Gemeente Amsterdam

Bestemmingsplan De Ruijterkade 5

Vastgesteld

Gemeente Amsterdam
Ruimte en Duurzaamheid

bestemmingsplan De Ruijterkade 5

Colofon

Opdrachtgever	
Opdrachtnemer	Ruimte en Duurzaamheid
IMRO_idn	NL.IMRO.0363.A2301BPSTD-VG01
Datum print	6 Juni 2025
Planstatus	vastgesteld

Inhoudsopgave

bijlagen bij toelichting		**5**
Bijlage 1	**Advies BWE**	**7**
Bijlage 2	**Behoefte onderzoek**	**23**
Bijlage 3	**Mer-beoordeling**	**41**
Bijlage 4	**Luchtkwaliteitsonderzoek**	**55**
Bijlage 5	**Externe veiligheidsonderzoek**	**69**
Bijlage 6	**Advies brandweer**	**343**
Bijlage 7	**Bodemonderzoek**	**347**
Bijlage 8	**Trillingsonderzoek**	**669**
Bijlage 9	**Verkeer- en parkeeronderzoek**	**703**
Bijlage 10	**Watertoets**	**745**
Bijlage 11	**Archeologisch onderzoek**	**763**
Bijlage 12	**Quickscan natuur**	**795**
Bijlage 13	**Stikstofdepositieonderzoek**	**815**
Bijlage 14	**Vleermuizenonderzoek**	**849**
Bijlage 15	**Hoogbouweffectrapportage**	**861**
Bijlage 16	**Nota zienswijzen**	**925**
Bijlage 17	**Toelichting in PDF**	**941**

bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Advies BWE

Gemeente Amsterdam

Advies inzake planvorming De Ruijterkade 5

Aan	Wethouder Monumenten en Erfgoed
Van	Bureau Werelderfgoed, Inez Weyermans, (i.weyermans@amsterdam.nl)
Kopie aan	Hester Ombre, Herman Zonderland, Peter Schravendijk
Datum	donderdag 27 maart 2025

Context
Voor de locatie *De Ruijterkade 5* is een nieuw bestemmingsplan in procedure. Dit bestemmingsplan maakt herontwikkeling van een nieuw kantoorgebouw op de locatie mogelijk. In het ontwerpbestemmingsplan was een volume met een maximale bouwhoogte van 35,5 meter opgenomen. Op dit volume is op 6 mei 2024 door Bureau Werelderfgoed (BWE) negatief geadviseerd. Naar aanleiding van dit advies is het beoogde volume in het bestemmingsplan aangepast. Op basis van dit aangepaste plan voor De Ruijterkade 5 is een vervolgadvies gevraagd aan Bureau Werelderfgoed (BWE).

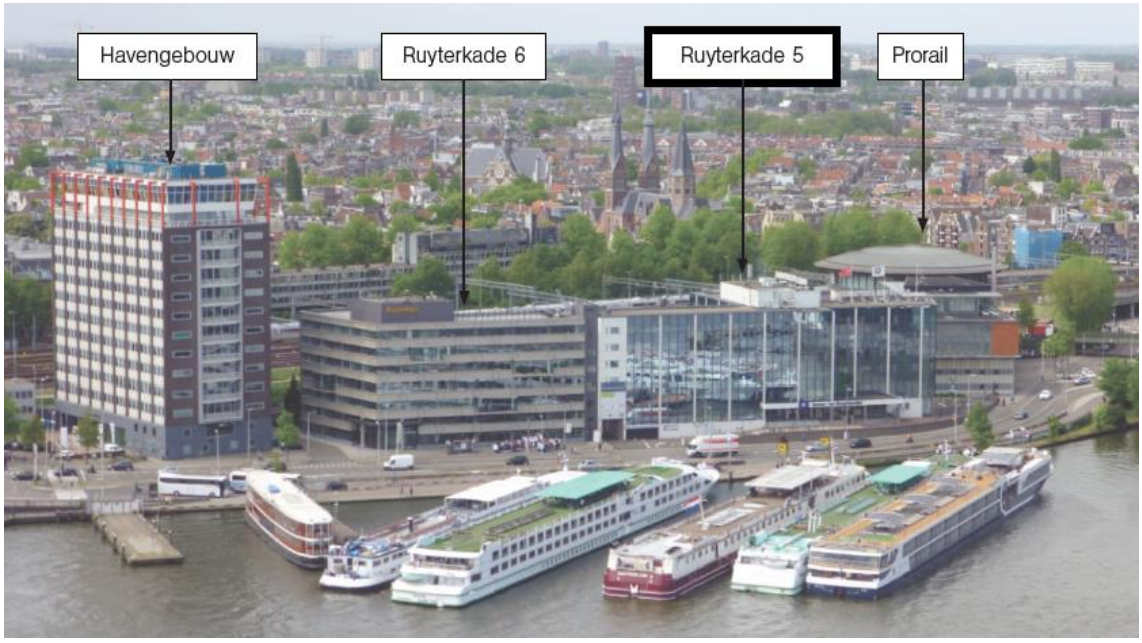
Bureau Werelderfgoed fungeert als geformaliseerd coördinatiepunt en kenniscentrum tussen gemeentelijke diensten en instellingen en stadsdelen, die een rechtstreekse betrokkenheid en/of verantwoordelijkheid hebben bij het in stand houden van de Outstanding Universal Value van de 17e-eeuwse grachtengordel als Werelderfgoedgebied. Eén van de taken van Bureau Werelderfgoed is adviseren over zaken die ongewenste ontwikkelingen en risico op aantasting van de Outstanding Universal Value van de 'site' kunnen zijn.
Het is van belang om in dit advies ook te vermelden dat het betreffende pand gelegen is op een perceel met een zogenaamd 'witte vlek' voor wat betreft het bestemmingsplan. In het nominatiedossier en bijbehorend managementplan uit 2008 staat abusievelijk dat er voor geheel stadsdeel Centrum uitgewerkte bestemmingsplannen waren. Dit is de enige uitzondering op de regel. De uitgangssituatie van dit plan is daarmee uniek; er zijn geen andere 'witte vlekken' in het rijksbeschermde stadsgezicht 'Amsterdam binnen de Singelgracht'. Dat houdt in, dat dit een unieke casus is en er geen cumulatie zal optreden.
In dit traject is dit het vervolgadvies dat Bureau Werelderfgoed opstelt. Voor een goede documentatie van het proces zal dit document uitgebreider zijn, aangezien het elementen van het vorige advies herhaalt.

In een eerder stadium geraadpleegde documentatie en vraagstelling
Gedurende het traject is eerst een advies geschreven (6 mei 2024) op basis van het volume zoals voorgesteld in het ontwerp bestemmingsplan (SIRK, 17 augustus 2022), en het daarop volgende verslag van de Integrale Commissie Advies nr. 2022-10. In juni 2023 is voor het aangepaste plan een Hoogbouw Effect Rapportage (HER) aangeleverd. Deze was geen onderdeel van de stukken op basis waarvan de SIRK in augustus 2022 tot haar reactie kwam.

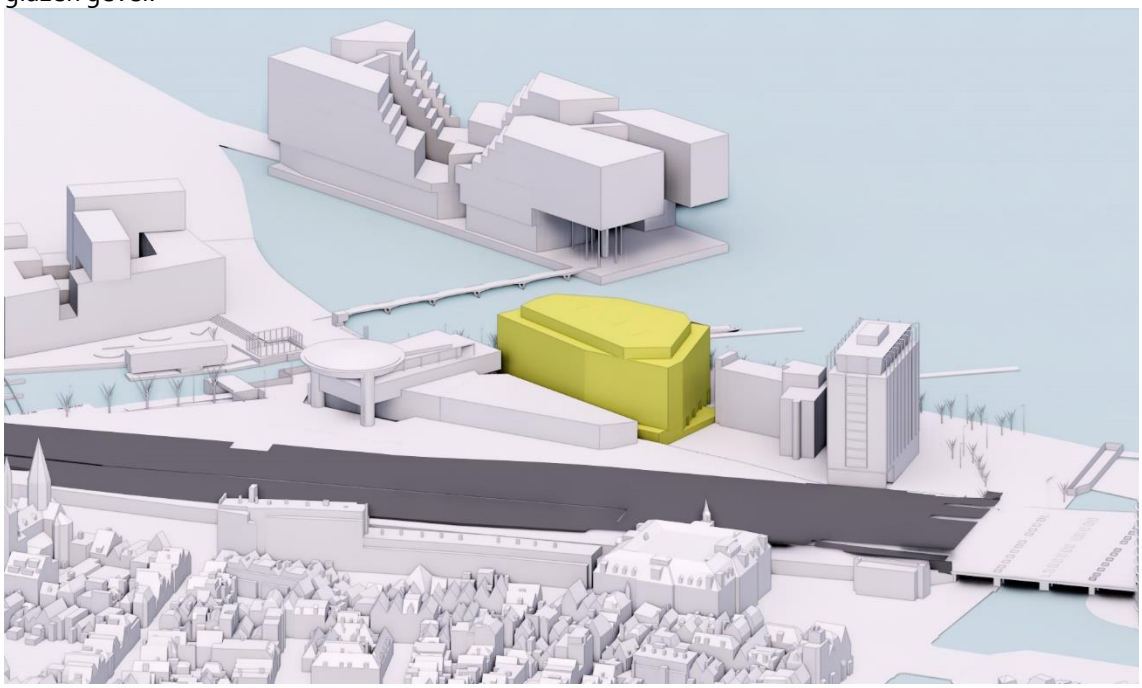
De Herengracht ligt in de kernzone van het UNESCO Werelderfgoed, en een eventuele visuele impact op de zichtlijnen vanuit deze hoofdgracht moeten worden bestudeerd met behulp van visualisaties, om een weloverwogen advies te geven. Nadat in januari 2024 een extra zichtlijnenstudie werd aangeleverd door de ontwikkelde partij, met een uitbreiding van een aantal standpunten vanuit de kernzone van het werelderfgoedgebied van Amsterdam, kwam BWE tot de conclusie dat zij negatief moest adviseren, doordat het ontwerp een waarschijnlijke aantasting van de Outstanding Universal Value zou betekenen. Afbeeldingen 1, 2, 3, 4a en 4b geven de situatie weer van het eerste plan.



Afbeelding 1: luchtfoto met beoogde locatie De Ruijterkade 5



Afbeelding 2: bebouwing aan de De Ruijterkade. Het Kamer van Koophandel gebouw rechts, glazen gevel.



Afbeelding 3: Beoogd ontwerp uit 2023. Hierop is het eerdere negatieve advies van BWE gebaseerd.



Afbeelding 4 a : Bestaande zichtlijn vanaf de Herengracht ‘schoon’

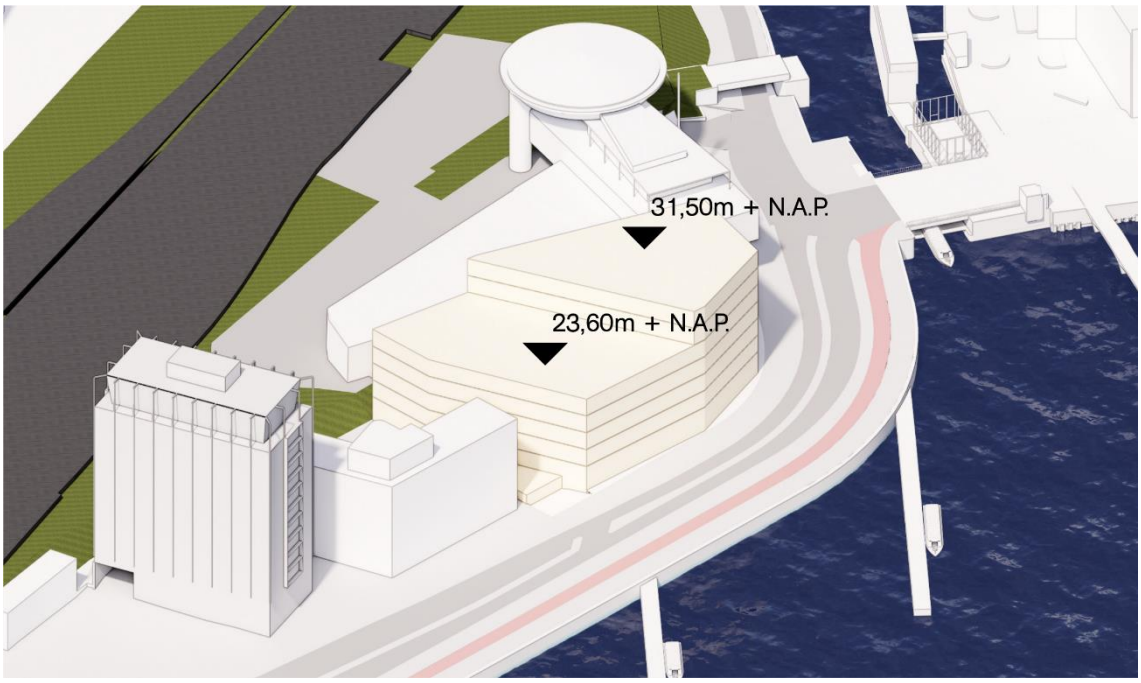


Afbeelding 4b: zichtlijn vanaf de Herengracht met visualisatie Ontwerp 2023.

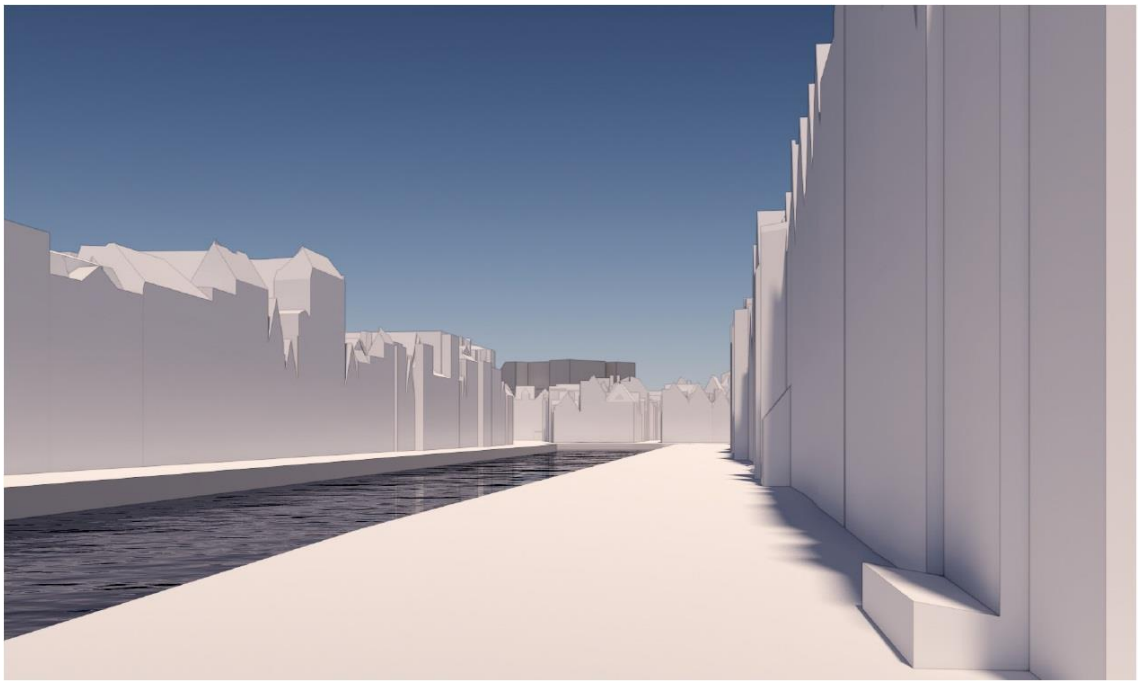
Vervolg met hernieuwd ontwerp

In augustus 2024 is door de ontwikkelaar een voorstel tot aanpassing, een uitgebreide volumestudie op het bovengenoemde plan aangeleverd. Hierin zijn drie varianten van het volume uitgewerkt. Daarop heeft in oktober een gesprek plaatsgevonden met de ontwikkelende partij en diens architecten. Voor deze volumestudies is het advies en 'ontwerpoog' van architect Hubert Jan Henket, gespecialiseerd in de relaties tussen oud- en nieuwbouw, herbestemming, renovatie en restauratie, ingezet, in samenwerking met de Architectencie. Tijdens overleg waren vanuit de gemeente BWE, de betrokken stedenbouwkundige en vertegenwoordiging van het projectbureau aanwezig.

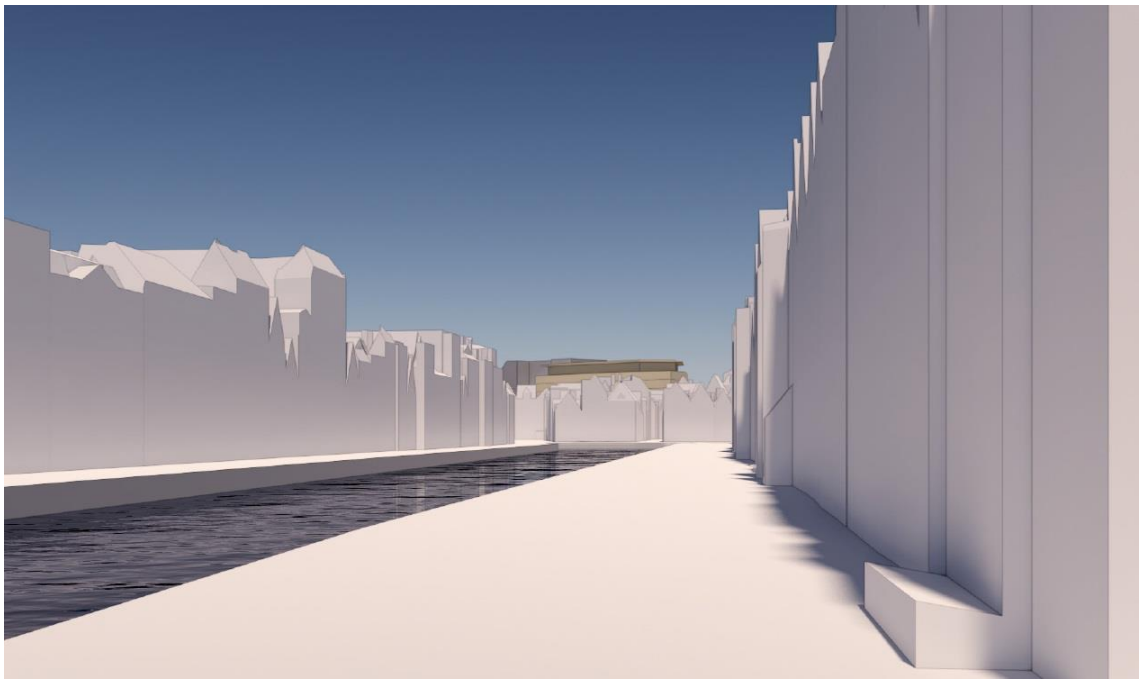
Daar werd voor alle betrokkenen, ook de ontwikkelaar duidelijk, dat er slechts één variant bespreekbaar was, namelijk variant C (zie afbeelding 8c). Dit is de enige variant waarbij de zichtbaarheid zodanig was, dat deze als startpunt kon dienen voor een acceptabel volume, namelijk nauwelijks zichtbaar vanuit de kernzone (Herengracht). De bovenste bouwlaag (met maximale bouwhoogte van 31,5 meter) valt dan als het ware 'voor' de wand van het zogenaamde IJdok. Daarmee is van verlies van doorzichten/zichtlijnen beperkt sprake, omdat het IJdok reeds is gerealiseerd en gelegen is in dezelfde zichtlijn.



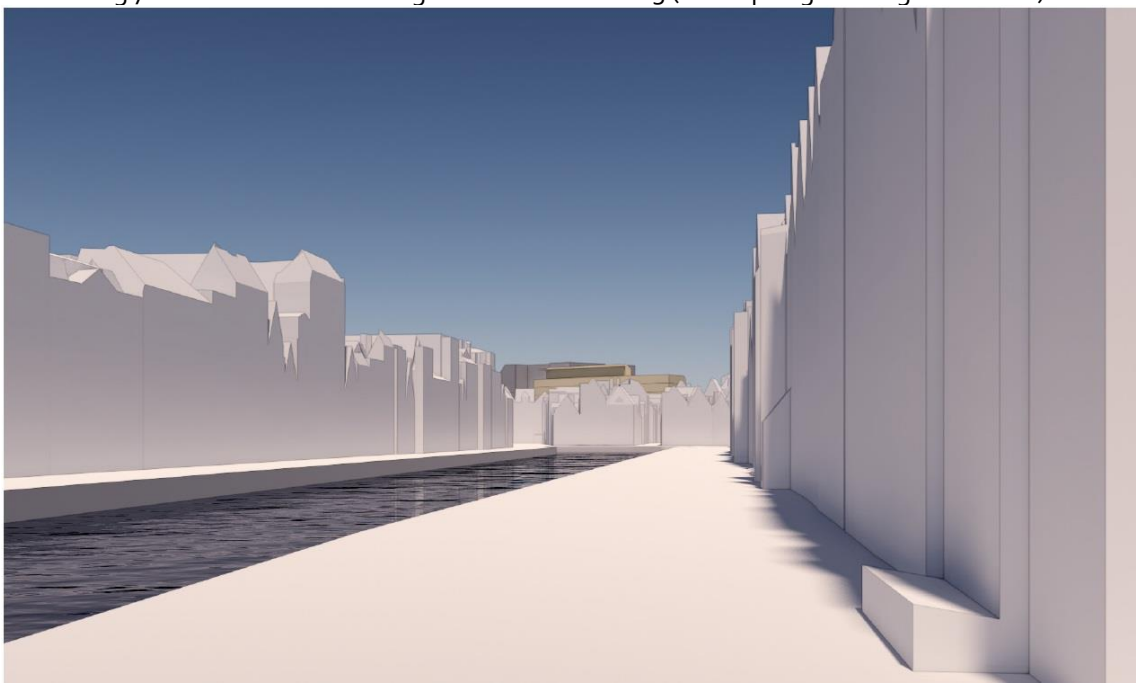
Afbeelding 5: visualisatie hernieuwd ontwerp augustus 2024 (variant C)



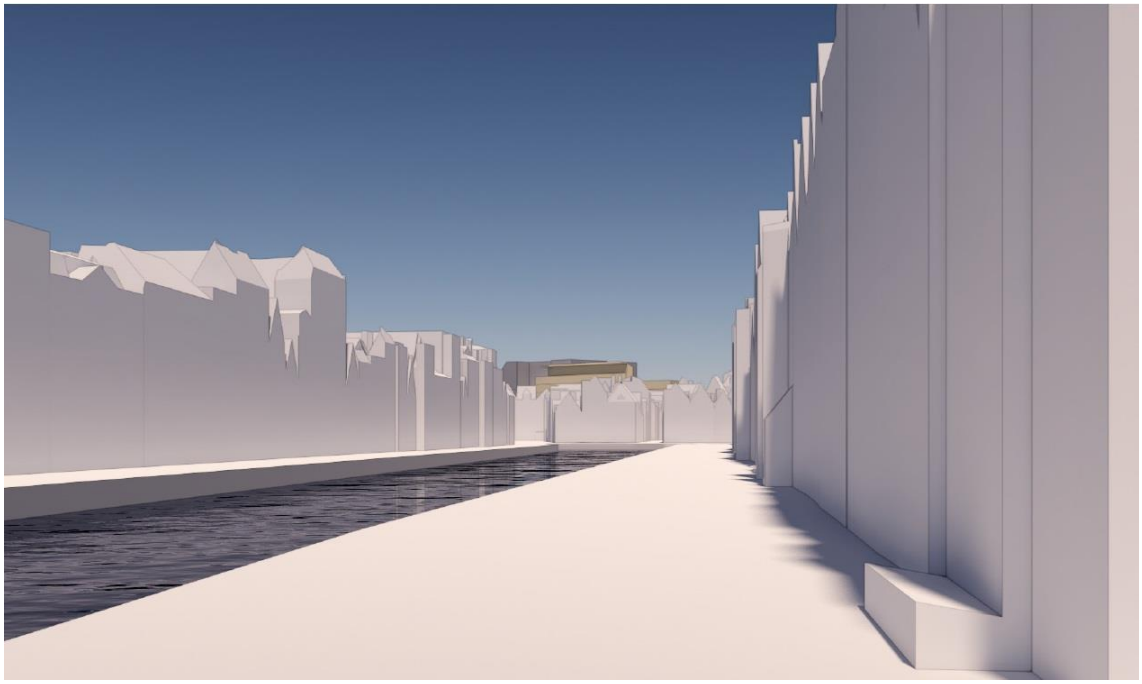
Afbeelding 6: huidige situatie gezien vanaf de Herengracht



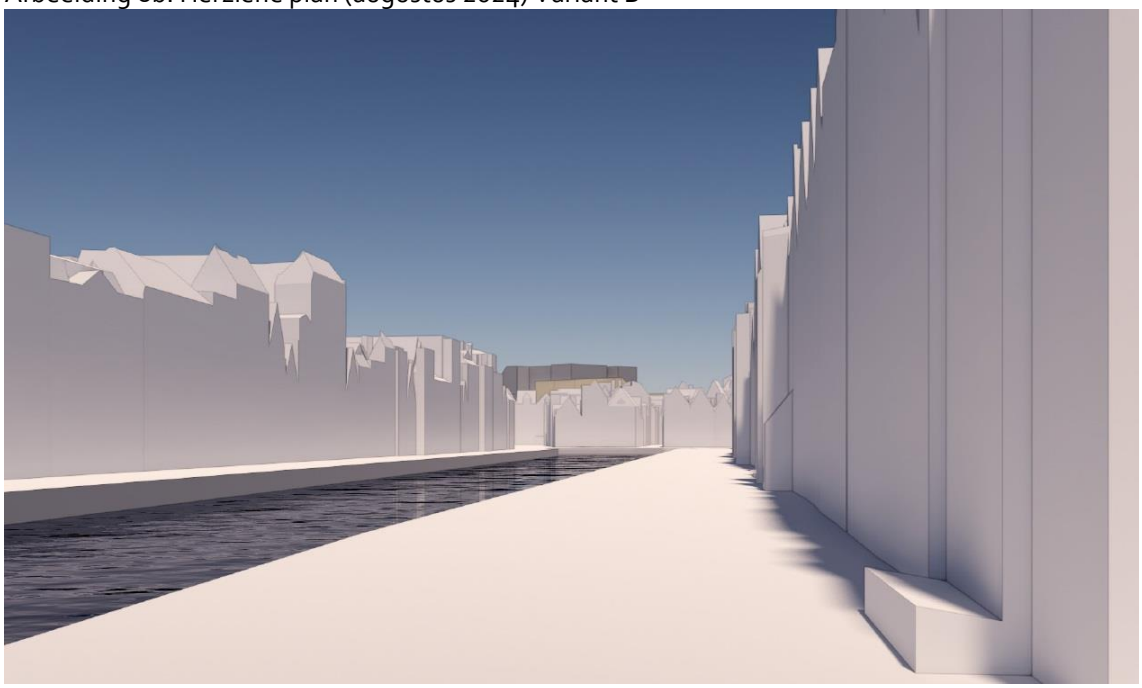
Afbeelding 7: situatie met uitwerking eerste voorstel 2023 (waarop negatief is geadviseerd)



Afbeelding 8a: Herziene plan (augustus 2024) Variant A



Afbeelding 8b: Herziene plan (augustus 2024) Variant B



Afbeelding 8c: Herziene plan (augustus 2024) variant C. Vervolgadvies gaat in op **deze** variant.

Afgesproken werd, dat Variant C verder uitgewerkt zou worden, met een eerste voorstel qua materiaal en kleurstelling zodat visueel kan worden gemaakt, dat het silhouet van variant C bijna organisch kan overgaan in het huidige dakenlandschap en zelfs als een 'verzachting' kan functioneren richting de huidige, vrij harde overgang naar het IJdokgebouw.

Uitwerking variant C
Recentelijk (februari 2025) is de uitwerking van variant C gepresenteerd, in aanwezigheid van dezelfde vermelde partijen. Op basis van de uitwerking van deze variant C baseren we onderstaand advies. Het concretiseren van de impact van de huidige volumestudie geeft inzichten in de effectminimalisatie. Op basis van de huidige uitwerking lijkt de impact van planontwikkeling marginaal te zijn, dankzij zeer geringe zichtbaarheid.

Achtergrond verantwoordelijkheden werelderfgoedstatus
UNESCO hecht veel belang aan het aspect 'visual impact' (visueel effect). Hedendaagse stedelijke ontwikkelingen, zoals hoogbouw en eigentijdse architectuur, kunnen van invloed zijn op stadssilhouetten, het daklandschap, zichtlijnen of doorzichten en de authenticiteit en integriteit van het historische stedelijke landschap bedreigen. Van deze ontwikkelingen kan vooral hoogbouw een groot visueel effect op de grachtengordel hebben. UNESCO stelt dat het hoogbouwbeleid van steden uit moet gaan van de internationaal voor het Werelderfgoed geldende charters en verdragen, waaronder het Charter van Washington en het Vienna Memorandum. In meer recente papers van het Werelderfgoed Comité en diens adviesorgaan ICOMOS over de maatschappelijke en culturele betekenis van het historische stedelijke landschap in relatie tot hedendaagse ontwikkelingen in stedenbouw en architectonisch ontwerp worden nadere richtlijnen gegeven. In essentie houdt dit voor Amsterdam in dat hoogbouw mogelijk is wanneer de uitzonderlijke universele waarde en de authenticiteit en integriteit van de grachtengordel niet in het geding komen. Concreet gaat het om de bescherming en instandhouding van bestaande zichtassen/doorzichten, stadssilhouetten en het daklandschap van de grachtengordel.

Outstanding Universal Value
Het Statement of Outstanding Universal Value is de omschrijving die een Werelderfgoed krijgt van UNESCO, als deze wordt ingeschreven op de Werelderfgoedlijst. De 17e-eeuwse grachtengordel van Amsterdam binnen de Singelgracht is in 2010 bijgeschreven op de lijst. Het Statement beschrijft in het kort wat deze 'site' zo uniek maakt. Om de procedure voor een potentieel Werelderfgoed in goede banen te leiden, heeft UNESCO 10 criteria opgesteld. Elk Werelderfgoed moet tenminste aan één van deze criteria voldoen. De Amsterdamse Grachtengordel is ingeschreven op basis van criteria i, ii en iv. In dit advies wordt specifiek gekeken naar een eventuele aantasting van het Statement of Oustanding Universal Value (SOUV) waarin bovengenoemde criteria zijn verwoord. Naast de OUV kijken we ook naar de Authenticity and Integrity en de Visual impact, gebaseerd op de uitwerking van variant C.

Op basis van de zichtlijnenstudies vanuit meerdere standpunten kan worden geconcludeerd, dat de huidige zichtlijnen vanuit de kernzone (specifiek vanaf de Herengracht/ Blauwburgwal en de Herengracht/ Leliegracht) in noordelijke richting door variant C niet worden aangetast. Er lijkt geen sprake van een visuele aantasting van de kernzone. Het 'dakenlandschap' richting het IJ wordt enigszins ingevuld door een gevel die alterneert, waardoor deze zich vervlecht met de huidige hoge wand van het IJdokgebouw.

Authenticity and Integrity

Relevant is of deze ontwikkeling in de bufferzone de integriteit (compleetheid en het intact zijn) van de kernzone aantast. Tast de hoogbouw de attributen aan, welke de OUV uitdragen?
Variant C wordt uitgewerkt met als doel om hedendaagse architectuur en stedelijke planologie te realiseren en tegelijkertijd het cultureel erfgoed en het historisch stedelijk landschap te respecteren en het gebouw hierin te integreren. Daarbij wordt aandacht besteed aan de zichtbaarheid op afstand en de inpassing in de bestaande structuur. De impact op afstand en in belangrijke zichtlijnen en assen worden zichtbaar gemaakt in een inpassingsstudie aan de hand van ingetekend relevant fotomateriaal.
Met de rapportage wordt aangetoond dat de uitwerking van het plan acceptabel en verantwoord is. Doordat de daadwerkelijke ontwikkeling plaats zal vinden buiten deze grachten, blijft de structuur van hoofd- en radiaalgrachten en het patroon van straten en stegen intact, ook in schaal en maat. Daardoor wordt de authenticity van de 'site' niet aangetast. Bij daadwerkelijke uitwerking van variant C zal achter de aaneengesloten karakteristieke en gevarieerde gevel van de Brouwersgracht de nieuwbouw enigszins zichtbaar worden. De huidige aanblik van de Brouwersgracht kenmerkt zich door het onderscheid aan bouwhoogte en -massa, en door materiaalgebruik van voornamelijk baksteen en natuursteen. Doordat de strakkere gevelwand van het IJdok zich daar 'achter' bevindt, zal de aanblik niet in het gedrang komen met de komst van de voorgestelde gevelwand van variant C. Er zal geen sprake zijn van schaalbreuk. In de uitwerking van de gevelwand van variant C wordt rekening gehouden met typologie en materiaalgebruik van de huidige gevels. Daarmee wordt ook de integrity niet aangetast.
De beperkte visual impact van variant C is weergegeven in een visualisatie:



Afbeelding 9a: Visualisatie van huidige situatie. Vanaf Herengracht kijkend naar Brouwersgracht. De wand van IJdokgebouw is prominent zichtbaar.



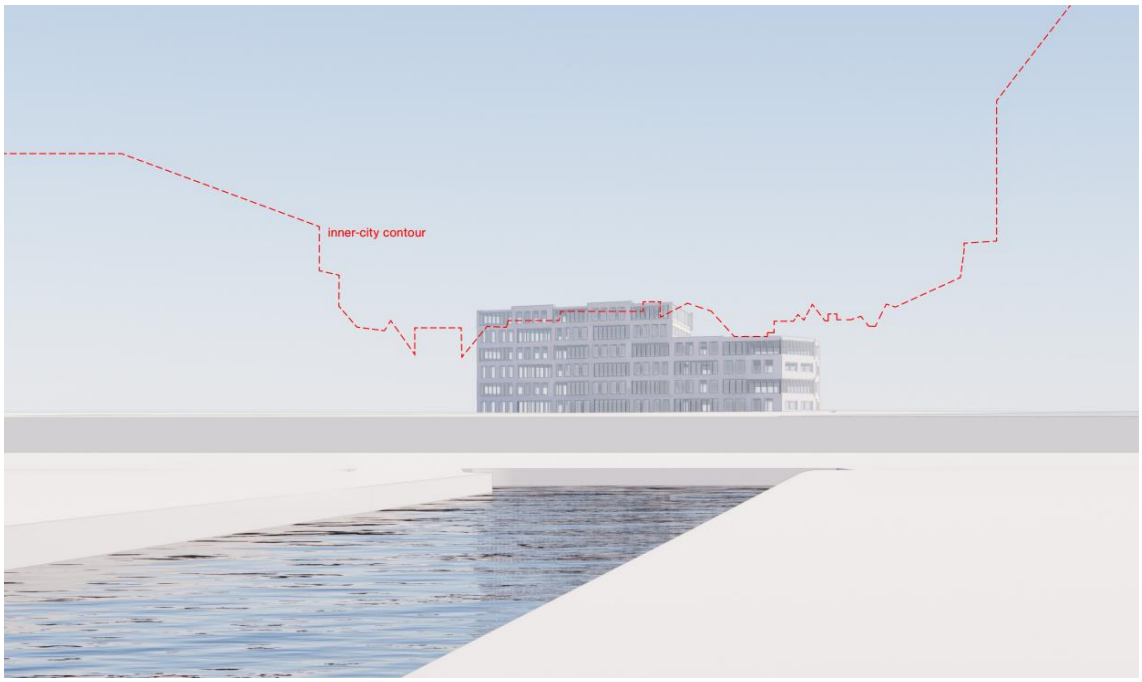
Afbeelding 9b: Visualisatie van situatie bij uitwerking variant C



Afbeelding 10a: Fotomontage van de huidige situatie ter hoogte van de Herengracht, richting de Brouwersgracht.



Afbeelding 10b: Fotomontage van situatie met uitwerking variant C



Afbeelding 11: Variant C in relatie tot het perspectief vanuit de Herengracht

Conclusie en advies

De zichtlijnen dienen op basis van de criteria i en iv beschermd te worden. Omdat met het voorliggende plan door de zichtlijnenstudie wordt aangetoond dat vanaf de Herengracht deze zichtlijn nauwelijks tot niet wordt aangetast, wordt geen afbreuk gedaan aan de authenticiteit en integriteit van het historische stedelijke landschap, en daarmee dus ook niet op de Statement of

Outstanding Universal Value. Ook het daklandschap is als attribuut onderdeel van de OUV. Hiervoor geldt, dat de visuele verzachting van de overgang naar het IJdokgebouw die de uitwerking van variant C brengt, opweegt tegen de minimale aantasting van de gevellijn. Deze aantasting is alleen te zien in de technische tekening en valt weg in de fotomontage, die de werkelijke beleving veel dichter benadert. De rij van aaneengesloten karakteristieke en gevarieerde gevels, in het nominatiedossier benoemd onder authenticiteit, blijft behouden. Door een combinatie van de voorgestelde kleine beukmaat en de geschetste materiaalwisseling per beuk kan een verzachting optreden ten opzichte van de huidige situatie met het zicht op het IJdok.

Nominatiedossier en Managementplan
Het nominatiedossier waarmee de 17e-eeuwse Grachtengordel van Amsterdam is ingeschreven op de werelderfgoedlijst, is voorbereid door de Rijksdienst van het Cultureel Erfgoed in nauwe samenwerking met de gemeente Amsterdam. Een managementplan is onderdeel van dit nominatiedossier. Doel van managementplan is beschrijven hoe de gemeente Amsterdam invulling geeft aan het in stand houden, uitdragen en waar mogelijk en gewenst versterken van de uitzonderlijke en universele waarde van het Werelderfgoed voor huidige en toekomstige generaties. Het plan gaat in op de beleidsmatige bescherming, de beheersmatige bescherming en het uitdragen van de waarden van het Werelderfgoed. Recentelijk (juli 2023) is een actualisatie van dit Managementplan gemaakt door de gemeente Amsterdam, en toegevoegd aan het dossier bij het Werelderfgoed centrum van UNESCO Parijs.
In het Managementplan wordt het hoogbouwbeleid van de gemeente Amsterdam beschreven. Op het moment van vaststellen van het Managementplan was een nieuw hoogbouwbeleid in de maak. In de vigerende hoogbouwvisie, en ook in het nieuwe beleid wordt aangegeven dat aantasting van de zichtlijnen vanuit de kernzone van het Werelderfgoed niet toegestaan is.

De Nederlandse Staat is formeel verantwoordelijk voor de Nederlandse door UNESCO op de werelderfgoedlijst opgenomen werelderfgoederen. Binnen Nederland geldt dat het management van het Werelderfgoed niet berust bij de Rijksoverheid. Voor de grachtengordel is in 2010 het siteholderschap en daarmee het sitemanagement belegd bij het dagelijks bestuur van stadsdeel Centrum. Bureau Werelderfgoed is aangewezen als operationele sitemanager en voert de managementtaken uit in samenwerking het met dagelijks bestuur van stadsdeel Centrum.

Geraadpleegde documenten:
- Het nominatiedossier van *The seventeenth century canal ring area of Amsterdam within the Singelgracht* (opgesteld door de RCE, 2008). Met extra raadpleging van beschrijving rijksbeschermd stadsgezicht van Amsterdam binnen de Singelgracht (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 1999).
- Het Managementplan (2008) en de actualisatie van het Managementplan (2023) voor *The seventeenth century canal ring area of Amsterdam within the Singelgracht*
- Hoogbouwvisie van Amsterdam: Ten tijde van de eerste planvorming was de Hoogbouwvisie, vastgesteld in 2011, vigerend. In hoofdstuk 1 van de hoogbouwvisie staat vermeld: 'Vanzelfsprekend is de visie op hoogbouw beschermend voor het gebied binnen de Singelgrachtzone. Rondom het Singelgrachtgebied is op de kaart om die reden een zone van 2 kilometer opgenomen. Uitgangspunt voor deze zone is dat daar waar het historisch gelaagde

stadsbeeld tot een geheel vergroeid is geraakt, dit niet door nieuwe bebouwing- afwijkend in maat en schaal, mag worden aangetast'.
In hoofdstuk 2 wordt dit verder gespecificeerd: 'Een belangrijk aspect van het hoogbouwbeleid is de bescherming van de bijzondere kwaliteiten van het UNESCO-gebied (zie hoogbouwkaart). Schaalbreuk of aantasting van weefsel of typologie zijn hier niet acceptabel. In dit gebied is maximaal middelhoogbouw toegestaan, alsmede hogere bebouwing voor zover passend binnen per heden vigerende bestemmingsplannen, e.e.a. met inachtneming van de HER procedure.'
-Hoogbouwbeleid Amsterdam (2024): Doordat de aanloopperiode van het ontwerp tot huidig stadium een aantal jaar in beslag heeft genomen, is inmiddels het Hoogbouwbeleid, vastgesteld in het voorjaar 2024 van kracht. Deze volgt wat betreft het aspect "visual impact" de richtlijnen zoals ook beschreven in de Hoogbouwvisie.
Het nieuwe beleid is wel helderder in de regels:

- In beschermde stadsgezichten (waaronder UNESCO-gebied) is geen hoogbouw toegestaan;
- In Amsterdam is hoogbouw in een groot deel van de stad: hoger dan 30 meter. In een aantal buurten, zoals het beschermd stadsgezicht, is al sprake van hoogbouw wanneer gebouwen hoger zijn dan 1,25 maal de hoogte van de directe omgeving;
- Voor de wanden aan de zuidelijke IJ-oever wordt een overwegende hoogte van 30 meter voorgeschreven, met her en der een hoger en steviger gebouw;
- Het Havengebouw (1960), ontworpen door Willem Dudok, aan de De Ruijterkade 7 heeft een hoogte van 54,5 meter.

Bijlage 2 Behoefte onderzoek

Marktonderzoek uitbreidingsvraag kantoorruimte gemeente Amsterdam

ten behoeve van De Ruijterkade 5, te Amsterdam

03-06-2025

Inhoud

Inleiding 3

Uitbreidingsvraag kantoren 4

- Werkgelegenheidsontwikkeling 4
- Impact vraag naar kantoorruimte 4

Kwaliteitsvraag 6

- Locatie 6
- Gebouwkwaliteit 8

Confrontatie nieuwbouw & behoefte 10

- Huidige nieuwbouwpijplijn 10
- Confrontatie 10

Uitbreidingsbehoefte horeca 12

Uitbreidingsbehoefte sportschool 13

Uitbreidingsbehoefte diensten/ontspanning 14

Conclusie m.b.t. De Ruijterkade 5 15

 ©2025 CBRE B.V.

Inleiding

Ten behoeve van de voorgestelde sloop en nieuwbouw van de locatie aan De Ruijterkade 5, te Amsterdam is aan CBRE Research gevraagd een behoefteraming op te stellen. Deze behoefteraming gaat in op de kwantitatieve en kwalitatieve behoefte voor nieuwe kantoorruimte in Amsterdam en specifiek op deze locatie aan De Ruijterkade 5, te Amsterdam.

Om deze vraag te beantwoorden is op basis van een werkgelegenheidsraming een kwantitatieve behoefteraming opgesteld voor kantoorruimte voor de gemeente Amsterdam. Dit geeft hoofdzakelijk inzicht in de uitbreidingsvraag naar kantoorruimte binnen de gemeente.

Om te specificeren in hoeverre er ook additionele behoefte is naar kantoorruimte op de locatie aan De Ruijterkade 5 is specifiek gekeken naar de vraagontwikkeling van de verschillende kantoorgebieden binnen de gemeente Amsterdam. Hierbij wordt niet alleen gekeken naar de locatie maar ook de kwaliteitsvraag. Op deze manier kan een inschatting worden gemaakt op welke locaties de uitbreidingsbehoefte gerealiseerd zou moeten worden om goed te kunnen voldoen aan de vraag. Daarbij geeft het meer inzicht op de vervangingsvraag.

In het laatste deel van deze rapportage wordt de uitbreidingsbehoefte op locatieniveau geconfronteerd met de bekende ontwikkelingsplannen binnen de gemeente voor de komende jaren. Op basis van deze analyse wordt duidelijk in hoeverre er een mismatch bestaat tussen de uitbreidingsbehoefte (kwantitatief en kwalitatief) en de uitbreidingsplannen binnen de gemeente Amsterdam.

©2025 CBRE B.V.

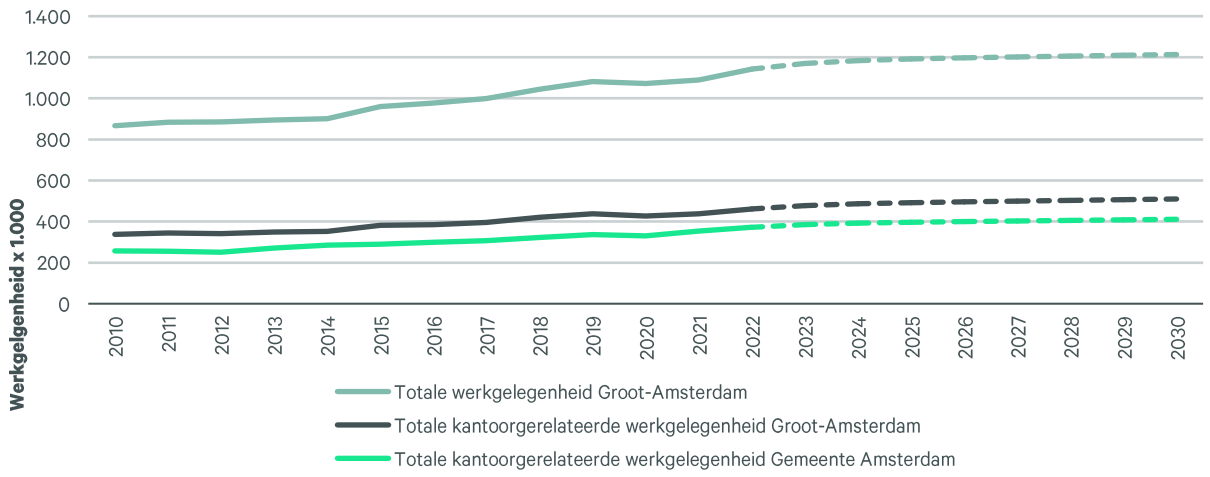
Uitbreidingsvraag kantoren

Werkgelegenheidsontwikkeling

Tussen eind 2022 en eind 2040 zal de totale werkgelegenheid in Groot-Amsterdam met 6,2% groeien tot 1.213.000 banen. Echter blijkt uit de recente historie dat het aantal banen dat gecreëerd wordt meer en meer banen zijn die kunnen worden geclassificeerd als kantoor gerelateerd. Zo lag de ratio tussen de totale werkgelegenheid en kantoorgerelateerde werkgelegenheid in Groot-Amsterdam in 2002 nog op 0,38 en is dit inmiddels gestegen naar 0,41. Dit geeft aan dat het overgrote deel van de gecreëerde werkgelegenheid in de regio, kantoorgerelateerde werkgelegenheid is. Sterker, de verwachting is dat tussen 2023 en 2030 circa 77% van de nieuwe werkgelegenheid kantoorgerelateerd is.

De kantoorgebonden werkgelegenheid zal dan ook tussen eind 2022 en eind 2030 nog met circa 10,5% toenemen in Groot-Amsterdam. Op basis van het langjarige ontwikkeling kan een inschatting worden gemaakt hoeveel van deze kantoorgerelateerde werkgelegenheid in de gemeente Amsterdam gestalte zal krijgen. Uit deze cijfers blijkt dat naar verwachting 80,6% van de kantoorgerelateerde werkgelegenheid in de gemeente Amsterdam zal worden gerealiseerd. Als deze cijfers worden geprojecteerd op de toekomstige ontwikkeling dan leidt dit tot een kantoorgerelateerde werkgelegenheidsgroei in de gemeente Amsterdam met 39.055 voltijd banen.

Werkgelegenheidsontwikkeling 2010-2030, Groot-Amsterdam en gemeente Amsterdam



Bron: Oxford economics, CBS, bewerking CBRE

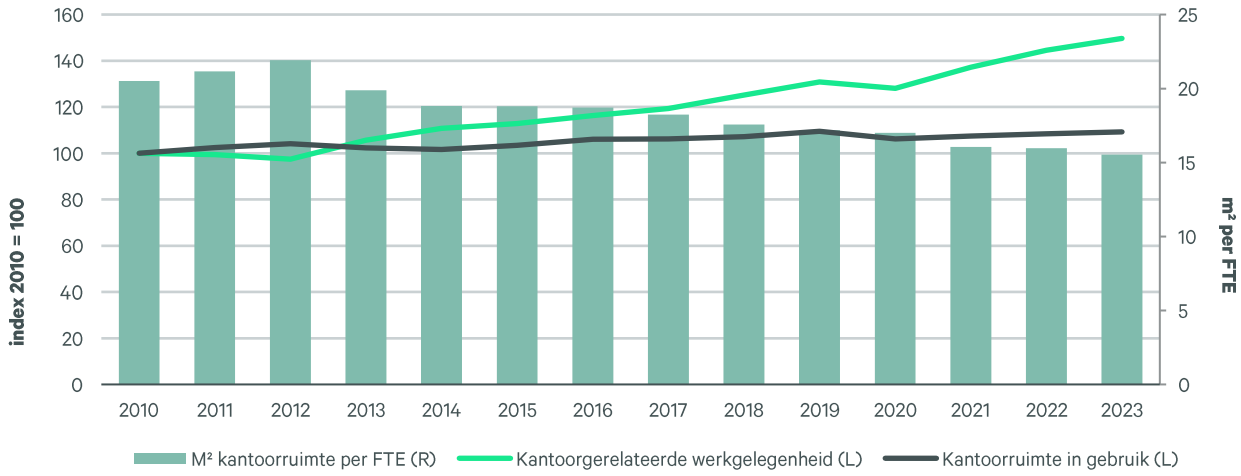
Impact vraag naar kantoorruimte

De kantoorgerelateerde werkgelegenheidsontwikkeling is een belangrijke determinant om te bepalen hoe groot de toekomstige vraag naar kantoorruimte is binnen de Amsterdamse gemeentegrenzen. Om dit te bepalen is het essentieel om te zien hoe de kantoorgerelateerde werkgelegenheid zich verhoudt tot de kantoorruimte in gebruik.

Uit deze analyse blijkt dat door de jaren heen de kantoorruimte in gebruik per voltijd medewerker (FTE) afneemt in de gemeente Amsterdam. Mede vanwege de introductie van *het nieuwe werken* en recent de ontwikkeling van het *hybride werken* neemt de vraag naar kantoorruimte per FTE af. Gemiddeld ligt de vraag naar kantoorruimte in de gemeente Amsterdam nu op 15,5 m² per FTE.

©2025 CBRE B.V.

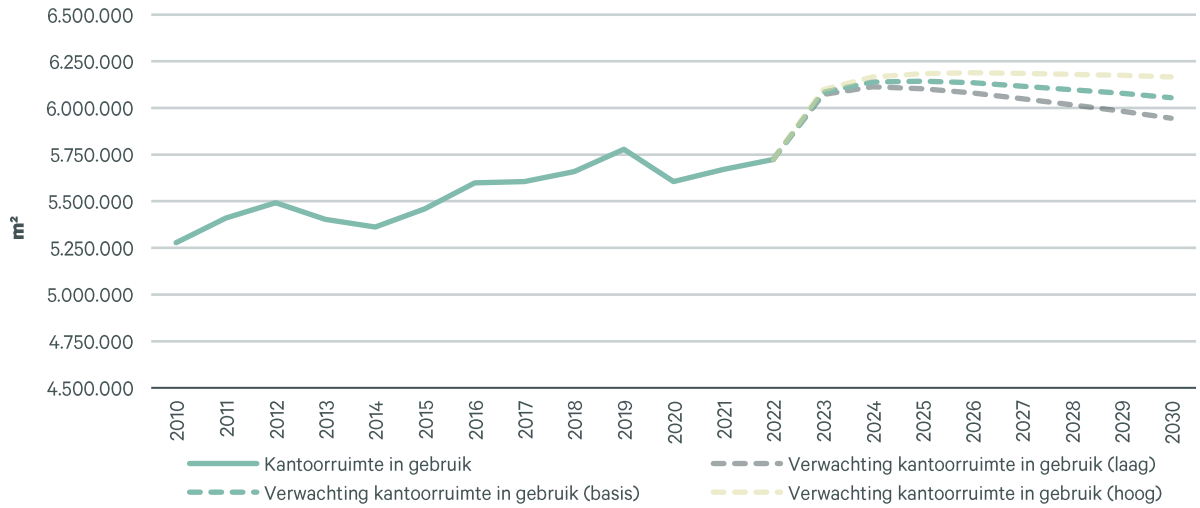
Kantoorgerelateerde werkgelegenheid versus kantoorruimte in gebruik, gemeente Amsterdam



Bron: Oxford Economics, CBRE, bewerking CBRE

Gelet op het feit dat de impact van het hybride werken nog niet volledig is ingedaald zal naar verwachting het ruimtegebruik per FTE nog verder dalen. Op basis van de huisvestingsadviezen die CBRE op dit moment begeleid kan een inschatting worden gemaakt van de lange termijn impact van het hybride werken. Op basis hiervan ligt het in de rede dat het ruimtegebruik per FTE tot 2030 nog verder gaat dalen tussen een niveau van 14,4 tot 15 m² per FTE.

Inschatting uitbreidingsbehoefte kantoorruimte gemeente Amsterdam tot 2030



Mede vanwege het feit dat de impact het hybride werken nog altijd met enige onzekerheid wordt bekeken is er gebruik gemaakt van drie verschillende scenario's. Op basis hiervan loopt de uitbreidingsbehoefte voor nieuwe kantoorruimte in Amsterdam uiteen tussen de 390.000 – 465.000 m² tot 2030. Zoals zichtbaar wordt in alle scenario's is de piek van de in gebruik zijnde kantorenvoorraad echter wel eerder al bereikt. Dit komt door een combinatie van afvlakkende werkgelegenheidsgroei en een nog altijd dalend aantal vierkante meter per FTE. Daarbij moet worden gesteld dat deze uitbreidingsbehoefte los staat van eventuele additionele uitbreidingsbehoefte die ontstaat door de transformatie of sloop van kantoorgebouwen binnen de gemeente ten behoeve van andere gebruiksfuncties.

©2025 CBRE B.V.

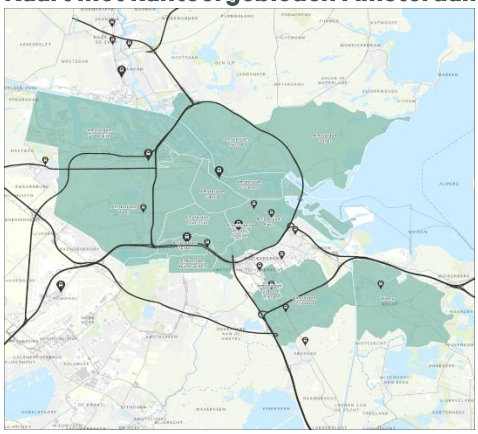
Kwaliteitsvraag

Los van het benodigde kantoorvolume is er door de tijd heen altijd sprake van verschuiving van de vraag. Bedrijven zijn altijd op zoek naar het juiste kantoor en de juiste locatie om hun bedrijfsactiviteiten voort te zetten. Mede hierom is het van essentieel belang om naast het bepalen van de kwantitatieve uitbreidingsbehoefte, ook een analyse te maken op vraagverschuivingen binnen de markt op zowel locatie- als gebouwkwaliteitsniveau. Een eventuele mismatch tussen de structurele vraagverschuiving en de kantorenkwaliteit en -voorraad kan immers leiden tot additionele uitbreidingsvraag (huidige kantoren staan op de verkeerde plek) of vervangingsvraag (door sloop + nieuwbouw of door grootschalige renovaties).

Locatie

Om de kwaliteitsvraag op locatieniveau goed te kunnen beantwoorden is de gemeente Amsterdam ingedeeld in 13 verschillende kantoorgebieden. Het huidige kantoorgebouw aan De Ruijterkade 5 valt in deelgebied Amsterdam IJ-oevers.

Kaart met kantoorgebieden Amsterdam



Bron: CBRE Research

Om te begrijpen hoe de vraag naar type locaties verschuift is het van belang naar een combinatie van kenmerken te kijken zoals de gemiddelde historische leegstand, huidige leegstand, huurprijsniveau en historisch opnamevolumes zowel voor Covid-19 als na Covid-19.

Op basis van deze analyse blijkt dat het centrum van Amsterdam in de afgelopen 13 jaar gemiddeld de laagste leegstandsituatie heeft gekend. Ook nu is de leegstand nog altijd zeer laag te noemen in het stadscentrum. Ondanks de structureel lage leegstand, die dynamiek op de kantorenmarkt in het centrum bemoeilijkt is zichtbaar dat nog altijd circa 12-12,5% van het opnamevolume wordt gerealiseerd in het stadscentrum. Dit ligt lager dan het aandeel van de voorraad, maar kan worden verklaard door de structureel lage leegstand.

De krapte op de markt in het centrum van de stad in combinatie met de hoge opnamevolumes zorgt er voor dat het centrum van de stad de op één na hoogste top huurniveaus realiseert. Wat een duidelijk uitvloeisel is van de krappe vraag en aanbod verhouding is in het centrum. De naastgelegen IJ-oevers profiteren in sterke mate van het centrum. De IJ-oevers hebben van alle deelgebieden met grote afstand de grootste netto absorptie op de kantorenmarkt. Tussen 2010 en 2023 Q1 is de bezette kantorenvoorraad hier met 352.000 m² toegenomen. Ter vergelijking op de Zuidas (de nummer 2 op het gebied van netto absorptie) is dit 259.000 m². Met een huidige leegstand van 3,7% is de IJ-oevers op dit moment ook één van de krapste deelgebieden van de stad.

©2025 CBRE B.V.

Naast het centrum en de IJ-oevers scoort de Amsterdamse Zuidas vergelijkbare cijfers, echter is daar zichtbaar dat het opnamevolume zowel voor Covid-19 als na Covid-19 nog altijd het voorraadaandeel overschrijft, dit ondanks ook hier een structureel lage leegstand. Deze cijfers in combinatie met de hoogste huurniveaus in dit gebied, geven aan dat op de Amsterdamse Zuidas de structurele vraag nog altijd aanzienlijk groter is dan de bestaande kantoorbebouwing aan kan.

Daartegenover staan gebieden waar juist sprake lijkt van een structureel overaanbod. Dit gaat hoofdzakelijk om Amsterdam Sloterdijk, West en Buitenveldert. In deze gebieden is sprake van een leegstand die structureel boven het frictieniveau ligt en/of waarbij het opnamevolume structureel onder het niveau ligt van wat er verwacht zou mogen worden gelet op het voorraadaandeel in deze deelgebieden.

Marktkenmerken naar deelgebied

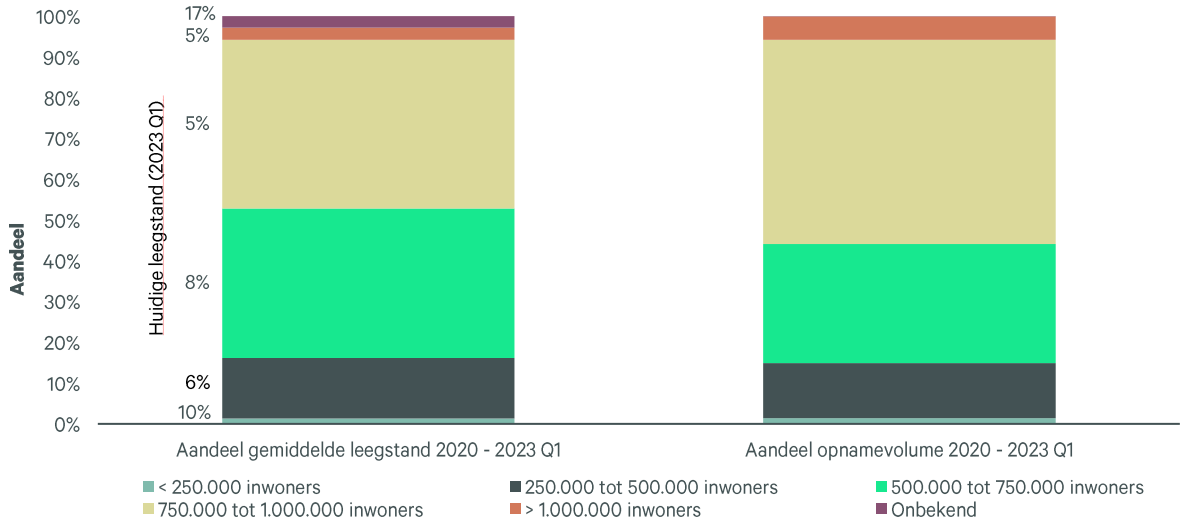
	Aandeel voorraad	Gemiddelde leegstand (2010-2023 Q1)	Huidige leegstand	Aandeel opnamevolume Pre-Covid (2010-2019)	Aandeel opnamevolume Post-Covid (2020-2023 Q1)
Amsterdam Amstel Station	3,6%	5,5%	7,7%	4,5%	2,5%
Amsterdam Buitenveldert	1,4%	17,0%	11,3%	1,0%	0,0%
Amsterdam Centrum	15,9%	5,5%	4,6%	12,6%	11,9%
Amsterdam Oost	5,6%	11,9%	15,0%	5,3%	8,4%
Amsterdam IJ-Oevers	9,1%	8,0%	3,7%	9,3%	8,1%
Amsterdam Noord	3,0%	9,8%	7,0%	1,2%	3,1%
Amsterdam Oud-Zuid	4,6%	6,1%	3,5%	6,5%	3,2%
Amsterdam Sloterdijk	11,5%	13,0%	6,4%	10,7%	6,4%
Amsterdam West	10,3%	11,4%	4,2%	8,1%	6,1%
Amsterdam Zuidas	18,2%	5,5%	5,9%	19,9%	28,5%
Amsterdam Zuidoost	6,6%	18,5%	7,7%	6,9%	7,5%
Amsterdam Zuidoost Arena	10,0%	11,3%	12,2%	13,9%	14,3%
Weesp	0,1%	2,5%	36,5%	0,1%	0,0%

Bron: CBRE Research

Al met al verschuift de vraag dan ook hoofdzakelijk naar kantoorgebieden op de Zuidas, Amsterdam Zuidoost Arena, het centrum van Amsterdam, de IJ-oevers en in mindere mate Oud-Zuid. Gelet op de zeer lage leegstandsituatie in het Centrum, Oud-Zuid, IJ-oevers en op de Zuidas zal het overgrote deel van de uitbreidingsbehoefte op deze locaties moeten landen, zeker gelet op de beduidend hogere huurniveaus in deze gebieden in verhouding tot de andere deelgebieden in de stad.

Toch zegt een deelgebied nog niet alles over de aantrekkingskracht. Binnen een deelgebied kan de ligging nog altijd sterk verschillen. Zeker nu bedrijven meer en meer rekening houden met ESG binnen hun huisvestingsbesluiten en mobiliteit daar een belangrijk onderdeel in is, is zichtbaar dat er na Covid-19 een sterkere trek is naar kantoorruimtes in de nabijheid van OV-knooppunten. Daarbij speelt ook de *war for talent* een rol. Hoe dichter bij een intercity station, hoe groter de vijver is waaruit talent vandaan kan komen.

Bereikbare beroepsbevolking binnen 45 min OV uitgedrukt in leegstand- en opnameaandeel



Bron: CBRE Research

 ©2025 CBRE B.V.

Uit de analyse van het opnamevolume tussen 2020 en 2023 Q1 valt op te merken dat 56% van het opnamevolume is gerealiseerd in kantoorgebouwen die een bereik hebben van meer dan 750.000 mensen die vallen binnen de beroepsbevolking. Daartegenover staat dat 44% van de leegstand in de periode van 2020 tot en met 2023 Q1 geconcentreerd was in kantoren met dit bereik. Het komt er derhalve op neer dat de verhuursnelheid van kantoren met een groter deel van de Nederlandse beroepsbevolking de voorkeur genieten boven kantoorlocaties die dat minder doen.

Dit wordt nog eens bevestigd als wordt gekeken naar de huidige leegstandssituatie. Hieruit blijkt dat de leegstand voor kantoren met een bereik van de beroepsbevolking tot 750.000 inwoners ligt op 7,5%, terwijl dit voor kantoren met een bereik boven de 750.000 inwoners op 5,3% ligt. Gelet op tendens in het opnamevolume kan gesteld worden dat dit verschil de komende periode nog verder zal gaan toenemen, waardoor de leegstand zich meer en meer gaat concentreren op kantoorlocaties met een minder groot bereik van de beroepsbevolking.

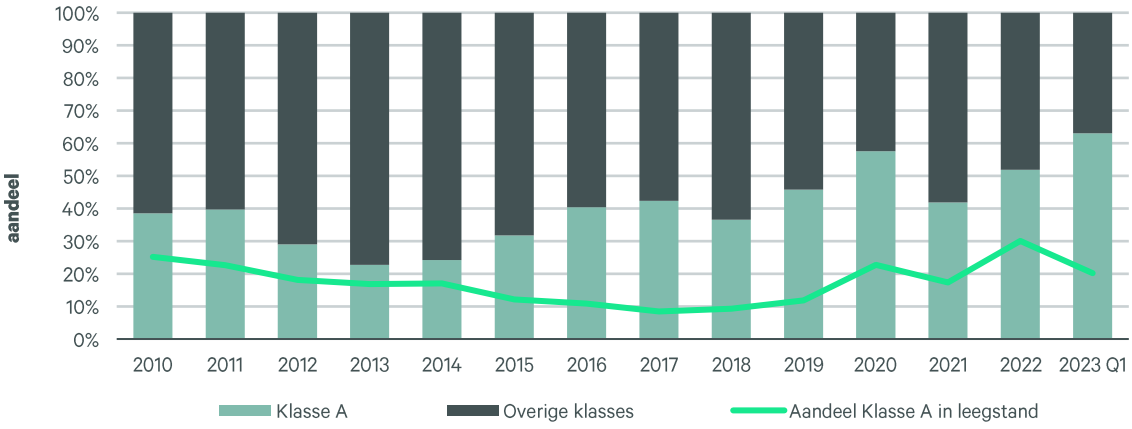
Al met al zorgt de mismatch tussen de locaties van de huidige voorraad in verhouding tot de locaties van de structurele vraag op termijn voor een vervangingsvraag. Die mismatch ontstaat hoofdzakelijk doordat bedrijven omwille van ESG en de aanhoudende ‘war for talent’ hun kantoor in de nabijheid van OV-knooppunten willen hebben om op deze manier gemakkelijker nieuw personeel aan te trekken uit een groter deel van het land. Op basis van een conservatieve inschatting wordt deze vervangingsvraag nu ingeschat op 35.000 tot 70.000 m² tot 2030.

Gebouwkwaliteit

Naast de locatie speelt de gebouwkwaliteit meer en meer een rol. Zoals eerder aangegeven speelt ESG, zeker bij grote bedrijven, een telkens meer bepalende rol in de besluitvorming voor de huisvesting. Niet alleen heeft dit zijn doorwerking op de locatiekeuze, maar ook op de keuze voor gebouw en eigenaar van het gebouw. Samen met de eigenaar moet consensus ontstaan over de te bewandelen ESG-strategie voor het gebouw, die past bij de ESG ambities van de betreffende bedrijven.

Mede vanwege deze strategie in combinatie met de behoefte aan een modern gebouw is zichtbaar dat meer en meer bedrijven kiezen voor een kantoorgebouw die recent is gerealiseerd of recent grootschalig is gerenoveerd.

Opnamevolume en beschikbare ruimte uitgesplitst naar klasse A[1] kantoren en overige kantoren (2010 – 2023 Q1)



Bron: CBRE Research

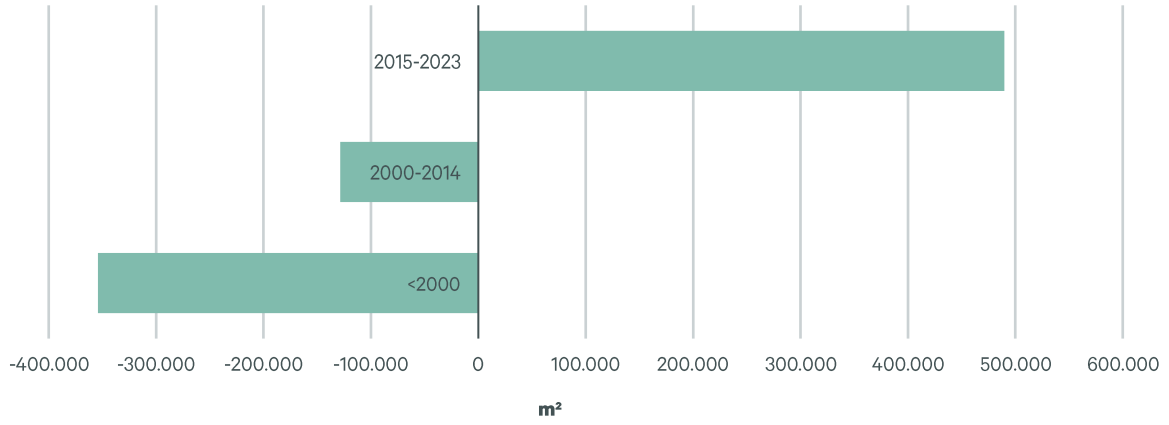
1 Klasse A kantoren zijn kantoren die in de laatste 10 jaar zijn gerealiseerd of gerenoveerd. Voor het opnamevolume van 2023, zijn dit kantoren met een bouw of renovatiejaar vanaf 2014. Voor het opnamevolume van 2010 zijn dit gebouwen met een bouwjaar vanaf 2001.

©2025 CBRE B.V.

Vanaf 2015 neemt de trek naar moderne en duurzame gebouwen in sterke mate toe. Dit lijkt sinds 2020 zelfs nog verder te worden versterkt. Zo blijkt dat vanaf 2020 maar liefst 52% van het opnamevolume wordt gerealiseerd in gebouwen met een klasse A, terwijl over diezelfde periode het leegstandsaandeel slechts 22,6% was. Dit geeft aan dat de verhuurbaarheid aanzienlijk beter is voor deze moderne gebouwen, nog los van het feit dat de huurprijs ook navenant hoger ligt.

De verschuiving van bedrijven naar moderne en duurzame gebouwen maakt dat er ook een sterke vervangingsvraag zal gaan ontstaan bij gebouwen die ouder zijn. Dit wordt bevestigd door de sterk positieve netto absorptie van nieuwe en/of recent gerenoveerde kantoorgebouwen (> 2015). De netto absorptie is sterk positief (+489.000 m²), terwijl kantoren met een bouw- en/of renovatiejaar voor 2000 juist een sterk negatief netto absortieniveau (-354.000 m²) hebben in de laatste jaren. Gesteld kan worden dat hierdoor de leegstand zich meer en meer concentreert in de oudere gebouwen binnen de gemeente Amsterdam. Mede vanwege deze hogere concentratie van leegstand in oudere kantoorgebouwen, zal hier een renovatie, sloop of transformatie opgave op de middellange termijn loskomen om de exploitatie van deze gebouwen rendabel te houden.

Netto absorptie naar bouw/renovatiejaar (2020 – 2023 Q1)



Bron: CBRE Research

Historisch gezien leidt de veroudering van kantoorruimte ook tot een relatief groot aantal onttrekkingen. Als over de periode tussen 2010 en 2023 wordt gekeken, blijkt dat er jaarlijks circa 75.500 m² kantoorruimte aan de markt wordt onttrokken door transformatie of sloop + nieuwbouw.

Al met al kan wel worden gesteld, dat met de huidige oplopende leegstand, in combinatie met de vraagverschuiving naar nieuwere kantoorgebouwen de concentratie van leegstand zal leiden tot onttrekkingen en daarmee vervangingsvraag. De vervangingsvraag wordt ingeschat tussen de 550.000 – 650.000 m² tot en met 2030.

In totaal betekent dit dat er een ruimtebehoefte is voor kantoren in Amsterdam van 975.000 tot 1.185.000 m² tot en met 2030. 60% van de ruimtebehoefte vloeit voort uit vervangingsvraag, terwijl 40% van de ruimtebehoefte komt door uitbreidingsvraag.

©2025 CBRE B.V.

Confrontatie nieuwbouw & behoefte

Huidige nieuwbouwpijplijn

Voor zover bekend zijn er op dit moment binnen de gemeente Amsterdam nieuwbouwplannen bekend voor 1,6 miljoen m² aan kantoorruimte. Hiervan kan bij 550.000 m² kantoorruimte worden gesteld dat dit harde plannen zijn.

Nieuwbouwplannen naar deelgebied en hardheid (2023 – 2030)

	Harde plannen	Zachte plannen	Aandeel nieuwbouwplannen (Zachte- en harde plannen)	Aandeel nieuwbouwplannen (Harde plannen)
Amsterdam Amstel Station	66.000	10.000	5%	12%
Amsterdam Centrum	10.999	12.550	1%	2%
Amsterdam Oost	41.224	56.500	6%	8%
Amsterdam IJ-Oevers	5.000	115.330	7%	1%
Amsterdam Noord	35.502	157.292	12%	6%
Amsterdam Oud-Zuid	6.700	0	0%	1%
Amsterdam Sloterdijk	0	250.800	15%	0%
Amsterdam West	76.500	120.500	12%	14%
Amsterdam Zuidas	112.480	179.475	18%	21%
Amsterdam Zuidoost	74.200	56.000	8%	14%
Amsterdam Zuidoost Arena	119.500	157.700	17%	22%

Bron: CBRE Research

Gesteld kan worden dat het totaal aantal nieuwbouwplannen groter is dan de behoefte tot en met 2030, ook als wordt uitgegaan van het meest positieve scenario. Dit betekent dat een deel van de, hoofdzakelijk zachte plannen in ieder geval niet voor 2031 tot realisatie zal komen gelet op de benodigde kantoorruimte. Welke plannen dit zijn hangt mede af van de locatie, immers blijkt uit de voorgaande analyses dat niet voor elke locatie evenveel behoefte is voor nieuwbouw.

Confrontatie

Als de nieuwbouwplannen worden afgezet tegen de huidige voorraad en de actuele leegstandsituatie in de verschillende deelgebieden dan blijkt dat het aantal nieuwbouwplannen op de IJ-oevers overzichtelijk is. In totaal is het aandeel nieuwbouwplannen 7,2% van het totaal aantal nieuwbouwplannen in de gemeente. Als wordt gekeken naar het aandeel kantoorruimte in de voorraad in combinatie met de lage leegstand dan kan gesteld worden dat er juist aanzienlijk meer nieuwbouwplannen nodig zijn op de IJ-oevers dan nu gepland.

Nieuwbouwplannen afgezet tegen ruimtevraag

	Aandeel nieuwbouwplannen (Zachte- en harde plannen)	Aandeel voorraad	Huidige leegstand (%)
Amsterdam Amstel Station	4,6%	3,6%	7,7%
Amsterdam Centrum	1,4%	15,9%	4,6%
Amsterdam Oost	5,9%	5,6%	15,0%
Amsterdam IJ-Oevers	7,2%	9,1%	3,7%
Amsterdam Noord	11,6%	3,0%	7,0%
Amsterdam Oud-Zuid	0,4%	4,6%	3,5%
Amsterdam Sloterdijk	15,1%	11,5%	6,4%
Amsterdam West	11,8%	10,3%	4,2%
Amsterdam Zuidas	17,5%	18,1%	5,9%
Amsterdam Zuidoost	7,8%	6,6%	7,7%
Amsterdam Zuidoost Arena	16,7%	10,0%	12,2%

Bron: CBRE Research

Gelet op de huidige leegstand (3,7%), het structureel (9%) hoge opnamevolume en het voorraadaandeel (9,1%), ligt een aandeel voor nieuwbouw op de IJ-oevers van 12,5 tot 15% in de rede. Vanuit de ruimtebehoefte zou dit neer komen op een maximaal aantal plannen van tussen de 121.900 tot 177.750 m², tegenover een huidig gepland volume van 120.330 m².

©2025 CBRE B.V.

Daar komt bij dat de nieuwbouw in het centrum van de stad nagenoeg nihil is terwijl daar een nieuwbouwbehoefte vanuit de vraag ligt van circa 15% tot 20% van alle nieuwbouw. Aangezien de IJ-oevers in de recente historie hoofdzakelijk kantoorgebruikers aantrok vanuit het centrum van de stad, kan IJ-oevers ook dienen als nieuwbouw substituut van het centrum van de stad.

©2025 CBRE B.V.

Uitbreidingsbehoefte horeca

Door de steeds grotere uitgave aan buiten de deur eten en drinken, neemt het aantal (en het aantal vierkante meter) aan cafés, restaurants, koffiebars en lunchrooms al jaren toe. In Amsterdam is er bijna 300 duizend vierkante meter aan dit soort horeca, ongeveer 2.865 vestigingen. Het stadsdeel Centrum kent door het grote aantal toeristen en dagjesmensen een bijzonder groot aanbod aan dit soort horeca van meer dan 115 duizend vierkante meter, dit zorgt voor een hoog aanbod per inwoners, namelijk van 1,31 m² per inwoner voor het centrum van Amsterdam.

Metrage horeca[2] afgezet tegen inwoners

Gebied	Inwoners	Metrage horeca	Dichtheid per inwoner
Stadsdeel Centrum	88.000	115,300	1,31
Haarlemmerbuurt	9.165	6,050	0,66
Jordaan	19,515	10,420	0,55
Grachtengordel-West	6,525	6,350	0,97
Totale verzorgingsgebied[3]	35,205	22,820	0,65

Bron: CBRE Research

Als we specifieker kijken op wijkniveau blijkt de horecadichtheid in de Haarlemmerbuurt met 0,66 m² horeca per inwoner lager te liggen dan het gemiddelde voor het centrum. In vergelijking met omliggende wijken is het aanbod per inwoner beduidend lager dan in de Grachtengordel-West en iets hoger dan in de Jordaan. De toevoeging van ca. 300 m² horeca zou het aanbod per inwoner in de Haarlemmerbuurt laten stijgen naar 0,69 m² per inwoner, en in het verzorgingsgebied naar 0,66 m² per inwoner, nog altijd veel lager dan het gemiddelde voor het centrum van Amsterdam. Daarnaast leent de locatie zich, door de ligging aan een doorgaande straat (De Ruijterkade), dichtbij het centraal station van Amsterdam, met omliggende kantoren, uitstekend als horecalocatie, waarbij vooral daghoreca kansrijk lijkt.

2 Hier afgebakend als cafés, koffiebars, lunchrooms en restaurants
3 Hier afgebakend als de 3 wijken Jordaan, Grachtengordel-West en Haarlemmerbuurt

©2025 CBRE B.V.

Uitbreidingsbehoefte sportschool

Doordat we steeds gezonder proberen te leven, neemt het aantal (en het aantal vierkante meter) aan sportscholen in Amsterdam al jaren toe. In Amsterdam is er ruim 90 duizend vierkante meter aan sportscholen, ongeveer 220 vestigingen. Het stadsdeel Centrum kent een uitgebreid aanbod aan sportscholen, ongeveer 19 duizend vierkante meter. Dit zorgt voor een aanbod per inwoner van 0,22 m² voor het centrum van Amsterdam.

Metrage sportscholen afgezet tegen inwoners

Gebied	Inwoners	Metrage sportschool	Dichtheid per inwoner
Stadsdeel Centrum	88.000	19,190	0,22
Haarlemmerbuurt	9.165	1,560	0,17
Jordaan	19,515	4,760	0,24
Grachtengordel-West	6,525	990	0,15
Totale verzorgingsgebied[4]	35,205	7,310	0,21

Bron: CBRE Research

Als we specifieker kijken op wijkniveau blijkt het aanbod in de Haarlemmerbuurt met 0,17 m² sportschool per inwoner lager te liggen dan het gemiddelde voor het centrum. De toevoeging van ca. 400 m² sportschool zou het aanbod per inwoner in de Haarlemmerbuurt laten stijgen naar 0,21 m² per inwoner, nog altijd iets lager dan het gemiddelde voor het centrum van Amsterdam. Tegelijkertijd zou het aanbod per inwoner in het verzorgingsgebied stijgen naar 0,22 m², het gemiddelde voor het centrum. De locatie, leent zich door de ligging aan een doorgaande straat (De Ruijterkade), met omliggende kantoren, uitstekend voor een sportschool.

4 Hier afgebakend als de 3 wijken Jordaan, Grachtengordel-West en Haarlemmerbuurt

©2025 CBRE B.V.

Uitbreidingsbehoefte diensten/ontspanning

Een andere mogelijk invulling binnen het commerciële plintprogramma van ca. 1.200 m² zouden bepaalde functies uit de branches ontspanning of diensten kunnen zijn. Winkels uit andere branches in de niet-dagelijkse sector, zoals mode & luxe en in/om huis (bijvoorbeeld een bouwmarkt of bruin & witgoed) lijken immers niet logisch op deze locatie. Het stadsdeel Centrum kent een uitgebreid aanbod aan diensten/ontspanning aanbod, ruim 330 duizend vierkante meter. Dit zorgt voor een aanbod per inwoner van 3,79 m² voor het centrum van Amsterdam.

Metrage diensten/ontspanning afgezet tegen inwoners

Gebied	Inwoners	Metrage diensten/ontspanning	Dichtheid per inwoner
Stadsdeel Centrum	88.000	333,420	3,79
Haarlemmerbuurt	9.165	5,610	0,61
Jordaan	19,515	14,230	0,73
Grachtengordel-West	6,525	5,930	0,91
Totale verzorgingsgebied[5]	35,205	25,770	0,73

Bron: CBRE Research

Als we specifieker kijken op wijkniveau blijkt het aanbod in de Haarlemmerbuurt met 0,61 m² diensten/ontspanning per inwoner lager te liggen dan het gemiddelde voor het centrum en in omliggende wijken. De toevoeging van 150 m² diensten en/of ontspanning, zou het aanbod per inwoner in de Haarlemmerbuurt verhogen naar 0,63 m² per inwoners en iets meer op het niveau brengen van de omliggende wijken. De locatie, leent zich door de ligging aan een doorgaande straat (De Ruijterkade), met omliggende kantoren, voor diensten zoals bijvoorbeeld een fietsenmaker, kapper, galerij of schoonheidssalon.

5 Hier afgebakend als de 3 wijken Jordaan, Grachtengordel-West en Haarlemmerbuurt

©2025 CBRE B.V.

Conclusie m.b.t. De Ruijterkade 5

Kantoren

Op basis van de bovenstaande analyse kan geconcludeerd worden dat er in het centrum van Amsterdam een aanzienlijk tekort is aan nieuwbouwplannen voor kantoren. De vraag clustert zich meer en meer op locaties met een sterke OV-verbinding, waardoor niet alleen de ESG-behoefte voor bedrijven kan worden ingevuld maar ook de bereikbaarheid richting een groter deel van de beroepsbevolking mogelijk is. Op deze manier kunnen bedrijven gemakkelijker talent aantrekken voor hun bedrijfsactiviteiten.

Als wordt gekeken naar de kantoorlocatie aan De Ruijterkade 5 in Amsterdam, dan blijkt de locatie zeer geschikt voor uitbreiding van kantoorruimte vanuit het perspectief van bedrijven. Vanaf deze locatie zijn er een kleine 900.000 inwoners binnen de huidige beroepsbevolking te bereiken binnen 45 minuten met het openbaar vervoer. Dit maakt dat De Ruijterkade 5 in de top 15% meest bereikbare kantoorruimte valt binnen de gemeente Amsterdam en daarmee aansluit bij de eerder beschreven verschuiving in de vraag.

Ook op het gebied van ESG betekent de sloop en nieuwbouw van De Ruijterkade 5 een aanzienlijk verbetering die aansluit bij de vraagontwikkeling naar kantoorruimte. De ESG ambities aan De Ruijterkade 5 zijn hoog, waardoor er snel aansluiting zal worden gevonden bij bedrijven met een vergelijkbaar ambitieuze ESG strategie.

Los van de kwalitatieve vraag op basis van de microlocatie en de kwaliteit van het gebouw is er een sterke behoefte aan verdere uitbreiding van nieuwbouwplannen op dit soort locaties. Zowel aan de IJ-oevers als het naastgelegen centrum zijn er te weinig nieuwbouwplannen ten opzichte van de vraagontwikkeling.

Op de IJ-oevers zijn plannen voor maximaal 120 duizend m^2 aan nieuwe kantoorruimte tegenover een ruimtebehoefte tussen de 122 duizend en 178 duizend m^2. Dit betekent dat de huidige pijplijn niet aan de volledige nieuwbouwbehoefte in Amsterdam IJ-oevers voldoet. Het bestemmingsplan biedt ruimte voor het realiseren van 24.000m^2 bruto vloeroppervlak aan kantoor, een uitbreiding van ruim 12.000m^2 bruto vloeroppervlak ten opzichte van de huidige situatie. Hiermee is de beoogde uitbreiding aan De Ruijterkade 5 dus een belangrijke ontwikkeling om aan de nieuwbouwbehoefte in Amsterdam IJ-oevers te voorzien. De IJ-oevers hebben bovendien historisch gezien veel kantoorgebruikers vanuit Amsterdam Centrum aangetrokken, waarmee de beoogde ontwikkeling op De Ruijterkade ook deels in de uitbreidingsbehoefte voor Amsterdam centrum kan voorzien.

Overige activiteiten

Het plan voor De Ruijterkade 5 bevat mogelijk 1.200m^2 bruto vloeroppervlak aan overige activiteiten in de plint. De toevoeging van ca. 400 m² sportschool, ca. 300 m² horeca en een aanvullend aanbod aan diensten en/of ontspanning laat het aanbod per inwoner in de Haarlemmerbuurt voor al deze functies iets stijgen, maar het aanbod per inwoners blijft onder gemiddelde voor het centrum van Amsterdam. Voor sportscholen en diensten/ontspanning ligt het aanbod per inwoner in de Haarlemmerbuurt duidelijk onder het niveau van de omliggende wijken, waarmee er eerder sprake is van een onder aanbod dan overaanbod, terwijl het aanbod wat betreft horeca in de Haarlemmerbuurt ook met de voorziene toevoeging, relatief laag blijft. Hiermee is er dus sprake van voldoende marktbehoefte voor een sportschool, horeca en eventueel aanvullend diensten/ontspanning aanbod.

De locatie leent zich gezien de ligging dichtbij het centraal station, aan een verkeersader, met omliggende kantoren uitstekend voor een sportschool, daghoreca en een kleinschalig aanvullend aanbod met diensten/ontspanning zullen goed kunnen functioneren op deze locatie.

©2025 CBRE B.V.

Contact

CBRE B.V.

The Core

Anthony Fokkerweg 15

1059CM Amsterdam

020 626 26 91

https://www.cbre.nl/

To learn more about CBRE Research or to access additional research reports, please visit the Global Research Gateway at cbre.com/research.

CBRE RESEARCH

This report was prepared by CBRE The Netherlands Research, which forms part of CBRE Research – a network of pre-eminent researchers who collaborate to provide real estate market research and econometric forecasting to real estate investors and occupiers around the globe.

Disclaimer:

All materials presented in this report, unless specifically indicated otherwise, is under copyright and proprietary to CBRE. Information contained herein, including projections, has been obtained from materials and sources believed to be reliable at the date of publication. While we do not doubt its accuracy, we have not verified it and make no guarantee, warranty or representation about it. Readers are responsible for independently assessing the relevance, accuracy, completeness and currency of the information of this publication. This report is presented for information purposes only exclusively for CBRE clients and professionals, and is not to be used or considered as an offer or the solicitation of an offer to sell or buy or subscribe for securities or other financial instruments. All rights to the material are reserved and none of the material, nor its content nor any cope of it, may

Bijlage 3 Mer-beoordeling



Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling ontwikkeling De Ruijterkade 5, Amsterdam

7 augustus 2023

Kenmerk R004-1291268CAB-V01-kzo-NL

Verantwoording

Titel	Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling ontwikkeling De Ruijterkade 5, Amsterdam
Opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
Projectleider	Suzanne Swenne
Auteur(s)	Casper Bennink
Tweede lezer	Suzanne Swenne
Kenmerk	R004-1291268CAB-V01-kzo-NL
Aantal pagina's	11 (exclusief bijlagen)
Datum	7 augustus 2023
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Kenmerk R004-1291268CAB-V01-kzo-NL

Inhoud

1 Inleiding 4
2 Waarom een vormvrije m.e.r.-beoordeling? 5
3 Toetsing 5

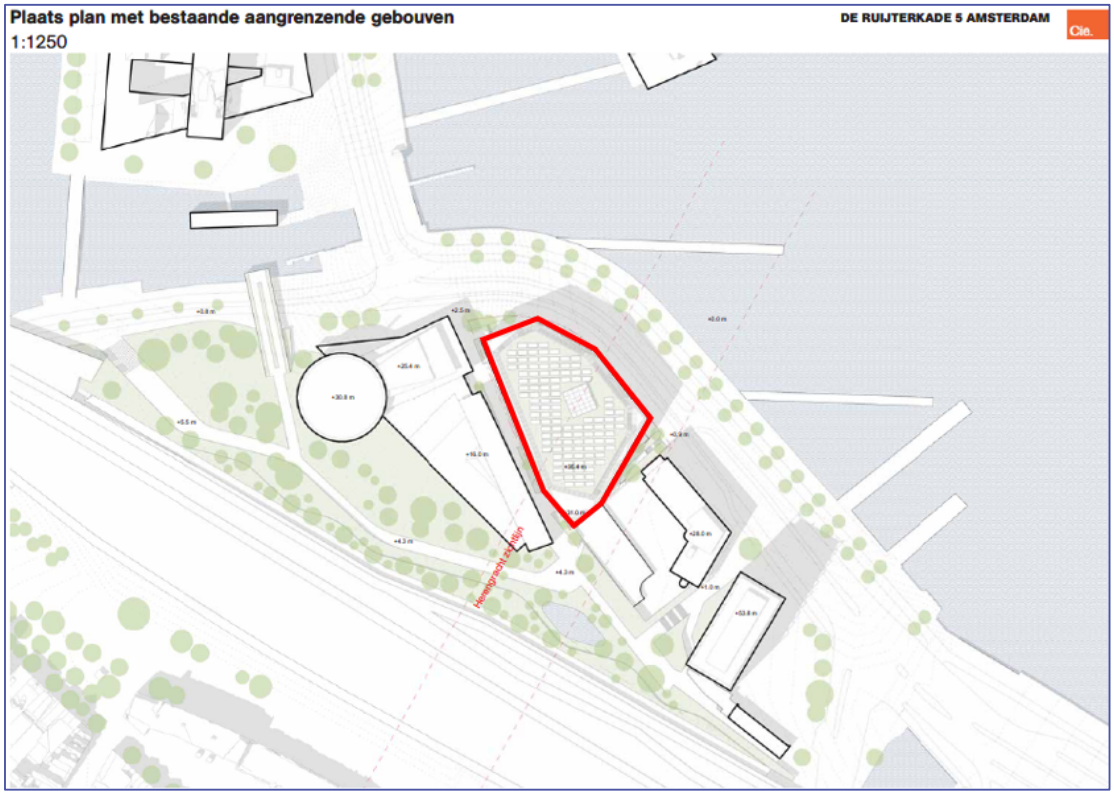
Kenmerk R004-1291268CAB-V01-kzo-NL

1 Inleiding

De gemeente Amsterdam en ontwikkelaar werken samen aan een herontwikkeling van de kantoorlocatie De Ruijterkade 5. De planontwikkeling betreft sloop van het huidige kantoorgebouw en nieuwbouw van een duurzaam kantoorgebouw van circa 26.000 m^2 BVO verdeeld over de begane grond en 7 verdiepingen met voorzieningen in de plint en inpandig parkeren (circa 90 plekken). Het uitgangspunt is dat de parkeerkelder op hetzelfde niveau komt als de huidige parkeerkelder en dat parkeren op het maaiveld naar inpandig gaat.

Het bouwplan blijft binnen de contouren van de erfgrenzen, maar gaat wel buiten de grenzen van het huidige gebouw. De totale ontwikkeling is circa 26.000 m^2 BVO. Daarvan is de:

- Begane grond/entresol: circa 1.800 m^2 BVO-kantoor, circa 900 m^2 BVO horeca/bedrijven (nader te bepalen), en circa 800 m^2 fiets parkeren
- Op de bovengelegen verdiepingen: kantoren



Figuur 1.1 De Ruijterkade 5 (rood omkaderd) in Amsterdam.

In figuur 1.1 is het plangebied met de beoogde herontwikkeling weergegeven. Om het milieu een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming van het bestemmingsplan, moet worden getoetst of in het kader van deze ontwikkeling een milieueffectrapportage nodig is. Uit het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) volgt dat voor deze ontwikkeling een vormvrije m.e.r.-

beoordeling moet worden uitgevoerd. In deze aanmeldingsnotitie is de vormvrije m.e.r.-beoordeling van de voorgenomen activiteit opgenomen.

2 Waarom een vormvrije m.e.r.-beoordeling?

In de Wet milieubeheer en in het Besluit m.e.r. wordt onderscheid gemaakt tussen activiteiten die m.e.r. plichtig zijn (de zogenaamde bijlage C-activiteiten) en activiteiten, die m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn (de zogenaamde bijlage D-activiteiten). M.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten zijn activiteiten waarvoor de beslissing of de m.e.r.-procedure moet worden doorlopen, niet bij wet vastligt, maar door het bevoegd gezag moet worden genomen. Bevoegd gezag moet bepalen of er sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu', die het doorlopen van de m.e.r. procedure wenselijk/noodzakelijk maken. De voorgenomen activiteit is opgenomen in bijlage D categorie 11.2 (stedelijk ontwikkelingsproject) van het Besluit m.e.r., maar blijft onder de drempelwaarde. Daarom is het voor de voorgenomen activiteit noodzakelijk een vormvrije m.e.r.-beoordeling uit te voeren. Dit moet op grond van artikel 2 lid 5 sub b van het Besluit m.e.r. Op grond van dat artikel dient ook voor 'overige gevallen' beoordeeld te worden of sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen.

De toetsing is gedaan aan de hand van de selectiecriteria in bijlage III, EU richtlijn 2014/52/EU. Dit betreffen 1) de kenmerken van het project, 2) de plaats van het project en 3) de kenmerken van het potentiële effect.

3 Toetsing

Voor het uitvoeren van de toetsing is gebruik gemaakt van diverse onderzoeksrapporten voor de verschillende milieuthema's. Hiervan zijn literatuurverwijzingen in de voetnoten opgenomen.

Projectnaam	**De Ruijterkade 5, Amsterdam**
1) Kenmerk van het project	
Omvang van het project (relatie met drempel D-lijst)	Het project omvat de sloop van het huidige kantoorgebouw en de nieuwbouw van een duurzaam kantoorgebouw van circa 26.000 m^2 BVO. Dit kan worden geclassificeerd als een stedelijk ontwikkelingsproject, waardoor het onder de D lijst, artikel 11.2, van het Besluit m.e.r. valt. Artikel 11.2 luidt als volgt: 'De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.' De volgende drempelwaarden worden hierbij gehanteerd: 1. Een oppervlakte van 100 ha of meer 2. Een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen 3. Een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 of meer De beoogde ontwikkeling heeft betrekking op een bedrijfsvloeroppervlakte van 26.000 m^2. De geplande ontwikkeling blijft dus ver beneden de drempelwaarden van de m.e.r.-beoordelingsplicht.

Projectnaam	De Ruijterkade 5, Amsterdam
	Voor activiteiten die op de D lijst voorkomen maar onder drempelwaarden liggen, dient wel een vormvrije m.e.r. beoordeling te worden uitgevoerd.
Cumulatie met andere projecten	Er is geen sprake van cumulatie met andere projecten, omdat in de directe omgeving geen andere projecten worden uitgevoerd.
Gebruik natuurlijke hulpbronnen	De ontwikkeling van de voorziene activiteiten legt geen bijzonder beslag op natuurlijke hulpbronnen.
Productie afvalstoffen	Tijdens de werkzaamheden en de gebruiksfase daarna vindt er geen productie van stoffen plaats, dat leidt tot gevaarlijke of milieubelastende afvalstoffen of tot effecten voor de bodem- en waterkwaliteit. Voor de afvoer van huishoudelijk afval worden de reguliere procedures en processen gevolgd, waardoor geen sprake is van belangrijke (rest)effecten in relatie tot een m.e.r.-procedure.
Verontreiniging en hinder	Zowel tijdens de bouw als daarna zijn de aspecten trillingen, verkeer, geluid, bodem, archeologische en cultuurhistorische waarden, water, ecologie, stikstof, luchtkwaliteit en externe veiligheid mogelijk relevant. Deze aspecten komen verder aan bod bij de beschrijving van milieueffecten.
Risico voor ongevallen	De beoogde herontwikkeling ‘De Ruijterkade 5’ zorgt niet voor een toename van risico’s voor de omgeving. Er worden geen extra gevaarlijke stoffen geproduceerd, opgeslagen of vervoerd.
Plaats van het project	
Bestaande grondgebruik	Het plangebied bestaat uit een perceel dat bijna geheel in beslag genomen wordt door een kantoorpand. Het huidige kantoorpand wordt gesloopt, en een nieuw groter kantoorpand komt daarvoor in de plaats. Het nieuwe kantoorpand neemt een groter oppervlak van het perceel in beslag, waardoor het bebouwd percentage grondgebruik toeneemt. Het deel wat onbebouwd is zal kleiner worden, maar dat kleinere oppervlak zal voor een groter percentage bestaan uit paden en groen.
Rijkdom aan en kwaliteit en regeneratievermogen natuurlijke hulpbronnen van het gebied	Niet van toepassing.
Opnamevermogen milieu met aandacht voor wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, HA/ richtlijngebieden, gebieden waar milieunormen worden overschreden, gebieden met hoge bevolkingsdichtheid, landschappelijk historisch cultureel of archeologische gebieden van belang.	Het betreft een stedelijk gebied. Hieronder wordt per thema ingegaan op mogelijke aanwezige waarden in het plangebied. **Trillingen** In opdracht van de gemeente Amsterdam heeft de combinatie Cohere Consultants en TAUW een trillingsonderzoek[1] uitgevoerd. Er wordt voor het toekomstige kantoorgebouw aan De Ruijterkade 5 geen overschrijding van de SBR-richtlijn deel B verwacht als gevolg van spoortrillingen. De gemeten trillingsniveaus in het huidige gebouw liggen laag en er is geen sprake van opslingering. Opslingering wordt ook niet in het toekomstige gebouw verwacht. Daarvoor geldt dat voor kantoren een streefwaarde van A2=0,6 wordt gehanteerd (voor

[1] Cohere Consultants (2023). CC-REP20230701, Trillingsonderzoek Ruitjerkade 5 Amsterdam

Projectnaam	De Ruijterkade 5, Amsterdam
	woningen geldt een strengere streefwaarde van 0,2). De gemeten maximale trillingsniveaus liggen allemaal onder de streefwaarde A2 voor kantoorgebouwen van 0,6. Hoewel ook in het geval met vloeropslingering wordt voldaan aan de streefwaarde van de SBR-richtlijn, valt het aan te bevelen vloeropslingering te vermijden door met de eigenfrequentie van vloeren weg te blijven van 5 Hz. Aanbevolen wordt hiermee in het ontwerp rekening te houden. **Verkeer** Om de verkeerssituatie in beeld te brengen is er door de gemeente Amsterdam een Verkeers- en parkeeronderzoek[2] uitgevoerd. De herontwikkeling van De Ruijterkade 5 veroorzaakt geen nieuwe knelpunten en draagt niet significant bij aan bestaande knelpunten. Het aantal parkeerplaatsen blijft gelijk, waardoor de toename van het autoverkeer beperkt blijft. De kruispuntbelasting op de kruispunten De Ruijterkade west – Droogbak, Droogbak – Nieuwe Westerdokstraat, Westerdoksdijk – Barentszplein en Houtmankade – Tasmanstraat vormen in de huidige situatie al een knelpunt. Door aanpassingen van de groentijden kan hier de doorstroming mogelijk nog worden verbeterd. Het aantal geplande autoparkeerplekken past binnen de parkeernorm. Voor fiets- en scooterparkeren dienen tenminste 818 fiets- en 67 scooterstallingsplekken te worden gerealiseerd. **Geluid (akoestisch onderzoek)** De toekomstige bestemming, kantoor, is geen gevoelige bestemming vanuit de Wet geluidhinder. Ook bevinden zich geen gevoelige functies, zoals woningen of scholen, in de directe omgeving van de nieuwbouw. Eventuele effecten vanuit het kantoorgebouw op de omgeving zijn daarom eveneens niet aan de orde. Vanuit het onderdeel geluid worden zodoende geen nadelige milieueffecten verwacht. **Bodem** In opdracht van de gemeente Amsterdam heeft de combinatie HB Adviesbureau en TAUW een nader onderzoek[3] uitgevoerd naar de verontreiniging veroorzaakt door een voormalige vetgasfabriek aan de De Ruijterkade in Amsterdam. De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging en de wens van de gemeente Amsterdam om goed onderbouwd toe te werken naar een stabiele eindsituatie. Om het nader onderzoek richting te geven is een conceptueel model opgesteld. Hieruit volgen een aantal onzekerheden die in het bodemonderzoek zijn onderzocht.

[2] Gemeente Amsterdam (2023). O-230174, Verkeers- en parkeeronderzoek herontwikkeling De Ruijterkade 5
[3] TAUW (2022). R001-1279638MLX-V03-mfv-NL, Nader onderzoek voormalig vetgasfabriek De Ruijterkade 5 te Amsterdam

Projectnaam	De Ruijterkade 5, Amsterdam

Middels uit uitgevoerde bodemonderzoek is duidelijk geworden dat:

- Er geen sprake is van de aanwezigheid van een zaklaag ter plaatse van de voormalige vetgasfabriek
- Momenteel is er geen verspreiding van verontreiniging in concentratie groter dan de I-waarde in de deklaag richting het IJ. In het zandpakket aan de strook langs de De Ruijterkade is geen sterke verontreiniging aangetroffen. In de ondergrond (kleilaag) is nog wel in het grondwater een sterke verontreiniging aangetoond. Dit wordt gezien als een oude restverontreiniging en dit heeft geen invloed op verspreiding richting het IJ. De aanwezige damwand voorkomt uitspoeling van verontreiniging naar het IJ. Er zijn geen aanwijzingen dat er voorkeursstroming heeft plaatsgevonden via het oude spoorbed. De rol en invloed van de drain in het freatische grondwater bij de damwand op de De Ruijterkade is niet opgehelderd
- Er is verontreiniging met BTEX en PAK aanwezig in het grondwater in het Pleistocene pakket. De stromingsrichting van het grondwater is westelijk tot zuidelijk. Stroomafwaarts in westelijke en zuidelijke richting overschrijden de concentraties de S-waarde
- Daar waar in het diepere grondwater een hoge concentratie aan aromaten waaronder benzeen is aangetroffen, is een ondiepe peilbuis geplaatst om te verifiëren of er mogelijk onaanvaardbare humane risico's zijn als gevolg van uitdamping. In het ondiepe grondwater overschrijden naftaleen de I-waarde, xylenen de T-waarde en benzeen de S-waarde. Er wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van onaanvaardbare humane risico's als gevolg van uitdamping

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd dat de verontreiniging in grond en grondwater met BTEX, PAK en minerale olie afkomstig van de voormalige vetgasfabriek een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. De omvang van de verontreiniging in het grondwater in concentraties groter dan de I-waarde wordt geschat op circa 24.000 m^3.Deze verontreiniging leidt niet tot een onaanvaardbaar humaan, ecologisch of verspreidingsrisico. Tijdens uitvoering van de werkzaamheden worden maatregelen getroffen om het kantoorgebouw te realiseren. Verontreinigde grond wordt verwijderd en afgevoerd. Hiermee zorgt de nieuwbouw voor een plaatselijke verbetering van de milieukwaliteit doordat de hoeveelheid verontreinigde grond wordt verminderd.
Daarmee wordt geconcludeerd dat het plan vanuit het milieuthema bodem geen belangrijke nadelige milieugevolgen kent.

Projectnaam	De Ruijterkade 5, Amsterdam

Archeologische en cultuurhistorische waarden

Om de archeologische en cultuurhistorische waarde van het plangebied te bepalen, is archeologisch onderzoek[4] en cultuurhistorisch onderzoek[5] uitgevoerd. Het cultuurhistorisch onderzoek richt op een groter gebied dan alleen het plangebied.

Aangezien de voorgenomen graafwerkzaamheden met een diepte van circa NAP -0,30 m beperkt blijven tot de recent opgebrachte grond, leidt de bodemingreep niet tot aantasting van eventuele archeologische waarden. Het project wordt daarmee vrijgesteld van verder archeologisch onderzoek. Effecten op archeologie worden hiermee uitgesloten.

Cultuurhistorisch belangrijke waarden in het gebied waar De Ruijterkade onder valt (Westelijk Stationseiland) zijn het Havengebouw (gemeentemonument) met aanbouw en parkeerterrein. Het plangebied van de Ruijterkade 5 ligt naast het Havengebouw (Ruijterkade 7), maar er vindt geen overlap plaats. Vanuit archeologische en cultuurhistorische waarden doen zich geen belangrijke nadelige milieugevolgen voor.

Water

Inleiding

Sinds 1 november 2003 is de watertoets wettelijk verplicht voor plannen in het kader van de Wet ruimtelijke ordening. Ruimtelijke plannen en besluiten kunnen gevolgen hebben op de waterhuishouding. Voorbeelden hiervan zijn een achteruitgaande waterkwaliteit, verdroging van natuurgebieden, et cetera. De watertoets heeft als doel deze negatieve effecten te voorkomen en mogelijke kansen voor het watersysteem te benutten. Bij de watertoets gaat het om het meenemen van water bij ruimtelijke plannen en besluiten. Voor deze plantontwikkeling is een watertoets uitgevoerd[6]. In deze paragraaf wordt hierop nader ingegaan.

Maaiveldhoogte en bodemopbouw

Het plangebied heeft een grootte van circa 0,42 ha en betreft de vervanging van een bestaand kantoorpand. Het maaiveldniveau ligt overwegend op +2,0 m NAP en varieert binnen het plangebied van +0,5 tot +2,2 m NAP. Op basis van boringen uit eerder onderzoek ter plaatse van het plangebied volgt dat de bodemopbouw sterk heterogeen is. De bovenste 10 à 12 m -mv bestaat hoofdzakelijk uit klei, waarin echter ook zandige lagen en veenlagen worden aangetroffen. De doorlatendheid van de (zandige) toplaag is geschat

[4] Gemeente Amsterdam (2019). BO 19-055, Archeologisch bureauonderzoek, Bestemmingsplangebied Technisch Centrum En Tussen De Bogen
[5] Zie de paragrafen 2.1 en 5.3.2.2 van de toelichting van het bestemmingsplan
[6] TAUW (2023). R001-1291268JTH-V03-sss-NL, Watertoets De Ruijterkade 5 te Amsterdam

Projectnaam	De Ruijterkade 5, Amsterdam

op 0,5 tot 2,0 m/dag, waardoor infiltratie van hemelwater hier mogelijk is. Daar waar klei wordt aangetroffen is de doorlatendheid (veel) lager.

Grondwater- en oppervlaktewatersituatie

Op basis van informatie uit grondwatermetingen uit een eerder onderzoek en van Waternet volgt dat de grondwaterstand in het plangebied tussen de 0,7 tot 2,0 meter beneden het maaiveldniveau zit, op circa -0,2 à +0,2 m NAP (respectievelijk de ingeschatte GLG en GHG). Aangezien het maaiveldniveau in het plangebied enigszins varieert, varieert ook de ontwateringsdiepte.

Oppervlaktewater is rondom het plangebied aanwezig. Ten oosten van het plangebied ligt het IJ en ten noordwesten en zuidoosten van het plangebied bevinden zich primaire watergangen. Allen hebben een jaarrond streefpeil van -0,40 m NAP. De ligging naast het IJ heeft een sterke invloed op de (stabiele) grondwaterstand in het plangebied.

Hemelwater

Op basis van de aangeleverde oppervlakten is een netto afname aan verhard oppervlak bepaald (circa -0,04 ha). Op basis van een bergingseis van 60 mm volgt een bergingsopgave van 229 m^3 voor de verharding (dak, wegen, paden). Uitgangspunt is dat het toekomstig dakoppervlak als groendak wordt uitgevoerd (circa 2.300 m^2) en minstens 137 m^3 berging kan bieden. Dit leidt tot een resterende bergingsopgave van 92 m^3 voor het plangebied. Om hier in te voorzien, kunnen verschillende oplossingen of een combinatie van oplossingen worden toegepast. Daarbij kan gedacht worden aan:

- Wadi's
- Infiltratiekratten
- Waterbergende fundering onder paden en/of wegen

Gezien de voor infiltratie geschikte bodem, is het realiseren van de bergingsopgave goed mogelijk.

Afvalwater

Op basis van de beoogde toename aan vloeroppervlak naar circa 23.700 m^2 BVO is de toekomstige afvalwaterproductie geschat op maximaal 7,1 m^3/uur. Er is aangenomen dat mogelijk groter waterverbruik van het commercieel oppervlak (1.200 m^2 BVO) binnen deze maximale schatting valt. Het afvalwater wordt afzonderlijk van het hemelwater verzameld en verwerkt, en sluit aan op de bestaande riolering in De Ruijterkade.

Visie Waterschap AGV

Waterschap AGV geeft het advies om een minimale aanleghoogte van +2,0 m NAP aan te houden voor het plangebied, om te voorkomen dat er schade ontstaat bij hoog water en overstromingen.

Projectnaam	De Ruijterkade 5, Amsterdam
	Vanuit het oogpunt van de waterhuishouding zijn er dan ook geen belangrijke nadelige milieugevolgen. **Ecologie** Om de ecologische waarde van het plangebied te bepalen, is een QuickScan natuur uitgevoerd[7]. *Gebiedsbescherming* Door de voorgenomen ontwikkeling binnen het plangebied treden geen negatieve effecten op met betrekking tot de gebiedsbescherming in het kader van het provinciaal en regionaal natuurbeleid van gemeente Amsterdam. *Soortenbescherming* De verspreidingsgegevens en het oriënterend veldbezoek geven een voldoende duidelijk beeld van het (mogelijk) voorkomen van vaatplanten, grondgebonden zoogdieren, broedvogels met jaarrond beschermde nesten, reptielen, amfibieën, vissen en ongewervelde diersoorten. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van een soortgericht onderzoek om het voorkomen van bovengenoemde soorten en soortgroepen en/of hun verblijfplaatsen nader vast te stellen. Wel vindt nog onderzoek plaats naar het voorkomen van vleermuizen. Als daaruit blijkt dat sprake is van een vaste verblijfplaats, worden maatregelen getroffen om die niet verloren te laten gaan, dan wel wordt een vervangende locatie gerealiseerd. Vanuit natuurwaarden doen zich geen belangrijke nadelige milieugevolgen voor. **Stikstof** Om de stikstofdepositie te onderzoeken, is een stikstofdepositieonderzoek[8] uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat er voor wat betreft de aanlegfase geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie. Ook in de gebruiksfase is de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden niet hoger dan 0,00 mol N/ha/jaar. Daarmee zijn er voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen negatieve effecten te verwachten op stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden ten gevolge van het plan. Het aspect stikstofdepositie levert daarmee geen belangrijke nadelige milieugevolgen op.

[7] Idverde Advies (2023). AI 2019-0671 P1-108, QuickScan natuur, De Ruijterkade 5, Amsterdam
[8] De Roever Omgevingsadvies (2023). 20230978.v02, Stikstofdepositieonderzoek De Ruijterkade 5 Amsterdam.

Projectnaam	De Ruijterkade 5, Amsterdam
	Luchtkwaliteit Het uitvoeren van een luchtkwaliteitsonderzoek[9] is niet noodzakelijk voor dit plangebied, omdat de beoogde bouw van het nieuwe kantoorpand van 26.000 m^2 BVO 'niet in betekende mate' mag worden beschouwd. Voor kantoren geldt namelijk een NIBM-grens van; maximaal 100.000 m^2 BVO met één ontsluitingsweg, of maximaal 200.000 m^2 BVO-kantoren met twee ontsluitingswegen. Voor de volledigheid is aanvullend een berekening uitgevoerd met de NIBM-tool. De uitkomst is berekend voor jaartal 2028, het verwachte realisatiejaar van het kantoorpand, met worst-case rekenparameters. Deze worst-case berekening tonen aan dat de bijdragen aan de concentraties NO_2 en PM_{10} niet in betekende mate bijdragen (niet meer dan 1,2 µg/m^3 voor NO_2 en PM_{10}) aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. De berekening laat zien dat het extra verkeer maximaal 0,15 µg/m^3 bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie NO_2. Voor de concentratie PM_{10} zal het verkeer maximaal 0,03 µg/m^3 bijdragen. Aanvullend is gekeken naar de achtergrondconcentraties in het plangebied. Voor het jaartal 2022 bedragen de totale concentratie NO_2 en PM_{10}, 25,7 µg/m^3 en 19,2 µg/m^3 respectievelijk. Wanneer het planeffect hierboven wordt opgeteld worden de totale concentraties voor NO_2 en PM_{10} respectievelijk 25,9 µg/m^3 en 19,2 µg/m^3. Deze concentraties voldoen aan de grenswaarden van 40 µg/m^3. Gezien de bijdrage PM_{10} (waar de fractie $PM_{2.5}$ in is opgenomen) ten gevolge van het plan 0,03 µg/m^3 bedraagt, is te verwachten dat de $PM_{2.5}$ niet hoger zal zijn dan 10,8 µg/m^3. De concentratie PM2.5 voldoet aan de grenswaarde van 25 µg/m^3. Er wordt tevens voldaan aan de advieswaarden van de WHO. Daarmee wordt geconcludeerd dat het plan vanuit het milieuthema luchtkwaliteit geen belangrijke nadelige milieugevolgen kent. **Externe veiligheid** Om de externe veiligheid te waarborgen, is er een onderzoek effecten externe veiligheid[10] uitgevoerd. De locatie van de beoogde nieuwbouw is gelegen binnen het invloedsgebied van transportroutes van gevaarlijke stoffen over het spoor Duivendrecht – Amsterdam Singelgracht en het water (Het IJ). Beoordeeld is of er vanuit externe veiligheid belemmeringen en/of risico's zijn voor de invulling van het plangebied als kantoorgebouw nabij deze transportroutes. Wat betreft het plaatsgebonden risico: Er is voor de vaarroute Het IJ geen sprake van een 10-6-contour die buiten de vaarweg zelf ligt. Het plaatsgebonden risico vormt dus geen belemmering voor de

[9] TAUW (2023). R003-1291268CAB-V01-agv-NL, Luchtkwaliteitsonderzoek ontwikkeling De Ruijterkade 5, Amsterdam
[10] TAUW (2023). R002-1291268LCL-V01-efm-NL, Onderzoek effecten Externe Veiligheid, De Ruijterkade 5 te Amsterdam

Projectnaam	De Ruijterkade 5, Amsterdam
	planlocatie. Ten aanzien van het groepsrisico is vastgesteld dat deze als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over Het IJ ruimschoots lager ligt dan de oriëntatiewaarde. Daarnaast wordt geconcludeerd dat 10 % van de oriëntatiewaarde eveneens niet wordt overschreden. Het groepsrisico vormt geen belemmering voor de planlocatie. Ook is er gekeken naar het plaatsgebonden- en groepsrisico van vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorweg. De PR 10-6-risicocontour van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor Duivendrecht – Amsterdam Singelgracht is niet buiten de spoorweg gelegen. Het plaatsgebonden risico van deze route vormt dan ook geen belemmering voor de planlocatie. Wat betreft het groepsrisico, is er sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde, daarom is een uitgebreide verantwoording vereist. Aangezien het beoogde plangebied gelegen is binnen het invloedsgebied van een transportroute van toxische en brandbare stoffen dient voor deze scenario's ook in te worden gegaan op artikel 7 van het Bevt. Bij ontwikkeling van het gebouw wordt rekening gehouden met de eisen en richtlijnen die de Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland hiervoor opneemt. Door het treffen van deze maatregelen wordt geconcludeerd dat er vanuit het milieuthema externe veiligheid geen belangrijke nadelige milieugevolgen zijn.
2) Kenmerken van het potentiële effect	
Bereik van het effect (geografisch en grootte getroffen bevolking)	Er zijn geen effecten te verwachten die uit te drukken zijn in geografische zone en/of grootte van de getroffen bevolking.
Grensoverschrijdend karakter	De verstoringseffecten vanuit het plangebied hebben geen grensoverschrijdend karakter.
Orde van grootte en complexiteit effect	Effecten zijn verwaarloosbaar of middels maatregelen mitigeerbaar en lokaal van aard.
Waarschijnlijkheid effect	Het optreden van een aantal geringe effecten is waarschijnlijk. Echter door het nemen van maatregelen kunnen deze effecten goed voorkomen en/of teniet worden gedaan.
Duur, frequentie en omkeerbaarheid effect	Omdat uiteindelijk (na mitigatie/compensatie) geen effecten worden verwacht, is dit niet van toepassing.
Conclusie	De toetsing aan de selectiecriteria in bijlage III (EU richtlijn 2014/52/EU) maakt duidelijk dat er geen sprake is van belangrijke nadelige effecten op het milieu die het opstellen van een MER noodzakelijk maken.

Bijlage 4 Luchtkwaliteitsonderzoek



Luchtkwaliteitonderzoek ontwikkeling De Ruijterkade 5, Amsterdam

1 augustus 2023

Kenmerk R003-1291268CAB-V01-agv-NL

Verantwoording

Titel	Luchtkwaliteitonderzoek De Ruijterkade 5, Amsterdam
Opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
Projectleider	Suzanne Swenne
Auteur(s)	Casper Bennink
Tweede lezer	Suzanne Swenne
Kenmerk	R003-1291268CAB-V01-agv-NL
Aantal pagina's	10 (exclusief bijlage)
Datum	1 augustus 2023
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Kenmerk R003-1291268CAB-V01-agv-NL

Inhoud

1 Aanleiding 4

2 Werkwijze 5

3 Resultaten 5

3.1 NIBM-toetsing aan wettelijke normen 5

3.2 NIBM-toetsing aan WHO-advieswaarden 7

4 Conclusie 10

Bijlage 1 Wettelijk kader

1 Aanleiding

De gemeente Amsterdam en ontwikkelaar werken samen aan een herontwikkeling van de kantoorlocatie De Ruijterkade 5. De planontwikkeling betreft sloop van het huidige kantoorgebouw en nieuwbouw van een duurzaam kantoorgebouw van circa 26.000 m2 BVO verdeeld over de begane grond en 7 verdiepingen met voorzieningen in de plint en inpandig parkeren (circa 90 plekken). Het uitgangspunt is dat de parkeerkelder op hetzelfde niveau komt als de huidige parkeerkelder en dat parkeren op het maaiveld naar inpandig gaat.

Het bouwplan blijft binnen de contouren van de erfgrenzen, maar gaat wel buiten de grenzen van het huidige gebouw. De totale ontwikkeling is ca. 26.000 m2 BVO. Daarvan is de:

- Begane grond/entresol: circa 1.800 m2 BVO kantoor, circa 900 m2 BVO horeca/commercieel/retail (nader te bepalen), en circa 800 m2 fiets parkeren
- Op de bovengelegen verdiepingen: kantoren



Figuur 1.1 De Ruijterkade 5 (rood omkaderd) in Amsterdam

Om te bepalen wat het effect is van het nieuwe kantoorpand op de luchtkwaliteit is een ‘niet in betekenende mate’-toets uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Wet luchtkwaliteit. In bijlage 1 is het wettelijk kader opgenomen.

In deze notitie wordt de werkwijze van het onderzoek uiteengezet in hoofdstuk 2. Vervolgens komen de resultaten van de toetsing aan bod in hoofdstuk 3, gevolgd door een conclusie van het onderzoek.

2 Werkwijze

De effecten op de luchtkwaliteit worden inzichtelijk gemaakt met de NIBM-tool (‘niet in betekenende mate’) en het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK). Met de NIBM-tool, versie april 2022, wordt een ‘worst-case’ berekening gedaan van het extra effect van de verkeersaantrekkende werking op de concentraties NO_2 en PM_{10} (voor luchtkwaliteit relevante componenten) door de beoogde ontwikkeling. Met het CIMLK ontstaat inzicht in de luchtkwaliteit in de nabijheid van het plangebied voor verschillende referentiejaren. Daarbij wordt inzicht gegeven in de ‘achtergrondconcentraties’ en het effect van het bestaande verkeer. Voor NO_2 en PM_{10} geldt een grenswaarde van 40 µg/m3. Per 1 januari 2015 moet ook voldaan worden aan de $PM_{2.5}$ grenswaarde van 25 µg/m3 jaargemiddeld. Door deze werkwijze te hanteren kan worden vastgesteld of wordt voldaan aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit. Tevens wordt inzicht gegeven of er wel of geen sprake is van een niet in betekende mate bijdrage door de ontwikkeling.

De verkeersaantrekkende werking is vastgesteld met behulp van gegevens uit het rapport ‘Verkeers- en parkeeronderzoek herontwikkeling De Ruijterkade 5’ van de gemeente Amsterdam. In dit onderzoek is de verkeersgeneratie van het nieuwbouw kantoorgebouw berekend met de verkeersgeneratiespreadsheet van VMA4.5. Tussen de plansituatie en de autonome situatie is een toename van de verkeersgeneratie door de herontwikkeling van De Ruijterkade 5 berekend van 170 motorvoertuigen (mvt) per etmaal. Aangenomen is dat van dit totaal aantal motorvoertuigen 95% licht verkeer betreft (personenauto’s van werknemers/personeel en bezoekers) en 5% zwaar vrachtverkeer (vrachtwagens ter bevoorrading of voor het ophalen van vuilnis). De totale verkeersgeneratie ten gevolge van het plan bedraagt dus
170 mvt/etmaal * 0,95 = 162 lichte voertuigbewegingen per etmaal en
170 mvt/etmaal * 0,05 = 9 zware voertuigbewegingen per etmaal. Ander verkeer zal niet gegenereerd worden door het onderliggende plan.

3 Resultaten

In het resultatenhoofdstuk wordt eerst gekeken naar de resultaten van de NIBM-toetsing aan wettelijke normen. Vervolgens wordt gekeken naar de resultaten van de NIBM-toetsing aan WHO-advieswaarden.

3.1 NIBM-toetsing aan wettelijke normen

De regeling NIBM kent gevallen wanneer sprake is van een NIBM ontwikkeling. Voor kantoren geldt een NIBM grens van:

- Maximaal 100.000 m^2 BVO met één ontsluitingsweg
- Of maximaal 200.000 m^2 BVO kantoren met twee ontsluitingswegen

Hier voldoet de voorziene ontwikkeling, met een BVO van 26.000 m^2 ruimschoots aan.

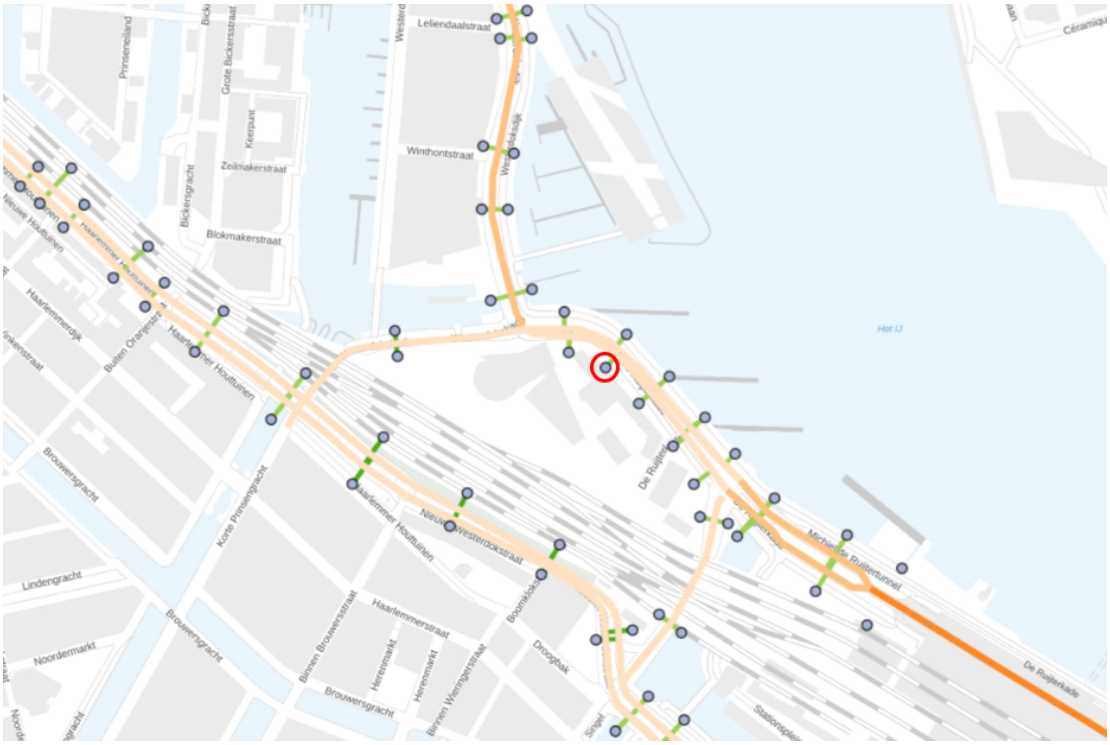
Voor de volledigheid is aanvullend een berekening uitgevoerd met de NIBM-tool. De uitkomst is berekend voor jaartal 2028, het verwachte realisatiejaar van het kantoorpand, met worst-case rekenparameters. Deze worst-case berekening tonen aan dat de bijdragen aan de concentraties NO_2 en PM_{10} niet in betekende mate bijdragen (niet meer dan 1,2 µg/m^3 voor NO_2 en PM_{10}) aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. De berekening laat zien dat het extra verkeer maximaal 0,15 µg/m^3 bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie NO_2. Voor de concentratie PM_{10} zal het verkeer maximaal 0,03 µg/m^3 bijdragen.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2022

Jaar van planrealisatie		2028
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		170
Aandeel vrachtverkeer		5,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**0,15**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,03**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig		

Figuur 3.1 Worst-case berekening van de NIBM-tool voor het jaar 2028

Om te beschouwen of de gecumuleerde concentraties voldoen aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit wordt het planeffect opgeteld bij de heersende concentraties. Dit is inzichtelijk gemaakt door middel van het CIMLK. Het beschouwde receptorpunt is **34366966_1093436** en geeft de totale concentraties in de nabije omgeving van het plangebied. In figuur 3.2 wordt de ligging van het receptorpunt in het CIMLK weergegeven. Voor het jaartal 2022 bedraagt de totale concentratie NO_2 25,7 µg/m^3 en voor PM_{10} 19,2 µg/m^3. Wanneer het planeffect hierboven wordt opgeteld worden de totale concentraties voor NO_2 en PM_{10} respectievelijk 25,9 µg/m^3 en 19,2 µg/m^3. Deze concentraties voldoen aan de grenswaarden van 40 µg/m^3.



Figuur 3.2 Ligging van receptorpunt 34366966_1093436 aan de Ruijterkade

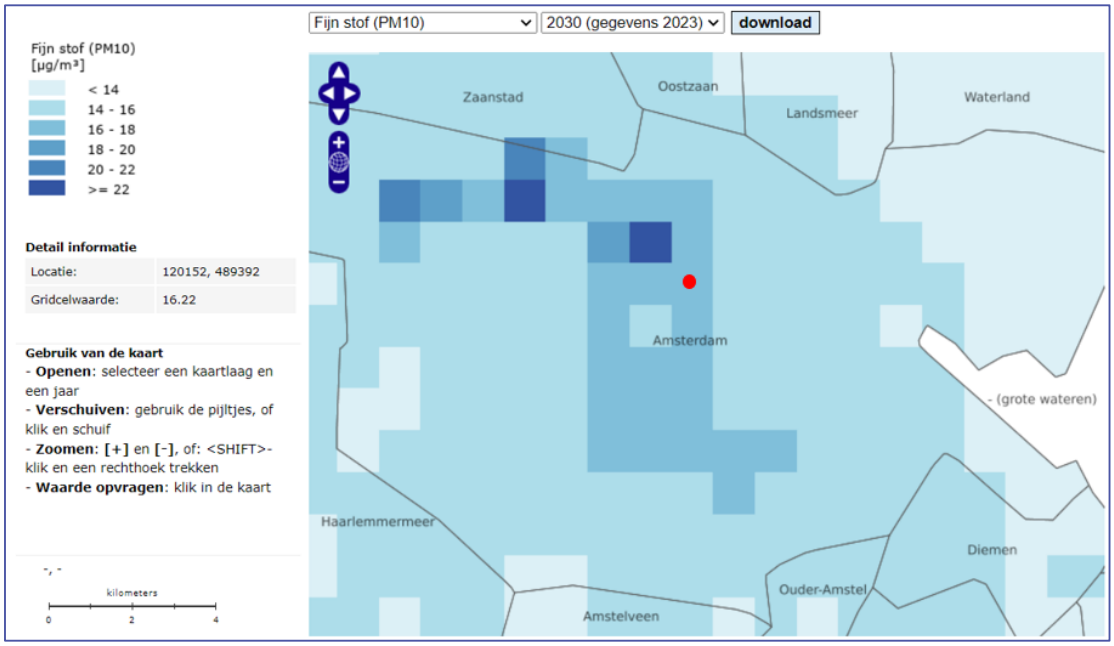
De NIBM-tool rekent met de voor luchtkwaliteit relevante stoffen NO_2 en PM_{10}. Per 1 januari 2015 moet ook worden voldaan aan de $PM_{2.5}$ grenswaarde van 25 µg/m^3 jaargemiddeld. De totale concentratie $PM_{2.5}$ die is opgenomen in het CIMLK is 10,7 µg/m^3. Gezien de PM_{10} bijdrage (waar de fractie $PM_{2.5}$ in is opgenomen) ten gevolge van het plan 0,03 µg/m^3 bedraagt is te verwachten dat de $PM_{2.5}$ niet hoger zal zijn dan 10,8 µg/m^3. De concentratie $PM_{2.5}$ voldoet aan de grenswaarde van 25 µg/m^3.

3.2 NIBM-toetsing aan WHO-advieswaarden

Naast de wettelijke grenswaarden zijn door de World Health Organization (WHO) advieswaarden voor luchtkwaliteit geformuleerd. De advieswaarden voor met name fijnstof, PM_{10} en $PM_{2.5}$, zijn hier relevant en zijn lager dan de wettelijke normen die worden gehanteerd: een jaargemiddelde concentratie van 20 µg/m^3 voor PM_{10} en 10 µg/m^3 voor $PM_{2.5}$. De gemeente Amsterdam heeft in haar “Actieplan Schone Lucht” de ambitie uitgesproken om zo snel mogelijk, maar uiterlijk in 2030, te voldoen aan de WHO-advieswaarden.

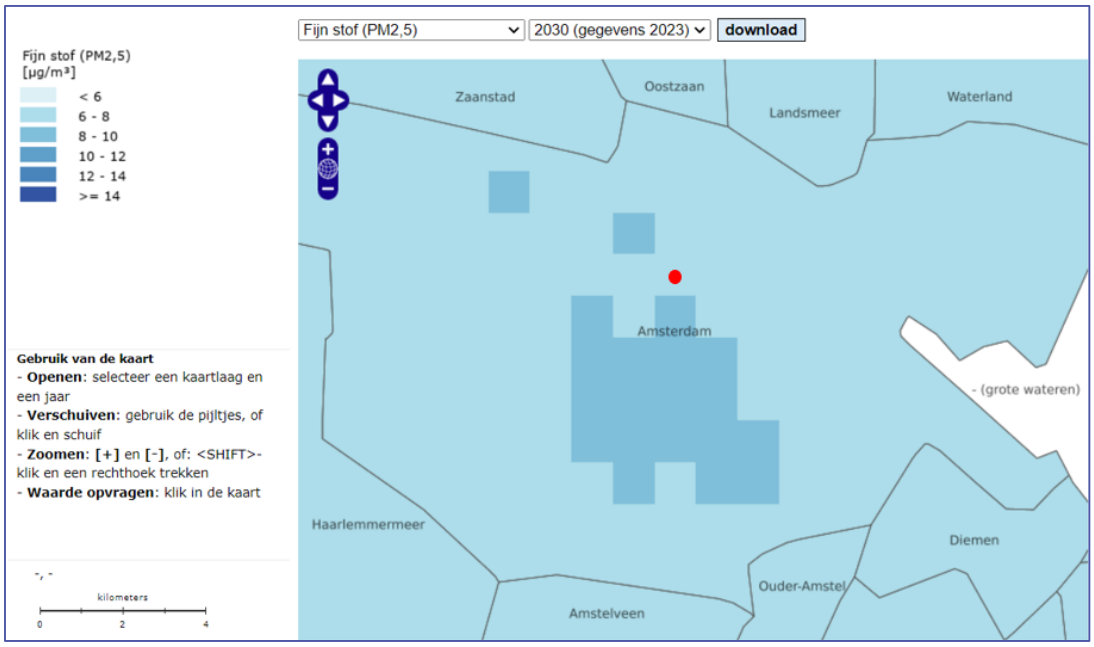
Om bovenstaande reden heeft voor 2030 eveneens toetsing plaatsgevonden aan de WHO-advieswaarden. Hierbij is de achtergrondconcentratie van 2030 bepaald op basis van de Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland (GCN en GDN) van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).

In figuur 3.3 is een uitsnede genomen van de GCN-viewer van het RIVM. Hier is te zien dat de ontwikkellocatie op een locatie ligt met een concentratie PM_{10} tussen 16 µg/m^3 en 18 µg/m^3. De exacte waarde van de grid waarin De Ruijterkade ligt is 16,22 PM_{10} µg/m^3.



Figuur 3.3 Uitsnede GCN viewer, PM_{10} concentratie ter hoogte van De Ruijterkade in 2030

In figuur 3.4 is een tweede uitsnede genomen van de GCN-viewer van het RIVM. Hier is te zien de ontwikkellocatie op een locatie ligt met een concentratie $PM_{2.5}$ tussen 6 µg/m^3 en 8 µg/m^3. De exacte waarde van de grid waarin De Ruijterkade ligt is 7,86 $PM_{2.5}$ µg/m^3.



Figuur 3.4 Uitsnede GCN viewer, $PM_{2.5}$ concentratie ter hoogte van De Ruijterkade in 2030

In figuur 3.5 is het resultaat weergegeven van de NIBM-tool voor 2030. Hieruit wordt geconcludeerd dat de bijdrage PM_{10} 0,03 µg/m^3 betreft. Wanneer we hier de jaargemiddelde concentraties vanuit de GCN-viewer bij optellen bedragen de verwachte concentraties PM_{10} en $PM_{2.5}$ respectievelijk 16,3 µg/m^3 en 7,9 µg/m^3. Hiermee wordt voldaan aan de advieswaarden van de WHO.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2022

	Jaar van planrealisatie	2030
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	170
	Aandeel vrachtverkeer	5,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**0,14**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,03**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig		

Figuur 3.5 Worst-case berekening van de NIBM-tool voor het jaar 2030

4 Conclusie

In dit onderzoek is gekeken of de realisatie van het kantoorpand aan De Ruijterkade 5 in Amsterdam in betekenende mate bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit in de omgeving. Het effect voor het project draagt minder dan 1,2 µg/m^3 bij aan de jaargemiddelde concentratie NO_2 en PM_{10}. Het effect van de voorgenomen ontwikkeling op de luchtkwaliteit wordt daarmee beschouwd als niet ‘niet in betekende mate’ en is vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit wettelijk inpasbaar op basis van artikel 5.16 lid 1c van de Wet milieubeheer.

Aanvullend heeft toetsing aan de WHO-advieswaarden plaatsgevonden. Ook hier is vastgesteld dat het effect van de voorziene ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. Hiermee past het project binnen de ambitie die de gemeente Amsterdam heeft gesteld in het Actieplan Schone Lucht.

Kenmerk R003-1291268CAB-V01-agv-NL

Bijlage 1 Wettelijk kader

Bestuursorganen nemen bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen voor de luchtkwaliteit kunnen hebben, de regelgeving omtrent luchtkwaliteit in acht. Vanaf 15 november 2007 is de 'Wet van 11 oktober 2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen)' van kracht, in dit stuk verder de 'wet luchtkwaliteit' genoemd. Uit de wet luchtkwaliteit volgt dat een voorgenomen ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit inpasbaar is, indien in ieder geval aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

1. Er worden geen grenswaarden voor de luchtkwaliteit overschreden
2. Er treedt geen verslechtering van de luchtkwaliteit op, of er vindt per saldo een verbetering van de luchtkwaliteit plaats door compenserende maatregelen
3. De voorgenomen ontwikkeling draagt niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging
4. De voorgenomen ontwikkeling is onderdeel van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

De ontwikkeling is niet opgenomen in het NSL, waardoor alleen de eerste drie voorwaarden gronden zijn waarop een bestuursorgaan kan besluiten dat de voorgenomen ontwikkeling inpasbaar is vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit.

Ad 1. Geen overschrijding van grenswaarden
Een voornemen is inpasbaar vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit indien in de situatie met planontwikkeling nu en in de toekomst geen grenswaarden voor de luchtkwaliteit worden overschreden. Daarbij wordt ook rekening gehouden met onlosmakelijk met het plan verbonden maatregelen.

Onderstaande tabel vat de meest relevante grenswaarden voor de luchtkwaliteit samen. Het betreft grenswaarden voor de concentraties van stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$).

Tabel B1.1 Meest relevante grenswaarden uit de Wet van 11 oktober 2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer

Stof	Criterium	Grenswaarde
NO_2	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m^3
	Aantal overschrijdingen van uurgemiddelde grenswaarde van 200	18 keer per jaar
PM_{10}	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m^3
	Aantal overschrijdingen van daggemiddelde grenswaarde van 50	35 keer per jaar
$PM_{2,5}$	Jaargemiddelde concentratie	25 µg/m^3

Ad 2. De luchtkwaliteit verslechtert niet
Indien de ontwikkeling van een project, inclusief de daarmee samenhangende maatregelen, nergens leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit, of de luchtkwaliteit verbetert ten gevolge van de planontwikkeling, is de voorgenomen ontwikkeling inpasbaar vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit. Dit geldt ook in gebieden waar grenswaarden worden overschreden.

Daarnaast is het toegestaan een geringe verslechtering van de luchtkwaliteit te compenseren met behulp van compenserende maatregelen (saldobenadering), zodat de luchtkwaliteit per saldo niet verslechtert. Ook in dat geval is de voorgenomen ontwikkeling inpasbaar vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit. In de Regeling projectsaldering is vastgelegd op welke wijze saldering plaats dient te vinden.

Ad 3. Projecten die niet in betekenende mate bijdragen

Projecten die niet ‘in betekenende mate’ (NIBM) een bijdrage leveren aan de luchtverontreiniging, hoeven op grond van artikel 5.16 van de Wet milieubeheer niet individueel getoetst te worden aan de genoemde grenswaarden. Het is in dat geval voldoende om aan te tonen dat een voorgenomen ontwikkeling ‘niet in betekenende mate’ is.

Bijlage 5 Externe veiligheidsonderzoek



Onderzoek effecten Externe Veiligheid

De Ruijterkade 5 te Amsterdam

1 juni 2023

Kenmerk R002-1291268LCL-V01-efm-NL

Verantwoording

Titel	Onderzoek effecten Externe Veiligheid
Opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
Projectleider	Suzanne Swenne
Auteur(s)	Lara Clerici
Tweede lezer	Arjan Poelen
Kenmerk	R002-1291268LCL-V01-efm-NL
Aantal pagina's	27 (exclusief bijlagen)
Datum	1 juni 2023
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
W.A. Scholtenstraat 3a
Postbus 722
9400 AS Assen
T +31 59 23 91 30 0
E info.assen@tauw.com

Kenmerk R002-1291268LCL-V01-efm-NL

Inhoud

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Doelstelling 6
1.3 Leeswijzer 6
2 Juridisch kader externe veiligheid 6
2.1 Relevante wet- en regelgeving 6
2.1.1 Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) 6
2.1.2 Regeling basisnet 6
2.1.3 Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten 7
2.1.4 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) 7
2.1.5 Besluit risico's zware ongevallen (Brzo) 7
2.1.6 Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik 8
2.2 Beleidskaders en richtlijnen 8
2.2.1 Kader Externe Veiligheid Weg 8
2.2.2 Handleiding Risicoanalyse Transport 8
2.2.3 RBM II 8
2.3 Onderzoeksmethodiek 8
3 Locatiebeschrijving en omgeving 12
3.1 Locatiebeschrijving 12
3.2 Risicobronnen in de omgeving 14
4 Risico's van transport over het water 15
4.1 Gegevens vaarweg 15
4.2 Kwalitatieve risicobeoordeling 15
4.3 Resultaten 16
4.3.1 Plaatsgebonden risico 16
4.3.2 Groepsrisico 16
5 Risico's van transport over het spoor 17
5.1 Gegevens spoor 17
5.2 Rekenmethodiek 17
5.3 Populatiegegevens 18

5.3.1 Referentiesituatie 18
5.3.2 Populatie beoogde kantoorgebouw 19
5.4 Uitgangspunten modellering 20
5.5 Resultaten 22
5.5.1 Plaatsgebonden risico 22
5.5.2 Groepsrisico 22
5.6 Aanzet en advies verantwoording groepsrisico 24
5.6.1 Zelfredzaamheid 25
5.6.2 Bestrijdbaarheid 25
5.7 Plasbrandaandachtsgebied 26
6 Conclusie 26
6.1 Vervoer van gevaarlijke stoffen over water 26
6.1.1 Plaatsgebonden risico 26
6.1.2 Groepsrisico 26
6.2 Vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorweg 27
6.2.1 Plaatsgebonden risico 27
6.2.2 Groepsrisico 27

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Amsterdam en ontwikkelaar werken samen aan een herontwikkeling van de kantoorlocatie aan De Ruijterkade 5 te Amsterdam. De bebouwing in het plangebied betreft één kantoorgebouw met acht bouwlagen. De begane grond is bestemd tot fietsenstalling en parkeergarage. Op verdiepingen 1 t/m 7 komen kantoorruimten. De indeling van de bouwlagen is in figuur 1.1 weergegeven. De totale oppervlakte van het toekomstige kantoorgebouw is circa 26.000 m^2,waarvan 23.500 m^2 een kantoor/commercieel doel heeft.



Figuur 1.1 Weergave indeling van de bouwlagen aan De Ruijterkade 5 te Amsterdam

De locatie van de beoogde nieuwbouw is gelegen binnen het invloedsgebied van transportroutes van gevaarlijke stoffen over het spoor Duivendrecht – Amsterdam Singelgracht en het water (Het IJ). In het kader van een aanvraag voor een bestemmingsplanwijziging dient een risicobeoordeling ten aanzien van het aspect externe veiligheid te worden uitgevoerd. Het doel hiervan is te onderzoeken of er vanuit dit thema belemmeringen en/of risico's zijn voor de invulling van het plangebied als kantoorgebouw nabij deze transportroutes.

Overeenkomstig het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt, artikel 8, lid 1) en de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART, paragraaf 2.1), dienen in deze situatie de hoogte en de toename van het groepsrisico (als gevolg van de geplande ontwikkeling) te worden vastgesteld middels een risicoberekening, omdat het plangebied binnen een afstand van 260 meter van een transportroute voor gevaarlijke stoffen ligt. Deze transportroutes, ook wel 'Basisnetroutes' genoemd, zijn opgenomen in de bijlagen van de Regeling basisnet.

Voor transport gerelateerde risico's als gevolg van vervoer per weg, spoor en water is er een verantwoording van het groepsrisico nodig indien er sprake is van significante toename van het groepsrisico (toename van meer dan 10 % ten opzichte van de referentiesituatie) of overschrijding

van de oriëntatiewaarde. Er dient inzichtelijk te worden gemaakt op welke basis een bepaald groepsrisico aanvaardbaar wordt geacht. Een toename van het groepsrisico heeft niet per definitie in alle situaties directe gevolgen. Het exacte juridische toetsingskader en de consequenties hiervan zijn nader toegelicht in hoofdstuk 2. In deze rapportage wordt onderzocht of een significante toename van het groepsrisico verwacht kan worden.

1.2 Doelstelling

Het doel van de QRA is het vaststellen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de risicodragende transporten. De uitkomsten van de in dit rapport beschreven QRA worden beschouwd in het kader van de wetgeving op het gebied van externe veiligheid, het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

1.3 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd.

- In hoofdstuk 2 wordt het toetsingskader beschreven
- In hoofdstuk 3 wordt de geplande ontwikkeling nader toegelicht
- Hoofdstuk 4 beschrijft de externe veiligheidsrisico's van de vaarweg
- Hoofdstuk 5 beschrijft de externe veiligheidsrisico's van de spoorweg
- In hoofdstuk 6 is de conclusie beschreven

2 Juridisch kader externe veiligheid

2.1 Relevante wet- en regelgeving

In de volgende AMvB's (algemene maatregel van bestuur) en circulaires zijn normen opgenomen die relevant zijn vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

2.1.1 Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs)

De Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) is sinds 12 oktober 1995 in werking. De Wvgs heeft als doelstelling het bevorderen van de openbare veiligheid bij het vervoer van gevaarlijke stoffen. Dit betekent het voorkomen van schade of hinder voor mens, dier en het milieu als gevolg van dit vervoer. De Wvgs heeft betrekking op alle gevaarlijke stoffen, zowel bij het vervoer van gevaarlijke stoffen over land, over de binnenwateren als per spoor. Naast het vervoeren regelt de wet ook die activiteiten, die direct met het vervoeren verbonden zijn. Denk hierbij onder meer aan laden, lossen, laten staan of laten liggen van vervoermiddelen waarin of waarop zich gevaarlijke stoffen of resten daarvan bevinden.

2.1.2 Regeling basisnet

Sinds 1 april 2015 is het Basisnet van kracht. Het wettelijk kader van het Basisnet is vastgelegd in de Regeling Basisnet. Onder het Basisnet wordt verstaan: het netwerk van wegen, hoofdspoorwegen en binnenwateren dat van belang worden geacht voor het (doorgaande) vervoer van gevaarlijke stoffen. Met het Basisnet zijn langs de in het Basisnet opgenomen routes de maximale risico's die deze transporten mogen opleveren, de zogenaamde risicoplafonds, geïntroduceerd. Met het Basisnet wordt een evenwicht voor de lange termijn gecreëerd tussen de belangen van

het vervoer van gevaarlijke stoffen, de bebouwde omgeving en de veiligheid van personen die wonen of verblijven dicht in de buurt van de infrastructuur waar dit vervoer plaatsvindt. In de Regeling Basisnet staat waar risicoplafonds liggen langs transportroutes en welke regels gelden voor de ruimtelijke ontwikkeling.

Aanvullend op de beoordeling van de externe veiligheid in omgevings- en vervoersbesluiten is in het Basisnet opgenomen dat het ministerie IenW jaarlijks minimaal een vijfde deel onderzoekt, en waar mogelijk en/of nodig vaker, onderzoekt in hoeverre risicoplafonds overschreden (dreigen te) worden. Daar waar sprake is van een (dreigende) overschrijding van de risicoplafonds zal de minister door het nemen van maatregelen een dergelijke overschrijding teniet doen.

2.1.3 Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten

In de Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten (Beleidsregels-EV) zijn regels opgenomen die gelden bij de vaststelling van infrastructuurbesluiten, dus de aanpassing of aanleg van nieuwe transportroutes. Meer specifiek betreft dit regels voor het beoordelen van externe veiligheid (EV) bij tracébesluiten. Voor dit project is paragraaf 2.1 van de Beleidsregels-EV van toepassing (wijzigingen van wegen die deel uitmaken van het Basisnet).

2.1.4 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Sinds 2004 is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van kracht. Het doel van het Bevi is om mensen in de buurt van een bedrijf met gevaarlijke stoffen te beschermen. Bij een omgevingsvergunning milieu of een ruimtelijk besluit rond zo'n bedrijf moet het bevoegd gezag rekening houden met veiligheidsafstanden ter bescherming van individuen (plaatsgebonden risico) en groepen personen (groepsrisico). In de bijbehorende Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) zijn bepaling en toepassing van de veiligheidsnormen verder uitgewerkt.

Het Bevi verplicht de bevoegde gezagen - de gemeenten en provincies - afstand te houden tussen gevoelige objecten en risicovolle bedrijven. Het Bevi beperkt ook het totale aantal aanwezige personen in de directe omgeving van een risicovol bedrijf. Gemeenten en provincies hanteren de normen uit het besluit bij het opstellen en wijzigen van bestemmingsplannen en bij het verlenen van omgevingsvergunningen. De veiligheidsregio adviseert over de bestrijding en beperking van een ramp. Afstemming tussen de drie taakvelden ruimtelijke ordening, milieu en rampenbestrijding is van groot belang.

2.1.5 Besluit risico’s zware ongevallen (Brzo)

De Europese Seveso III-richtlijn is in Nederland geïmplementeerd in het Besluit risico’s zware ongevallen (Brzo). Het Brzo is per 8 juli 2015 van kracht. De bijbehorende Regeling risico's zware ongevallen (Rrzo) is vanaf 4 maart 2016 van kracht. In Nederland vallen ruim 400 bedrijven onder het Brzo, omdat zij met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen werken. Deze bedrijven moeten specifieke maatregelen nemen om de risico’s van zware ongevallen te beperken. In geval van domino-effecten wordt dit aspect meegenomen bij het onderdeel verantwoording groepsrisico.

2.1.6 Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik

In deze circulaire van 26 juli 2006 zijn veiligheidszones (A-, B- of C-zone) vastgesteld voor de opslag van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. Binnen deze veiligheidszones worden de aanwezigheid van activiteiten en/of objecten uitgesloten. In geval van domino-effecten wordt dit aspect meegenomen bij het onderdeel verantwoording groepsrisico.

2.2 Beleidskaders en richtlijnen

De volgende algemene kader- en richtlijndocumenten zijn relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid en worden toegepast in het onderzoek.

2.2.1 Kader Externe Veiligheid Weg

Rijkswaterstaat heeft in het Kader Externe Veiligheid Weg (Kader EV) uitgewerkt hoe omgegaan dient te worden met het beleid omtrent externe veiligheid zoals het Basisnet. Dit betreft een kaderdocument dat bij het opstellen van een externe veiligheidsrapportage bij een infrastructuurbesluit (verkenningen of (ontwerp)tracébesluit) gebruikt moet worden. Het bevat aanvullende uitleg over hoe externe veiligheid voor het bulktransport van gevaarlijke stoffen over de weg in dit soort studies uitgewerkt moet worden. Bij het uitvoeren van dit onderzoek is gebruik gemaakt van het Kader Externe Veiligheid Weg, versie 5 van 22 juli 2015.

2.2.2 Handleiding Risicoanalyse Transport

De Handleiding Risicoanalyse Transport (HART), versie 1.2 d.d. 11 januari 2017, beschrijft de rekenmethodieken voor het uitvoeren van een risicoanalyse voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Hierin zijn onder andere de te gebruiken rekenmethodieken en de te hanteren uitgangspunten vastgelegd. De HART bestaat uit twee delen:

- Het hoofdrapport HART
- Het achtergronddocument, waarin onder andere de vuistregels zijn opgenomen om te bepalen of een risicoberekening noodzakelijk is

2.2.3 RBM II

RBM II is het voorgeschreven rekenpakket voor het berekenen van de omgevingsveiligheidsrisico's van vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water. Met dit rekenpakket kan worden bepaald of voldaan wordt aan de risiconormen zoals die zijn vastgelegd. Met RBM II kunnen de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water worden berekend. Voor het uitvoeren van een risicoberekening dient de gebruiker een relatief beperkte, gestandaardiseerde set van gegevens in het programma in te voeren. Het resultaat van een berekening bestaat uit de plaatsgebonden risicocontouren en de f/N-curve voor het groepsrisico. De huidige versie van het RBM II rekenpakket is versie 2.3.0 build 535 met parameterbestand 1.3.

2.3 Onderzoeksmethodiek

Externe veiligheid kent twee criteria om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze criteria zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). De effecten van de voorgenomen ontwikkeling op het gebied van externe

veiligheid zullen getoetst worden aan deze criteria. Daarnaast wordt ook gekeken naar plasbrandaandachtsgebied (PAG), aanwezige (beperkt) kwetsbare objecten en bedrijven in de omgeving die vallen onder het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo). Tijdelijke effecten zijn niet beoordeeld en komen in de realisatiefase aan de orde.

In de Beleidsregels EV zijn de artikelen opgenomen die worden gebruikt bij de toetsing aan bovenstaande criteria. De relevante artikelen staan hieronder opgesomd:

- Artikel 5. beoordeling plaatsgebonden risico
- Artikel 6. beoordeling groepsrisico
- Artikel 12. wijze van berekenen PR
- Artikel 13. beoordeling en verantwoording groepsrisico
- Paragraaf 2.2. Aanleg of wijziging van wegen die geen deel uitmaken van het basisnet
- Artikel 7. afwijkende beoordeling groepsrisico

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de frequentie per jaar dat een persoon, die permanent en onbeschermd zou verblijven in de directe omgeving van een transportroute, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen op die route. De omvang van het PR is geheel afhankelijk van de aard en omvang van het transport van gevaarlijke stoffen en de ongevalsfrequentie van het transportmiddel op de route. Voor een individu geeft het PR een kwantitatieve indicatie van het risico dat hij loopt wanneer hij zich onbeschermd in de omgeving van een transportroute bevindt.

Deze risicoafstand zorgt ervoor dat de individuele overlijdenskans van de burger niet groter zal zijn dan 10^{-6} per jaar en geldt als wettelijke norm voor het plaatsgebonden risico. Naast de wettelijke grenswaarde voor kwetsbare objecten is er een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten van toepassing. De richtwaarde PR 10^{-6} per jaar voor beperkt kwetsbare objecten dient op een bepaald tijdstip zoveel mogelijk te zijn bereikt en zoveel mogelijk in stand te worden gehouden. Of een object kwetsbaar of beperkt kwetsbaar is, is bepaald in artikel 1, lid 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen en ziekenhuizen. Een voorbeeld van een beperkt kwetsbaar object zijn verspreid liggende woningen.

Voor het onderzoek naar het plaatsgebonden risico dienen volgens de Beleidsregels-EV voor Basisnetwegvakken de volgende twee vragen te worden beantwoord:

1. Leidt de aanpassing van de weg tot een toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen over deze weg?
2. Wijzigt de ongevalsfrequentie?

Als beide antwoorden negatief zijn, kan ervan worden uitgegaan dat van een (dreigende) overschrijding van het PR-plafond (PR 10^{-6}) geen sprake is. Het PR-plafond wordt ook wel de Basisnetafstand genoemd (de afstand van de risicobron tot de PR 10^{-6} grens).

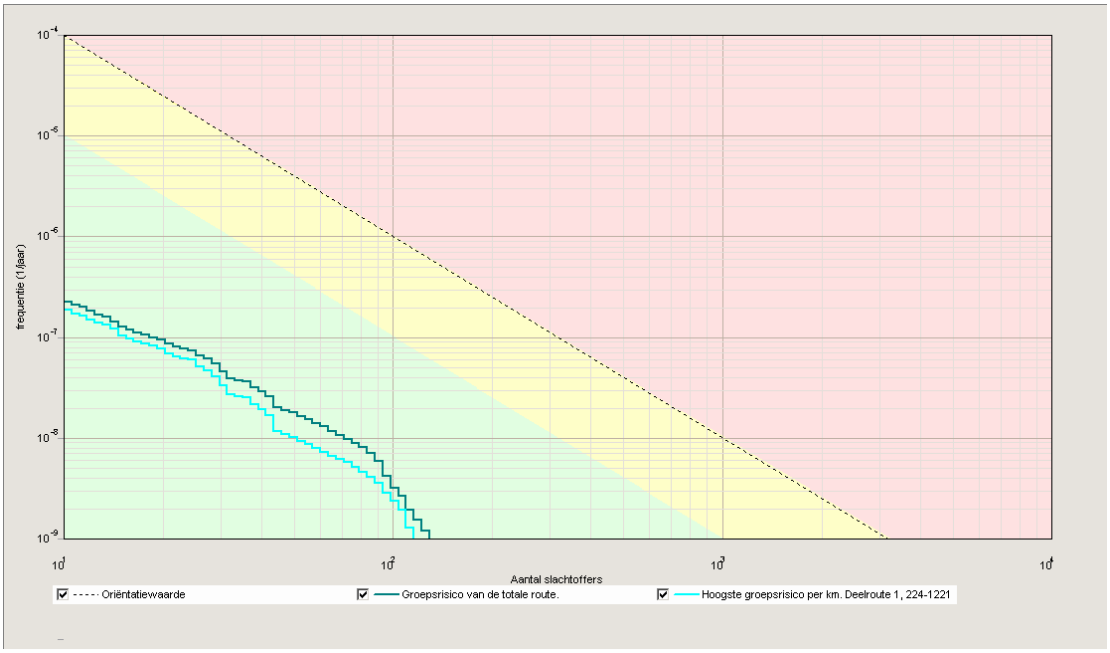
Wanneer de referentiepunten van de weg (midden tussen de beide rijbanen) verschuiven, verschuiven de risicoplafonds ook. Daarbij kan (geprojecteerde) bebouwing in en uit de

risicoplafonds schuiven. De verschuivingen van de referentiepunten wordt ook meegenomen in de beoordeling van de risicoplafonds, hierbij wordt beoordeeld of er (beperkt) kwetsbare objecten in of uit de risicoplafonds schuiven.

Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de cumulatieve kans dat per jaar ten minste tien personen slachtoffer worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde f/N-curve waarin op de verticale as de cumulatieve kans (f) op het aantal doden per jaar is getoond en op de horizontale as het aantal doden logaritmisch is weergegeven. Voor het GR geldt een oriëntatiewaarde waaraan getoetst wordt.
De oriëntatiewaarde is geen harde norm, maar geldt als richtwaarde.

Deze oriëntatiewaarde wordt gevormd door de rechte lijn die in een zogenaamde f/N curve van het punt 10 doden, frequentie 10^{-4} per jaar per kilometer door het punt 100 doden, frequentie 10^{-6} per jaar per kilometer gaat, weergeven als de stippellijn in onderstaande figuur. Een voorbeeld van een f/N curve is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 2.1 Voorbeeld f/N curve

Het onderzoek naar het GR voor basisnet wegvakken vindt op dezelfde manier plaats als het PR. Aanvullend geldt een afwijkende beoordeling GR indien sprake is van:

1. Een verbreding van de weg met twee of meer rijstroken aan één zijde van de bestaande weg
2. Een verbreding van de weg met twee of meer rijstroken aan beide zijden van de bestaande weg

3. Een wegaanpassing als gevolg waarvan binnen 50 m vanaf de gewijzigde ligging van het referentiepunt bestaande of geprojecteerde kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten aanwezig zijn

In bovenstaande situatie dient het GR met RBM II berekend te worden indien het GR:
1. Is gelegen tussen 0,1 en 1 maal de oriëntatiewaarde en tussen de referentie- en plansituatie met meer dan 10 % toeneemt, of
2. Hoger is dan 1 maal de oriëntatiewaarde én tussen de referentie- en plansituatie toeneemt

Indien aan voorgaande voorwaarden wordt voldaan dient het GR te worden verantwoord.

Plasbrandaandachtsgebied (PAG)
Met het nieuwe externe veiligheidsbeleid Basisnet is het 'PAG' geïntroduceerd (artikel 16 Regeling Basisnet). PAG staat voor plasbrandaandachtsgebied.

Dit zijn ruimtelijke zones langs aangewezen wegen, hoofdspoorwegen en binnenwateren die van belang worden geacht voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het gaat hierbij om routes waarover brandbare en/of giftige vloeistoffen of gassen worden vervoerd. Het Besluit externe veiligheid transportroutes stelt beperkingen aan het in planologische zin toelaten van nieuwe kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten binnen deze zones en gebieden. Indien op grond van dat besluit bebouwingsmogelijkheden toelaatbaar zijn voor deze objecten, dienen deze te bouwen bouwwerken aan een aantal extra bouweisen te voldoen.

Bij het bouwen van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen een PAG moet in het bijzonder rekening gehouden worden met de effecten van een plasbrand die veroorzaakt kan worden door lekkage van een brandbare vloeistof. Binnen het PAG moet rekening gehouden worden met aanvullende maatregelen voor bouwwerken om veiligheidsrisico's tot een aanvaardbaar niveau te beperken. De technische eisen die gesteld worden aan aldaar te bouwen bouwwerken houden rekening met verschillende scenario's die zich kunnen voordoen bij incidenten op basisnetroutes met bepaalde gevaarlijke stoffen. Die eisen geven de personen in een bouwwerk voldoende tijd om het bouwwerk veilig te ontvluchten en bieden de brandweer en hulpverleningsdiensten voldoende tijd om adequaat op te treden. De eisen gelden dan ook voor alle bouwwerken waar mensen gedurende een zekere tijd verblijven. De hier bedoelde gebouwen zijn kwetsbare objecten en beperkt kwetsbare objecten als bedoeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen (met uitzondering van verspreid liggende woningen), ziekenhuizen, scholen en grotere hotels en kantoren. Bij beperkte kwetsbare objecten kan men denken aan verspreid liggende woningen en bedrijfswoningen, bedrijfsgebouwen en kleinere hotels en kantoren.

Een PAG is doorgaans aanwezig bij trajecten waarover substantiële hoeveelheden brandbare vloeistoffen zoals dieselolie en benzine worden vervoerd. De effecten van deze stoffen reiken tot de eerste tiental meters naast de weg. Het PAG is de zone van 30 m vanaf de buitenste kantstreep van de buitenste rijstrook. Indien een PAG aanwezig is, dient inzichtelijk gemaakt te worden in hoeverre de voorgenomen ontwikkeling gevolgen heeft voor de ligging van het PAG.

Besluit risico's zware ongevallen
Conform artikel 5, lid 7 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) betrekt het bevoegd gezag de gevolgen voor de externe veiligheid die worden veroorzaakt door een inrichting waarop het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo 2015) van toepassing is bij de vaststelling van een Tracébesluit.

De nota van toelichting bij het Bevi stelt dat het bevoegd gezag bij de vaststelling van een Tracébesluit voor een hoofdtransportroute in de omgeving van een inrichting, waarop het Brzo van toepassing is, de externe veiligheidsrisico's voor het verkeer op een hoofdtransportroute die worden veroorzaakt door die inrichting, moet betrekken. Hierbij hoeft echter geen toetsing plaats te vinden aan een grens- of richtwaarde.

3 Locatiebeschrijving en omgeving

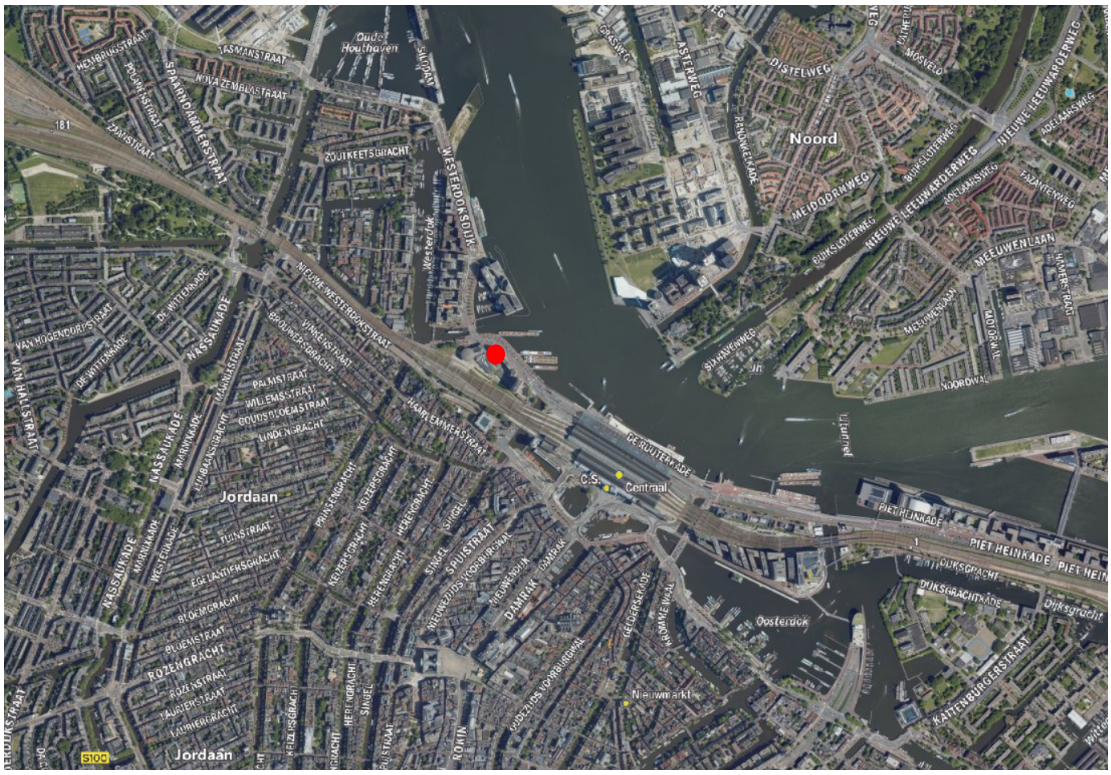
Op basis van de wetgeving en de regelingen zoals in hoofdstuk 2 beschreven, is een inventarisatie gemaakt van risicobronnen in de directe omgeving van het plangebied, naast een beschrijving van de beoogde locatie. In dit hoofdstuk wordt aan de hand van de informatie beschikbaar van de risicokaart (www.risicokaart.nl) beschreven welke relevante risicobronnen er aanwezig zijn.

3.1 Locatiebeschrijving

Het toekomstige kantoorgebouw is gelegen aan De Ruijterkade 5 te Amsterdam. Aan de zuidzijde van de gekozen locatie ligt de spoorroute Duivendrecht – Amsterdam Singelgracht. In figuur 3.1 en 3.2 is de locatie van het plangebied weergegeven.



Figuur 3.1 Impressie van de ligging van het plangebied aan De Ruijterkade 5 (rood gearceerd)



Figuur 3.2 Totaaloverzicht ligging van het plangebied aan De Ruijterkade 5 te Amsterdam (rood gearceerd)

3.2 Risicobronnen in de omgeving

Op basis van de wetgeving en de regelingen zoals in hoofdstuk 2 beschreven, is een inventarisatie gemaakt van risicobronnen in de directe omgeving van het plangebied. Vanwege de gebouwfunctie zijn kantoorgebouwen doorgaans een **beperkt** kwetsbaar object. Echter geldt voor kantoorgebouwen met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m^2, zoals in dit geval, dat sprake is van een kwetsbaar object. De planlocatie ligt in de nabijheid van de vaarweg Het IJ. Deze vaarweg maakt onderdeel uit van de corridor Amsterdam – Rijn, zoals opgenomen in Tabel Basisnet Water in Bijlage III van de Regeling basisnet. Daarnaast ligt het kantoorgebouw in de nabijheid van het spoor Duivendrecht – Amsterdam Singelgracht, zoals opgenomen in Tabel Basisnet Spoor in Bijlage II van de Regeling basisnet.

In de directe omgeving van de planlocatie zijn de volgende risicobronnen aanwezig die nader zijn beschouwd ten aanzien van de effecten op de externe veiligheid:

- Het IJ (risico's van transport over het water)
- Spoor Duivendrecht – Amsterdam Singelgracht (risico's van transport over het spoor)

4 Risico's van transport over het water

4.1 Gegevens vaarweg

Het plangebied is gelegen binnen een afstand van 260 meter van Het IJ. Deze vaarroute wordt gebruikt voor transport van gevaarlijke stoffen en is opgenomen in de Regeling basisnet. Het betreft volgens de gegevens uit de HART een vaarweg met een bevaarbaarheidsklasse (CEMT[1]) 6. Over deze vaarweg worden LF1, LF2 en GF3-stoffen getransporteerd, zie onderstaande figuur. De $PR10^{-6}$ risicocontour van de Lek ligt binnen de grenzen van de vaarweg zelf en vormt derhalve geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

Binnenvaartroutes	PR 10-6 Contour	Type schepen	Stofcategorieën						
			LF1	LF2	LT1	LT2	GF2	GF3	GT3
Corridor Amsterdam - Rijn	0	Binnenvaartschepen	8.303	9.063	0	0	0	332	0

Figuur 4.1 Gegevens vaarroute Het IJ afkomstig uit Regeling basisnet

4.2 Kwalitatieve risicobeoordeling

In de Nota van toelichting op het Bevt en in de Nota van toelichting op de Beleidsregels EV is aangegeven dat in sommige gevallen de berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico achterwege kan blijven. Hiervoor zijn vuistregels in de vorm van drempelwaarden voor vervoersaantallen opgesteld die een indicatie geven van de hoogte van het plaatsgebonden risico of het groepsrisico. Met de vuistregels kan ingeschat worden of de vervoersaantallen, bebouwingsafstanden en/of aanwezigheidsdichtheden te klein zijn om tot een overschrijding te kunnen leiden van grenswaarde of richtwaarde voor het plaatsgebonden risico dan wel tot een overschrijding van de oriëntatiewaarde of 0,1 maal de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. De vuistregels staan hieronder vermeld:

Toetsing plaatsgebonden risico
Vuistregel 1: Een vaarweg bevaarbaarheidsklasse 6 heeft geen 10^{-6}-contour.

Toetsing oriëntatiewaarde groepsrisico
Vuistregel 2: Langs een vaarweg bevaarbaarheidsklasse 6 wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

Toetsing 10 % oriëntatiewaarde groepsrisico
Vuistregel 3: Langs een vaarweg bevaarbaarheidsklasse 6 wordt 10 % van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico alleen mogelijk overschreden wanneer binnen 200 meter van de oever aanwezigheidsdichtheden voorkomen groter dan 500 /ha en LT2 + GT3 > 1.000 per jaar.

In bovenstaande vuistregel staan de afkortingen LT2 en GT3 voor respectievelijk de stofcategorieën 'licht toxische vloeistof' en 'toxisch gas'. Het getal 1.000 staat voor het totaal aantal jaarlijkse transporten van deze beide stofcategorieën over een specifieke vaarweg.

[1] Naamgeving van de klasse-indeling welke in 1992 bepaald is door de Conférence Européenne des Ministres de Transport

4.3 Resultaten

4.3.1 Plaatsgebonden risico

Er is voor deze vaarroute geen sprake van een 10^{-6}-contour. Dit volgt zowel uit de gegevens uit de Regeling basisnet (zie figuur 4.1, als ook uit de vuistregels uit de HART). Het plaatsgebonden risico vormt derhalve geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

4.3.2 Groepsrisico

Op grond van de vuistregels uit de HART is vastgesteld dat het groepsrisico als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over Het IJ ruimschoots lager ligt dan de oriëntatiewaarde. Tevens vinden er geen transporten plaats van de stofcategorieën LT2 en GT3. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat 10 % van de oriëntatiewaarde eveneens niet wordt overschreden. Dit betekent dat een berekening van het groepsrisico achterwege kan blijven en dat het groepsrisico geen belemmering vormt voor de ontwikkeling van het plangebied.

5 Risico's van transport over het spoor

5.1 Gegevens spoor

Het bestemmingsplan is gelegen binnen een afstand van 100 meter van het spoor Duivendrecht – Amsterdam Singelgracht. Dit spoor wordt gebruikt voor transport van gevaarlijke stoffen zoals opgenomen in de Regeling basisnet. Ter plaatse van de planlocatie betreft dit het traject langs het treinstation Amsterdam Centraal. Dit traject is opgenomen in de Regeling basisnet als spoortraject 280. Over deze route worden LF1-, LF2- en GF3-stoffen getransporteerd, zie de gegevens in onderstaande figuur.

Aanwijzing Basisnetroutes			Risicoplafonds			PAG	Vervoersgegevens t.b.v. de b			
			PR-plafond	GR-plafonds			Vervoershoeveelheden (in ketelwagenequivalenten)			
			PR 10^{-6} Contour	PR 10^{-7} Contour	PR 10^{-8} Contour		Stofcategorieën			
Begincoördinaten	Eindcoördinaten	Naam + trajectnummer	(afstand in meters)				A	B2	B3	C3
124718 : 481053	120460 : 488918	Route 280, Duivendrecht – Amsterdam Singelgracht				Nee	600	200	0	3450

Figuur 5.1 Gegevens transport route spoor Duivendrecht – Amsterdam Singelgracht afkomstig uit Regeling basisnet

De PR10^{-6} risicocontour van het spoortraject 280 ligt op het spoor zelf en vormt derhalve geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied. Ten aanzien van het groepsrisico kan niet worden volstaan met de vuistregels uit de HART. Voor spoorwegen dient namelijk het aantal LF1-, LF2- en GF3-stoffen transporten in combinatie met de lokale personendichtheid getoetst te worden aan drempelwaarden middels tabellen uit de HART. Vanwege de verandering in personendichtheid binnen het plangebied en de korte afstand tot de spoorweg zijn deze tabellen niet toereikend. Derhalve dient het groepsrisico inzichtelijk te worden gemaakt middels een risicoberekening.

5.2 Rekenmethodiek

De risicostudie voor het relevante spoortraject Duivendrecht – Amsterdam Singelgracht is uitgevoerd conform de door de overheid gestelde richtlijnen voor het uitvoeren voor risicoanalyses voor vervoer van gevaarlijke stoffen over land. De analyses zijn uitgevoerd met het rekenpakket RBM II. Dit is een softwarepakket dat in opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van vervoer van gevaarlijke stoffen over land. Met RBM II kan bepaald worden of voldaan wordt aan de risiconormen voor de externe veiligheid, zoals die zijn vastgesteld in het Bevt.

Bij het uitvoeren van een risicoberekening is het van belang dat de ingevoerde transportroute minstens dezelfde lengte heeft als het interessegebied (het plangebied) plus één kilometer aan weerszijden (conform de HART). Voor de beoordeling van het groepsrisico wordt het maatgevende kilometertraject voor het groepsrisico gebruikt. Dit is het traject van één kilometer waar het groepsrisico het grootst is. Met het voorgeschreven rekenprogramma RBM II wordt dit automatisch bepaald. De toename van het groepsrisico wordt beoordeeld bij het punt op de f/N-curve[2], waar het groepsrisico het hoogst is. Dit punt wordt ook automatisch door het rekenprogramma bepaald.

5.3 Populatiegegevens

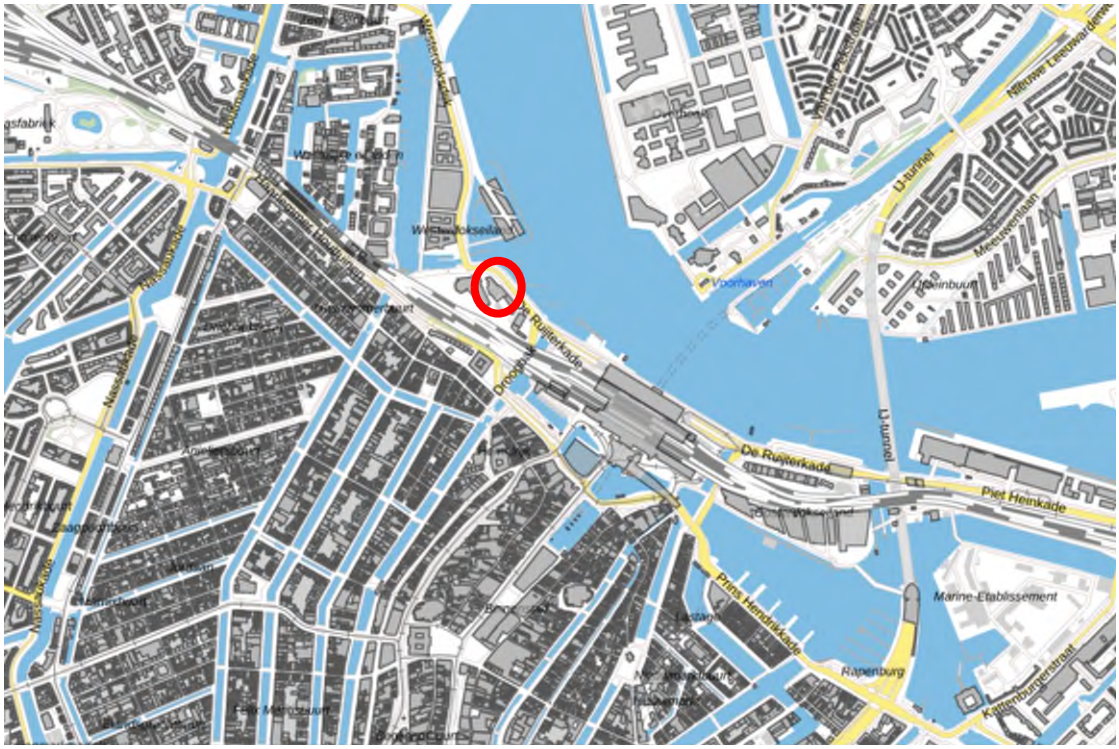
Om de groepsrisicoberekening te kunnen uitvoeren is de populatie rondom de risicobronnen geïnventariseerd. Hieronder is beschreven hoe de populatie die in de risicoberekeningen wordt meegenomen is geïnventariseerd.

5.3.1 Referentiesituatie

Voor spoorwegen gelden de veiligheidsafstanden zoals genoemd in de HART. Overeenkomstig de uitgangspunten uit de HART is een lijn getrokken vanaf het plangebied loodrecht op het spoor. Vanaf de randen van het plangebied is aan weerszijde één kilometer spoorweg opgenomen in het model. Het invloedsgebied voor de wegen is opgenomen conform de 1 % letaliteitsafstand van de maatgevende stof. Deze is overgenomen uit de HART voor GF3-transporten en bedraagt 460 meter.

Voor het verkrijgen van de populatiegegevens is gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice (www.populatieservice.nl). De BAG-populatieservice is gebaseerd op de basisadministratie adressen en gebouwen (BAG). In de BAG is per gerealiseerd pand geregistreerd wat het gebruiksoppervlak is en welke functie het gebouw heeft. Op basis van deze gegevens is aan de hand van kengetallen per object het aantal aanwezige personen in de dag- en in de nachtperiode bepaald. Voor deze risicostudie is op basis van de kentallen voor gebouwen met kantoorfunctie, zoals opgenomen in de HART, een populatie berekend en in de BAG-populatieservice gegenereerd en geïmporteerd. Een overzicht van de ingevoerde bebouwing met populatie is weergegeven in onderstaande figuur.

[2] Dit betreft de output van het softwarepakket RBM II waarin visueel het groepsrisico als curve wordt weergegeven, met daarin het aantal potentiële slachtoffers uitgezet tegenover de kans



Figuur 5.2 Ingevoerde bebouwingsvlakken met populatie (donkergrijs omrand) rondom de planlocatie (rood omcirkeld)

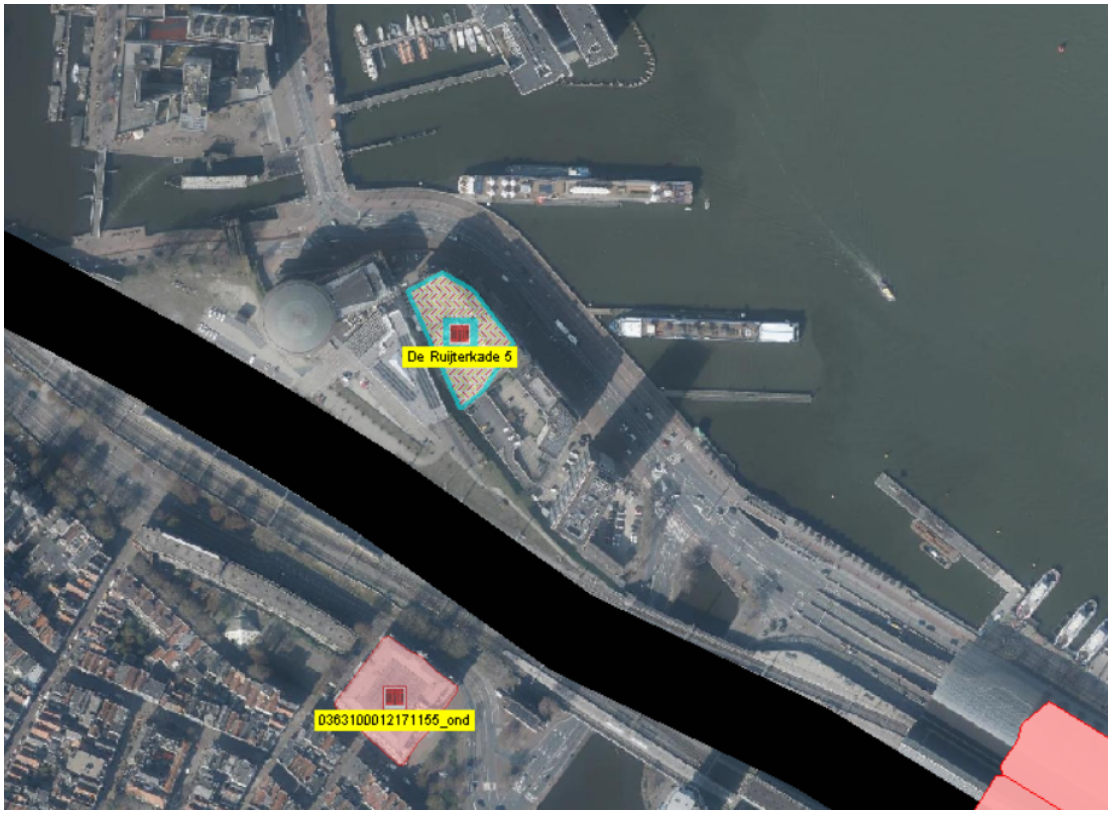
5.3.2 Populatie beoogde kantoorgebouw

Voor het bepalen van de invloed op het groepsrisico van de aanwezige personen na de realisatie van het plangebied, is de populatie hiervan handmatig ingevoerd. Hierbij is, conform tabel 4-6 van de HART, uitgegaan van een populatiedichtheid van 1 persoon per 30 vierkant meter bruto vloeroppervlak (b.v.o.). Het b.v.o. van het geplande kantoorgebouw zal 26.000 m^2 bedragen, waarvan 2.500 m^2 b.v.o. bestemd is voorparkeergelegenheid. De gegevens van de beoogde populatie zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.1 Ingevoerde gegevens modellering beoogde kantoorgebouw

Parameter	Waarde
Aantal personen / m^2 b.v.o.	1 / 30 m^2
Oppervlakte kantoorgebouw (b.v.o.)	23.500 m^2
Aantal personen aanwezig	784
Percentage aanwezigen dag- en nachtperiode	100 % dagperiode en 0 % nachtperiode
Percentage aanwezigen buitenshuis	7 % dagperiode en 0 % nachtperiode

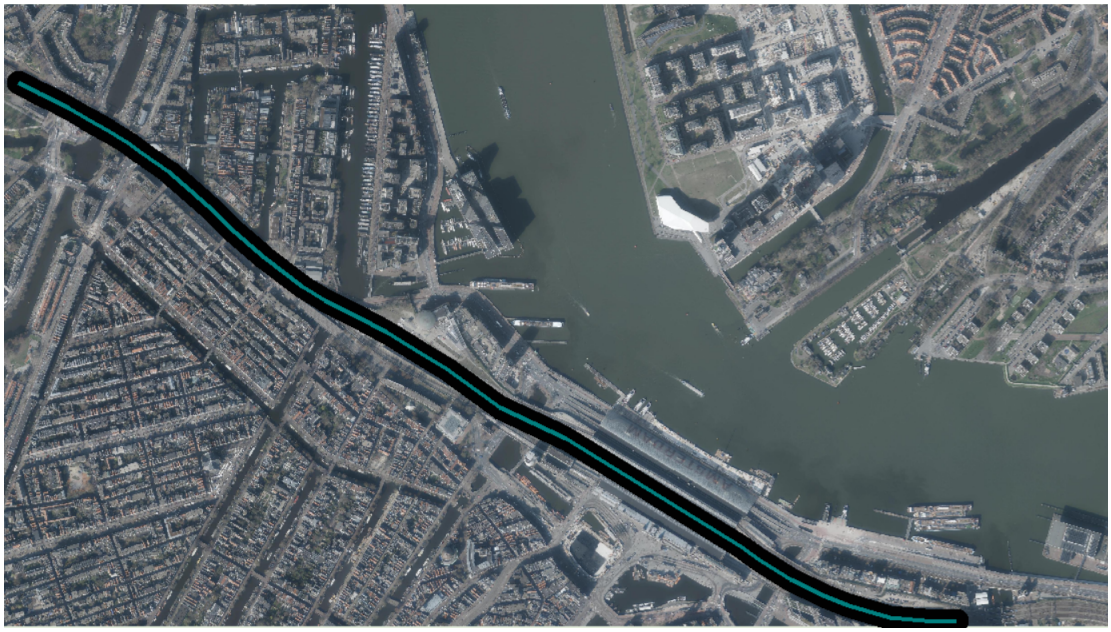
Het ingevoerde kantoorgebouw is in onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 5.3 Ingevoerde locatie kantoorgebouw in modellering

5.4 Uitgangspunten modellering

In RBM II is handmatig de spoorweg ingevoerd op het gedeelte nabij het plangebied. Het traject is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 5.4 Spoorweggedeelte spoor Duivendrecht – Amsterdam Singelgracht nabij planlocatie (zwart gearceerd)

In de modellering is uitgegaan van het type ‘spoorweg’ met een breedte van 50 meter. Hieraan is door RBM II automatisch een ongevalsfrequentie gekoppeld van 2,8 x 10^{-8} per voertuig per kilometer. Het aantal transporten per stofcategorie dat jaarlijks plaatsvindt over dit traject is ingevoerd in het model. Deze aantallen zijn overgenomen conform de gegevens van dit traject uit de Regeling basisnet en zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5.2 Aantal jaarlijkse transporten van gevaarlijke stoffen per stofcategorie (spoortraject 280)

Stofcategorie	Beschrijving	Aantal transporten per jaar
A	Brandbare gassen	600
B2	Giftige gassen	200
B3	Zeer giftige gassen	0
C3	Zeer brandbare vloeistoffen	3450
D3	Giftige vloeistoffen	200
D4	Zeer giftige vloeistoffen	100

Voor de berekeningen is gebruikt gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Schiphol, representatief voor de meteorologische situatie ter hoogte van de transportroute. Overige modelleringsparameters zijn, indien niet bekend, ingesteld op de standaard ‘default-setting’ van het rekenprogramma.

5.5 Resultaten

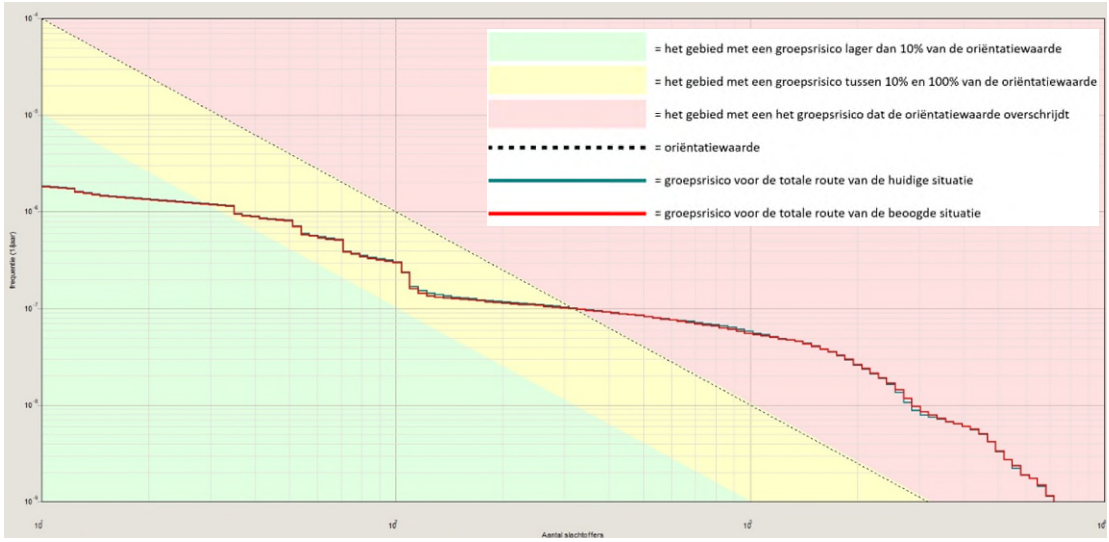
5.5.1 Plaatsgebonden risico

Er is voor deze transportroute geen sprake van een 10^{-6}-contour. Dit volgt uit de gegevens uit de Regeling basisnet (zie figuur 5.1). Het plaatsgebonden risico vormt derhalve geen belemmering voor het bestemmingsplan.

5.5.2 Groepsrisico

Na modellering is een analyse van het groepsrisico voor de huidige situatie gedaan met RBM II. Het groepsrisico ten gevolge van een transportroute wordt uitgedrukt met een overschrijdingsfactor. De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de f/N-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de f/N-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Het groepsrisico is dus kleiner dan de oriëntatiewaarde. Bij een waarde van 1 zal de f/N-curve de oriëntatiewaarde raken en is sprake van een groepsrisico dat gelijk is aan de oriëntatiewaarde. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden, het groepsrisico bedraagt meer dan de oriëntatiewaarde.

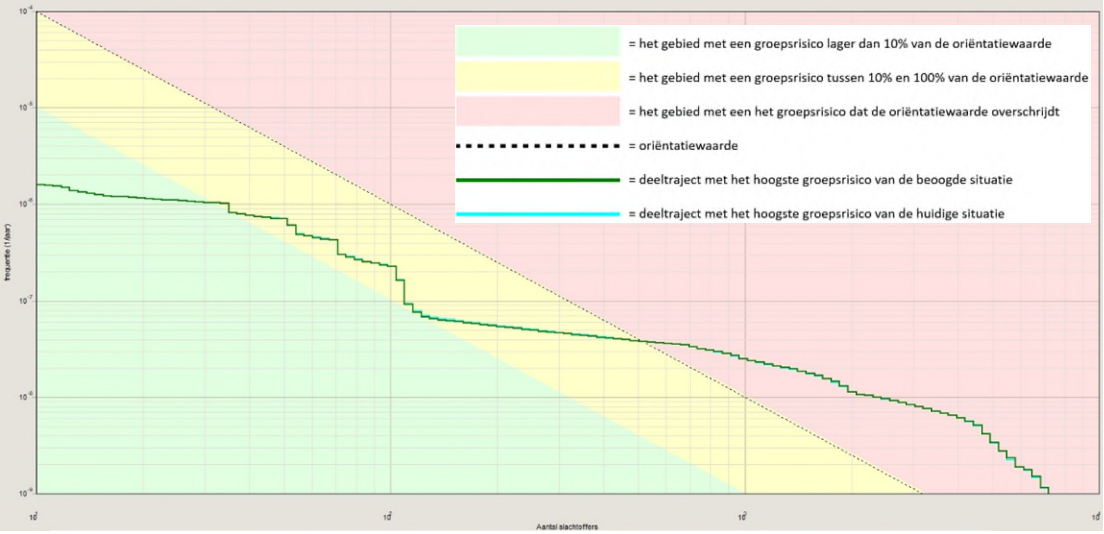
Het groepsrisico is berekend voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over het relevante spoortraject van het spoor Duivendrecht – Amsterdam Singelgracht. In onderstaande figuur is het groepsrisico weergegeven voor de huidige situatie en de beoogde situatie (inclusief kantoor huisvesting).



Figuur 5.5 Groepsrisico voor de huidige- en voor de beoogde situatie

In bovenstaande figuur zijn de twee lijnen moeilijk te onderscheiden, aangezien deze nagenoeg volledig overlappen. Dit wil zeggen dat er (bijna) geen verschil is in het groepsrisico voor de totale route tussen de huidige en beoogde situatie.

In figuur 5.6 is het groepsrisico weergegeven voor het deeltraject met het hoogste GR voor de huidige- en beoogde situatie.

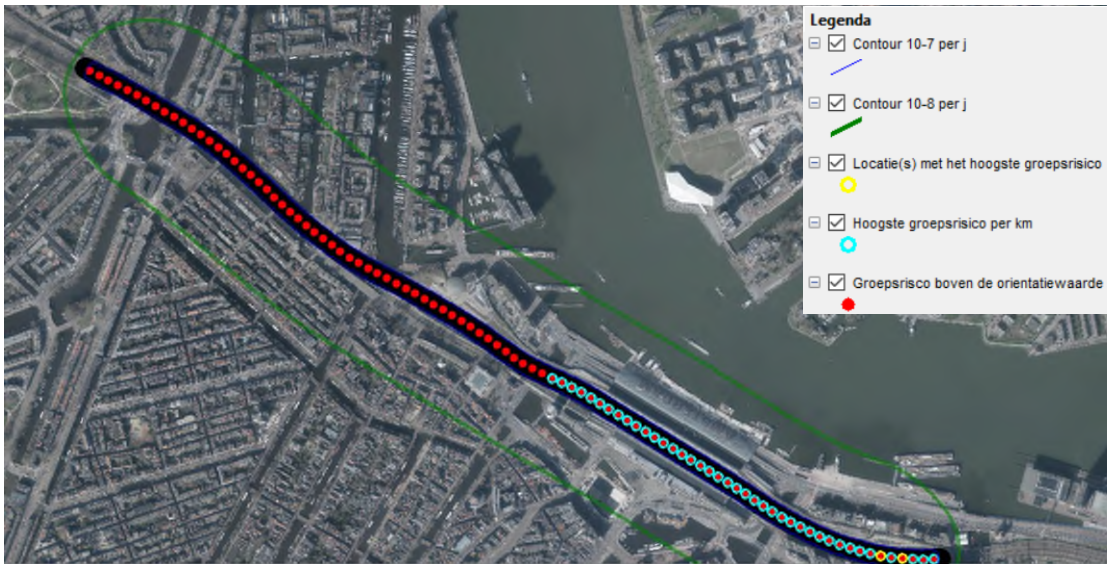


Figuur 5.6 Groepsrisico deeltraject huidige- en beoogde situatie

Net zoals in de eerdere figuur zijn in de bovenstaande figuur de twee lijnen eveneens moeilijk te onderscheiden. Dit wil zeggen dat er (bijna) geen verschil is in het GR, wanneer gekeken wordt naar het deeltraject met het hoogste groepsrisico in zowel de huidige als de beoogde situatie.

Vergelijking groepsrisico tussen huidige en beoogde situatie
In figuur 5.5 en 5.6 is zichtbaar dat er sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde zoals gesteld in het Bevt. Dit geldt zowel voor de huidige als de toekomstige situatie (de lijnen van de groepsrisico's doorkruizen de rode zone). De overschrijding van de oriëntatiewaarde is maatgevend rondom het treinstation Amsterdam Centraal en de Oosterkade. Deze locaties zijn gelegen op respectievelijk 600 meter en 1000 meter afstand van De Ruijterkade 5. De situatie wordt in figuur 5.7 weergegeven.

De oriëntatiewaarde wordt in zowel de huidige als de beoogde situatie overschreden. Het groepsrisico kan derhalve een belemmering inhouden voor de ontwikkeling van het plangebied. De overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico dient te worden verantwoord. Deze verantwoording kan TAUW als adviesbureau niet opstellen omdat dit een wettelijke taak is van het bevoegd gezag. In paragraaf 5.6 wordt een algemene aanzet gegeven voor deze verantwoording. De door RBMII gegenereerde rapportages met groepsrisicoberekeningen voor de huidige en de toekomstige situatie zijn respectievelijk als bijlage 1 en bijlage 2 bijgevoegd aan dit rapport.



Figuur 5.7 Schematische weergave van de groepsrisico langs het getekende spoortraject

5.6 Aanzet en advies verantwoording groepsrisico

Voor het groepsrisico zijn geen harde normen vastgelegd, alleen oriënterende waarden. In het Bevt zijn regels opgenomen over de verantwoording van het groepsrisico. Het Bevt vormt het toetsingskader voor ruimtelijke plannen voor het vervoer over de weg, het spoor en het water. Op basis van het Bevt geldt een (volledige) verantwoordingsplicht voor besluiten binnen 200 meter van de transportroute, wanneer het groepsrisico groter is dan de oriëntatiewaarde of als het groepsrisico groter dan 10% van de oriëntatiewaarde is en met meer dan 10% toeneemt.

Daarnaast geldt het volgende uit artikel 7 van het Bevt:
In de toelichting bij een bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van een omgevingsvergunning wordt, voor zover het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft binnen het invloedsgebied ligt van een weg, spoorweg of binnenwater waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, in elk geval ingegaan op:

a. De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater
b. Voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet

Aangezien het groepsrisico de oriëntatiewaarde overschrijdt en het beoogde kantoorgebouw gelegen is binnen het invloedsgebied van een transportroute van toxische en brandbare stoffen dient voor deze scenario's in te worden gegaan op artikel 7 van het Bevt. Derhalve is in deze situatie een (volledige) verantwoording van het groepsrisico benodigd.

Deze verantwoording is formeel een taak van het bevoegd gezag. Deze kan aan de hand van de resultaten in deze rapportage beoordelen of er voldoende argumenten zijn om realisatie van het

kantoorgebouw mogelijk te maken. Hierbij dient het bevoegd gezag in ieder geval aandacht te besteden aan mogelijke alternatieven en risico reducerende maatregelen en ook de mogelijkheden voor rampenbestrijding en hulpverlening te belichten. Het wordt geadviseerd om bij de verantwoording in overleg te treden met de Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland met betrekking tot zelfredzaamheid van de aanwezige personen in het beoogde kantoorgebouw en bestrijdbaarheid van calamiteiten. De Veiligheidsregio heeft veelal een wettelijke adviestaak, conform artikel 9 van het Bevt.

5.6.1 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen binnen bebouwing en ontvluchten van het plangebied en zijn afhankelijk van het maatgevende scenario (brand, explosie en/of toxische wolk). Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen.

Ten aanzien van de zelfredzaamheid wordt opgemerkt dat in de invloedgebieden die gelegen zijn binnen het plangebied geen groepen voorkomen die als verminderd zelfredzaam aangemerkt dienen te worden. De aanwezige doelgroepen kunnen na waarschuwing het gebied zelfstandig verlaten.

Daarnaast moet worden gekeken of de zelfredding mogelijk is en of de fysieke eigenschappen van gebouwen en omgeving van invloed zijn op een optimale zelfredding.
Vanuit de geschetste mogelijkheden is het dus van belang dat het plangebied de onderstaande aandachtpunten faciliteert:

4. Alarmering: In geval van een calamiteit is een snelle alarmering van aanwezige personen binnen het effectgebied essentieel voor een goede zelfredzaamheid. De invulling van de risicocommunicatie dient conform de Wet veiligheidsregio's door het bestuur van de Veiligheidsregio's uitgevoerd te worden. De veiligheidsregio ondersteunt en adviseert de gemeenten hierin in voorbereiding op een alarmering bij rampen.
5. Vluchtmogelijkheden: Het plangebied is naar meerdere zijden te ontvluchten. Ontvluchten kan in alle gevallen van de risicobronnen af. Bij de inrichting van het plangebied dienen voldoende vluchtwegen aanwezig te zijn om het plangebied in geval van calamiteit te ontvluchten. De vluchtwegen dienen van de leiding af gericht te zijn.
6. Schuilmogelijkheden: Voor nieuwe gebouwen die binnen het plangebied worden gerealiseerd is het raadzaam rekening te houden met het verhogen van de brandwerendheid van de gevels aan de zijde van de transportroute. Hierdoor worden de gevolgen van hittebestraling beperkt. Daarnaast is raadzaam om in het gebouw waar personen zich langdurig (kunnen) bevinden afsluitbare ventilatie (met een druk op de knop) te realiseren om te voorkomen dat toxisch gas naar binnen wordt gezogen.

5.6.2 Bestrijdbaarheid

Om een calamiteit met gevaarlijke stoffen op het spoor Duivendrecht – Amsterdam Singelgracht snel te kunnen bereiken gaat het om de mogelijkheden die hulpverleningsdiensten hebben.

Relevant aandachtspunt voor de bereikbaarheid is dat het plangebied en de wegen waarover de hulpdiensten aan moeten rijden voldoende breed en goed bereikbaar zijn. De bereikbaarheid van het plangebied en de bluswater-voorziening moeten nog nader uitgewerkt worden. Bij de verdere uitwerking van het plan zal de Veiligheidsregio worden betrokken om mee te denken over: de situering van de bereikbaarheid en de situering en het soort/type bluswatervoorzieningen.

5.7 Plasbrandaandachtsgebied

Naast de normen voor het plaatsgebonden risico en de verantwoording van het groepsrisico is er ten aanzien van zeer brandbare vloeistoffen een extra veiligheidsambitie in het landelijk beleid gedefinieerd, gebaseerd op het scenario van een plasbrand. Hiervoor is een zone rond de transportroute gedefinieerd: het plasbrandaandachtsgebied (PAG), waarin rekening wordt gehouden met de effecten van een plasbrand. Voor de Rijksweg spoor Duivendrecht – Amsterdam Singelgracht (spoortraject 280) is er volgens het Basisnet sprake van een plasbrandaandachtsgebied. Dit houdt in dat voor een zone van 30 meter naast de infrastructuur aanvullende bouweisen voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen gelden, op grond van paragraaf 2.3 van de Regeling Bouwbesluit 2012. Het plangebied bevindt zich op een afstand van circa 100 meter van de weg. Dit aspect vormt derhalve geen belemmering voor de planlocatie.

6 Conclusie

De gemeente Amsterdam en de ontwikkelaar werken samen aan een herontwikkeling van de kantoorlocatie aan De Ruijterkade 5 te Amsterdam. De bebouwing in het plangebied betreft één kantoorgebouw met acht bouwlagen. De begane grond is bestemd tot fietsenstalling en parkeergarage. Op verdiepingen 1 t/m 7 komen kantoorruimten. De indeling van de bouwlagen is in figuur 1.1 weergegeven. De totale oppervlakte van het toekomstige kantoorgebouw is circa 26.000 m^2,waarvan 23.500 m^2 een kantoor/commercieel doel heeft.

De locatie van de beoogde nieuwbouw is gelegen binnen het invloedsgebied van transportroutes van gevaarlijke stoffen over het spoor Duivendrecht – Amsterdam Singelgracht en het water (Het IJ). In het kader van een aanvraag voor een bestemmingsplanwijziging dient een risicobeoordeling ten aanzien van het aspect externe veiligheid te worden uitgevoerd. Het doel hiervan is te onderzoeken of er vanuit dit thema belemmeringen en/of risico's zijn voor de invulling van het plangebied als kantoorgebouw nabij deze transportroutes.

6.1 Vervoer van gevaarlijke stoffen over water

6.1.1 Plaatsgebonden risico

Er is voor de vaarroute Het IJ geen sprake van een 10^{-6}-contour die buiten de vaarweg zelf ligt. Het plaatsgebonden risico vormt derhalve geen belemmering voor de planlocatie.

6.1.2 Groepsrisico

Ten aanzien van het groepsrisico is vastgesteld dat deze als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over Het IJ ruimschoots lager ligt dan de oriëntatiewaarde. Daarnaast wordt

geconcludeerd dat 10 % van de oriëntatiewaarde eveneens niet wordt overschreden. Het groepsrisico vormt geen belemmering voor de planlocatie.

6.2 Vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorweg

6.2.1 Plaatsgebonden risico

De PR 10^{-6}-risicocontour van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor Duivendrecht – Amsterdam Singelgracht is niet buiten de spoorweg gelegen. Het plaatsgebonden risico van deze route vormt dan ook geen belemmering voor de planlocatie.

6.2.2 Groepsrisico

Er is sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde, derhalve is een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico vereist. Aangezien het beoogde plangebied gelegen is binnen het invloedsgebied van een transportroute van toxische en brandbare stoffen dient voor deze scenario's ook in te worden gegaan op artikel 7 van het Bevt. Geadviseerd wordt om bij deze verantwoording in overleg te treden met de Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland met betrekking tot zelfredzaamheid van de aanwezige personen in het toekomstige kantoorgebouw en bestrijdbaarheid van calamiteiten.

Kenmerk R002-1291268LCL-V01-efm-NL

Bijlage 1 Resultaten modellering huidige situatie

Rapportage

Onderzoek effecten Externe Veiligheid

Versie: 2.3.0 Build: 535
Releasedatum: 14-11-2013
Datum: 23-5-2023, tijd: 14:02:43

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Onderzoek effecten Externe Veiligheid	
Omschrijving	Onderzoek effecten Externe Veiligheid	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Schiphol	
Totale lengte van de route	2304	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	22
10-8	175

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	104679
10-8	904476

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	23-5-2023

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	118100	486400

Rechtsboven	124800	493100

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Onderzoek effecten Externe Veiligheid
Omschrijving	Amsterdam, De Ruijterkade 5
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Schiphol

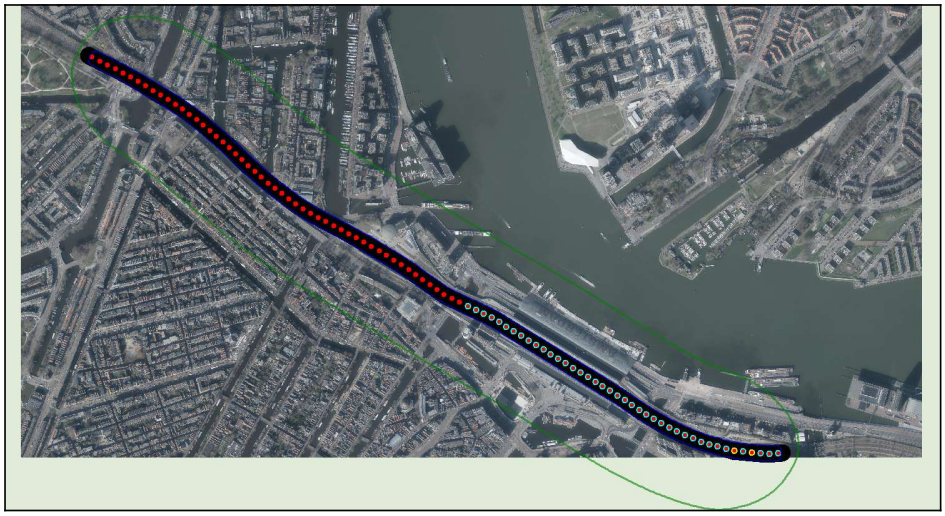
Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Schiphol	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.33	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,300	0,600	1,800	2,600	0,000	0,000
0:1	o/o	1,200	0,500	1,500	2,400	0,000	0,000
1:1	o/o	2,100	0,600	2,400	4,100	0,000	0,000
1:2	o/o	2,000	0,700	1,900	1,900	0,000	0,000
2:2	o/o	1,300	0,500	1,400	0,900	0,000	0,000
2:3	o/o	1,300	0,800	2,000	1,600	0,000	0,000
3:3	o/o	1,500	0,900	2,900	3,000	0,000	0,000
3:4	o/o	1,200	0,800	3,200	6,300	0,000	0,000
4:4	o/o	1,200	0,800	2,600	9,400	0,000	0,000
4:5	o/o	1,600	0,700	3,000	7,500	0,000	0,000
5:5	o/o	1,200	0,600	2,000	4,500	0,000	0,000
5:6	o/o	1,200	0,600	1,900	3,800	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,800	1,600	1,000	0,800	1,900
0:1	o/o	0,000	0,600	1,200	1,300	0,700	1,000
1:1	o/o	0,000	0,700	2,100	3,100	1,200	1,300
1:2	o/o	0,000	0,900	2,400	2,200	1,600	1,500
2:2	o/o	0,000	0,900	1,600	0,700	0,800	1,400
2:3	o/o	0,000	1,100	2,700	1,800	1,300	1,600
3:3	o/o	0,000	1,500	3,800	3,000	1,300	2,100
3:4	o/o	0,000	1,200	4,100	6,000	1,400	1,400
4:4	o/o	0,000	1,200	2,700	5,300	1,000	1,800
4:5	o/o	0,000	1,000	1,800	3,600	0,700	1,300
5:5	o/o	0,000	0,700	1,400	2,400	0,500	1,000
5:6	o/o	0,000	0,900	1,700	1,500	0,600	1,500

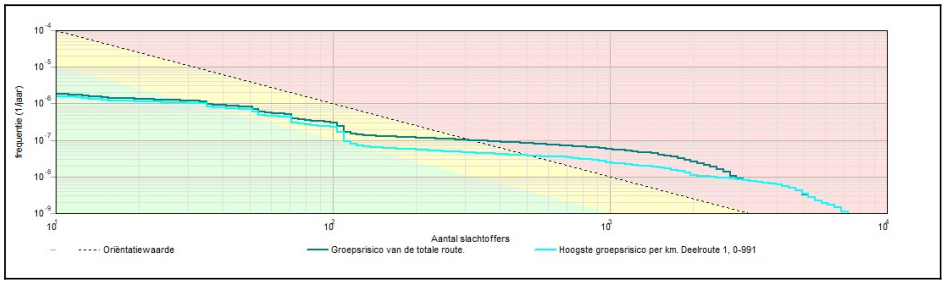
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,11191 (1956 : 2,9E-008)
Max. N (N:F)	7216 (7216 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,8E-006 (11 : 1,8E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 0-991
Normwaarde (N:F)	0,10983 (4670 : 5,0E-009)
Max. N (N:F)	7216 (7216 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,6E-006 (11 : 1,6E-006)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Spoor

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	
Breedte	50	m
Frequentie (1/vtg.km)	2,772E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	

Transport

Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	600	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	2
B2 (giftige gassen)	200	SKW druk (bont trein)	33	71,4	2
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	3450	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
D3 (giftige vloeistoffen)	200	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	100	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT

Wissels	Nee

Lengte	2304	m

5 Standaard bebouwing

5.1 0363100012237408_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012237408_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	452,3	
Nacht	904,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4483,79	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0363100012184743_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012184743_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	330,6	
Nacht	661,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10328,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 0363100012237413_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012237413_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	346,6	
Nacht	693,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	2873,67	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.4 0363100012255008_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012255008_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	581,6	
Nacht	1163	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6602,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.5 0363100012171179_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012171179_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,52	
Nacht	13,04	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6288,17	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.6 0363100012186086_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012186086_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	407,6	
Nacht	815,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	10392,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.7 0363100012165747_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165747_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,527	
Nacht	5,053	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4749,48	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.8 0363100012169852_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012169852_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	17,01	
Nacht	34,02	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2821,61	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.9 0363100012186093_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012186093_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	370,3	
Nacht	740,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	10095,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.10 0363100012247366_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247366_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	116,6	
Nacht	233,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14099,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.11 0363100012252456_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012252456_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	651,8	
Nacht	1304	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4758,99	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.12 0363100012114715_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012114715_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	408,8	
Nacht	817,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	8776,89	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.13 0363100012250152_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012250152_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	55,06	
Nacht	110,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9153,92	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.14 0363100012165086_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165086_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	57,22	
Nacht	114,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6081,27	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.15 0363100012168172_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012168172_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,006	
Nacht	4,013	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	5980,82	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.16 0363100012165098_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165098_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,85	
Nacht	21,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4976,28	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.17 bouwblok00015_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00015_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	430,1	
Nacht	860,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11607,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.18 bouwblok00287_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00287_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	26,38	
Nacht	52,75	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	8644,23	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.19 bouwblok00390_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00390_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	73,72	
Nacht	147,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8220,66	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.20 bouwblok00469_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00469_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	271,9	
Nacht	543,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	25420,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.21 bouwblok00665_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00665_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	460,7	
Nacht	921,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	8100,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.22 bouwblok01090_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01090_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,623	
Nacht	3,246	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7394,13	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.23 bouwblok01224_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01224_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	256,7	
Nacht	513,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13065,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.24 bouwblok01499_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01499_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	903,3	
Nacht	1807	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	3872,65	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.25 bouwblok01553_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01553_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	196,3	
Nacht	392,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17389,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.26 bouwblok01602_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01602_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	155,3	
Nacht	310,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13598,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.27 bouwblok01655_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01655_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	206,2	
Nacht	412,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	19233,6	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.28 bouwblok01728_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01728_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	171,5	
Nacht	343	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24142	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.29 bouwblok01833_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01833_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	196,4	
Nacht	392,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21602	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.30 bouwblok01935_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01935_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	245	
Nacht	490	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	17608,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.31 bouwblok01991_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01991_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	51,27	
Nacht	102,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	49951,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.32 bouwblok02007_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02007_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	154	
Nacht	308,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24540	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.33 bouwblok02066_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02066_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	125,9	
Nacht	251,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	28498,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.34 bouwblok02101_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02101_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	95,37	
Nacht	190,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8492,86	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.35 bouwblok02188_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02188_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	165,3	
Nacht	330,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22869,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.36 bouwblok02197_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02197_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	90,56	
Nacht	181,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	15878,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.37 bouwblok02214_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02214_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	131,1	
Nacht	262,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16474,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.38 bouwblok02226_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02226_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	172,6	
Nacht	345,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13559,7	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.39 bouwblok02254_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02254_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	111,5	
Nacht	223	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	27177,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.40 bouwblok02293_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02293_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	247,8	
Nacht	495,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13096,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.41 bouwblok02344_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02344_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	171,8	
Nacht	343,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8452,08	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.42 bouwblok02383_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02383_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	77,94	
Nacht	155,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	44113,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.43 bouwblok02387_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02387_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	230,1	
Nacht	460,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11915,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.44 bouwblok02405_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02405_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	188,1	
Nacht	376,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9949,68	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.45 bouwblok02406_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02406_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	496,8	
Nacht	993,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	8719,41	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.46 bouwblok02427_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02427_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	71,28	
Nacht	142,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8585,42	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.47 bouwblok02435_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02435_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	76,85	
Nacht	153,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15146,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.48 bouwblok02447_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02447_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	181,3	
Nacht	362,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	19921,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.49 bouwblok02463_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02463_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	238,7	
Nacht	477,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14605,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.50 bouwblok02477_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02477_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	188,1	
Nacht	376,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	29002,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.51 bouwblok02482_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02482_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	189,7	
Nacht	379,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	22272	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.52 bouwblok02498_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02498_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	156,1	
Nacht	312,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21529,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.53 bouwblok02541_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02541_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	104,1	
Nacht	208,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15275,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.54 bouwblok02549_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02549_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	76,81	
Nacht	153,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	14607,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.55 bouwblok02572_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02572_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	170,4	
Nacht	340,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	28664,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.56 bouwblok02575_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02575_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	213,1	
Nacht	426,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11657,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.57 bouwblok02632_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02632_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	173,9	
Nacht	347,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	23187,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.58 bouwblok02637_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02637_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	147,9	
Nacht	295,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13790,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.59 bouwblok02651_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02651_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	224,9	
Nacht	449,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20119,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.60 bouwblok02667_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02667_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	62,12	
Nacht	124,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	11397,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.61 bouwblok02668_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02668_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	60,36	
Nacht	120,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16799,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.62 bouwblok02705_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02705_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	172,1	
Nacht	344,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	19555	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.63 bouwblok02707_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02707_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	84,91	
Nacht	169,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	18938,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.64 bouwblok02711_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02711_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	82,73	
Nacht	165,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	23279,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.65 bouwblok02719_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02719_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,58	
Nacht	25,17	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4768,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.66 bouwblok02725_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02725_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	159,6	
Nacht	319,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	13951,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.67 bouwblok02755_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02755_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	257,7	
Nacht	515,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17254,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.68 bouwblok02760_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02760_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	128,9	
Nacht	257,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4563,25	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.69 bouwblok02766_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02766_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	68,64	
Nacht	137,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	9003,83	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.70 bouwblok02778_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02778_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	196,3	
Nacht	392,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17179	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.71 bouwblok02817_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02817_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	159,6	
Nacht	319,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13458,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.72 bouwblok02837_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02837_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	185,8	
Nacht	371,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	17332,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.73 bouwblok02857_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02857_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	49,87	
Nacht	99,75	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6737,02	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.74 bouwblok02895_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02895_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	64,18	
Nacht	128,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8039,55	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.75 bouwblok02899_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02899_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	122,7	
Nacht	245,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	14523,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.76 bouwblok02916_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02916_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	150,7	
Nacht	301,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12266,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.77 bouwblok02951_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02951_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	204,1	
Nacht	408,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15959,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.78 bouwblok02977_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02977_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	243,4	
Nacht	486,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	13359,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.79 bouwblok02996_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02996_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	258,6	
Nacht	517,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17377,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.80 bouwblok02999_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02999_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	203,2	
Nacht	406,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10954,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.81 bouwblok03017_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03017_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	162,8	
Nacht	325,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	20312,6	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.82 bouwblok03079_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03079_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	75,94	
Nacht	151,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10192,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.83 bouwblok03086_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03086_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	105,2	
Nacht	210,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	19028,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.84 bouwblok03096_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03096_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	186,3	
Nacht	372,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	21767,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.85 bouwblok03099_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03099_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	65,98	
Nacht	132	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4728,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.86 bouwblok03100_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03100_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	105,3	
Nacht	210,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17553,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.87 bouwblok03102_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03102_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	154,6	
Nacht	309,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	32015,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.88 bouwblok03132_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03132_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	352,7	
Nacht	705,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9662,68	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.89 bouwblok03174_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03174_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	78,34	
Nacht	156,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10415,7	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.90 bouwblok03195_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03195_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	81,63	
Nacht	163,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	18227,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.91 bouwblok03287_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03287_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	71,96	
Nacht	143,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6420,21	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.92 bouwblok03298_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03298_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	33,26	
Nacht	66,52	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24352,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.93 bouwblok03301_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03301_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	78,8	
Nacht	157,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	8756,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.94 bouwblok03315_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03315_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	67,99	
Nacht	136	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	25416,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.95 bouwblok03370_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03370_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	60,91	
Nacht	121,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13693,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.96 bouwblok03419_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03419_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	175	
Nacht	350	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	11416,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 0363100012237408_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012237408_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	948,973948563857	
Nacht	dag: 949, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4483,79	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.2 0363100012169214_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012169214_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2512,1468484622	
Nacht	dag: 2512, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3494,62	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 0363100012164964_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012164964_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	517,813224165678	
Nacht	dag: 517,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4762,33	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.4 0363100012164988_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012164988_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	60,2703514783073	
Nacht	dag: 60,27, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4513	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.5 0363100012184743_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012184743_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	65,8389167965603	
Nacht	dag: 65,84, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10328,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.6 0363100012184743_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012184743_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	30,7893757960385	
Nacht	dag: 30,79, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10328,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.7 0363100012237413_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012237413_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1355,06394940546	
Nacht	dag: 1355, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2873,67	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.8 0363100012254404_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012254404_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	163,957541616623	
Nacht	dag: 164, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3994,94	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.9 0363100012168534_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012168534_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4929,41688527763	
Nacht	dag: 4929, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1451,49	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.10 0363100012255008_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012255008_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	37,1054480543203	
Nacht	dag: 37,11, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6602,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.11 0363100012185598_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012185598_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	121,290414845567	
Nacht	dag: 121,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	33910,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.12 0363100012186092_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012186092_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	783,332549956779	
Nacht	dag: 783,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	22872,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.13 0363100012127804_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012127804_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1762,73902710131	
Nacht	dag: 1763, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9360,43	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.14 0363100012185844_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012185844_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4937,78288540435	
Nacht	dag: 4938, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3308,77	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.15 0363100012171179_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012171179_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,49863457838271	
Nacht	dag: 3,499, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6288,17	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.16 0363100012171179_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012171179_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2784,91312439263	
Nacht	dag: 2785, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6288,17	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.17 0363100012126344_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012126344_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1275,66271070362	
Nacht	dag: 1276, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8079,72	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.18 0363100012180196_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012180196_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2373,6661576008	
Nacht	dag: 2374, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3025,28	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.19 0363100012063603_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012063603_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	812,915292489176	
Nacht	dag: 812,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10242,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.20 0363100012171155_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012171155_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3033,93325962923	
Nacht	dag: 3034, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2891,63	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.21 0363100012169331_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012169331_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	127,296725528003	
Nacht	dag: 127,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3346,51	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.22 0363100012169331_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012169331_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5027,92183975158	
Nacht	dag: 5028, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3346,51	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.23 0363100012186086_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012186086_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	46,1887159052239	
Nacht	dag: 46,19, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10392,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.24 0363100012249437_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012249437_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1325,74409858799	
Nacht	dag: 1326, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5123,91	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.25 0363100012169852_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012169852_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	215,833956874245	
Nacht	dag: 215,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2821,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.26 0363100012186093_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012186093_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	16,1464714090098	
Nacht	dag: 16,15, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10095,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.27 0363100012247366_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247366_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	813,501157618275	
Nacht	dag: 813,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	14099,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.28 0363100012170259_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012170259_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3415,85698321443	
Nacht	dag: 3416, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2360,46	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.29 0363100012175032_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012175032_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	24638,9552178551	
Nacht	dag: 2,464E004, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	569,789	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.30 0363100012165686_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165686_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9277,82761528543	
Nacht	dag: 9278, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2744,07	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.31 0363100012239949_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012239949_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	166,934366703508	
Nacht	dag: 166,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5265,54	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.32 0363100012239949_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012239949_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2591,94566185379	
Nacht	dag: 2592, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5265,54	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.33 0363100012170473_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012170473_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4977,40824247774	
Nacht	dag: 4977, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1921,28	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.34 0363100012114715_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012114715_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	17,3182148057142	
Nacht	dag: 17,32, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8776,89	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.35 0363100012165819_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165819_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	786,007372600785	
Nacht	dag: 786, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	16109,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.36 0363100012239869_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012239869_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1155,41237087593	
Nacht	dag: 1155, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7065,01	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.37 0363100012250152_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012250152_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1877,33877944791	
Nacht	dag: 1877, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9153,92	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.38 0363100012154874_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012154874_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2251,76900988813	
Nacht	dag: 2252, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3790,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.39 0363100012165086_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165086_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	54,7583301550478	
Nacht	dag: 54,76, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6081,27	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.40 0363100012165429_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165429_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6999,24304961847	
Nacht	dag: 6999, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2543,28	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.41 0363100012249044_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012249044_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4044,49055345123	
Nacht	dag: 4044, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2229,21	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.42 0363100012138900_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012138900_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1127,7144968238	
Nacht	dag: 1128, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6008,61	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.43 0363100012168172_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012168172_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	194,95656854209	
Nacht	dag: 195, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5980,82	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.44 0363100012168172_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012168172_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1113,39261571336	
Nacht	dag: 1113, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5980,82	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.45 0363100012165098_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165098_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,133448362128	
Nacht	dag: 28,13, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4976,28	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.46 0363100012165098_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165098_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,7982661380188	
Nacht	dag: 41,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4976,28	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.47 bouwblok00015_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00015_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	47,0393785490316	
Nacht	dag: 47,04, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11607,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.48 bouwblok00194_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00194_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	68,3055453458946	
Nacht	dag: 68,31, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6207,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.49 bouwblok00287_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00287_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	32,9699517726401	
Nacht	dag: 32,97, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8644,23	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.50 bouwblok00390_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00390_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	114,832582543168	
Nacht	dag: 114,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8220,66	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.51 bouwblok00469_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00469_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	29,9359981800694	
Nacht	dag: 29,94, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	25420,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.52 bouwblok00469_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00469_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,96688555716619	
Nacht	dag: 1,967, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	25420,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.53 bouwblok00665_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00665_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,04915798198853	
Nacht	dag: 6,049, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8100,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.54 bouwblok01090_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01090_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	21,3683116315214	
Nacht	dag: 21,37, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7394,13	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.55 bouwblok01090_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01090_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1231,78849582213	
Nacht	dag: 1232, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7394,13	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.56 bouwblok01136_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01136_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	718,441304802109	
Nacht	dag: 718,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9399,52	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.57 bouwblok01224_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01224_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,96488445839907	
Nacht	dag: 6,965, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	13065,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.58 bouwblok01224_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01224_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8,64870267911093	
Nacht	dag: 8,649, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	13065,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.59 bouwblok01553_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01553_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,89771822666521	
Nacht	dag: 1,898, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17389,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.60 bouwblok01553_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01553_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	18,4021161373596	
Nacht	dag: 18,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17389,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.61 bouwblok01602_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01602_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,2807730075733	
Nacht	dag: 12,28, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	13598,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.62 bouwblok01602_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01602_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	251,939690562551	
Nacht	dag: 251,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	13598,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.63 bouwblok01728_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01728_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5,75760398064886	
Nacht	dag: 5,758, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	24142	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.64 bouwblok01728_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01728_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	95,3939709887362	
Nacht	dag: 95,39, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	24142	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.65 bouwblok01935_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01935_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,2939038752627	
Nacht	dag: 3,294, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17608,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.66 bouwblok01935_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01935_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	54,179039603459	
Nacht	dag: 54,18, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17608,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.67 bouwblok01991_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01991_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9,50928153557334	
Nacht	dag: 9,509, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	49951,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.68 bouwblok02007_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02007_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	71,8827409590012	
Nacht	dag: 71,88, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	24540	m²
Aantal verblijfplaatsen	10	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.69 bouwblok02066_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02066_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,7036208804657	
Nacht	dag: 48,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	28498,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.70 bouwblok02066_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02066_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	125,5135820529	
Nacht	dag: 125,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	28498,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.71 bouwblok02101_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02101_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	133,759423663384	
Nacht	dag: 133,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8492,86	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.72 bouwblok02188_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02188_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	78,4878007706014	
Nacht	dag: 78,49, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	22869,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	9	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.73 bouwblok02197_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02197_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,8183195810837	
Nacht	dag: 41,82, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	15878,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.74 bouwblok02214_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02214_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,1928115237943	
Nacht	dag: 27,19, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	16474,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.75 bouwblok02226_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02226_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	261,288074191876	
Nacht	dag: 261,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	13559,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	20	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.76 bouwblok02254_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02254_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	289,910440152692	
Nacht	dag: 289,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	27177,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	25	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.77 bouwblok02293_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02293_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	85,7453968733944	
Nacht	dag: 85,75, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	13096,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	9	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.78 bouwblok02344_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02344_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	17,1555487992665	
Nacht	dag: 17,16, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8452,08	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.79 bouwblok02383_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02383_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	136,171336049142	
Nacht	dag: 136,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	44113,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	18	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.80 bouwblok02387_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02387_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,26597368360167	
Nacht	dag: 2,266, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11915,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.81 bouwblok02387_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02387_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,55324561200558	
Nacht	dag: 7,553, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11915,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.82 bouwblok02406_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02406_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	44,7277820170743	
Nacht	dag: 44,73, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8719,41	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.83 bouwblok02427_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02427_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,6107722543385	
Nacht	dag: 3,611, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8585,42	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.84 bouwblok02435_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02435_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	422,0793608016	
Nacht	dag: 422,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	15146,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	20	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.85 bouwblok02447_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02447_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	197,070559816851	
Nacht	dag: 197,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	19921,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.86 bouwblok02463_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02463_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5,68279687824602	
Nacht	dag: 5,683, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	14605,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.87 bouwblok02463_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02463_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15,8159768539136	
Nacht	dag: 15,82, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	14605,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.88 bouwblok02477_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02477_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8,96480884651101	
Nacht	dag: 8,965, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	29002,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.89 bouwblok02477_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02477_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,3783322149902	
Nacht	dag: 12,38, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	29002,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.90 bouwblok02477_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02477_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	129,748368036234	
Nacht	dag: 129,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	29002,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.91 bouwblok02482_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02482_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,0007573445486	
Nacht	dag: 22, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	22272	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.92 bouwblok02498_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02498_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,8063018387634	
Nacht	dag: 22,81, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	21529,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	9	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.93 bouwblok02541_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02541_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	215,443530636068	
Nacht	dag: 215,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	15275,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.94 bouwblok02549_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02549_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	340,446649019562	
Nacht	dag: 340,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	14607,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	9	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.95 bouwblok02575_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02575_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5,14695565614668	
Nacht	dag: 5,147, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11657,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.96 bouwblok02575_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02575_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52,7562954755034	
Nacht	dag: 52,76, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11657,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.97 bouwblok02632_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02632_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,72509693908019	
Nacht	dag: 1,725, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	23187,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.98 bouwblok02632_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02632_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,45019387816037	
Nacht	dag: 3,45, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	23187,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.99 bouwblok02632_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02632_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	30,3185787043343	
Nacht	dag: 30,32, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	23187,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.100 bouwblok02637_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02637_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,38103214758298	
Nacht	dag: 6,381, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	13790,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.101 bouwblok02651_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02651_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	32,9533568102649	
Nacht	dag: 32,95, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	20119,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.102 bouwblok02667_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02667_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	248,659397976907	
Nacht	dag: 248,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11397,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	17	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.103 bouwblok02668_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02668_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	249,884097886301	
Nacht	dag: 249,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	16799,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.104 bouwblok02705_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02705_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	64,0245941383909	
Nacht	dag: 64,02, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	19555	m²
Aantal verblijfplaatsen	8	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.105 bouwblok02707_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02707_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	86,0683227580384	
Nacht	dag: 86,07, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	18938,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.106 bouwblok02711_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02711_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	382,184639405276	
Nacht	dag: 382,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	23279,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	16	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.107 bouwblok02711_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02711_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25,2584655468475	
Nacht	dag: 25,26, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	23279,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.108 bouwblok02719_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02719_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1547,89845570604	
Nacht	dag: 1548, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4768,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.109 bouwblok02725_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02725_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	220,627836430132	
Nacht	dag: 220,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	13951,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	17	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.110 bouwblok02755_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02755_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,85458678114176	
Nacht	dag: 1,855, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17254,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.111 bouwblok02755_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02755_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	62,0127454944276	
Nacht	dag: 62,01, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17254,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.112 bouwblok02760_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02760_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	63,5512456469638	
Nacht	dag: 63,55, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4563,25	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.113 bouwblok02760_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02760_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1434,7241560368	
Nacht	dag: 1435, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4563,25	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.114 bouwblok02766_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02766_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,22085243519434	
Nacht	dag: 3,221, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9003,83	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.115 bouwblok02778_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02778_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,86273741056932	
Nacht	dag: 1,863, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17179	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.116 bouwblok02817_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02817_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	19,7649955941097	
Nacht	dag: 19,76, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	13458,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.117 bouwblok02817_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02817_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	228,85784372127	
Nacht	dag: 228,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	13458,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.118 bouwblok02837_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02837_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23,5390255174462	
Nacht	dag: 23,54, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17332,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.119 bouwblok02857_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02857_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,56240560184564	
Nacht	dag: 3,562, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6737,02	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.120 bouwblok02857_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02857_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	435,652518392373	
Nacht	dag: 435,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6737,02	m²
Aantal verblijfplaatsen	17	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.121 bouwblok02895_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02895_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	115,180627818461	
Nacht	dag: 115,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8039,55	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.122 bouwblok02899_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02899_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	127,934418749066	
Nacht	dag: 127,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	14523,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	13	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.123 bouwblok02916_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02916_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15,8158026314468	
Nacht	dag: 15,82, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	12266,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.124 bouwblok02916_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02916_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	438,358612109738	
Nacht	dag: 438,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	12266,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.125 bouwblok02951_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02951_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	18,2967752209895	
Nacht	dag: 18,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	15959,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	6	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.126 bouwblok02951_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02951_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,26601891129777	
Nacht	dag: 6,266, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	15959,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.127 bouwblok02977_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02977_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,02109101322782	
Nacht	dag: 2,021, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	13359,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.128 bouwblok02977_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02977_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	121,490026461806	
Nacht	dag: 121,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	13359,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.129 bouwblok02996_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02996_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	103,928699213184	
Nacht	dag: 103,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17377,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	11	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.130 bouwblok02999_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02999_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	709,27340620383	
Nacht	dag: 709,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10954,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.131 bouwblok03017_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03017_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	165,562363584623	
Nacht	dag: 165,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	20312,6	m²
Aantal verblijfplaatsen	10	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.132 bouwblok03079_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03079_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	120,481004256383	
Nacht	dag: 120,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10192,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.133 bouwblok03086_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03086_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	187,61383220464	
Nacht	dag: 187,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	19028,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	14	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.134 bouwblok03086_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03086_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	32,6353472826559	
Nacht	dag: 32,64, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	19028,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.135 bouwblok03096_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03096_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0,918806548598686	
Nacht	dag: 0,9188, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	21767,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.136 bouwblok03096_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03096_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	57,8848125617172	
Nacht	dag: 57,88, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	21767,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.137 bouwblok03099_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03099_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,55598700450884	
Nacht	dag: 6,556, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4728,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.138 bouwblok03100_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03100_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	151,65100140268	
Nacht	dag: 151,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17553,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	13	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.139 bouwblok03102_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03102_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	17,3354140578542	
Nacht	dag: 17,34, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	32015,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.140 bouwblok03132_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03132_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	62,5085515048751	
Nacht	dag: 62,51, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9662,68	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.141 bouwblok03174_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03174_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	221,588310688825	
Nacht	dag: 221,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10415,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	10	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.142 bouwblok03174_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03174_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,3884352630709	
Nacht	dag: 48,39, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10415,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.143 bouwblok03195_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03195_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	202,162296626593	
Nacht	dag: 202,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	18227,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.144 bouwblok03287_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03287_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	58,4092755788046	
Nacht	dag: 58,41, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6420,21	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.145 bouwblok03298_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03298_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	452,767270557923	
Nacht	dag: 452,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	24352,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	19	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.146 bouwblok03301_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03301_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,08021319957072	
Nacht	dag: 7,08, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8756,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.147 bouwblok03315_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03315_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	320,740746599409	
Nacht	dag: 320,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	25416,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	12	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.148 bouwblok03370_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03370_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	270,572732007544	
Nacht	dag: 270,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	13693,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	9	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.149 bouwblok03419_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok03419_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	201,556284449031	
Nacht	dag: 201,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11416,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Bedrijven continue

7.1 0363100012237408_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012237408_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	242,651858058161	
Nacht	171,555755749539	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4483,79	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.2 0363100012237408_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012237408_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	694,501733449553	
Nacht	354,195884059272	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4483,79	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0363100012169214_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012169214_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	408,914209642612	
Nacht	289,101487755025	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3494,62	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 0363100012169214_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012169214_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	767,75145169428	
Nacht	391,553240364083	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3494,62	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.5 0363100012168198_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012168198_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	139,478923734282	
Nacht	71,1342511044837	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5197,92	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 0363100012164964_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012164964_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,0135051125263	
Nacht	6,83488258174891	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4762,33	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 0363100012254335_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012254335_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	467,218270608798	
Nacht	1507,15571164128	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8029,69	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 0363100012184743_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012184743_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	33,1131022712112	
Nacht	23,4105760180005	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10328,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 0363100012184743_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012184743_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	258,224104553568	
Nacht	131,69429332232	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10328,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 0363100012237413_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012237413_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	194,873089796368	
Nacht	137,775274486032	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2873,67	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 0363100012237413_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012237413_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	193,133151494615	
Nacht	136,543398168391	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2873,67	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 0363100012237413_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012237413_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1234,66021892413	
Nacht	629,676711651308	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2873,67	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 0363100012254404_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012254404_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	124,407478142689	
Nacht	87,9563373637389	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3994,94	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.14 0363100012252532_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012252532_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	389,379258736566	
Nacht	1256,06212495666	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4897,85	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.15 0363100012252532_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012252532_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,35016848154095	
Nacht	3,74858592558588	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4897,85	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.16 0363100012255008_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012255008_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	98,7459270670076	
Nacht	69,8127646331408	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6602,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.17 0363100012185598_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012185598_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	119,756959564271	
Nacht	61,0760493777782	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	33910,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.18 0363100012186092_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012186092_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	66,5769273357249	
Nacht	41,3154690913187	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22872,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.19 0363100012185844_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012185844_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,2004198608392	
Nacht	19,2306968416133	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3308,77	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.20 0363100012126344_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012126344_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	60,1505847872282	
Nacht	42,5262159112996	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8079,72	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.21 0363100012063603_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012063603_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9,08012517433261	
Nacht	4,63086383890963	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10242,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.22 0363100012169331_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012169331_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	95,3231348437391	
Nacht	67,3925598787099	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3346,51	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.23 0363100012186086_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012186086_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,49611518871147	
Nacht	1,54924651265438	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10392,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.24 0363100012165747_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165747_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	246,068880743302	
Nacht	793,770583042909	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4749,48	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.25 0363100012165747_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165747_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	740,291079569991	
Nacht	377,548450580695	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4749,48	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.26 0363100012186093_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012186093_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	165,922328896267	
Nacht	124,4417466722	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10095,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.27 0363100012247366_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247366_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	137,23984394198	
Nacht	442,709174006388	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14099,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.28 0363100012165427_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165427_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	278,991180021468	
Nacht	899,971548456349	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5951,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.29 0363100012252456_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012252456_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	32,5699248065391	
Nacht	23,0258861954874	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4758,99	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.30 0363100012252456_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012252456_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	287,59243604174	
Nacht	927,717535618516	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4758,99	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.31 0363100012150568_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012150568_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	975,137110400944	
Nacht	3145,60358193853	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3381,54	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.32 0363100012168052_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012168052_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1812,28355522553	
Nacht	924,264613165019	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4381,21	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.33 0363100012114715_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012114715_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23,9264809815788	
Nacht	16,9160220539762	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8776,89	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.34 0363100012114715_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012114715_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	133,760422249398	
Nacht	68,2178153471927	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8776,89	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.35 0363100012165819_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165819_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23,5889118297503	
Nacht	16,6773606636335	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16109,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.36 0363100012165293_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165293_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	396,3435152607	
Nacht	1278,5274685829	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8838,29	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.37 0363100012165293_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165293_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	212,371332613284	
Nacht	108,309379632775	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8838,29	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.38 0363100012239869_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012239869_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	118,471169229836	
Nacht	83,7592581881099	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7065,01	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.39 0363100012250152_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012250152_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,97472975849274	
Nacht	5,63802469638096	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9153,92	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.40 0363100012250152_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012250152_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	24,4704036424983	
Nacht	12,4799058576741	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9153,92	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.41 0363100012165086_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165086_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	72,0244702940268	
Nacht	50,9219582555966	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6081,27	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.42 0363100012165086_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165086_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1091,87781450306	
Nacht	556,857685396558	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6081,27	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.43 0363100012118833_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012118833_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	379,318054799389	
Nacht	1223,60662838513	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8785,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.44 0363100012165098_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165098_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	933,186482171787	
Nacht	3010,2789747477	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4976,28	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.45 0363100012165098_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165098_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,7982661380188	
Nacht	21,3171157303896	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4976,28	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.46 bouwblok00015_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00015_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	91,9249393989316	
Nacht	46,8817190934551	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11607,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.47 bouwblok00194_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00194_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1252,85902395052	
Nacht	638,958102214768	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6207,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	13	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.48 bouwblok00287_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00287_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	794,517995699972	
Nacht	405,204177806986	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8644,23	m²
Aantal verblijfplaatsen	12	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.49 bouwblok00390_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00390_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	69,0941810217367	
Nacht	48,8500725611074	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8220,66	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.50 bouwblok00390_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00390_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	818,547084674764	
Nacht	417,45901318413	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8220,66	m²
Aantal verblijfplaatsen	9	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.51 bouwblok00469_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00469_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	46,6151877048387	
Nacht	32,9567410187652	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	25420,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.52 bouwblok00469_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00469_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,10145591201307	
Nacht	0,778886680637811	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	25420,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.53 bouwblok00469_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00469_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	68,1722534113801	
Nacht	34,7678492398039	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	25420,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.54 bouwblok00665_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00665_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20,3696136128185	
Nacht	14,4006995632441	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8100,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.55 bouwblok00665_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00665_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	32,7592767775608	
Nacht	105,675086379228	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8100,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.56 bouwblok01136_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01136_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	26,1715624139373	
Nacht	18,5030818497235	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9399,52	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.57 bouwblok01224_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01224_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	32,6048437283297	
Nacht	23,0514714415454	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13065,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.58 bouwblok01224_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01224_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	18,8388644020917	
Nacht	60,7705303293281	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13065,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.59 bouwblok01224_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01224_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,95986795245608	
Nacht	4,0595326557526	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13065,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.60 bouwblok01553_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01553_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20,0123012993786	
Nacht	14,1489270451124	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17389,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.61 bouwblok01553_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01553_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	64,8099527712635	
Nacht	33,0530759133444	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17389,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.62 bouwblok01602_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01602_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,74210486556533	
Nacht	1,08100217491813	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13598,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.63 bouwblok01602_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01602_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,8428733012526	
Nacht	21,3398653836388	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13598,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.64 bouwblok01655_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01655_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	55,0597610651635	
Nacht	38,9270950964103	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	19233,6	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.65 bouwblok01655_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01655_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	33,4829897317897	
Nacht	17,0763247632127	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	19233,6	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.66 bouwblok01728_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01728_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40,013276584941	
Nacht	20,4067710583199	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24142	m²
Aantal verblijfplaatsen	6	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.67 bouwblok01833_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01833_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,480423058228	
Nacht	8,11684427028106	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21602	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.68 bouwblok01833_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01833_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,6628256145372	
Nacht	21,248041063414	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21602	m²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.69 bouwblok01935_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01935_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	53,667916588332	
Nacht	37,9429330707201	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17608,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.70 bouwblok01935_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01935_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,17795195890215	
Nacht	1,35163641778021	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17608,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.71 bouwblok01935_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01935_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	32,7686644142514	
Nacht	23,1675025323219	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17608,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.72 bouwblok01935_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01935_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,1557222117776	
Nacht	3,64941832800658	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17608,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.73 bouwblok01991_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01991_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,58740568838378	
Nacht	5,69055426628783	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	49951,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.74 bouwblok01991_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01991_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0,643628213407753	
Nacht	0,39938982449408	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	49951,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.75 bouwblok01991_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01991_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,9409688394836	
Nacht	157,874093030592	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	49951,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	20	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.76 bouwblok01991_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok01991_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	65,6841109857181	
Nacht	33,4988966027162	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	49951,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	15	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.77 bouwblok02007_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02007_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15,4849441975173	
Nacht	10,9478555476447	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24540	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.78 bouwblok02007_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02007_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0,758354767146833	
Nacht	0,470660803898222	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24540	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.79 bouwblok02007_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02007_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	38,91610975955	
Nacht	19,8472159773705	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24540	m²
Aantal verblijfplaatsen	8	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.80 bouwblok02066_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02066_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9,43895822539285	
Nacht	6,67323819816064	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	28498,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.81 bouwblok02066_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02066_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0,514405678751893	
Nacht	0,319310482717751	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	28498,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.82 bouwblok02066_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02066_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,86377181587024	
Nacht	22,141199406033	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	28498,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.83 bouwblok02066_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02066_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	43,0191925068091	
Nacht	21,9397881784726	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	28498,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	12	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.84 bouwblok02074_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02074_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	441,264479039007	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13076,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	8	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.85 bouwblok02101_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02101_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	132,901055530896	
Nacht	428,71308235773	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8492,86	m²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.86 bouwblok02101_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02101_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	603,919088001317	
Nacht	307,998734880672	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8492,86	m²
Aantal verblijfplaatsen	18	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.87 bouwblok02188_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02188_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,31834161384807	
Nacht	1,43857863250852	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22869,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.88 bouwblok02188_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02188_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,0775016439264	
Nacht	38,9596827223431	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22869,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.89 bouwblok02188_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02188_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	53,5640980189341	
Nacht	27,3176899896564	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22869,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	15	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.90 bouwblok02197_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02197_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	171,222086513693	
Nacht	552,329311334494	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15878,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.91 bouwblok02197_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02197_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	556,171054549021	
Nacht	283,647237820001	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15878,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	46	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.92 bouwblok02214_cel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02214_cel	
Omschrijving	jstinr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	116,479922576253	
Nacht	116,479922576253	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16474,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.93 bouwblok02214_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02214_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,43794130580064	
Nacht	0,892264128124502	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16474,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.94 bouwblok02214_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02214_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	107,253790094966	
Nacht	345,979968048276	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16474,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.95 bouwblok02214_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02214_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	359,879865010216	
Nacht	183,53873115521	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16474,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	34	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.96 bouwblok02226_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02226_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5,15791360682467	
Nacht	3,20064985038877	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13559,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	6	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.97 bouwblok02226_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02226_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	51,8048040070068	
Nacht	167,112270990345	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13559,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.98 bouwblok02226_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02226_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	228,912837225962	
Nacht	116,745546985241	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13559,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	28	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.99 bouwblok02254_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02254_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,2754788019206	
Nacht	34,1306163316201	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	27177,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	8	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.100 bouwblok02254_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02254_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,20524158417325	
Nacht	10,339488981204	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	27177,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.101 bouwblok02254_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02254_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	61,595389873792	
Nacht	31,4136488356339	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	27177,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	20	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.102 bouwblok02293_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02293_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,29190749340858	
Nacht	0,801715643072699	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13096,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.103 bouwblok02293_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02293_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	17,8232840535676	
Nacht	57,4944646889278	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13096,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.104 bouwblok02293_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02293_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	141,40736866387	
Nacht	72,1177580185739	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13096,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	20	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.105 bouwblok02344_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02344_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,4017768318973	
Nacht	1,49075803359143	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8452,08	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.106 bouwblok02344_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02344_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	86,7053267727892	
Nacht	279,694602492868	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8452,08	m²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.107 bouwblok02344_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02344_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	218,88113985271	
Nacht	111,629381324882	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8452,08	m²
Aantal verblijfplaatsen	16	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.108 bouwblok02383_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02383_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,48299131085981	
Nacht	0,920352296253568	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	44113,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.109 bouwblok02383_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02383_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	35,2560668914849	
Nacht	113,729248037048	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	44113,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	13	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.110 bouwblok02383_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02383_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	336,635400561054	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	44113,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	90	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.111 bouwblok02387_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02387_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,76854731786944	
Nacht	4,20044380978755	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11915,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	13	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.112 bouwblok02387_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02387_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,3298684180084	
Nacht	11,3298684180084	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11915,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.113 bouwblok02387_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02387_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	213,505075966024	
Nacht	108,887588742672	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11915,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	14	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.114 bouwblok02405_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02405_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5,15795509826846	
Nacht	3,20110814263154	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9949,68	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.115 bouwblok02405_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02405_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,3380858897786	
Nacht	39,8002770638018	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9949,68	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.116 bouwblok02405_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02405_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	378,906678107406	
Nacht	193,242405834777	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9949,68	m²
Aantal verblijfplaatsen	35	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.117 bouwblok02406_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02406_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,47277820170743	
Nacht	3,16191012874548	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8719,41	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.118 bouwblok02406_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02406_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,66214578813294	
Nacht	4,13445267106546	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8719,41	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.119 bouwblok02427_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02427_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	128,074091861387	
Nacht	413,142231810925	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8585,42	m²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.120 bouwblok02427_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02427_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	654,015684132603	
Nacht	333,547998907627	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8585,42	m²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.121 bouwblok02435_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02435_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	24,2301150342855	
Nacht	17,1307573513516	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15146,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.122 bouwblok02435_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02435_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	135,477373434207	
Nacht	69,0934604514453	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15146,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	6	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.123 bouwblok02447_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02447_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	79,5610894828599	
Nacht	40,5761556362586	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	19921,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.124 bouwblok02463_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02463_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	34,9183904566924	
Nacht	24,6873020528815	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14605,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.125 bouwblok02463_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02463_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,20122794741698	
Nacht	1,36592527374708	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14605,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.126 bouwblok02463_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02463_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	32,1796931659714	
Nacht	16,4116435146454	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14605,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.127 bouwblok02477_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02477_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	53,6509329429659	
Nacht	37,9311406306089	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	29002,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	10	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.128 bouwblok02477_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02477_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	118,059636501745	
Nacht	60,21041461589	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	29002,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	43	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.129 bouwblok02482_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02482_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,40841828949084	
Nacht	5,2375272331461	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22272	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.130 bouwblok02482_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02482_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,8534692631854	
Nacht	6,04526932422453	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22272	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.131 bouwblok02498_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02498_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,91620843949465	
Nacht	4,29185802423979	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21529,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	20	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.132 bouwblok02498_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02498_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20,3315161728381	
Nacht	65,5855360414133	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21529,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.133 bouwblok02498_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02498_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	120,720119101723	
Nacht	61,5672607418788	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21529,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	22	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.134 bouwblok02541_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02541_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,25560830069881	
Nacht	0,779027047878824	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15275,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.135 bouwblok02541_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02541_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	18,3051716914182	
Nacht	59,0489409400588	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15275,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.136 bouwblok02541_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02541_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	155,47808728674	
Nacht	79,2938245162375	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15275,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	15	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.137 bouwblok02549_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02549_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40,4592739936781	
Nacht	28,6049120905558	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14607,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.138 bouwblok02549_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02549_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	47,1983787854508	
Nacht	152,252834791777	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14607,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	9	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.139 bouwblok02549_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02549_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	177,582667918107	
Nacht	90,5671606382343	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14607,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	18	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.140 bouwblok02572_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02572_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	26,3389420128433	
Nacht	18,6214575730006	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	28664,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.141 bouwblok02572_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02572_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	43,5726338729023	
Nacht	22,2220432751802	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	28664,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	11	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.142 bouwblok02575_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02575_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,85484473727602	
Nacht	1,77141057165715	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11657,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	6	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.143 bouwblok02575_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02575_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	14,8918583651177	
Nacht	48,0382527907023	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11657,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.144 bouwblok02575_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02575_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	244,909306638313	
Nacht	124,903746385539	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11657,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	27	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.145 bouwblok02632_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02632_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8,84112181278596	
Nacht	6,25045748452229	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	23187,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.146 bouwblok02632_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02632_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,89471266377655	
Nacht	1,79625718781724	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	23187,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.147 bouwblok02632_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02632_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	173,50162464799	
Nacht	88,4858285704748	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	23187,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	30	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.148 bouwblok02637_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02637_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,65827998329991	
Nacht	1,6496418336081	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13790,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	8	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.149 bouwblok02637_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02637_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	31,2902612764206	
Nacht	100,936326698131	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13790,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.150 bouwblok02637_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02637_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	215,142299794076	
Nacht	109,722572894979	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13790,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	21	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.151 bouwblok02651_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02651_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52,1388707299666	
Nacht	36,8620324958746	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20119,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	10	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.152 bouwblok02651_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02651_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,70979709543456	
Nacht	1,06116767405604	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20119,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	6	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.153 bouwblok02651_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02651_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	72,2687493244724	
Nacht	36,8570621554809	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20119,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	12	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.154 bouwblok02667_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02667_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	763,94063286997	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11397,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	42	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.155 bouwblok02668_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02668_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,9170180821046	
Nacht	19,7371532103715	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16799,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.156 bouwblok02668_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok02668_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	561,887430101607	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16799,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	39	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

Kenmerk R002-1291268LCL-V01-efm-NL

Bijlage 2 Resultaten modellering beoogde situatie

Rapportage

Onderzoek effecten Externe Veiligheid

Versie: 2.3.0 Build: 535
Releasedatum: 14-11-2013
Datum: 23-5-2023, tijd: 12:23:09

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Onderzoek effecten Externe Veiligheid	
Omschrijving	Onderzoek effecten Externe Veiligheid	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Schiphol	
Totale lengte van de route	2304	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	22
10-8	175

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	104679
10-8	904476

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	23-5-2023

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	118100	486400

Rechtsboven	124100	492400

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Onderzoek effecten Externe Veiligheid
Omschrijving	Amsterdam, De Ruijterkade 5
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	1291268
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Schiphol

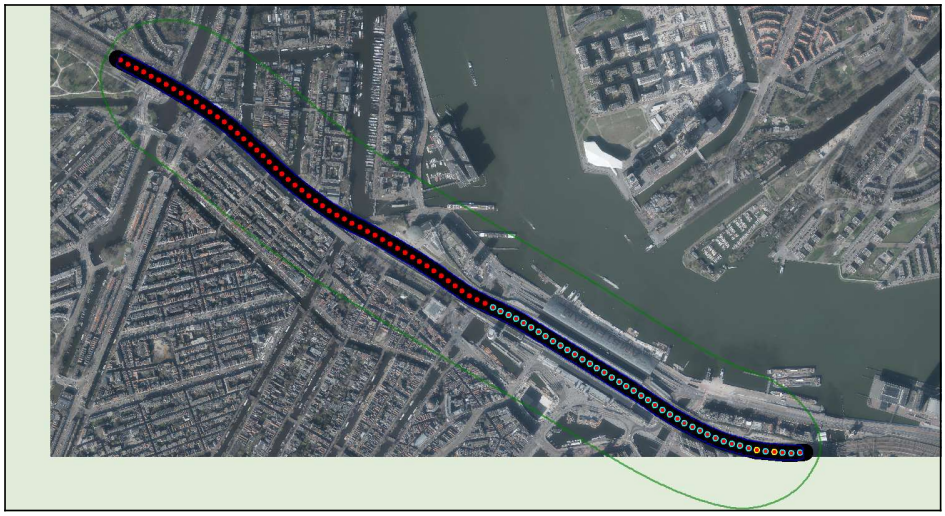
Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Schiphol	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.33	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,300	0,600	1,800	2,600	0,000	0,000
0:1	o/o	1,200	0,500	1,500	2,400	0,000	0,000
1:1	o/o	2,100	0,600	2,400	4,100	0,000	0,000
1:2	o/o	2,000	0,700	1,900	1,900	0,000	0,000
2:2	o/o	1,300	0,500	1,400	0,900	0,000	0,000
2:3	o/o	1,300	0,800	2,000	1,600	0,000	0,000
3:3	o/o	1,500	0,900	2,900	3,000	0,000	0,000
3:4	o/o	1,200	0,800	3,200	6,300	0,000	0,000
4:4	o/o	1,200	0,800	2,600	9,400	0,000	0,000
4:5	o/o	1,600	0,700	3,000	7,500	0,000	0,000
5:5	o/o	1,200	0,600	2,000	4,500	0,000	0,000
5:6	o/o	1,200	0,600	1,900	3,800	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,800	1,600	1,000	0,800	1,900
0:1	o/o	0,000	0,600	1,200	1,300	0,700	1,000
1:1	o/o	0,000	0,700	2,100	3,100	1,200	1,300
1:2	o/o	0,000	0,900	2,400	2,200	1,600	1,500
2:2	o/o	0,000	0,900	1,600	0,700	0,800	1,400
2:3	o/o	0,000	1,100	2,700	1,800	1,300	1,600
3:3	o/o	0,000	1,500	3,800	3,000	1,300	2,100
3:4	o/o	0,000	1,200	4,100	6,000	1,400	1,400
4:4	o/o	0,000	1,200	2,700	5,300	1,000	1,800
4:5	o/o	0,000	1,000	1,800	3,600	0,700	1,300
5:5	o/o	0,000	0,700	1,400	2,400	0,500	1,000
5:6	o/o	0,000	0,900	1,700	1,500	0,600	1,500

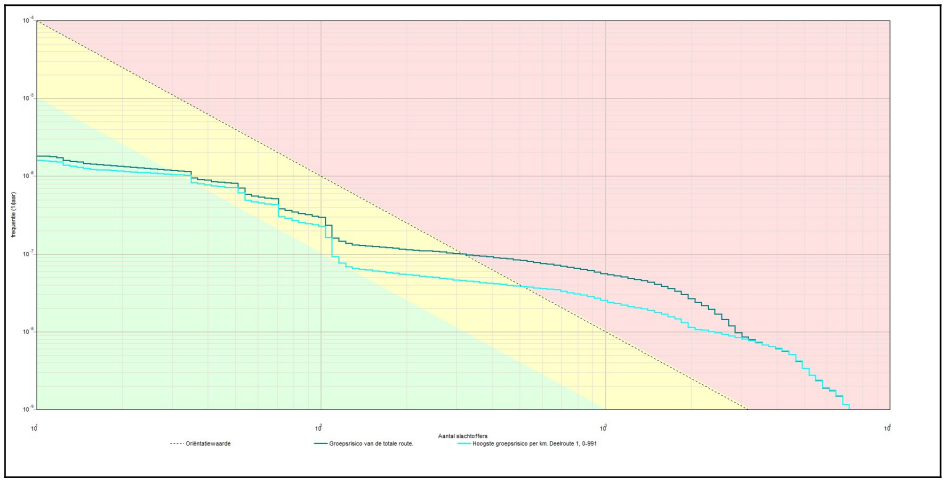
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,11395 (1956 : 3,0E-008)
Max. N (N:F)	7216 (7216 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,8E-006 (11 : 1,8E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 0-991
Normwaarde (N:F)	0,11086 (4670 : 5,1E-009)
Max. N (N:F)	7216 (7216 : 1,2E-009)
Max. F (N:F)	1,6E-006 (11 : 1,6E-006)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Spoor

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Duivendrecht - Amsterdam Singelgracht	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid	
Breedte	50	m
Frequentie (1/vtg.km)	2,772E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	

Transport

Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	600	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	2
B2 (giftige gassen)	200	SKW druk (bont	33	71,4	2

		trein)			
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	3450	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
D3 (giftige vloeistoffen)	200	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	100	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT

Wissels	Nee	
Lengte	2304	m

5 Standaard bebouwing

5.1 0363100012237413_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012237413_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	346,6	
Nacht	693,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2873,67	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0363100012237408_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012237408_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	452,3	
Nacht	904,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4483,79	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 0363100012247366_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247366_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	116,6	
Nacht	233,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14099,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.4 0363100012171179_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012171179_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,52	
Nacht	13,04	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6288,17	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.5 0363100012186086_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012186086_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	407,6	
Nacht	815,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10392,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.6 0363100012250152_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012250152_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	55,06	
Nacht	110,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9153,92	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.7 0363100012165747_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165747_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,527	
Nacht	5,053	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4749,48	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.8 0363100012165098_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165098_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,85	
Nacht	21,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4976,28	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.9 bouwblok00384_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00384_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	51,27	
Nacht	102,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	49951,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.10 bouwblok00391_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00391_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	154	
Nacht	308,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24540	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.11 bouwblok00416_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00416_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	125,9	
Nacht	251,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	28498,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.12 bouwblok00427_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00427_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	95,37	
Nacht	190,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8492,86	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.13 bouwblok00466_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00466_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	165,3	
Nacht	330,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22869,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.14 bouwblok00469_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00469_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	90,56	
Nacht	181,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15878,2	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.15 bouwblok00476_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00476_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	131,1	
Nacht	262,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16474,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.16 bouwblok00479_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00479_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	172,6	
Nacht	345,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13559,7	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.17 bouwblok00493_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00493_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	111,5	
Nacht	223	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	27177,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.18 bouwblok00512_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00512_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	247,8	
Nacht	495,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13096,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.19 bouwblok00535_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00535_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	171,8	
Nacht	343,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8452,08	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.20 bouwblok00552_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00552_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	77,94	
Nacht	155,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	44113,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.21 bouwblok00554_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00554_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	230,1	
Nacht	460,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11915,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.22 bouwblok00565_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00565_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	188,1	
Nacht	376,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9949,68	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.23 bouwblok00573_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00573_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	71,28	
Nacht	142,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8585,42	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.24 bouwblok00578_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00578_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	76,85	
Nacht	153,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15146,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.25 bouwblok00597_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00597_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	189,7	
Nacht	379,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22272	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.26 bouwblok00602_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00602_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	156,1	
Nacht	312,1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21529,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.27 bouwblok00615_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00615_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	104,1	
Nacht	208,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15275,5	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.28 bouwblok00618_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00618_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	76,81	
Nacht	153,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14607,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.29 bouwblok00627_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00627_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	213,1	
Nacht	426,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11657,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.30 bouwblok00656_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00656_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	147,8	
Nacht	295,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13800	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.31 bouwblok00659_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00659_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	224,9	
Nacht	449,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20119,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.32 bouwblok00663_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00663_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	62,12	
Nacht	124,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11397,1	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.33 bouwblok00664_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00664_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	60,36	
Nacht	120,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16799,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.34 bouwblok00681_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00681_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	172,1	
Nacht	344,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	19555	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.35 bouwblok00682_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00682_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	84,91	
Nacht	169,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18938,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.36 bouwblok00684_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00684_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	82,73	
Nacht	165,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	23279,3	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.37 bouwblok00688_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00688_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,58	
Nacht	25,17	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4768,4	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.38 bouwblok00691_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00691_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	157,9	
Nacht	315,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12119,8	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.39 bouwblok00709_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	128,9	
Nacht	257,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4563,25	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.40 bouwblok00713_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00713_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	68,64	
Nacht	137,3	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9003,83	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.41 bouwblok00749_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00749_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	185,8	
Nacht	371,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17332,9	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.42 bouwblok00756_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00756_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	49,87	
Nacht	99,75	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6737,02	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.43 bouwblok00773_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00773_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	64,18	
Nacht	128,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8039,55	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.44 bouwblok00774_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00774_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	121,2	
Nacht	242,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14406	m²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 0363100012164964_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012164964_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	517,813224165678	
Nacht	dag: 517,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4762,33	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB (gewijzigd)	

6.2 0363100012237413_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012237413_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1355,06394940546	
Nacht	dag: 1355, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2873,67	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 0363100012237408_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012237408_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	948,973948563857	
Nacht	dag: 949, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4483,79	m²

Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.4 0363100012164988_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012164988_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	60,2703514783073	
Nacht	dag: 60,27, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4513	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.5 0363100012247366_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247366_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	813,501157618275	
Nacht	dag: 813,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	14099,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.6 0363100012180196_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012180196_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2373,6661576008	
Nacht	dag: 2374, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3025,28	m²

Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.7 0363100012171179_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012171179_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,49863457838271	
Nacht	dag: 3,499, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6288,17	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.8 0363100012171179_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012171179_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2784,91312439263	
Nacht	dag: 2785, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6288,17	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.9 0363100012171155_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012171155_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3033,93325962923	
Nacht	dag: 3034, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2891,63	m²

Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.10 0363100012186086_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012186086_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	46,1887159052239	
Nacht	dag: 46,19, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10392,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.11 0363100012185844_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012185844_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4937,78288540435	
Nacht	dag: 4938, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3308,77	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.12 0363100012185598_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012185598_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	121,290414845567	
Nacht	dag: 121,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	33910,3	m²

Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.13 0363100012165686_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165686_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9277,82761528543	
Nacht	dag: 9278, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2744,07	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.14 0363100012250152_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012250152_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1877,33877944791	
Nacht	dag: 1877, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9153,92	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.15 0363100012165098_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165098_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,133448362128	
Nacht	dag: 28,13, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4976,28	m²

Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.16 0363100012165098_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165098_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,7982661380188	
Nacht	dag: 41,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4976,28	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.17 0363100012239869_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012239869_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1155,41237087593	
Nacht	dag: 1155, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7065,01	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.18 0363100012165429_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165429_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6999,24304961847	
Nacht	dag: 6999, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2543,28	m²

Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.19 0363100012249044_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012249044_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4044,49055345123	
Nacht	dag: 4044, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2229,21	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.20 bouwblok00384_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00384_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9,50928153557334	
Nacht	dag: 9,509, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	49951,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.21 bouwblok00391_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00391_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	71,8827409590012	
Nacht	dag: 71,88, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	24540	m²

Aantal verblijfplaatsen	10	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.22 bouwblok00416_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00416_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,7036208804657	
Nacht	dag: 48,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	28498,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.23 bouwblok00416_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00416_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	125,5135820529	
Nacht	dag: 125,5, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	28498,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.24 bouwblok00427_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00427_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	133,759423663384	
Nacht	dag: 133,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8492,86	m²

Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.25 bouwblok00466_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00466_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	78,4877312549769	
Nacht	dag: 78,49, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	22869,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	9	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.26 bouwblok00469_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00469_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,8183195810837	
Nacht	dag: 41,82, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	15878,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.27 bouwblok00476_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00476_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,1928115237943	
Nacht	dag: 27,19, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	16474,9	m²

Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.28 bouwblok00479_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00479_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	261,288074191876	
Nacht	dag: 261,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	13559,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	20	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.29 bouwblok00493_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00493_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	289,910440152692	
Nacht	dag: 289,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	27177,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	25	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.30 bouwblok00512_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00512_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	85,7453968733944	
Nacht	dag: 85,75, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	13096,9	m²

Aantal verblijfplaatsen	9	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.31 bouwblok00535_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00535_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	17,1555487992665	
Nacht	dag: 17,16, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8452,08	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.32 bouwblok00552_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00552_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	136,171336049142	
Nacht	dag: 136,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	44113,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	18	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.33 bouwblok00554_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00554_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,26597368360167	
Nacht	dag: 2,266, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11915,4	m²

Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.34 bouwblok00554_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00554_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,55324561200558	
Nacht	dag: 7,553, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11915,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.35 bouwblok00573_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00573_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,6107722543385	
Nacht	dag: 3,611, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8585,42	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.36 bouwblok00578_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00578_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	422,0793608016	
Nacht	dag: 422,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	15146,4	m²

Aantal verblijfplaatsen	20	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.37 bouwblok00597_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00597_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,0007573445486	
Nacht	dag: 22, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	22272	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.38 bouwblok00602_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00602_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,8063018387634	
Nacht	dag: 22,81, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	21529,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	9	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.39 bouwblok00615_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00615_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	215,443530636068	
Nacht	dag: 215,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	15275,5	m²

Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.40 bouwblok00618_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00618_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	340,446649019562	
Nacht	dag: 340,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	14607,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	9	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.41 bouwblok00627_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00627_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5,14695565614668	
Nacht	dag: 5,147, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11657,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.42 bouwblok00627_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00627_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52,7562954755034	
Nacht	dag: 52,76, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11657,4	m²

Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.43 bouwblok00656_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00656_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,37678973013157	
Nacht	dag: 6,377, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	13800	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.44 bouwblok00659_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00659_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	32,9533568102649	
Nacht	dag: 32,95, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	20119,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.45 bouwblok00663_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00663_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	248,659397976907	
Nacht	dag: 248,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11397,1	m²

Aantal verblijfplaatsen	17	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.46 bouwblok00664_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00664_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	249,884097886301	
Nacht	dag: 249,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	16799,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.47 bouwblok00681_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00681_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	64,0245941383909	
Nacht	dag: 64,02, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	19555	m²
Aantal verblijfplaatsen	8	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.48 bouwblok00682_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00682_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	86,0683227580384	
Nacht	dag: 86,07, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	18938,4	m²

Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.49 bouwblok00684_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00684_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	382,184639405276	
Nacht	dag: 382,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	23279,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	16	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.50 bouwblok00684_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00684_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	25,2584655468475	
Nacht	dag: 25,26, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	23279,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.51 bouwblok00688_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00688_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1547,89845570604	
Nacht	dag: 1548, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4768,4	m²

Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.52 bouwblok00691_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00691_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	234,739701048824	
Nacht	dag: 234,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	12119,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	13	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.53 bouwblok00709_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	63,5512456469638	
Nacht	dag: 63,55, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4563,25	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.54 bouwblok00709_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1434,7241560368	
Nacht	dag: 1435, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4563,25	m²

Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.55 bouwblok00713_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00713_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,22085243519434	
Nacht	dag: 3,221, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9003,83	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.56 bouwblok00749_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00749_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23,5390255174462	
Nacht	dag: 23,54, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17332,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.57 bouwblok00756_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00756_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,56240560184564	
Nacht	dag: 3,562, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6737,02	m²

Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.58 bouwblok00756_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00756_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	435,652518392373	
Nacht	dag: 435,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6737,02	m²
Aantal verblijfplaatsen	17	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.59 bouwblok00773_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00773_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	115,180627818461	
Nacht	dag: 115,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8039,55	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.60 bouwblok00774_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00774_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	128,974195502002	
Nacht	dag: 129, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	14406	m²

Aantal verblijfplaatsen	13
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

6.61 De Ruijterkade 5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	De Ruijterkade 5	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3132,54	
Nacht	dag: 3133, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2502,76	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7 Bedrijven continue

7.1 0363100012164964_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012164964_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,0135051125263	
Nacht	6,83488258174891	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4762,33	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.2 0363100012168198_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012168198_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	139,478923734282	
Nacht	71,1342511044837	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	5197,92	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0363100012237413_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012237413_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	194,873089796368	
Nacht	137,775274486032	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2873,67	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 0363100012237413_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012237413_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	193,133151494615	
Nacht	136,543398168391	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2873,67	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.5 0363100012237413_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012237413_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1234,66021892413	
Nacht	629,676711651308	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2873,67	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 0363100012237408_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012237408_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	242,651858058161	
Nacht	171,555755749539	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4483,79	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 0363100012237408_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012237408_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	694,501733449553	
Nacht	354,195884059272	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4483,79	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 0363100012118833_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012118833_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	379,318054799389	
Nacht	1223,60662838513	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	8785,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 0363100012247366_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247366_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	137,23984394198	
Nacht	442,709174006388	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14099,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 0363100012186086_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012186086_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,49611518871147	
Nacht	1,54924651265438	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10392,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 0363100012185844_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012185844_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,2004198608392	
Nacht	19,2306968416133	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3308,77	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 0363100012185598_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012185598_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	119,756959564271	
Nacht	61,0760493777782	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	33910,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 0363100012250152_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012250152_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,97472975849274	
Nacht	5,63802469638096	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9153,92	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.14 0363100012250152_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012250152_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	24,4704036424983	
Nacht	12,4799058576741	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	9153,92	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.15 0363100012165747_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165747_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	246,068880743302	
Nacht	793,770583042909	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4749,48	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.16 0363100012165747_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165747_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	740,291079569991	
Nacht	377,548450580695	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4749,48	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.17 0363100012165293_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165293_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	396,3435152607	
Nacht	1278,5274685829	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	8838,29	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.18 0363100012165293_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165293_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	212,371332613284	
Nacht	108,309379632775	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8838,29	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.19 0363100012168052_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012168052_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1812,28355522553	
Nacht	924,264613165019	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4381,21	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.20 0363100012165098_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165098_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	933,186482171787	
Nacht	3010,2789747477	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	4976,28	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.21 0363100012165098_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165098_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,7982661380188	
Nacht	21,3171157303896	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4976,28	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.22 0363100012239869_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012239869_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	118,471169229836	
Nacht	83,7592581881099	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7065,01	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.23 bouwblok00384_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00384_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,58740568838378	
Nacht	5,69055426628783	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	49951,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.24 bouwblok00384_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00384_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0,643628213407753	
Nacht	0,39938982449408	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	49951,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.25 bouwblok00384_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00384_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,9409688394836	
Nacht	157,874093030592	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	49951,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	20	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.26 bouwblok00384_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00384_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	65,6841109857181	
Nacht	33,4988966027162	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	49951,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	15	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.27 bouwblok00391_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00391_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15,4849441975173	
Nacht	10,9478555476447	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24540	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.28 bouwblok00391_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00391_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0,758354767146833	
Nacht	0,470660803898222	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24540	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.29 bouwblok00391_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00391_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	38,91610975955	
Nacht	19,8472159773705	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	24540	m²
Aantal verblijfplaatsen	8	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.30 bouwblok00416_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00416_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9,43895822539285	
Nacht	6,67323819816064	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	28498,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.31 bouwblok00416_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00416_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0,514405678751893	
Nacht	0,319310482717751	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	28498,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.32 bouwblok00416_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00416_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,86377181587024	
Nacht	22,141199406033	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	28498,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.33 bouwblok00416_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00416_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	43,0191925068091	
Nacht	21,9397881784726	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	28498,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	12	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.34 bouwblok00427_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00427_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	132,901055530896	
Nacht	428,71308235773	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8492,86	m²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.35 bouwblok00427_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00427_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	603,919088001317	
Nacht	307,998734880672	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	8492,86	m²
Aantal verblijfplaatsen	18	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.36 bouwblok00466_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00466_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,31833956052305	
Nacht	1,43857735837813	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22869,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.37 bouwblok00466_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00466_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,0774909470402	
Nacht	38,9596482162587	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22869,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.38 bouwblok00466_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00466_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	53,564050577909	
Nacht	27,3176657947336	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	22869,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	15	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.39 bouwblok00469_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00469_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	171,222086513693	
Nacht	552,329311334494	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15878,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.40 bouwblok00469_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00469_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	556,171054549021	
Nacht	283,647237820001	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15878,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	46	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.41 bouwblok00476_cel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00476_cel	
Omschrijving	jstinr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	116,479922576253	
Nacht	116,479922576253	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	16474,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.42 bouwblok00476_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00476_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,43794130580064	
Nacht	0,892264128124502	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16474,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.43 bouwblok00476_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00476_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	107,253790094966	
Nacht	345,979968048276	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16474,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.44 bouwblok00476_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00476_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	359,879865010216	
Nacht	183,53873115521	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	16474,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	34	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.45 bouwblok00479_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00479_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5,15791360682467	
Nacht	3,20064985038877	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13559,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	6	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.46 bouwblok00479_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00479_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	51,8048040070068	
Nacht	167,112270990345	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13559,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.47 bouwblok00479_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00479_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	228,912837225962	
Nacht	116,745546985241	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	13559,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	28	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.48 bouwblok00493_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00493_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,2754788019206	
Nacht	34,1306163316201	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	27177,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	8	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.49 bouwblok00493_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00493_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,20524158417325	
Nacht	10,339488981204	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	27177,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.50 bouwblok00493_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00493_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	61,595389873792	
Nacht	31,4136488356339	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	27177,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	20	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.51 bouwblok00512_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00512_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,29190749340858	
Nacht	0,801715643072699	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13096,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.52 bouwblok00512_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00512_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	17,8232840535676	
Nacht	57,4944646889278	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13096,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.53 bouwblok00512_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00512_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	141,40736866387	
Nacht	72,1177580185739	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	13096,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	20	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.54 bouwblok00535_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00535_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,4017768318973	
Nacht	1,49075803359143	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8452,08	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.55 bouwblok00535_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00535_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	86,7053267727892	
Nacht	279,694602492868	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8452,08	m²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.56 bouwblok00535_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00535_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	218,88113985271	
Nacht	111,629381324882	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	8452,08	m²
Aantal verblijfplaatsen	16	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.57 bouwblok00552_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00552_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,48299131085981	
Nacht	0,920352296253568	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	44113,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.58 bouwblok00552_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00552_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	35,2560668914849	
Nacht	113,729248037048	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	44113,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	13	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.59 bouwblok00552_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00552_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	336,635400561054	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	44113,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	90	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.60 bouwblok00554_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00554_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,76854731786944	
Nacht	4,20044380978755	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11915,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	13	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.61 bouwblok00554_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00554_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,3298684180084	
Nacht	11,3298684180084	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11915,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.62 bouwblok00554_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00554_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	213,505075966024	
Nacht	108,887588742672	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	11915,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	14	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.63 bouwblok00565_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00565_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5,15795509826846	
Nacht	3,20110814263154	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9949,68	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.64 bouwblok00565_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00565_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,3380858897786	
Nacht	39,8002770638018	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9949,68	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.65 bouwblok00565_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00565_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	378,906678107406	
Nacht	193,242405834777	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	9949,68	m²
Aantal verblijfplaatsen	35	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.66 bouwblok00573_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00573_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	128,074091861387	
Nacht	413,142231810925	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8585,42	m²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.67 bouwblok00573_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00573_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	654,015684132603	
Nacht	333,547998907627	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8585,42	m²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.68 bouwblok00578_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00578_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	24,2301150342855	
Nacht	17,1307573513516	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	15146,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.69 bouwblok00578_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00578_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	135,477373434207	
Nacht	69,0934604514453	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15146,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	6	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.70 bouwblok00597_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00597_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,40841828949084	
Nacht	5,2375272331461	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22272	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.71 bouwblok00597_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00597_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,8534692631854	
Nacht	6,04526932422453	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	22272	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.72 bouwblok00602_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00602_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6,91620843949465	
Nacht	4,29185802423979	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21529,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	20	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.73 bouwblok00602_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00602_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20,3315161728381	
Nacht	65,5855360414133	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	21529,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.74 bouwblok00602_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00602_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	120,720119101723	
Nacht	61,5672607418788	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	21529,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	22	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.75 bouwblok00615_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00615_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,25560830069881	
Nacht	0,779027047878824	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15275,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.76 bouwblok00615_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00615_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	18,3051716914182	
Nacht	59,0489409400588	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15275,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.77 bouwblok00615_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00615_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	155,47808728674	
Nacht	79,2938245162375	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	15275,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	15	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.78 bouwblok00618_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00618_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40,4592739936781	
Nacht	28,6049120905558	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14607,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.79 bouwblok00618_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00618_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	47,1983787854508	
Nacht	152,252834791777	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14607,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	9	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.80 bouwblok00618_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00618_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	177,582667918107	
Nacht	90,5671606382343	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	14607,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	18	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.81 bouwblok00627_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00627_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,85484473727602	
Nacht	1,77141057165715	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11657,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	6	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.82 bouwblok00627_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00627_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	14,8918583651177	
Nacht	48,0382527907023	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11657,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.83 bouwblok00627_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00627_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	244,909306638313	
Nacht	124,903746385539	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	11657,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	27	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.84 bouwblok00656_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00656_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,65651263075708	
Nacht	1,64854507227833	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13800	m²
Aantal verblijfplaatsen	8	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.85 bouwblok00656_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00656_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	31,2694580039361	
Nacht	100,869219367536	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13800	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.86 bouwblok00656_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00656_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	214,999262832959	
Nacht	109,649624044809	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	13800	m²
Aantal verblijfplaatsen	21	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.87 bouwblok00659_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00659_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	52,1388707299666	
Nacht	36,8620324958746	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20119,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	10	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.88 bouwblok00659_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00659_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,70979709543456	
Nacht	1,06116767405604	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	20119,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	6	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.89 bouwblok00659_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00659_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	72,2687493244724	
Nacht	36,8570621554809	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	20119,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	12	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.90 bouwblok00663_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00663_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	763,94063286997	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11397,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	42	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.91 bouwblok00664_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00664_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	27,9170180821046	
Nacht	19,7371532103715	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	16799,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.92 bouwblok00664_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00664_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	561,887430101607	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	16799,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	39	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.93 bouwblok00681_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00681_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,49910846030002	
Nacht	2,79212686897455	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	19555	m²
Aantal verblijfplaatsen	6	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.94 bouwblok00681_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00681_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,3993941405616	
Nacht	33,5464327114892	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	19555	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.95 bouwblok00681_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00681_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	64,2291455573634	
Nacht	32,7568642342553	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	19555	m²
Aantal verblijfplaatsen	19	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.96 bouwblok00682_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00682_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,8164112287586	
Nacht	1,12733662017431	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18938,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.97 bouwblok00682_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00682_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20,6901911592084	
Nacht	66,7425521264789	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	18938,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.98 bouwblok00682_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00682_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	86,3851386700312	
Nacht	44,0564207217159	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	18938,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	14	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.99 bouwblok00684_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00684_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	45,6628382249982	
Nacht	32,2835836684997	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	23279,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	6	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.100 bouwblok00684_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00684_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0,533091084075473	
Nacht	0,330765620256337	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	23279,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.101 bouwblok00684_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00684_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2,92104703602999	
Nacht	2,06535208076944	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	23279,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.102 bouwblok00684_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00684_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	135,012512268268	
Nacht	68,8563812568169	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	23279,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	22	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.103 bouwblok00688_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00688_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	645,918878685084	
Nacht	329,418628129393	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4768,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.104 bouwblok00691_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00691_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,30282596821122	
Nacht	0,808593697813171	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	12119,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.105 bouwblok00691_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00691_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	72,1298582273749	
Nacht	232,67696202379	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12119,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.106 bouwblok00691_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00691_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	46,535392404758	
Nacht	32,9006874492859	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	12119,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.107 bouwblok00691_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00691_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	255,532110421162	
Nacht	130,321376314793	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	12119,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	12	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.108 bouwblok00709_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,926773880687	
Nacht	20,4503525647402	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4563,25	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.109 bouwblok00709_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5,68454935200773	
Nacht	3,52818984453833	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4563,25	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.110 bouwblok00709_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00709_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	121,404793408338	
Nacht	61,9164446382522	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	4563,25	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.111 bouwblok00713_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00713_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	31,6532049665651	
Nacht	22,3782605919761	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9003,83	m²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.112 bouwblok00713_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00713_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	262,561669239501	
Nacht	846,973126579036	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9003,83	m²
Aantal verblijfplaatsen	6	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.113 bouwblok00713_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00713_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	155,711555660085	
Nacht	79,4128933866434	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	9003,83	m²
Aantal verblijfplaatsen	11	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.114 bouwblok00749_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00749_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,3276017869267	
Nacht	20,0277875444272	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17332,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.115 bouwblok00749_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00749_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7,22382692411628	
Nacht	4,48279971251366	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17332,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	8	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.116 bouwblok00749_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00749_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	109,635319095106	
Nacht	353,662319661631	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	17332,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	4	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.117 bouwblok00749_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00749_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	38,7124659858001	
Nacht	19,743357652758	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17332,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.118 bouwblok00756_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00756_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,7590035565664	
Nacht	92,7709792147302	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6737,02	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.119 bouwblok00756_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00756_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	105,23939882119	
Nacht	53,6720933988069	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	6737,02	m²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.120 bouwblok00773_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00773_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9,52416919228892	
Nacht	30,7231264267384	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8039,55	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.121 bouwblok00773_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00773_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1143,34808953271	
Nacht	583,107525661683	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8039,55	m²
Aantal verblijfplaatsen	21	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.122 bouwblok00774_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00774_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5,71568097827492	
Nacht	3,54713745433384	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	14406	m²
Aantal verblijfplaatsen	6	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.123 bouwblok00774_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00774_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	21,3897247588734	
Nacht	68,999112125398	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14406	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.124 bouwblok00774_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00774_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	122,032634926006	
Nacht	62,2366438122629	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	14406	m²
Aantal verblijfplaatsen	19	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.125 bouwblok00627_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00627_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	139,223434846882	
Nacht	80,367996918845	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	

Nacht	0,1	
Oppervlak	11657,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	11	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.126 bouwblok00688_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00688_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	412,631015101294	
Nacht	238,19726648964	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	4768,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.127 bouwblok00512_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00512_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	129,558011459256	
Nacht	74,7886164180675	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	13096,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	14	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.128 0363100012250152_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012250152_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	221,48446368296	
Nacht	127,854581745851	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	

Nacht	0,1	
Oppervlak	9153,92	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.129 bouwblok00573_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00573_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	208,158690932128	
Nacht	120,161841563412	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	8585,42	m²
Aantal verblijfplaatsen	9	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.130 bouwblok00554_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00554_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	187,808095144469	
Nacht	108,415091267166	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	11915,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	15	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.131 bouwblok00664_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00664_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	124,16644394185	
Nacht	71,6764974916125	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	

Nacht	0,1	
Oppervlak	16799,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	11	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.132 bouwblok00476_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00476_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	138,81626791697	
Nacht	80,1332094767814	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	16474,9	m²
Aantal verblijfplaatsen	15	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.133 bouwblok00466_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00466_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	95,2460643361927	
Nacht	54,9820768311674	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	22869,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	11	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.134 bouwblok00427_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00427_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	273,085876860927	
Nacht	157,641839069761	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	

Nacht	0,1	
Oppervlak	8492,86	m²
Aantal verblijfplaatsen	16	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.135 bouwblok00663_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00663_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	191,399298075803	
Nacht	110,487600673409	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	11397,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	6	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.136 bouwblok00535_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00535_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	279,133793518327	
Nacht	161,133196311786	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	8452,08	m²
Aantal verblijfplaatsen	19	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.137 bouwblok00479_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00479_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	169,242841823933	
Nacht	97,6972555138831	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	

Nacht	0,1	
Oppervlak	13559,7	m²
Aantal verblijfplaatsen	22	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.138 bouwblok00773_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00773_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	298,894973040178	
Nacht	172,540829242309	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	8039,55	m²
Aantal verblijfplaatsen	8	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.139 bouwblok00681_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00681_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	118,299756270005	
Nacht	68,2900026025148	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	19555	m²
Aantal verblijfplaatsen	15	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.140 bouwblok00774_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00774_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	177,510281205422	
Nacht	102,469928910734	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	

Nacht	0,1	
Oppervlak	14406	m²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.141 bouwblok00656_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00656_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	188,20732570885	
Nacht	108,645279662313	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	13800	m²
Aantal verblijfplaatsen	21	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.142 bouwblok00565_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00565_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	272,940450540037	
Nacht	157,558844297575	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	9949,68	m²
Aantal verblijfplaatsen	34	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.143 bouwblok00615_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00615_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	186,455868720039	
Nacht	107,634042944575	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	

Nacht	0,1	
Oppervlak	15275,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	10	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.144 0363100012165098_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165098_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	557,201030600178	
Nacht	321,651724656236	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	4976,28	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.145 0363100012165747_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165747_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	651,860404536033	
Nacht	376,295682684381	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	4749,48	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.146 bouwblok00602_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00602_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	140,467310881218	
Nacht	81,0863895029858	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	

Nacht	0,1	
Oppervlak	21529,1	m²
Aantal verblijfplaatsen	14	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen werkweek

8.1 0363100012167579_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012167579_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4446,68218877997	
Nacht	3143,80470781697	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4995,63	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 0363100012164964_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012164964_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8490,16305461916	
Nacht	6002,54506963471	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4762,33	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data	NBB

8.3 0363100012168198_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012168198_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1354,19606091808	
Nacht	957,416037914916	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5197,92	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.4 0363100012170236_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012170236_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3773,91182847269	
Nacht	2668,1544785721	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4222,41	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.5 0363100012164988_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012164988_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2324,17542888223	
Nacht	1643,19136347321	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4513	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.6 0363100012118833_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012118833_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1402,42393193797	
Nacht	991,514061351759	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	8785,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.7 0363100012247366_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247366_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	738,037754679666	
Nacht	521,792550710022	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	14099,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.8 0363100012185598_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012185598_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1813,78270252648	
Nacht	1282,34431170718	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	33910,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.9 0363100012165293_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165293_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1563,98984055057	
Nacht	1105,74070412523	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	8838,29	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.10 bouwblok00384_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00384_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	303,516247075426	
Nacht	214,586046740946	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	49951,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	64	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.11 bouwblok00469_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00469_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	553,840816861521	
Nacht	391,565583479889	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	15878,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	24	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.12 bouwblok00552_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00552_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	336,313957320639	
Nacht	237,77392248814	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	44113,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	51	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.13 bouwblok00682_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00682_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	701,060810588022	
Nacht	495,650045888383	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	18938,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	29	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.14 bouwblok00691_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00691_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	593,243743599663	
Nacht	419,423326724962	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	12119,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	18	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.15 bouwblok00756_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00756_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1077,47926099156	
Nacht	761,777392220334	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	6737,02	m²
Aantal verblijfplaatsen	11	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9 Evenementen weekend

9.1 0363100012167579_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012167579_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4446,68218877997	
Nacht	3143,80470781697	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4995,63	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.2 0363100012164964_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012164964_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8490,16305461916	
Nacht	6002,54506963471	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4762,33	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.3 0363100012168198_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012168198_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1354,19606091808	
Nacht	957,416037914916	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	5197,92	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.4 0363100012170236_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012170236_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3773,91182847269	
Nacht	2668,1544785721	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4222,41	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.5 0363100012164988_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012164988_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2324,17542888223	
Nacht	1643,19136347321	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4513	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.6 0363100012118833_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012118833_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1402,42393193797	
Nacht	991,514061351759	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	8785,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.7 0363100012247366_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247366_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	738,037754679666	
Nacht	521,792550710022	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	14099,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.8 0363100012185598_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012185598_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1813,78270252648	
Nacht	1282,34431170718	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	33910,3	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.9 0363100012165293_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012165293_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1563,98984055057	
Nacht	1105,74070412523	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	8838,29	m²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.10 bouwblok00384_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00384_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	303,516247075426	
Nacht	214,586046740946	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	49951,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	64	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.11 bouwblok00469_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00469_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	553,840816861521	
Nacht	391,565583479889	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	15878,2	m²
Aantal verblijfplaatsen	24	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.12 bouwblok00552_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00552_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	336,313957320639	
Nacht	237,77392248814	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	44113,5	m²
Aantal verblijfplaatsen	51	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.13 bouwblok00682_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00682_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	701,060810588022	
Nacht	495,650045888383	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	18938,4	m²
Aantal verblijfplaatsen	29	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.14 bouwblok00691_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00691_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	593,243743599663	
Nacht	419,423326724962	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	12119,8	m²
Aantal verblijfplaatsen	18	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9.15 bouwblok00756_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00756_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1077,47926099156	
Nacht	761,777392220334	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	6737,02	m²
Aantal verblijfplaatsen	11	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

Bijlage 6 Advies brandweer

BRANDWEER
Amsterdam-Amstelland

Gemeente Amsterdam
t.a.v. dhr. P. Schravendijk
Ruimte & Duurzaamheid
Postbus 2758
1000CT Amsterdam
Nederland

Datum	22 juni 2023	Telefoon	020-5556000
Onze referentie	032/RoEV-2023	Fax	
Behandeld door	D.J. (Hans) Blok jr.	Bijlagen	-
Uw referentie		E-mail	serviceteamRB@brandweeraa.nl
Uw mail van	7 juni 2023	Onderwerp	Advies bestemmingsplan Ruijterkade ihk Externe Veiligheid

Geachte heer Schravendijk,

Op 5 juni 2023 hebben wij uw verzoek ontvangen om advies te geven in verband met het voorontwerp bestemmingsplan Ruyterkade te Amsterdam. Op de bedoelde locatie zijn risicobronnen in de buurt aanwezig. De locatie ligt in het invloedsgebied van de risicobronnen water en spoor. Het plan bestaat uit een nieuw te bouwen kantoorbouwwerk van 8 bouwlagen en een oppervlakte van 26000 m^2.

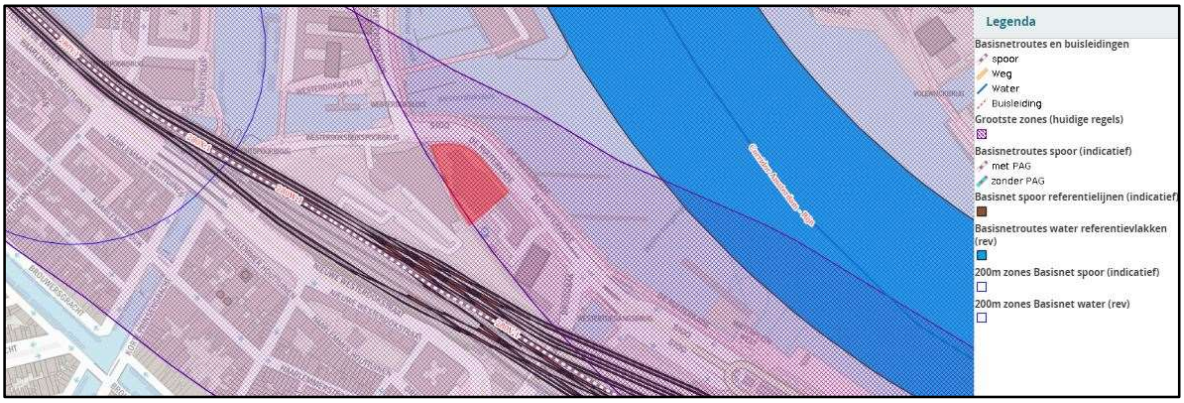
Wij hebben ter beoordeling de volgende gegevens ontvangen:
- Email van de gemeente Amsterdam van 5 juni 2023;
- Verbeelding NL.IMRO.0363.A2301BPSDT-VO01 d.d. 16-05-2023
- De Ruijterkade Regels d.d. 02-06-2023
- De Ruijterkade Toelichting d.d. 02-06-2023
- Onderzoek effecten Externe Veiligheid Tauw bv R002-1291268LCL-V01-efm-NL d.d. 01-06-2023

Situatie
Het plangebied wordt in het zuiden en westen begrensd door de spoorlijn Amsterdam Muiderpoort / Singelgracht, in het noorden en oosten door het IJ en de De Ruijterkade. De ligging van het plangebied wordt in figuur 1 aangegeven. Het plangebied ligt grotendeels in de 200 meterzone basisnet spoor en basisnet water.

Bezoekadres
Ringdijk 98
1097 AH Amsterdam

Postadres
Postbus 92171
1090 AD Amsterdam

(020) 555 66 66
info@brandweeraa.nl
www.brandweeraa.nl



Figuur 1 Locatie plangebied in rood aangegeven met EV zones.

Advies

Voor de gemeente is door de firma Tauw bv een onderzoek gedaan in het kader van externe veiligheid. Dit rapport (R002-1291268LCL-V01-efm-NL van 1 juni 2023) is akkoord. Daarnaast staan wij achter de maatregelen en adviezen die zijn beschreven in het concept bestemmingsplan De Ruijterkade 5.

Mocht u naar aanleiding van dit advies nog vragen hebben dan kunt u contact opnemen via ons serviceteam risicobeheersing (ServiceteamRB@brandweeraa.nl of 020-5556000).

Met vriendelijke groet,

Dhr. N.A. Gret
Coördinator Risicobeheersing
Brandweer Amsterdam-Amstelland

Bezoekadres
Ringdijk 98
1097 AH Amsterdam

Postadres
Postbus 92171
1090 AD Amsterdam

(020) 555 66 66
info@brandweeraa.nl
www.brandweeraa.nl

Bijlage 7 Bodemonderzoek

TAUW

HB Adviesbureau
adviseurs en ingenieurs



Nader onderzoek voormalig vetgasfabriek De Ruijterkade 5 te Amsterdam

23 september 2022

Kenmerk R001-1279638MLX-V02-mwl-NL

Verantwoording

Titel	Nader onderzoek voormalig vetgasfabriek De Ruijterkade 5 te Amsterdam
Opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
Projectleider	Mischa Hermelink (HB Adviesbureau)
Auteur(s)	Marian Langevoort en Carla van der Ham (TAUW)
Tweede lezer	Marion Miltenburg (TAUW)
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Sialtech en Ground Research onder begeleiding van HB Adviesbureau
Projectnummer	1279638
Aantal pagina's	30
Datum	23 september 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1 Inleiding 5
2 Onderzoeksvragen en -strategie 6
3 Uitgevoerde werkzaamheden 10
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden 10
3.2 Veiligheid en kwaliteit 13
4 Resultaten 14
4.1 Historische kaarten 14
4.2 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen 16
4.3 Resultaten grond en grondwater 18
4.3.1 Grond 18
4.3.2 Grondwater 21
4.3.3 Grondwaterstroming 25
5 Update conceptueel model 27
6 Conclusie en aanbevelingen 29
6.1 Conclusies 29
6.2 Aanbevelingen 30

Bijlage 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2 Kadastrale kaart
Bijlage 3 Concept boorplan
Bijlage 4 Tekening met situering damwand in de De Ruijterkade
Bijlage 5 Kaart situering monsternemingspunten
Bijlage 6 Historische kaarten
Bijlage 7 Boorprofielen
Bijlage 8 Toetsingskader
Bijlage 9 Getoetste omgerekende analyseresultaten
Bijlage 10 Analysecertificaten grond
Bijlage 11 Grondwateranalyses met toetsing STI
Bijlage 12 Analysecertificaten grondwater
Bijlage 13 Risicobeoordeling (Sanscrit)

Bijlage 14 Grondwaterstandsmetingen en waterpassing

Bijlage 15 Conceptueel model na uitvoering onderzoek

1 Inleiding

Ter plaatse van de De Ruijterkade 5 in Amsterdam is in het verleden een vetgasfabriek aanwezig geweest. Deze fabriek heeft een grote verontreiniging met diverse aromaten en PAK in de grond en het grondwater achtergelaten. Op het bronperceel zijn vermoedelijk drijf-en zaklagen waargenomen tijdens een bodemonderzoek in 2007. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De kadastrale kaart is opgenomen in bijlage 2.

In opdracht van de gemeente Amsterdam heeft de combinatie HB Adviesbureau en TAUW een nader onderzoek uitgevoerd volgens NTA 5755[1]. De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK, minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN) en zware metalen in grond en grondwater en de wens van de gemeente Amsterdam om goed onderbouwd toe te werken naar een stabiele eindsituatie. Om het nader onderzoek richting te geven, is een conceptueel model opgesteld[2]. Hierin is rekening gehouden met gegevens over het Oer-IJ. Middels een dwarsdoorsnede en bovenaanzicht is een beknopte beschrijving gegeven van de verontreinigingssituatie in het bodemsysteem waarin deze zich bevindt. Zo is de bodemopbouw waaronder het Oer-IJ weergegeven, inclusief het kunstmatige eiland van het station, geplaatste damwanden, ondergrondse kelders en andere voorzieningen. Uit het conceptueel model volgen een aantal onzekerheden die alle in het bodemonderzoek zijn onderzocht. Deze onzekerheden richten zich met name op de vraag of verspreiding van de verontreiniging heeft opgetreden.

De huidige beschikking is genomen in april 2008[3] en beschouwt het geval van bodemverontreiniging te relateren aan de vetgasfabriek (geval A, NS-saneringsgeval 20b+c) als spoedeisend op basis van een verspreidingsrisico. In de beschikking is dit geval van bodemverontreiniging de vijfde verontreinigingslocatie (welke wordt beschreven op pagina 4 en 5 van de beschikking).

Het doel van het nader onderzoek naar de bodemverontreiniging veroorzaakt door de vetgasfabriek is:

- Om een actueel beeld te geven van de verontreinigingssituatie in de grond en in het grondwater
- Onderzoeken of er sprake is van de aanwezigheid van drijf- of zaklagen
- Onderzoeken of er sprake is van urgentie/spoedeisendheid in de huidige vorm
- Na te gaan of er in de huidige vorm nog actieve beheersmaatregelen noodzakelijk zijn of dat er in de huidige vorm sprake is van een stabiele eindsituatie

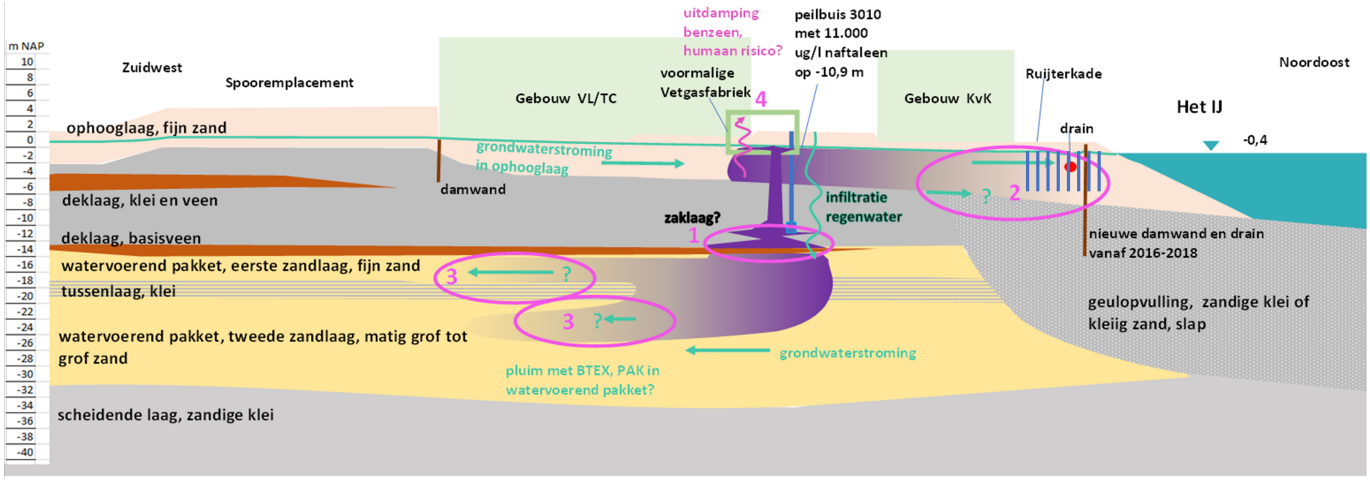
[1] NTA 5755 - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van de bodemverontreiniging, NEN, juli 2010
[2] Notitie conceptueel model vetgasfabriek Ruijterkade Amsterdam, TAUW, kenmerk: N001-1279638CEH-V02-abq-NL d.d. 28 mei 2021
[3] Beschikking ingevolge Wet bodembescherming VL/TC Terrein NS te Amsterdam, Behandelnummer AM0363/10518/B20, gemeente Amsterdam, d.d. 7 april 2008

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 is de onderzoeksstrategie opgenomen aan de hand van de onderzoeksvragen. In hoofdstuk 3 zijn de uitgevoerde werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten gepresenteerd en in hoofdstuk 5 is een update van het conceptuele model opgenomen en zijn de onderzoeksvragen beantwoord. In hoofdstuk 6 zijn conclusies en aanbevelingen opgenomen.

2 Onderzoeksvragen en -strategie

In dit hoofdstuk zijn de onzekerheden uit het conceptueel model verwoord in onderzoeksvragen en vertaalt naar werkzaamheden die moeten leiden tot een (zo volledig mogelijk) beantwoording van de onderzoeksvragen.

Er is een conceptueel model[2] opgesteld van de bodem en de verontreinigingssituatie van het Wbb-geval A en SBNS saneringsgeval 20b+c; de vetgasfabriek aan de Ruijterkade in Amsterdam. Er is informatie verzameld over de historie, bodemopbouw (waarbij regionale gegevens zijn verfijnd tot de plaatselijke situatie middels informatie uit geplaatste boringen en sonderingen nabij), hydrologische situatie (met ondergrondse obstakels als damwanden) en de verontreinigingssituatie (gebaseerd op uitgevoerde onderzoeken en saneringen). In de dwarsdoorsnede van het conceptueel model (zie figuur 2.1) zijn een aantal onzekerheden weergegeven met de nummers 1 tot en met 4 die corresponderen met onderstaande onderzoeksvragen.



Figuur 2.1 Conceptueel model met onzekerheden

De bijbehorende vragen luiden:

1. Is er sprake van een zaklaag?
2. Vindt er verspreiding van verontreinigingen in de deklaag plaats? Vindt er verspreiding van de verontreiniging in het freatische grondwater plaats en stroomt deze in het IJ of komen de meeste verontreinigingen in de drain terecht? Heeft voorkeursstroming van verontreiniging afkomstig van de vetgasfabriek in de deklaag plaatsgevonden via het oude spoorbed?

3. Vindt er verspreiding plaats van de grondwaterverontreiniging in het watervoerend pakket? Wat is de grondwaterstromingsrichting boven in het pleistocene pakket?
   Na uitvoering van de eerste onderzoeksfase is nog een vraag toegevoegd:
4. Is er als gevolg van de hoge concentraties aan aromaten waaronder benzeen in het grondwater van peilbuis 6711 sprake van mogelijk onaanvaardbare humane risico's als gevolg van uitdamping?

Alvorens het nader onderzoek uit te voeren, is geïnventariseerd welke peilbuizen (diepte en functioneren) nog aanwezig en bruikbaar zijn. Tijdens deze inventarisatie is ook beoordeeld of het mogelijk is filters bij te plaatsen op die plaatsen die zijn geselecteerd om de vragen uit het conceptueel model te kunnen beantwoorden. In bijlage 3 is het boorplan van fase 1 en 2 van het nader onderzoek weergegeven. De tussen haakjes vermelde boornummers in onderstaande tekst corresponderen met de boringen op het boorplan. Het boorplan in bijlage 3 is weergegeven op een topografische kaart, maar ook een kaart inclusief kadastrale grenzen (zodat kan worden beoordeeld op welk perceel de boringen gepland zijn) en op een ondergrond met luchtfoto uit 2012 (zodat inzichtelijk is waar de boringen gepland zijn voor herinrichting van De Ruijterkade, waarbij rekening is gehouden met het feit dat een gedeelte van De Ruijterkade aan de kant van het IJ op palen gefundeerd is).

Ad 1

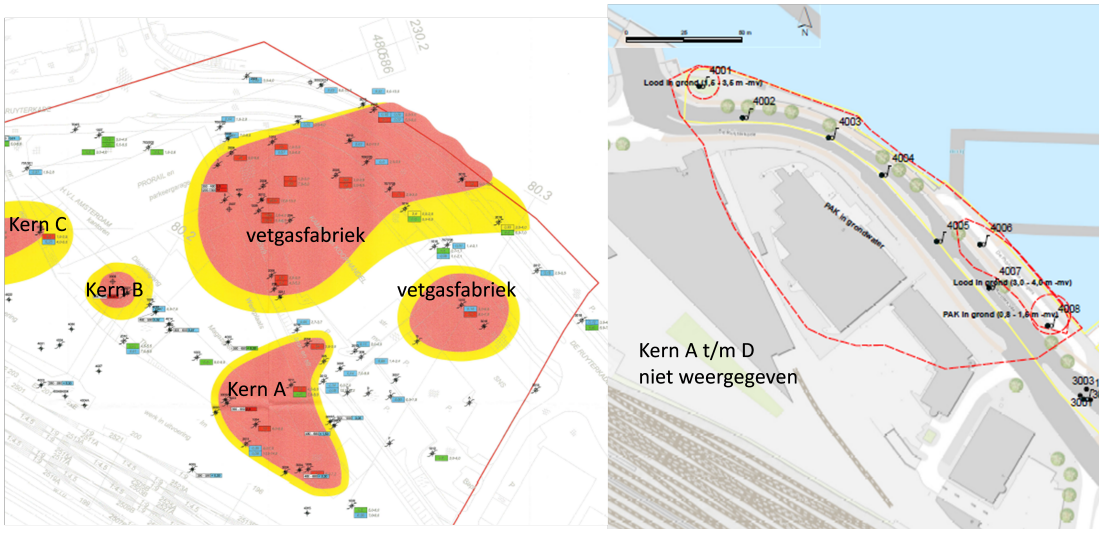
Uit het bodemonderzoek uit 2007[4] blijkt dat er mogelijk sprake is van de aanwezigheid van een zaklaag ter plaatse van peilbuizen 1009 en 3010. Tijdens de bemonstering in 2007 werd geconstateerd dat een zeer vettige olielaag in de peilbuizen aanwezig was en werd een carbolineumgeur geconstateerd. Uit de chemische analyse volgden hoge concentraties aan PAK en BTEXN.

Om na te gaan of er sprake is van een zaklaag zijn er op twee locaties boringen met peilbuis (nummers 6701 en 6702) gezet tot maximaal 12 m -NAP (14 m -mv). Op een diepte van circa 13 m -NAP gaat de deklaag over in het watervoerend pakket. De deklaag is niet doorboord om te voorkomen dat een voorkeurskanaal voor verspreiding van eventueel aanwezige verontreiniging naar het watervoerend pakket wordt gemaakt. De peilbuizen hebben een filterlengte van 6 meter, zodat de eventueel aanwezige zaklaag ongehinderd het filter in kan stromen. Het gaat om een filterstelling van circa 8 tot 14 m -mv. De filters hebben **geen** filterkous om goede toestroming van een viskeuze vloeistof niet te hinderen. Conclusies over het al dan niet aanwezig zijn van een zaklaag wordt op z'n vroegst pas na een maand getrokken. Een viskeuze vloeistof heeft namelijk tijd nodig om toe te stromen en te verzamelen in het filter. Indien na één maand nog geen zaklaag is waargenomen, wordt ook na twee en drie maanden een peiling gedaan van de zaklaag. Deze filters zijn gebruikt om de aanwezigheid van een zaklaag te onderzoeken. De aanwezigheid van een zaklaag is gemeten met een elektronische drijflaagmeter. Voor het gebruik van een vloeistoflagenmonsternemer zijn de filters te diep.

[4] NS-emplacement Amsterdam CS nader onderzoek bodem Amsterdam CS, KvK- en VL/TC-terrein, Witteveen en Bos, kenmerk: SBNS 3-2/posm/015 d.d. 29 november 2007

Ad 2

In het onderzoek van Witteveen en Bos uit 2007 is vastgesteld dat er PAK aanwezig is in het grondwater in de deklaag op circa 3 à 4 m -mv en 7 à 8 m -mv. In 2007 is de verontreiniging met PAK in het grondwater gevisualiseerd in twee vlekken (zie figuur 2.2). De verontreiniging met PAK is in de periode 2016-2018 nog aangetroffen in het freatische grondwater aan De Ruijterkade tijdens de reconstructie van de weg. De vlekken zijn toen min of meer samengevoegd, zodat de verontreiniging aanwezig is op het terrein van De Ruijterkade 5 inclusief de bocht in De Ruijterkade tot een groot gedeelte van De Ruijterkade 6 (zie figuur 2.2). De omvang van de verontreiniging afkomstig van de vetgasfabriek is geverifieerd middels boringen en peilbuizen in de deklaag.



Figuur 2.2 Links PAK in grondwater in 2007 en rechts contour PAK in grondwater 2016-2018

Ten aanzien van de verontreiniging in het grondwater in de deklaag dient rekening te worden gehouden met het feit dat in De Ruijterkade een damwand (zie voor ligging kaarten in bijlage 4) is geplaatst tot 14 m -NAP. Om ervoor te zorgen dat er geen wateroverlast ontstaat is er een drain aangebracht. De damwand in combinatie met de drain zorgen ervoor dat er vermoedelijk geen freatisch grondwater richting het IJ stroomt. De drain is aangesloten op de riolering en er is geen put bekend waar het water uit de drain kan worden bemonsterd. Vermoedelijk is de riolering afgekoppeld en komt dit water uit op het IJ. Of dit mogelijk een bedreiging vormt voor de oppervlaktewaterkwaliteit en aanvullend onderzoek hiernaar noodzakelijk is, zal worden bepaald aan de hand van de aanwezige concentraties in het grondwater.

Er zijn zeven peilbuizen (nummers 6703 tot en met 6709) geplaatst in de deklaag, nabij De Ruijterkade, waarbij een filter in het freatische grondwater (tot circa 2,5 - NAP) is geplaatst en op circa 5,5 - NAP. Veel dieper heeft ter plaatse van De Ruijterkade geen zin omdat hier het Oer-IJ aanwezig is, wat bestaat uit een slechtdoorlatende kleiige geulopvulling.

Peilbuis 6710 is ook in de deklaag geplaatst met filters op -1 en -4 NAP. Deze peilbuis dient om de verontreinigingssituatie ter plaatse van het perceel van NS Vastgoed (kadastraal perceel Amsterdam M6829) te onderzoeken. In de tweede veldwerkfase is boring 6705 alsnog geprobeerd te plaatsen als boring 6724.

Daarnaast zijn op twee locaties filters (nummers 6711 en 6712) geplaatst om in beeld te brengen of verontreiniging aanwezig is in de diepere delen van de deklaag. De filters zijn geplaatst op relatief korte afstand van de voormalige vetgasfabriek en er is rekening gehouden met de terreininrichting. Per boring zijn twee filters geïnstalleerd om het grondwater te kunnen bemonsteren. De filters zijn geplaatst in de doorlatende lagen van de deklaag (bijvoorbeeld op 7 en 14 m -mv). In het veld is de definitieve keuze van de filterstellingen bepaald aan de hand van de plaatselijke bodemopbouw. Peilbuis 6711 bevindt zich op het terrein van NS Vastgoed.

In de tweede onderzoeksfase zijn nog eens filters bijgeplaatst om een eventuele voorkeursstroming van verontreiniging afkomstig van de vetgasfabriek in de deklaag via een oud spoorbed (dat in andere boringen aanwezig is in laag tussen 0 en -3 m NAP) te onderzoeken. De filters zijn geplaatst in de laag met bijmengingen (oud spoorbed). Het betreft boringen 6717, 6718, 6719, 6720 en 6722. Om de ligging van het oude spoorbed meer inzichtelijk te krijgen zijn diverse oude kaarten bekeken.

Ad 3

Er is tot nu toe geen onderzoek gedaan naar de invloed van de verontreiniging van de voormalige vetgasfabriek op de kwaliteit in het watervoerende pakket. Kan dit pad van verontreiniging worden uitgesloten of is de verspreiding zodanig dat er een noodzaak is voor aanpak van de zaklaag? Het grondwater in het watervoerende pakket stroomt in zuidwestelijke richting. Om er zeker van te zijn dat we niet ter plaatse van het brongebied door de deklaag boren, zijn op circa 90 meter afstand van de voormalige vetgasfabriek op drie locaties filters (nummers 6713, 6714 en 6715) geplaatst in het watervoerende pakket. Vanwege de mogelijk ter plaatse aanwezige restverontreiniging met diesel(drijflagen), zijn de filters geplaatst met een verloren casing ter hoogte van de grondwaterstand. De boringen zijn uitgerust met drie filters. De filters zijn geplaatst in de eerste zandlaag van het watervoerende pakket (bijvoorbeeld op circa -7 NAP) en de tweede zandlaag van het watervoerende pakket (-13 en -23 NAP); wederom zijn de definitieve filterstellingen gebaseerd op de lokale bodemopbouw.

In de tweede veldwerkfase is nog een filter (6716) geplaatst boven in het 1^{e} watervoerend pakket om te onderzoeken of een eventuele verontreiniging in het 1^{e} watervoerend pakket mogelijk meer zuidelijk is verspreid. Boring 6723 is geplaatst om te onderzoeken of verontreiniging aanwezig is bovenin het 1^{e} watervoerend pakket ter plaatse van 6711 (dichtbij de vermeende bron van de verontreiniging). Met dit gegeven kan de potentiële vracht worden bepaald voor verspreiding van verontreiniging in het 1^{e} watervoerend pakket. Dit filter is daarnaast relevant voor het bepalen van de stromingsrichting door uitvoeren van waterpassing en peilen grondwaterstand. Bij boring 6723 is een casing geplaatst tot 13 m -NAP (~17,5 m -mv). Ook zal extra aandacht worden besteed bij plaatsing van de boring aan de observatie of het basisveen aanwezig is op de overgang van het holoceen (deklaag) naar het pleistoceen.

Ad 4
Om in te kunnen schatten of er onaanvaardbare humane risico's aanwezig is ter plaatse van peilbuis 6711 (waarin tijdens de eerste veldwerkronde hoge concentraties aan aromaten waaronder benzeen zijn aangetroffen), aanvullend een filter (6721) geplaatst in het freatische grondwater.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn conform de BRL2000 en BRL 2100 uitgevoerd onder begeleiding van HB Adviesbureau (certificaat EC-SIK-20314) met ondersteuning van Sialtech (certificaat VB-039/10 en MEB-001/9) in fase 1 en Ground Research (certificaat K41104/10 en K56942/10) in fase 2.

Fase 1 is uitgevoerd in de periode van 1 tot en met 22 oktober 2021 door de heren P. Nieweg (HB Adviesbureau), B. Delforterie, G. Giskus, M. Joris en H. Gehlen (Sialtech). Voorafgaand aan fase 1 is geconstateerd dat er geen peilbuizen beschikbaar zijn ter plaatse van of nabij de gewenste locaties.

De grondwaterbemonsteringen in fase 1 zijn op 17, 18, 19 en 22 november 2021 uitgevoerd door de heer N. Helmhout (HB Adviesbureau). Aanvullende danwel herbemonsteringen van het grondwater zijn op 30 december 2021 en 5 januari 2022 tevens door de heer N. Helmhout uitgevoerd.

Fase 2 is uitgevoerd in de periode van 9 tot en met 11 mei 2022 door de heren R. Helmhout (HB Adviesbureau), M. Fernandez, A. Themas en S. de Roo (Ground Research).

De grondwaterbemonsteringen in fase 2 zijn op 23 en 24 mei 2022 uitgevoerd door de heer A. Dol (HB Adviesbureau).

Een overzicht van de geplaatste monsterpunten is opgenomen in bijlage 5. Tijdens het veldwerk zijn de boorpunten soms uitgebreid met een letter of extra cijfer. In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de monsterpunten en monstercodes zoals weergegeven op de analysecertificaten. In het vervolg van deze rapportage worden de korte boorpuntennummers gebruikt met filterstellingen als het om peilbuizen gaat.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers	Onderzoeksvraag
Boring tot 3,5 m -mv met filter in freatische grondwater (1 m + NAP)	1	6721	4
Boring tot 2 m -mv met peilbuis op circa 1,2 m -NAP	1	6724	2
Boring tot 6 m -mv met peilbuis op circa 2,2 en 5,2 m -NAP	8	6703C, 6704B, 6706, 6707A, 6708, 6709-1, 6709-2, 6710	2
Boring met peilbuis op circa 14 m -mv (12 m -NAP)	2	6711, 6712	2
Boring tot 20 m -mv met peilbuis op circa 7 en/of 14,4 m -NAP	2	6716, 6723	3
Boring tot 5-10 m -mv met filter afhankelijk van visuele bijmengingen (oude spoorbed)	4	6718 tot en met 1620, 6722	2
Boring met peilbuis op circa 15, 20 en 30 m -mv (24 m -NAP)	3	6713, 6714, 6715	3
Boring met filter van 6 meter tot circa 14 m -mv ()12,1 m -NAP)	2	6701, 6702	1
Gestaakte boring	13	6703A, 6703B, 6704, 6704A, 6705, 6705A, 6705B, 6705C, 6705D, 6707, 6707-1, 6707-2, 6709A, 6717	

Analyses	Aantal	Monstercodes
Grond: PAK (16 EPA), minerale olie (C10-C40), vluchtige olie (C6-C10) en BTEXN	13	M01 6701 – HB (140-190), M02 6701 – HB (250-300), M03 6701 – HB (350-380), M04 6701 – HB (480-530), M05 6701 – HB (650-700), M06 6702 (140-190), M07 6702 (250-300), M08 6702 (350-400), M09 6702 (500-550), M10 6702 (680-700), 6721 (90-140), 6721 (180-200), 6722 (180-200)
Grondwater: PAK (16 EPA), minerale olie (C10-C40), vluchtige olie (C6-C10) en BTEXN	33	6703C-1-1 6703C (300-400), 6703C-2-1 6703C (500-600), 6704B-1-1 6704B (200-300), 6704B-2-1 6704B (500-600), 6706-1-1 6706 (200-300), 6706-2-1 6706 (500-600), 6707A-1-1 6707A (200-300), 6707A-2-1 6707A (500-600), 6708-1-1 6708 (200-300), 6708-2-1 6708 (500-600), 6709-1-1-1 6709-1 (200-300), 6709-2-1-1 6709-2 (500-600), 6710-1-1 6710 (200-300), 6710-2-1 6710 (500-600), 6711-1-1 6711 (650-750), 6711-2-1 6711 (1200-1400), 6712-1-1 6712 (450-550), 6712-2-1 6712 (1200-1400), 6715-1-1 6715 (1200-1300), 6713-1-1 6713 (1900-2000), 6713-2-1 6713 (2900-3000), 6714-1-1 6714 (1150-1250), 6714-2-1 6714 (1900-2000) ,6714-3-1 6714 (2900-3000), 6715-2-1 6715 (1900-2000), 6715-3-1 6715 (2900-3000), 6716-diep(1900-2000), 6716-middendiep (1170-1270), 6718 (770-870), 6722 (400-500), 6723 (1500-1600), 6724 (130-180), 6715-2-2 6715 (1900-2000)

De boringen 6701 en 6702 zijn afgewerkt met een filter van 6 meter lengte zonder filterkous voor detectie van een eventuele zaklaag. Deze filters staan ter plaatse van de voormalige vetgasfabriek. Overeenkomstig het plan zijn de filters van 6-12 m -NAP (8 tot 14 m -mv) geplaatst. De filters staan in matig tot sterk siltige klei. Tijdens de boringen is de opgeboorde grond gescreend met een PID-meter om de aanwezigheid van vluchtige verbindingen te detecteren. Per boring zijn een aantal monsters geanalyseerd op PAK, minerale olie (C10-C40), vluchtige olie (C6-C10) en BTEXN. De monsters zijn geanalyseerd uit potten in plaats van steekbussen, in afwijking met het SIKB-protocol BRL2001, omdat de monsters in potten gescreend kunnen worden met de PID-meter. Bij het nemen steekbussen kan bij een visuele waarneming pas worden besloten over te gaan tot het nemen van een steekbus en is mogelijk de verontreinigde bodemlaag gemist. Door gebruik te maken van potten kunnen de monsters met de hoogst gemeten PID-waarden worden geanalyseerd.

De boringen 6703 tot en met 6709 zijn geplaatst aan weerszijden van de De Ruijterkade. Ter plaatse van boring 6703, 6704, 6705, 6707, 6709 zijn een aantal boringen gestaakt. Boring 6705 is uiteindelijk niet geplaatst; er zijn eerst vier pogingen gedaan ter plaatse van de geplande locatie en daarna nog een vijfde poging dichtbij Het IJ. De filters, die konden worden geplaatst, zijn geplaatst op 2,2 en 5,2 m -NAP (3 en 6 m -mv), conform onderzoeksstrategie. In de tweede veldwerkronde is alsnog geprobeerd ter plaatse van boring 6705 een filter te plaatsen. Uiteindelijk is boring 6724 geplaatst op de grens tussen rijweg en voetpad met een filter op 1,8 m -mv, omdat op deze diepte de boring wederom niet kon worden doorgezet.

De boringen 6711 en 6712 hebben een filter op 15,5 m -NAP en een ondieper filter rond 12 m -NAP (respectievelijk 14 m -mv en 6 à 7 m -mv). Ter plaatse van boring 6711 is van 2,4 tot 5,7 m -NAP (4,5 tot 7,7 m -mv) een laag aanwezig met bakstenen en is door de veldmedewerkers niet geclassificeerd als grond. Ter plaatse van boring 6712 is vanaf 0,5 m + NAP klei aanwezig, waardoor beide filters in de klei zijn geplaatst.

De boringen 6713, 6714 en 6715 (geplaatst met casing) dienen voor onderzoek naar de verspreiding van de verontreiniging in het eerste watervoerende pakket. Ter plaatse van 6713 is er een kleilaag aanwezig van 1,5 tot 12,5 m -NAP (7,5 tot 18,5 m -mv), waardoor deze boring met 2 filters is uitgerust op 14 tot 24 m -NAP (20 en 30 m -mv). Bij de boringen 6714 en 6715 is de kleilaag minder dik (van circa 7 tot 13 m -NAP en is er naast de twee diepe filters ook nog een filter geplaatst boven de kleilaag op circa 6,5 m -NAP (12,5 m -mv).

Boring 6717 is gestuit op massief beton. Het betreft niet de parkeerkelder, maar iets anders waar de veldmedewerkers machinaal niet doorheen komen. Het verplaatsen van de boring was niet mogelijk in verband met de aanleg van een proefvak met keramische perrontegels.

Minimaal één week na plaatsing van de peilbuizen is het grondwater bemonsterd en geanalyseerd op PAK (16 EPA), minerale olie (C10-C40), vluchtige olie (C6-C10) en BTEXN. Er is een beschouwing gemaakt van de aanwezige PAK-verbindingen (verhoudingen) om de verontreiniging afkomstig van de vetgasfabriek inzichtelijk te maken. Een aantal filters is tweemaal bemonsterd ter verificatie van de gemeten concentraties bij de eerste monstername.

De geplaatste filters zijn ingemeten door een landmeter zodat de inmetingen met de 06-gps van de maaiveldhoogte tussen de gebouwen worden geverifieerd. Daarnaast is de grondwaterstand in de peilbuizen met filters in het pleistocene pakket op één dag opgemeten, zodat de stijghoogte (en daarmee de grondwaterstromingsrichting) in het eerste watervoerend pakket kan worden bepaald.

3.2 Veiligheid en kwaliteit

Alle veldwerkzaamheden behorende bij het landbodem- en waterbodemonderzoek zijn uitgevoerd binnen de reikwijdte van het certificatieschema, volgens de eisen uit het certificatieschema BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch landbodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Er is onderbouwd afgeweken van 2001, 2002 op de volgende onderdelen:

- De filters in boring 6701 en 6702 zijn zonder filterkous geplaatst en met een filterlengte van 6 meter. Deze filters zijn geplaatst om te onderzoeken of zich puur product in de filters verzamelt. Vervolgens is ook besloten om meer informatie over de waterkwaliteit ter plaatse te generen door ook een grondwatermonster uit de filters te nemen

- De grondmonsters zijn bij het onderzoek in afwijking van het protocol genomen in monsterpotten (oftewel geroerde monsters). Deze methode is verdedigbaar omdat de boringen gescreend zijn met een PID-meter alvorens het monstertraject te kiezen. Bij toepassing van steekbusbemonstering is vooraf niet duidelijk van welke laag monstername gewenst is. Door te bemonsteren zonder steekbus en de opgeboorde grond na boren in een monsterpot te stoppen is het mogelijk om de juiste laag te bemonsteren (met verhoogde PID-waarden)

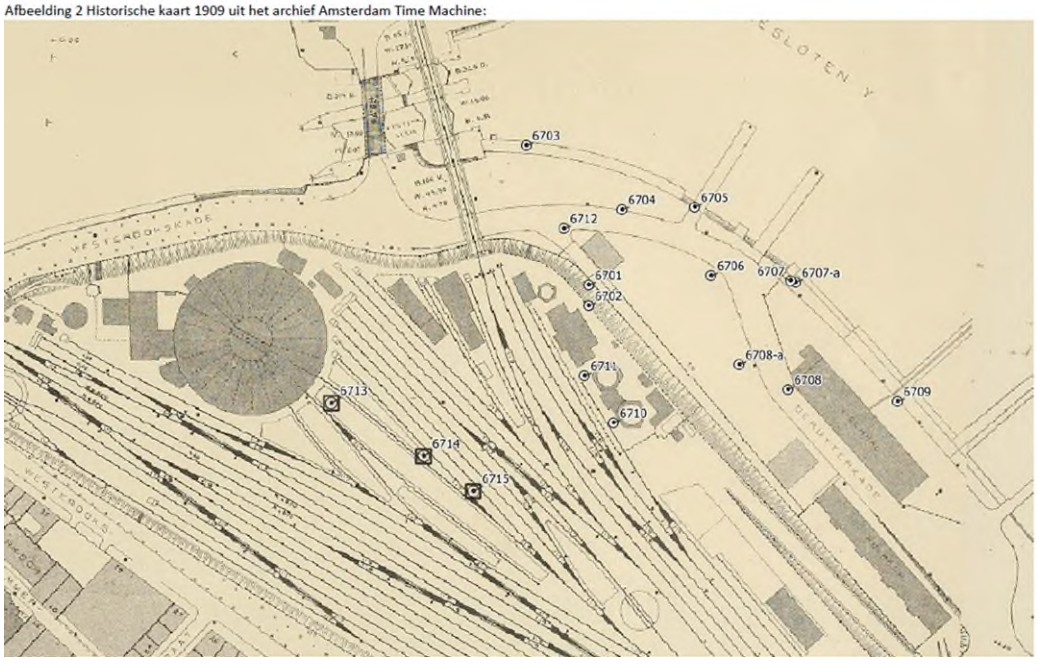
De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

4 Resultaten

4.1 Historische kaarten

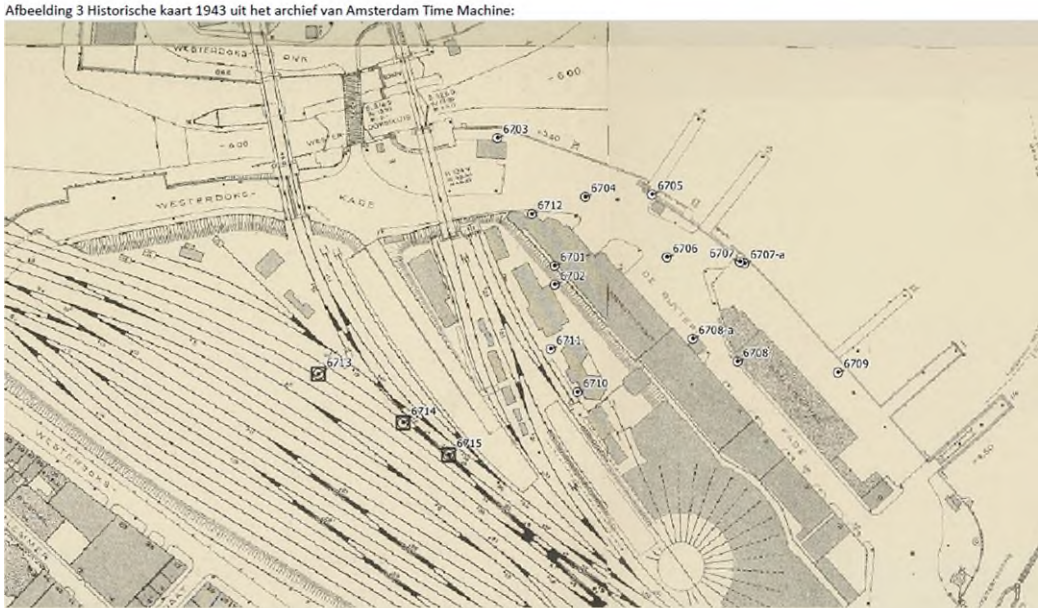
Om een eventuele voorkeursstroming van verontreiniging afkomstig van de vetgasfabriek in de deklaag via een oud spoorbed te onderzoeken zijn filters bijgeplaatst in de tweede onderzoeksfase. Om de ligging van het oude spoorbed meer inzichtelijk te krijgen zijn oude kaarten in de periode van 1876 tot heden bekeken, zie bijlage 6. De kaarten uit 1909 en 1943 zijn weergegeven in figuren 4.1 en 4.2. De filters zijn geplaatst in de laag met bijmengingen tussen 0 en -3 m NAP. Het betreft boringen 6717, 6718, 6719, 6720 en 6722 (zie figuur 4.3).

Afbeelding 2 Historische kaart 1909 uit het archief Amsterdam Time Machine:

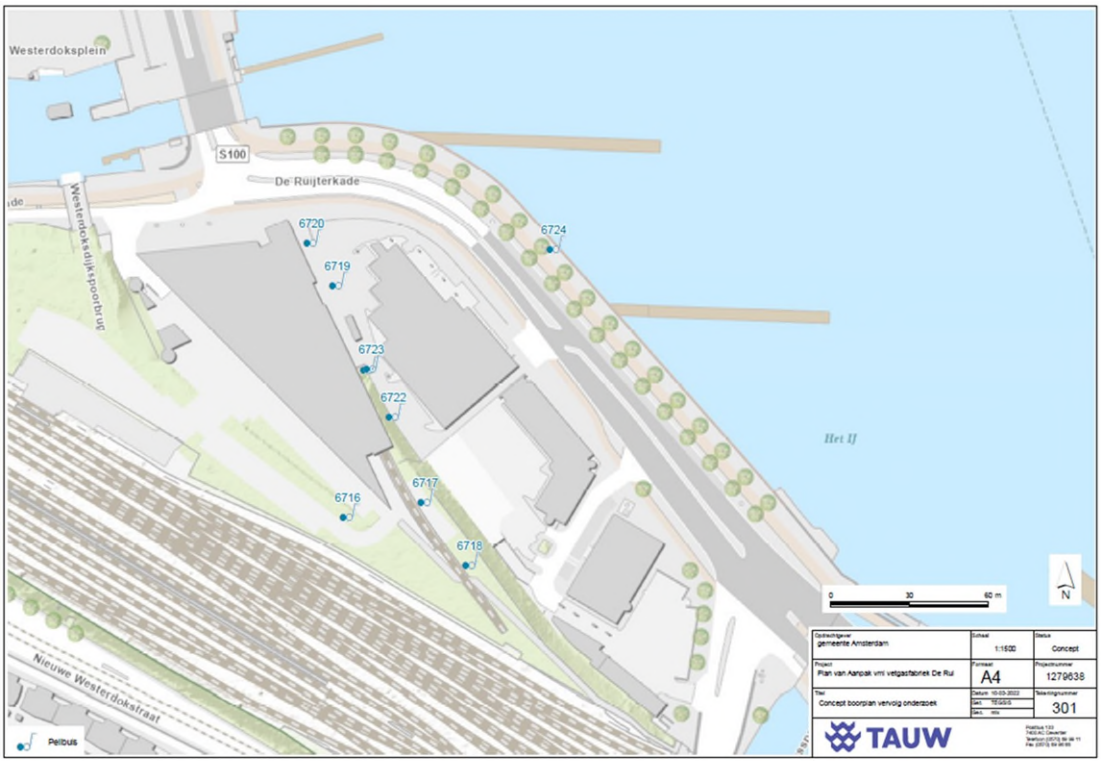


Figuur 4.1 Historische kaart 1909, geprojecteerd zijn de boringen van de 1e fase veldwerk

Afbeelding 3 Historische kaart 1943 uit het archief van Amsterdam Time Machine:



Figuur 4.2 Historische kaart 1943, geprojecteerd zijn de boringen van de 1e fase veldwerk



Figuur 4.3 Ligging peilbuizen 6717, 6718, 6719, 6720 en 6722 in oude spoorbed

4.2 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

De bodem bestaat uit een opeenvolging van een ophooglaag (kleiig zand en klei), holocene deklaag (veen en klei) en zand- (matig grof tot fijn zand, soms veenlaag, kleilaag) en tussenlagen (kleiig zand of zandige klei) uit het pleistoceen, zoals te zien is in de boringen 6713 tot en met 6715. Ter plaatse van het Oer-IJ (zie de ligging van het Oer-IJ in het conceptueel model[2]) bestaat de bodem uit ophooglaag (kleiig zand en klei), geulopvulling (slap kleiig materiaal) en pas op 20 tot 30 m-NAP begint het pleistoceen. Boringen 6701 en 6712 bevinden zich ter plaatse van het Oer-IJ en bestaan vanaf 1,5 m -mv (0,4 m -NAP) uit kleiig materiaal tot de einddiepte van de boringen op 14 m -mv (12,1 m -NAP).

Ter plaatse van boring 6711 is van 4,5 tot 7,7 m -mv (5,7 m -NAP) een laag aanwezig met bakstenen en is door de veldmedewerkers niet geclassificeerd als grond. In deze laag wordt ook een matige tot sterke oliegeur en oliewaterreactie waargenomen. Op verzoek van de opdrachtgever is hier in fase 2 een drijflaagmeting (elektronisch) gedaan. Hierbij is geen drijflaag aangetoond.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in boringen 6701 en 6702 waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Vanaf 1,5 m -mv tot 7 m -mv (ophooglaag) is een zwakke tot sterke oliegeur en een zwakke tot uiterste olie-water reactie waargenomen. De hoogste uitslag van de PID-meter (als indicatie van vluchtige verbindingen) is 2,5 ppm. Er zijn alleen lage PID-waarden gemeten in de ophooglaag van boringen 6701 en 6702. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 7. Boringen 6701 en 6702 zijn dubbel opgenomen in de boorprofielen. Het betreft boorbeschrijvingen die zijn gemaakt door de veldmedewerker van HB Adviesbureau en Sialtech. De boringen zijn door de veldmedewerker van HB Adviesbureau met meer detail beschreven.

Een maand na plaatsing van de peilbuizen 6701 en 6702 is gestart met de zaklaagmetingen. Deze metingen zijn met een tussenpauze van een maand in totaal drie keer uitgevoerd. In het veld is met een elektronische drijf/zaklaagmeter gewerkt maar tevens zijn handmatige pulsslangen gebruikt ter verificatie van de resultaten van de elektronische meter. Bij geen van de metingen is een zaklaag aangetroffen.

De veldmetingen van de grondwaterbemonsteringen zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de blanco metingen is sprake van een storing, ze komen veelal voor bij de sterk verhoogde Ec-waarden.

Tabel 4.1 Veldmetingen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Filterdiepte (m tov NAP)		Datum	GWS (m -mv)	GWS (m tov NAP)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
6701	8	14	-6	-12	30-12-2021	2,85	-0,92	6,82	11.820	>>
6702	8	14	-6	-12	30-12-2021	2,03	-0,07	6,65	8.390	31,8
6703	3	4	-0,5	-1,5	17-11-2021	2,84	-0,34	7,04	1.700	62,2
	5	6	-2,5	-3,5	17-11-2021	2,78	-0,28		2.500	
6704	2	3	-0,75	-1,75	17-11-2021	1,29	-0,02	6,8	2.070	15,1
	5	6	-3,75	-4,75	17-11-2021	1,09	0,18	6,54	2.210	28,9
6706	2	3	-1,4	-2,4	18-11-2021	0,85	-0,27	6,94	1.980	31,9
	5	6	-4,4	-5,4	18-11-2021	0,70	-0,12	6,61	5.860	33,9
6707	2	3	-1,2	-2,2	17-11-2021	1,08	-0,26	6,92	1.940	156
	5	6	-4,2	-5,2	17-11-2021	1,00	-0,18	6,87	5.460	157
6708	2	3	-1,4	-2,4	18-11-2021	0,65	-0,07	6,92	1.570	19,7
	5	6	-4,4	-5,4	18-11-2021	0,71	-0,13	6,89	1.460	39,4
6709	2	3	-1,2	-2,2	17-11-2021	1,00	-0,20	6,96	980	9,6
	5	6	-4,2	-5,2	17-11-2021	1,02	-0,22	7,0	6.000	147
6710	2	3	-0,05	-1,05	18-11-2021	1,62	0,32	6,9	1.420	37,9
	5	6	-3,05	-4,05	18-11-2021	1,70	0,24	6,88	1.600	41,2
6711	6,5	7,5	-4,5	-5,5	18-11-2021	1,75	0,23	6,56	2.580	11,5
	12	13	-10	-12	18-11-2021	2,66	-0,68	6,71	2.270	16,3
6712	4,5	5,5	-2,6	-3,6	18-11-2021	1,90	-0,02	6,88	3.180	80,4
	12	14	-10,15	-12,15	18-11-2021	5,75	-3,87	6,63	6.670	
6713	19	20	-13	-14	22-11-2021	7,72	-1,80	6,98	2.700	
	29	30	-23	-24	22-11-2021	7,63	-1,71	7,31	1.490	249
6714	11,5	12,5	-5,7	-6,7	22-11-2021	5,50	0,21	6,93	1.450	42,3
	19	20	-13,3	-14,3	22-11-2021	7,50	-1,79	6,85	4.260	
	29	30	-23,3	-24,3	22-11-2021	7,41	-1,70	6,95	7.110	
6715	12	13	-6,3	-7,3	19-11-2021	5,3	0,36	6,88	2.530	13,4
					30-12-2021	7,25	-1,59	7,2	9.590	35,9
	19	20	-13,4	-14,4	19-11-2021	7,20	-1,54	6,83	6.560	
					24-5-2022	7,42	-1,76	6,7	1.573	13
	29	30	-23,3	-24,3	19-11-2021	7,41	-1,75	6,99	7.850	
6716	11,7	12,7	-6	-7	23-5-2022	5,43	0,24	6,7	1.530	12
	19	20	-13,3	-14,3	23-5-2022	7,41	-1,74	6,7	1.920	14
6718	7,7	8,7	-2	-3	23-5-2022	5,47	0,23	7,1	1.280	9
6719	4,5	5,5	-2,5	-3,5	23-5-2022	1,75	0,22	6,6	1.960	64
6720	4,5	5,5	-2,5	-3,5	23-5-2022	1,73	0,23	6,5	4.213	97
6721	2,2	3,2	-0,2	-1,2	23-5-2022	1,75	0,22	6,7	1.380	41
6722	4	5	-2	-3	23-5-2022	1,71	0,24	6,6	1.910	33
6723	15	16	-13	-14	23-5-2022	2,63	-0,65	6,5	1.620	32
6724	1,3	1,8	-0,6	-1,1	23-5-2022	0,77	-0,08	6,7	2.012	19

Opgemerkt wordt dat bij de peilbuizen 6719 t/m 6722 door de veldwerker bij het bemonsteren een zwakke tot lokaal (peilbuis 6720) matige carbolineumgeur is waargenomen.

De gemeten waarden worden als normaal beschouwd bij pH: 5,0-8,0, EC: 200 - 2.000 µS/cm en troebelheid: < 10 NTU. In sommige peilbuizen wijken de gemeten waarden van EC af van de normale waarden. Voor de troebelheid geldt zelfs dat in alle peilbuizen een verhoogde troebelheid is gemeten.

De verhoogde EC in filters 6701, 6702, 6706, 6707, 6709, 6712 en 6720 is veroorzaakt door de aanwezigheid van brak of zout grondwater door mariene invloeden en staat mogelijk in verband met de ligging van het filter vlakbij of in de geulafzetting van het Oer-IJ. De verhoogde EC in filters 6714 en 6715 is moeilijker te verklaren en heeft mogelijk met brak grondwater te maken in het watervoerend pakket. In filters 6713, 6716 en 6723 is echter geen sprake van een verhoogde EC terwijl deze filters ook op die diepte zijn aangebracht.

In de peilbuizen 6703, 6707,6709, 6712, 6713, 6720 is een sterk verhoogde troebelheid van meer dan 50 NTU gemeten. De verhoogde waarde voor de troebelheid in het grondwater is waarschijnlijk veroorzaakt door het natuurlijk voorkomen van zwevende delen in het grondwater en kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan gemeten stoffen. Gezien het type stoffen (oplosbare stoffen) en de hoogte van de gemeten concentraties wordt niet verwacht dat de verhoogde troebelheid de resultaten uit het onderzoek nadelig heeft beïnvloed.

4.3 Resultaten grond en grondwater

Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 8. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 9. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 10.

4.3.1 Grond

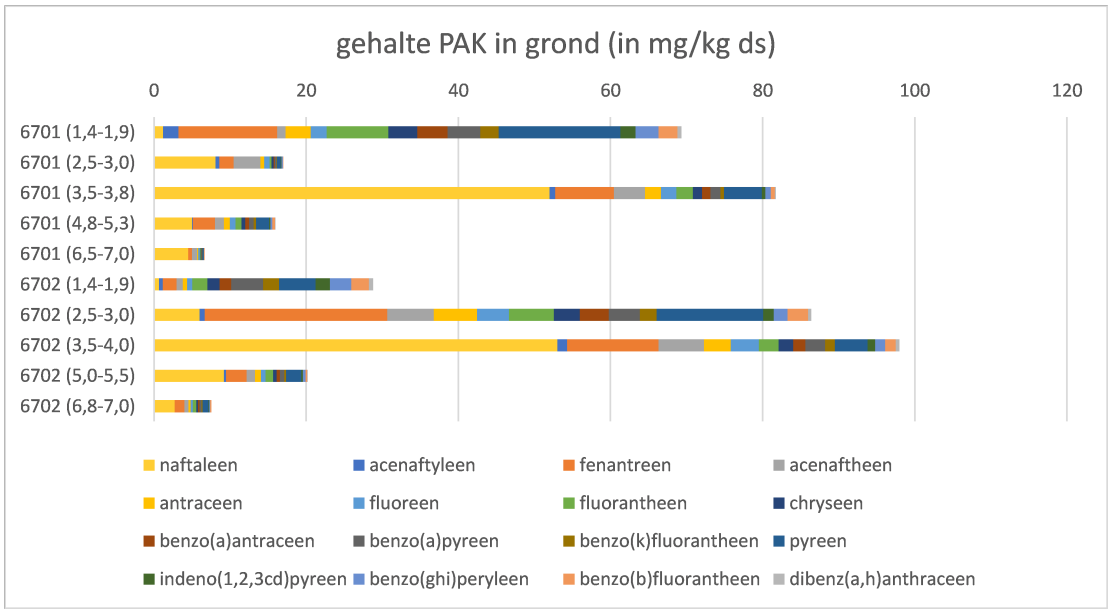
In de tabel 4.2 is een selectie opgenomen van de onderzoeksresultaten in de grond. Er zijn interventiewaarde-overschrijdingen aan benzeen en PAK (10 van VROM) aanwezig in de grond van boringen 6701 en 6702. In boring 6121 wordt de I-waarde overschreden van PAK en minerale olie. Voor ethylbenzeen, tolueen, xylenen en minerale olie wordt in een aantal monsters de achtergrondwaarde overschreden. Er is geen vluchtige olie in de grond aangetoond in gehalte groter dan de rapportagegrens.

Tabel 4.2 Selectie toetsingsresultaten grond (in mg/kg ds)

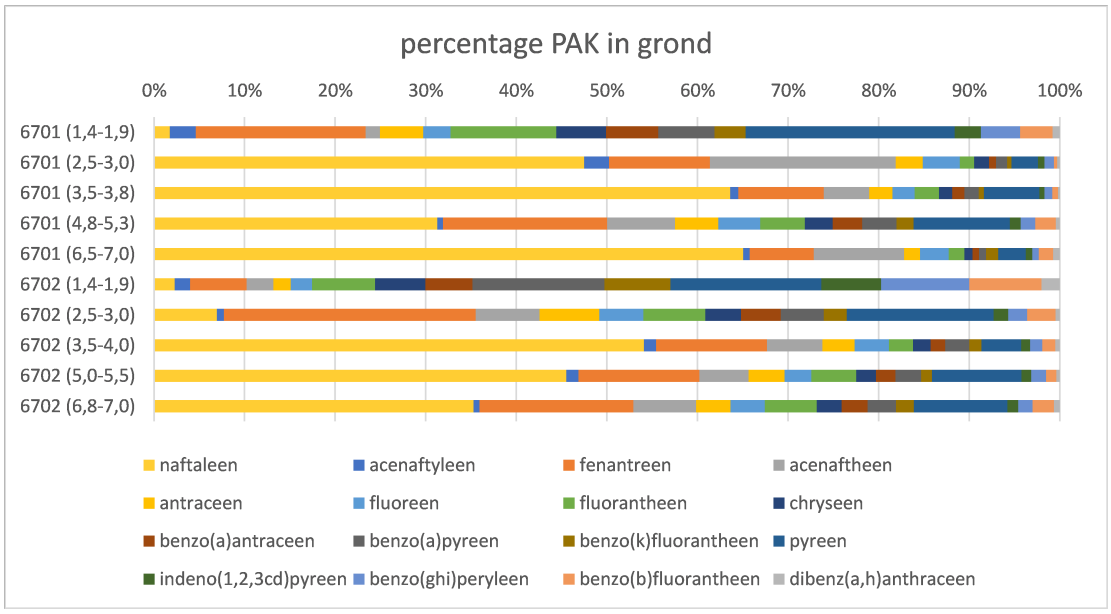
Meet-punt	Diepte in m -mv	Diepte in m tov NAP	Benzeen		Ethyl-benzeen		Tolueen		Xylenen (som)		PAK (10 van VROM)		minerale olie (C10-C40)	
6701	1,4-1,9	0,53 tot 0,03	0,094	+	< 0,05	-	0,082	+	0,1	-	45	+++	220	+
6701	2,5-3,0	-0,57 tot -1,07	0,18	++	0,13	+	< 0,05	-	0,1	-	12	+	42	-
6701	3,5-3,8	-1,57 tot -1,87	1,1	+++	1,6	+	0,1	+	0,51	+	69	+++	110	+
6701	4,8-5,3	-2,87 tot -3,37	0,14	-	0,17	-	< 0,05	-	0,1	-	12	+	130	-
6701	6,5-7,0	-4,57 tot -5,07	0,11	-	0,87	+	< 0,05	-	0,7	+	5,5	+	72	-
6702	1,4-1,9	0,56 tot 0,06	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	0,1	-	19	+	120	+
6702	2,5-3,0	-0,54 tot -1,04	0,26	+++	0,39	+	0,052	+	0,27	+	58	+++	240	+
6702	3,5-4,0	-1,54 tot -2,04	1,9	+++	2,2	+	< 0,05	-	0,83	+	81	+++	340	+
6702	5,0-5,5	-3,04 tot -3,54	0,45	+++	0,89	+	< 0,05	-	0,41	+	16	+	66	+
6702	6,8-7,0	-4,84 tot -5,04	0,11	-	0,15	-	< 0,05	-	0,3	-	5,8	+	94	-
6721	0,9-1,4	1,07 tot 0,57	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	0,1		0,35	-	<35	-
6721	1,8-2,2	0,17 tot -0,23	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	0,1		160	+++	1.900	+++
6722	1,8-2,2	0,15 tot -0,25	< 0,05	-	0,05	-	< 0,05	-	0,1		31		120	+

- < Achtergrondwaarde, + > Achtergrondwaarde en < Tussenwaarde, ++ > Tussenwaarde en < Interventiewaarde, +++ > Interventiewaarde

In de figuren 4.4 en 4.5 zijn de gemeten individuele PAK in grond weergegeven van de monsters van boringen 6701 en 6702. In figuur 4.4 als gemeten gehalten en in figuur 4.5 als percentage van de som.

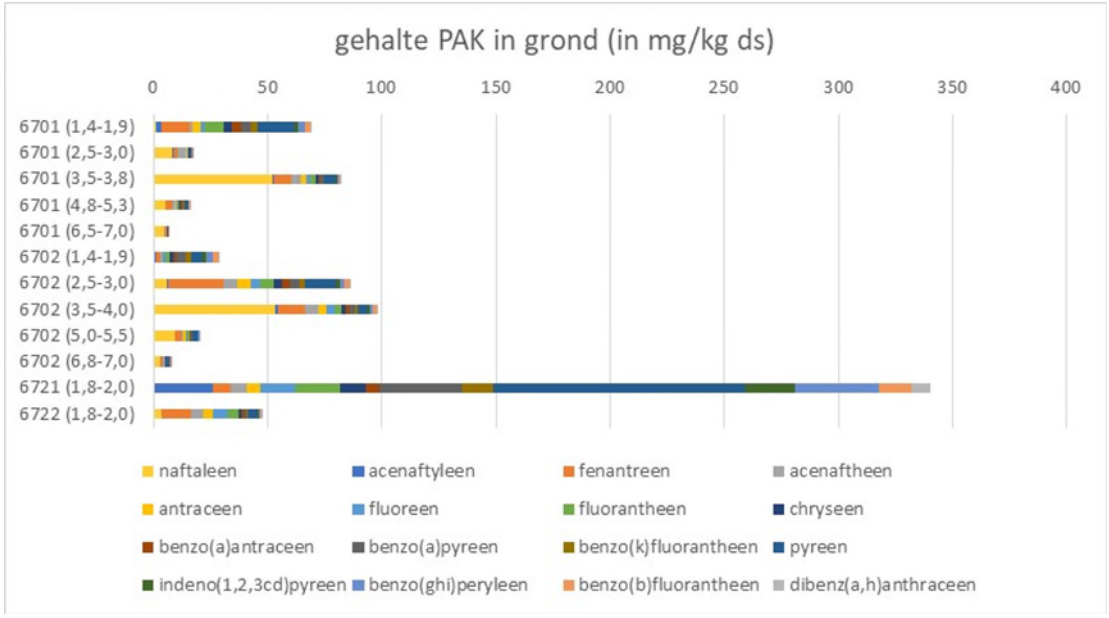


Figuur 4.4 Gehalte PAK in grond

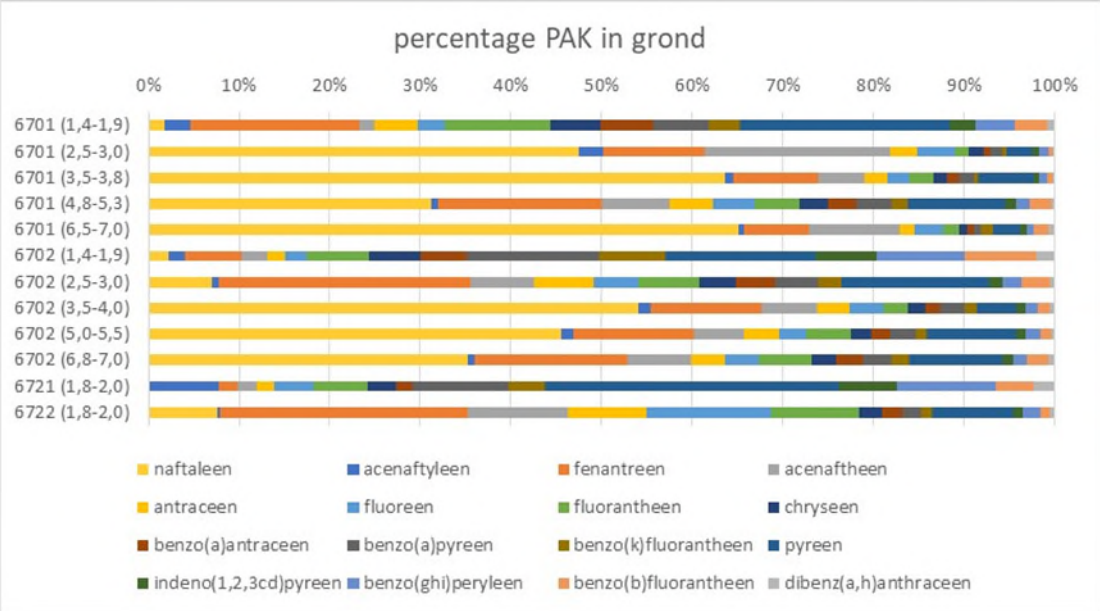


Figuur 4.5 Percentage PAK in grond

De grondmonsters bevatten gehalten aan PAK groter dan I-waarde en in diepere bodemlagen ook benzeen. Op basis van verhouding, hoort de PAK-verontreiniging in de bovengrond van de boorpunten 6701 en 6702 tot 2 m -mv niet bij de vetgasfabriek.



Figuur 4.6 Gehalte PAK in grond met 2e fase veldwerk boringen 6721 en 6722

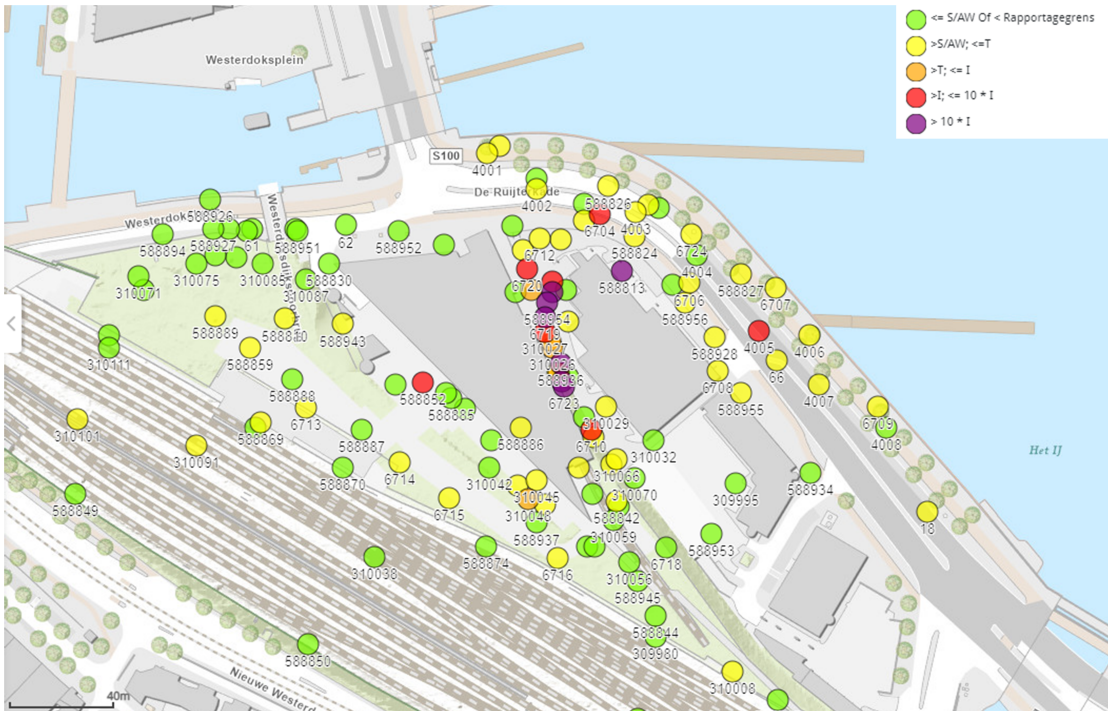


Figuur 4.7 Percentage PAK in grond met 2e fase veldwerk boringen 6721 en 6722

Uit de figuren 4.6 en 4.7 blijkt dat de PAK in boring 6721 qua samenstelling lijkt op die van de bovengrond bij 6701 en 6702. De verhouding in boring 6722 lijkt wel op die van de vetgasfabriek.

4.3.2 Grondwater

In tabel 4.3 is een selectie opgenomen van de grondwateranalyses uit de twee meetperiodes van eind 2021 en mei 2022. De volledige tabel met grondwateranalyses is te vinden in bijlage 11. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 12. De interventiewaarden-overschrijdingen voor BTEX zijn voornamelijk te vinden rond de voormalige locatie van de vetgasfabriek (zie figuur 4.8), dus in de peilbuizen 6710, 6711, 6719, 6720 en 6723. De sterkste verhoging van de concentratie (19.000 ug/l benzeen) bevindt zich in het filter van peilbuis 6711 (6,5-7,5 m -mv). Om uitdamping van benzeen naar het gebouw uit te sluiten is een ondiep filter geplaatst (6721, 2,2-3,2 m -mv) en hierbij is een lichte verhoging van benzeen geconstateerd. Op basis van de gemeten concentraties is een risicobeoordeling uitgevoerd met behulp van Sanscrit. In bijlage 13 is de uitdraai van Sanscrit opgenomen. Uitdamping en onaanvaardbare humane risico's zijn niet aan de orde.



Figuur 4.8 Overzicht STI-toetsing vluchtige aromaten (BTEX) in het grondwater (alle diepten; alle waarnemingen in de database, inclusief gegevens gegenereerd in 2021-2022)

Tabel 4.3 Toetsingsresultaten grondwater (in µg/l)

Meet-punt	Traject (m tov NAP)	Datum	B	E	T	X (som)	N	Minerale olie (C10-C40)	PAK (10 van VROM)
Onderzoeksvraag 1, aanwezigheid zaklaag									
6701	-6 tot -12	30-12-2021	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	3,1	< 50	4,2
6702	-6 tot -12	30-12-2021	< 0,2	2	0,47	0,88	4.700	5.200	4.700
Onderzoeksvraag 2, verspreiding in holoceen (deklaag)									
6703	-0,5 tot -1,5	17-11-2021	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	0,41	< 50	0,88
6703	-2,5 tot -3,5	17-11-2021	< 0,2	< 0,2	0,73	1,3	0,17	< 50	0,41
6704	-0,75 tot -1,75	17-11-2021	0,96	0,73	0,74	1,8	6,6	< 50	7,6
6704	-3,75 tot -4,75	17-11-2021	150	180	3,4	50	830	2.200	920
6706	-1,4 tot -2,4	18-11-2021	< 0,2	< 0,2	0,3	0,8	0,43	< 50	0,84
6706	-4,4 tot -5,4	18-11-2021	< 0,2	< 0,2	0,31	0,71	0,33	< 50	0,48
6707	-1,2 tot -2,2	17-11-2021	0,28	< 0,2	0,21	1	0,59	< 50	1,5
6707	-4,2 tot -5,2	17-11-2021	< 0,2	< 0,2	0,33	0,6	0,21	< 50	0,3
6708	-1,4 tot -2,4	18-11-2021	< 0,2	< 0,2	0,31	2	< 0,02	190	0,09
6708	-4,4 tot -5,4	18-11-2021	< 0,2	< 0,2	0,24	0,46	0,13	< 50	0,2
6709	-1,2 tot -2,2	17-11-2021	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	0,14	< 50	0,51
6709	-4,2 tot -5,2	17-11-2021	2,6	2,7	0,41	2,2	0,06	< 50	0,18
6710	-0,05 tot -1,05	18-11-2021	4	2,1	1,1	2,9	2,7	430	12

Meet-punt	Traject (m tov NAP)	Datum	B	E	T	X (som)	N	Minerale olie (C10-C40)	PAK (10 van VROM)
6710	-3,05 tot -4,05	18-11-2021	32	5,6	1,9	7,9	2,1	370	2,2
6711	-4,5 tot -5,5	18-11-2021	19.000	3.200	860	2.100	9.400	6.300	9.500
6711	-10 tot -12	18-11-2021	10.000	1.500	420	990	4.400	3.100	4.400
6712	-2,6 tot -3,6	18-11-2021	0,23	0,22	< 0,2	0,9	6,2	< 50	6,8
6712	-10,1 tot -12,1	18-11-2021	< 0,2	< 0,2	< 0,2	1,1	< 0,02	< 50	0,1
6718	-2 tot -3	23-5-2022	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	< 0,02	< 50	0,08
6719	-2,5 tot -3,5	23-5-2022	340	68	3,5	45	420	< 50	440
6720	-2,5 tot -3,5	23-5-2022	86	470	37	150	3.100	3.900	3.300
6722	-2 tot -3	23-5-2022	0,43	< 0,2	1	0,46	61	300	69
6724	-0,6 tot -1,1	23-5-2022	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,3	< 0,02	< 50	0,37
Onderzoeksvraag 3, verspreiding in pleistoceen									
6713	-13 tot -14	22-11-2021	< 0,2	< 0,2	0,29	0,3	< 0,02	< 50	0,53
6713	-13 tot -14	5-1-2022	< 0,2	< 0,2	0,26	0,35	< 0,02	< 50	0,08
6713	-23 tot -24	22-11-2021	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	< 0,02	< 50	0,13
6714	-5,7 tot -6,7	22-11-2021	0,35	< 0,2	< 0,2	0,4	0,07	< 50	0,24
6714	-13,3 tot -14,3	22-11-2021	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	< 0,02	< 50	0,08
6714	-23,3 tot -24,3	22-11-2021	0,38	< 0,2	< 0,2	0,48	0,12	< 50	0,18
6715	-6,3 tot -7,3	19-11-2021	0,7	0,26	< 0,2	0,91	0,1	< 50	0,18
6715	-6,3 tot -7,3	30-12-2021	0,7	0,26	< 0,2	0,91	< 0,02	< 50	0,09
6715	-13,4 tot -14,4	19-11-2021	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	0,39	< 50	1,2
6715	-13,4 tot -14,4	24-5-2022	< 0,2	< 0,2	0,34	0,39	< 0,02	< 50	0,08
6715	-23,3 tot -24,3	19-11-2021	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	< 0,02	< 50	0,08
6716	-6 tot -7	23-5-2022	0,44	< 0,2	1	0,45	< 0,02	510	0,86
6716	-13,3 tot -14,3	23-5-2022	2	2	2	2,1	< 0,02	< 50	0,09
6723	-13 tot -14	23-5-2022	460	710	28	490	2.300	< 50	2.500
Onderzoeksvraag 4, humane risico's als gevolg van uitdamping									
6721	-0,2 tot -1,2	23-5-2022	1,2	18	0,95	49	370	340	730

Groen<S: Streefwaarde, oranje<I: Tussenwaarde, rood> I: Interventiewaarde, paars>10xI

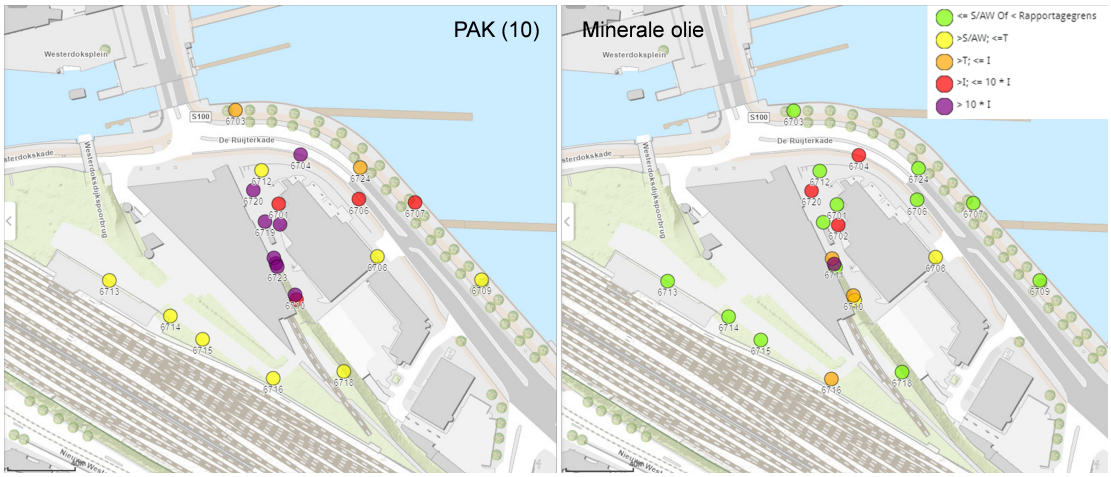
In het gebied rond de voormalige vetgasfabriek zijn de sterkste verontreinigingen met minerale olie en PAK aangetroffen, zie figuur 4.9. De PAK-verontreiniging is echter ook boven interventiewaarde maar in lagere concentraties aangetroffen in de peilbuizen met filter van circa -1 tot -2 NAP op de De Ruijterkade. Peilbuis 6704 is hierop een uitzondering en vertoont op circa -4 tot -5 NAP een sterk verhoogd gehalte aan naftaleen en andere PAK.

Het oude spoorbed tussen 6720 en 6718 lijkt niet direct een voorkeursstroming te hebben opgeleverd in de deklaag. De stroming naar het noordwesten kan het gevolg zijn van de afstroming naar het IJ. De lage concentratie in peilbuis 6718 in het zuidoosten wijst niet op stroming in zuidoostelijke richting.

In peilbuis 6704 op de De Ruijterkade zelf, is benzeen aangetroffen in het filter op 5-6 m -mv. De vraag of er verspreiding plaatsvindt naar het IJ wordt tevens beantwoord aan de hand van grondwaterstanden en stijghoogteverschillen in paragraaf 4.3.3.

Resumerend: de verspreiding richting het IJ betreft momenteel alleen PAK boven interventiewaarden en BTEX boven streefwaarden. Waarschijnlijk zijn de meer mobiele componenten van de verontreiniging zoals BTEX (die in minder hoge concentraties worden aangetroffen dan de minder mobiele componenten) grotendeels uitgespoeld naar het IJ. Dit heeft als uitzondering peilbuis 6704, waar de bodem vooral uit klei bestaat wat uitspoeling bemoeilijkt. Er zijn geen gegevens bekend van de invloed van de drain die zich voor de damwand parallel aan het IJ-oever bevindt.

Aan de westkant van het onderzoeksgebied in de peilbuizen 6713 tot en met 6716 zijn in de filters in het pleistoceen licht verhoogde concentraties aangetroffen voor BTEX en PAK. In het pleistocene filter van peilbuis 6723, vlakbij het brongebied van de vetgasfabriek, zijn de concentraties van BTEX en PAK sterk verhoogd. Op basis van de grondwaterstroming in het pleistoceen, besproken in paragraaf 4.3.3, liggen de peilbuizen 6713 tot en met 6716 stroomafwaarts van dit brongebied en verklaart dit het aantreffen van de verontreinigingen. Er is sprake van een zeer beperkte verspreiding in het Pleistoceen.

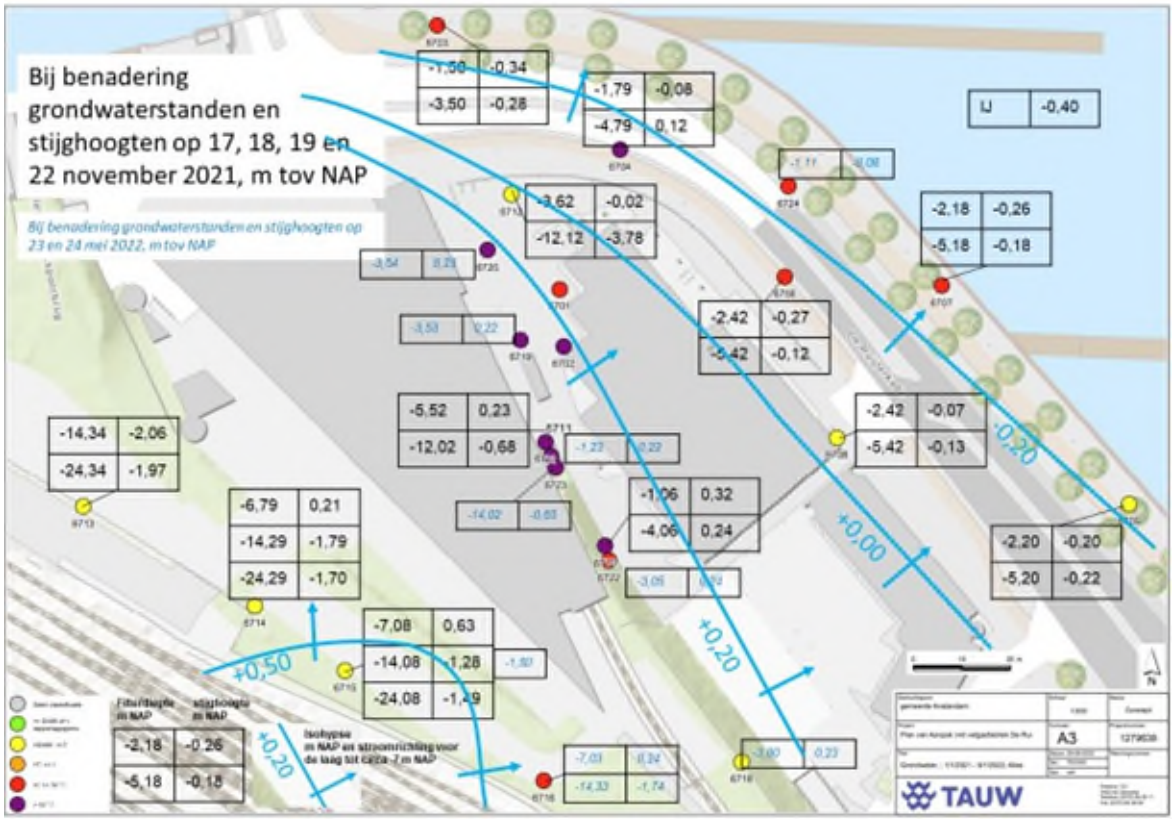


Figuur 4.9 Overzicht STI-toetsing PAK (10 van VROM, links) en minerale olie (rechts) in het grondwater (alle diepten, alleen gegevens gegenereerd in 2021/2022)

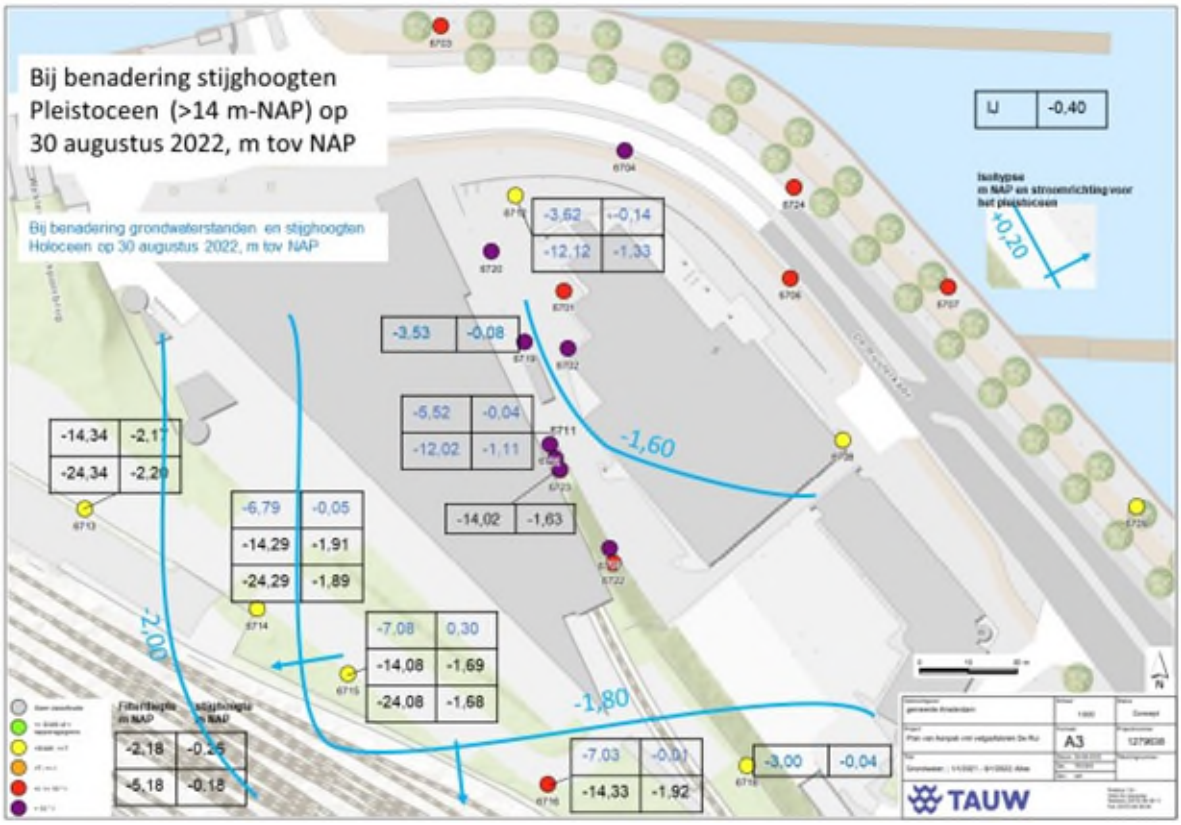
4.3.3 Grondwaterstroming

De grondwaterstanden zijn gemeten in twee periodes en het maaiveld is gewaterpast ten opzichte van NAP. Hieruit volgen stijghoogten en grondwaterstanden ten opzichte van NAP. De metingen en de resultaten van de waterpassing zijn opgenomen in bijlage 14.

Voor de laag tot ongeveer -7 m NAP, het holoceen, zijn isohypsen afgeleid voor de periode van eind november 2021 (zie figuur 4.10). Hieruit blijkt een stroming richting het IJ. Bij de interpretatie is meegenomen dat sommige filters in de klei staan, bijvoorbeeld bij 6704 en 6712. Deze zijn daardoor minder bepalend voor de stroomrichting dan de filters die in een zandige laag staan.



Figuur 4.10 Stijghoogten ten opzichte van NAP voor november 2021, isohypsen voor de holocene laag tot ongeveer -7 m NAP. Cursief zijn de metingen van mei 2022 weergegeven



Figuur 4.11 Stijghoogten ten opzichte van NAP op 30 augustus 2022, isohypsen pleistoceen. In blauw zijn de stijghoogten van de holocene filters weergegeven

Voor de filters in het pleistoceen zijn lagere stijghoogten gemeten, waaruit voor eind november 2021 een westelijke tot noordwestelijke richting kan worden afgeleid. Omdat er nu maar drie locaties zijn met een filter in het pleistoceen (-14 m NAP), zijn de peilbuizen 6716 en 6723 bijgeplaatst. De peiling van mei 2022 in deze peilbuizen (6723: -0,65 m NAP en 6716: -1,74 m NAP) duidt op een westelijke stroomrichting.

De stroomrichting in het pleistoceen is op 30 augustus 2022 westelijk tot zuidelijk (zie figuur 4.11). Dit komt overeen met het regionale beeld waaruit een zuidwestelijke stroomrichting blijkt (Isohypsenkaart gemiddelde stijghoogten watervoerend pakket, 2005, Waternet).

Peilbuis 6715 vertoont voor holoceen en pleistoceen een 0,3 m hogere stijghoogte dan de vergelijkbare filters in 6714 en 6716. De bodemopbouw geeft geen aanleiding om hiervan beïnvloeding te verwachten. Mogelijk is dit een onvolkomenheid bij de waterpassing.

5 Update conceptueel model

Het conceptuele model kan worden bijgesteld aan de hand van de onderzoeksvragen:

1. *Is er sprake van een zaklaag?*
   Nee, de bodem is sterk verontreinigd, maar gedurende een periode van 3 maanden heeft zich geen zaklaag in peilbuizen 6701 en 6702 gevormd.

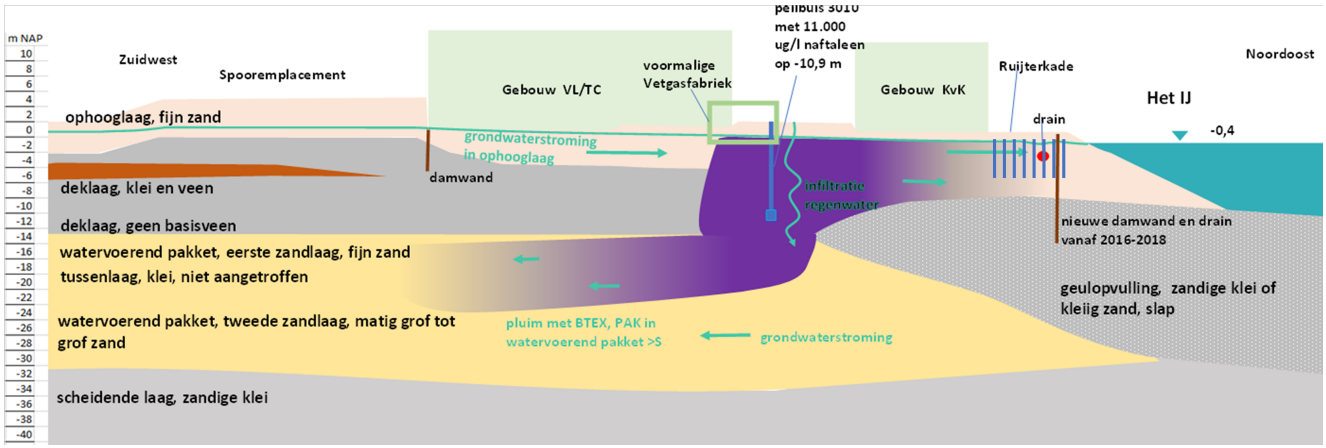
2. *Vindt er verspreiding van verontreinigingen in de deklaag plaats? Vindt er verspreiding van de verontreiniging in het freatische grondwater plaats en stroomt deze in het IJ of komen de meeste verontreinigingen in de drain terecht? Heeft voorkeursstroming van verontreiniging afkomstig van de vetgasfabriek in de deklaag plaatsgevonden via het oude spoorbed?*
   Ja, er vindt verspreiding in de deklaag plaats, maar omdat er vooral PAK in lagere concentraties worden aangetroffen in de zandige lagen op de De Ruijterkade en geen BTEX, wordt verwacht dat de meeste verspreiding naar het IJ al heeft plaatsgevonden. In de kleiige bodem bij peilbuis 6704 is nog wel een sterke verontreiniging met BTEX en PAK aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen dat er voorkeursstroming heeft plaatsgevonden via het oude spoorbed. De enige vraag die niet beantwoord is, betreft de rol en de invloed van de drain in het freatische grondwater bij de damwand op De Ruijterkade.

3. *Vindt er verspreiding plaats van de grondwaterverontreiniging in het watervoerend pakket? Wat is de grondwaterstromingsrichting boven in het pleistocene pakket?*
   Uit een diepe peilbuis in de bronzone blijkt dat er een sterke verontreiniging met BTEX en PAK in het pleistocene pakket aanwezig is. De stromingsrichting van het grondwater is westelijk tot zuidelijk. Stroomafwaarts in westelijke en zuidelijke richting zijn lichte verontreinigingen waargenomen.

Na uitvoering van de eerste onderzoeksfase is nog een vraag toegevoegd:

4. *Is er als gevolg van de hoge concentratie aromaten waaronder benzeen in het grondwater van peilbuis 6711 sprake van mogelijk onaanvaardbare humane risico's als gevolg van uitdamping?*
   Op basis van de lichte verhoging van de concentratie aan benzeen is geconcludeerd dat er geen sprake is van onaanvaardbare humane risico's als gevolg van uitdamping.

In figuur 5.1 is een samenvatting van het aangepaste conceptuele model weergegeven. Een grotere versie is opgenomen in bijlage 15.



Figuur 5.1 Conceptueel model met aanpassingen

Uit de boorprofielen is gebleken dat er bij de diepe boringen geen basisveen aan de onderkant van de holocene deklaag aanwezig is. Tevens is de tussenlaag met klei in het pleistocene watervoerend pakket niet aangetroffen. Wel is sprake van zeer fijn tot uiterst fijn zand met kleilaagjes tot ongeveer 20 m -NAP. Hieronder is het zand matig fijn, maar ook hier zijn kleilaagjes aangetroffen.

De omvang van de verontreiniging in het grondwater in concentraties groter dan de I-waarde (zie figuur 5.2) wordt geschat op circa 40.000 m^3. Hierbij is uitgegaan van een verontreinigd oppervlakte van 4.000 m^2, dat is verontreinigd over een dieptetraject van 8 meter. Daarnaast is er nog een enkele I-waardeoverschrijding in het grondwater aanwezig in het holoceen (deklaag) richting het IJ. Deze verontreiniging is maar aanwezig over een dieptetraject van enkele meters.



Figuur 5.2 STI-toetsing op alle stoffen in het grondwater met geactualiseerde contour van het geval van ernstige bodemverontreiniging

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van de gemeente Amsterdam heeft de combinatie HB Adviesbureau en TAUW een nader onderzoek uitgevoerd naar de verontreiniging veroorzaakt door een voormalige vetgasfabriek aan de De Ruijterkade in Amsterdam. De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging en de wens van de gemeente Amsterdam om goed onderbouwd toe te werken naar een stabiele eindsituatie. Om het nader onderzoek richting te geven is een conceptueel model opgesteld. Hieruit volgen een aantal onzekerheden die in het bodemonderzoek zijn onderzocht.

Middels uit uitgevoerde bodemonderzoek is duidelijk geworden dat:

- Er geen sprake is van de aanwezigheid van een zaklaag ter plaatse van de voormalige vetgasfabriek
- Momenteel is er geen verspreiding van verontreiniging in concentratie groter dan de I-waarde in de deklaag richting het IJ. Er worden vooral PAK in lagere concentraties aangetroffen in de zandige lagen op de De Ruijterkade en geen BTEX. Hierdoor is de verwachting dat de meeste verspreiding naar het IJ al heeft plaatsgevonden. Daarnaast is er een damwand geplaatst in de De Ruijterkade die verspreiding van verontreiniging richting het IJ verhinderd. Er zijn geen aanwijzingen dat er voorkeursstroming heeft plaatsgevonden via het oude spoorbed. De rol en invloed van de drain in het freatische grondwater bij de damwand op de Ruijterkade is niet opgehelderd
- Er is verontreiniging met BTEX en PAK aanwezig in het grondwater in het pleistocene pakket. De stromingsrichting van het grondwater is westelijk tot zuidelijk. Stroomafwaarts in westelijke en zuidelijke richting overschrijden de concentraties de S-waarde
- Daar waar in het diepere grondwater een hoge concentratie aan aromaten waaronder benzeen is aangetroffen, is een ondiepe peilbuis geplaatst om te verifiëren of er mogelijk onaanvaardbare humane risico's zijn als gevolg van uitdamping. In het ondiepe grondwater overschrijdt benzeen de S-waarde. Er wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van onaanvaardbare humane risico's als gevolg van uitdamping

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd dat de verontreiniging in grond en grondwater met BTEX, PAK en minerale olie afkomstig van de voormalige vetgasfabriek een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. De omvang van de verontreiniging in het grondwater in concentraties groter dan de I-waarde wordt geschat op circa 40.000 m^3. Deze verontreiniging leidt niet tot een onaanvaardbaar humaan, ecologische of verspreidingsrisico.

6.2 Aanbevelingen

Er wordt de Gemeente Amsterdam geadviseerd in overleg met het bevoegd gezag te treden en de mogelijkheden te bespreken voor het herzien van de beschikking ernst en spoed. De huidige beschikking is genomen in april 2008 en beschouwt het geval van bodemverontreiniging als spoedeisend op basis van een verspreidingsrisico, omdat:

- Het bodemvolume met grondwatergehalte boven de interventiewaarden meer dan 6.000 m^3 bedraagt
- Er een drijflaag aanwezig is en niet is aangetoond dat sprake is van een beheersbare situatie
- Er een zaklaag aanwezig is en niet is aangetoond dat sprake is van een beheersbare situatie
- Zich een kwetsbaar object binnen de interventiewaardecontour in het grondwater dan wel binnen een straal van 100 meter er om heen bevindt en niet is aangetoond dat sprake is van aanvaardbare milieuhygiënische hinder aan het kwetsbaar object (oppervlaktewater van het IJ)

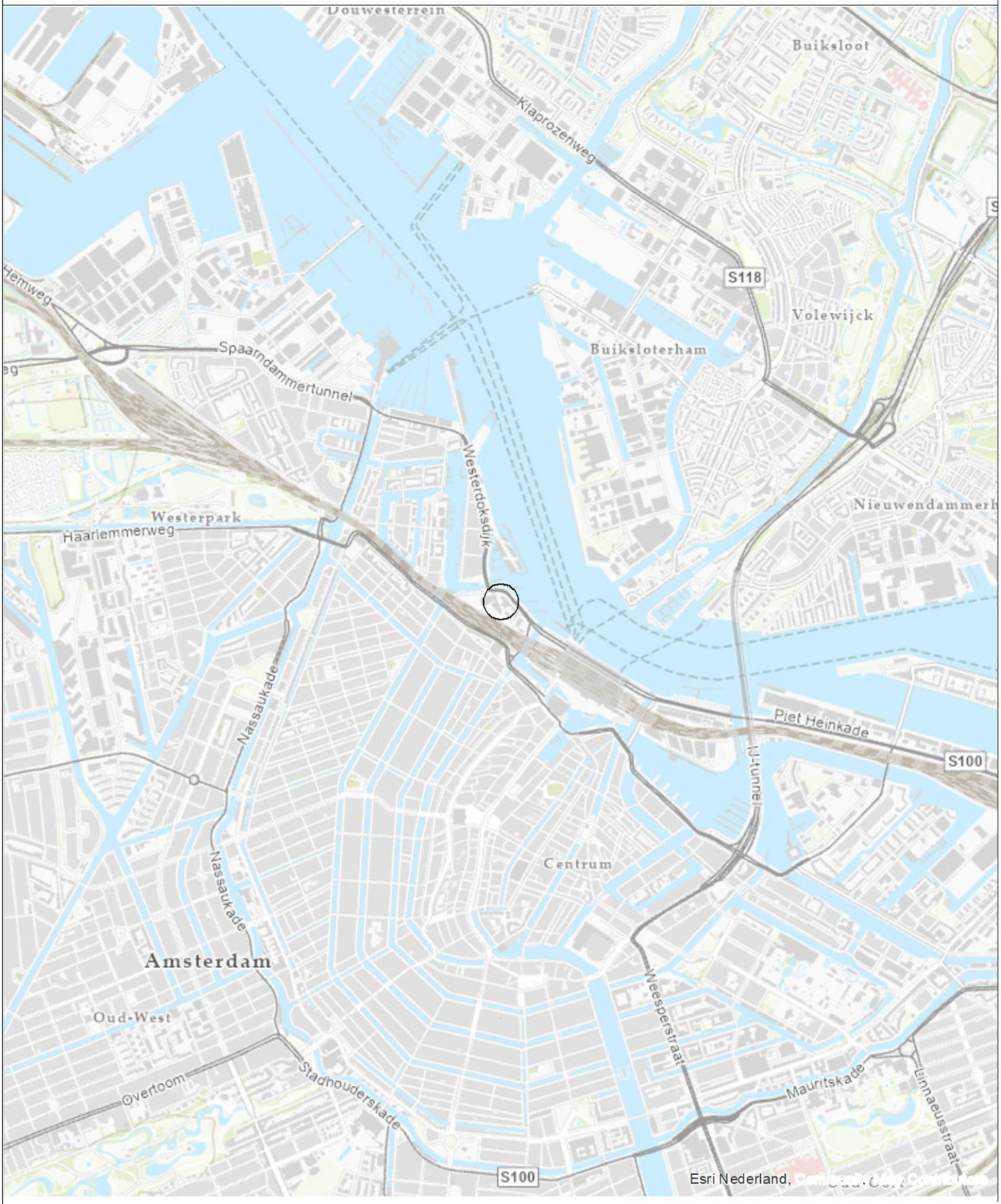
Navolgend wordt ingegaan op de bovengenoemde punten in de beschikking:

- Het bodemvolume met grondwatergehalte boven de interventiewaarden bedraagt meer dan 6.000 m^3. Echter de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging in concentraties groter dan de I-waarde kan op basis van de in het grondwater stroomafwaarts aangetroffen verontreinigingen niet meer dan 1.000 m^3 per jaar bedragen. Daarnaast is aangetoond dat er geen verontreiniging in concentratie groter dan de I-waarde instroomt in het IJ. Er wordt niet uitgesloten dat dit in het verleden heeft plaatsgevonden, maar momenteel is hier geen sprake meer van
- Er is geen reden tot vermoeden van de aanwezigheid van een drijflaag (zelfs niet op basis van de gegevens tot 2007). De naamgeving van de verschillende gevallen zorgt voor verwarring en heeft eerder tot discussie geleid. De drijflaag is in de beschikking ondergebracht bij geval 2, NS-saneringsgeval 20b+c, opslagtanks/ dieselpompinstallaties. De vetgasfabriek is geval A, NS-saneringsgeval 20b+c
- Middels het nu uitgevoerde onderzoek is vastgesteld dat er geen sprake is van de aanwezigheid van een zaklaag
- Momenteel is er geen verspreiding van verontreiniging in concentratie groter dan de I-waarde in de deklaag richting het IJ. Er worden vooral PAK in lagere concentraties aangetroffen in de zandige lagen op de De Ruijterkade en geen BTEX. Hierdoor is de verwachting dat de meeste verspreiding naar het IJ al heeft plaatsgevonden. Daarnaast is er een damwand geplaatst in de De Ruijterkade die verspreiding van verontreiniging richting het IJ verhinderd. Er is geen sprake van onaanvaardbare milieuhygiënische hinder aan het kwetsbaar object (oppervlaktewater van het IJ)

Kenmerk R001-1279638MLX-V02-mwl-NL

Bijlage 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



N

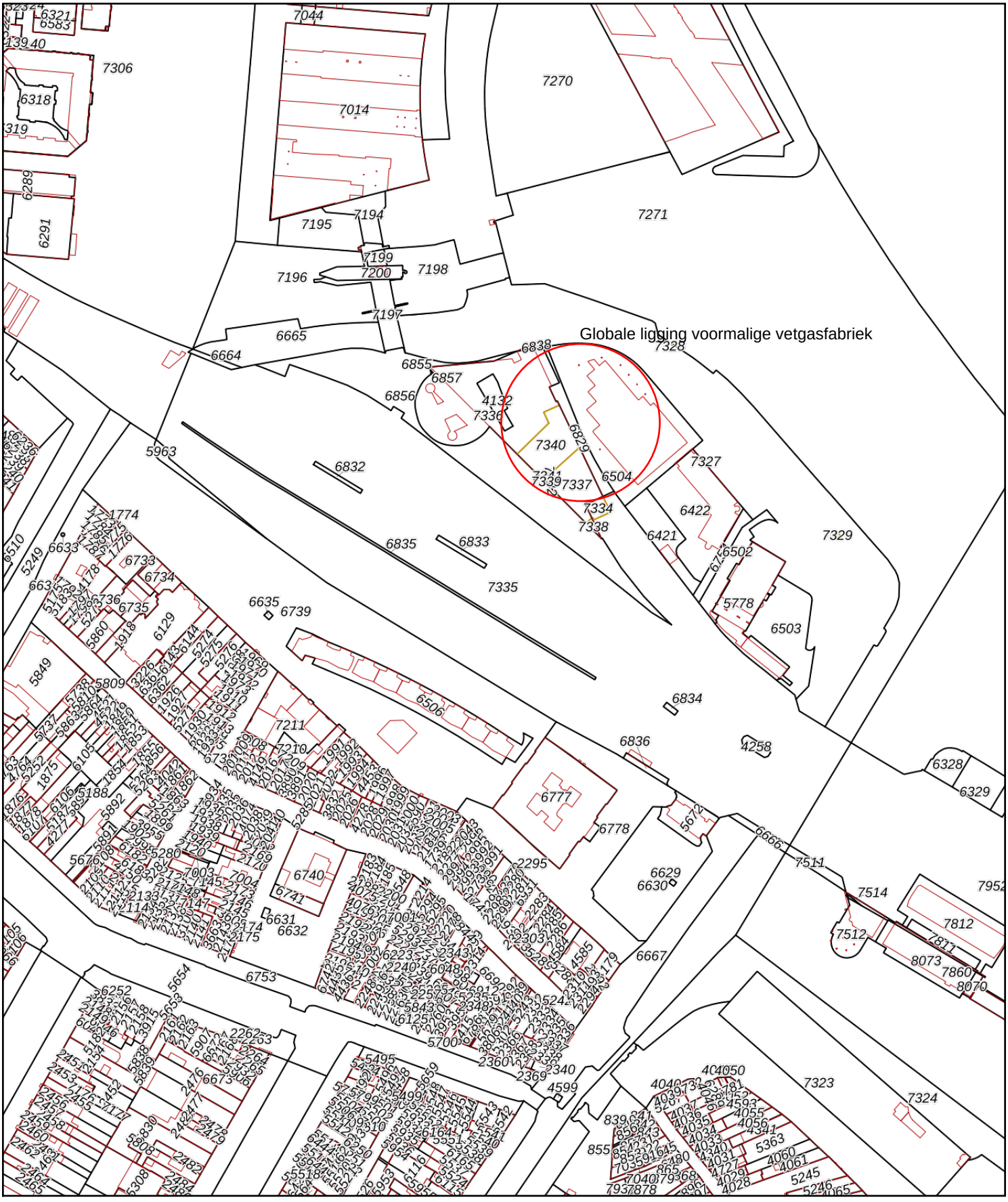
0 300 600 900 1.200 m

Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam	Schaal: 1:25000	Status: Definitief
Project: NO vml vetgasfabriek De Ruijterkade 5 Amsterdam	Formaat: A4	Projectnummer: 1279638
Onderdeel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Datum: 30-12-2021 Get.: TDA Gec. #	Tekeningnummer: 1

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Kenmerk R001-1279638MLX-V02-mwl-NL

Bijlage 2 Kadastrale kaart



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Schaal 1: 2900

Kadastrale gemeente	Amsterdam
Sectie	M
Perceel	7335

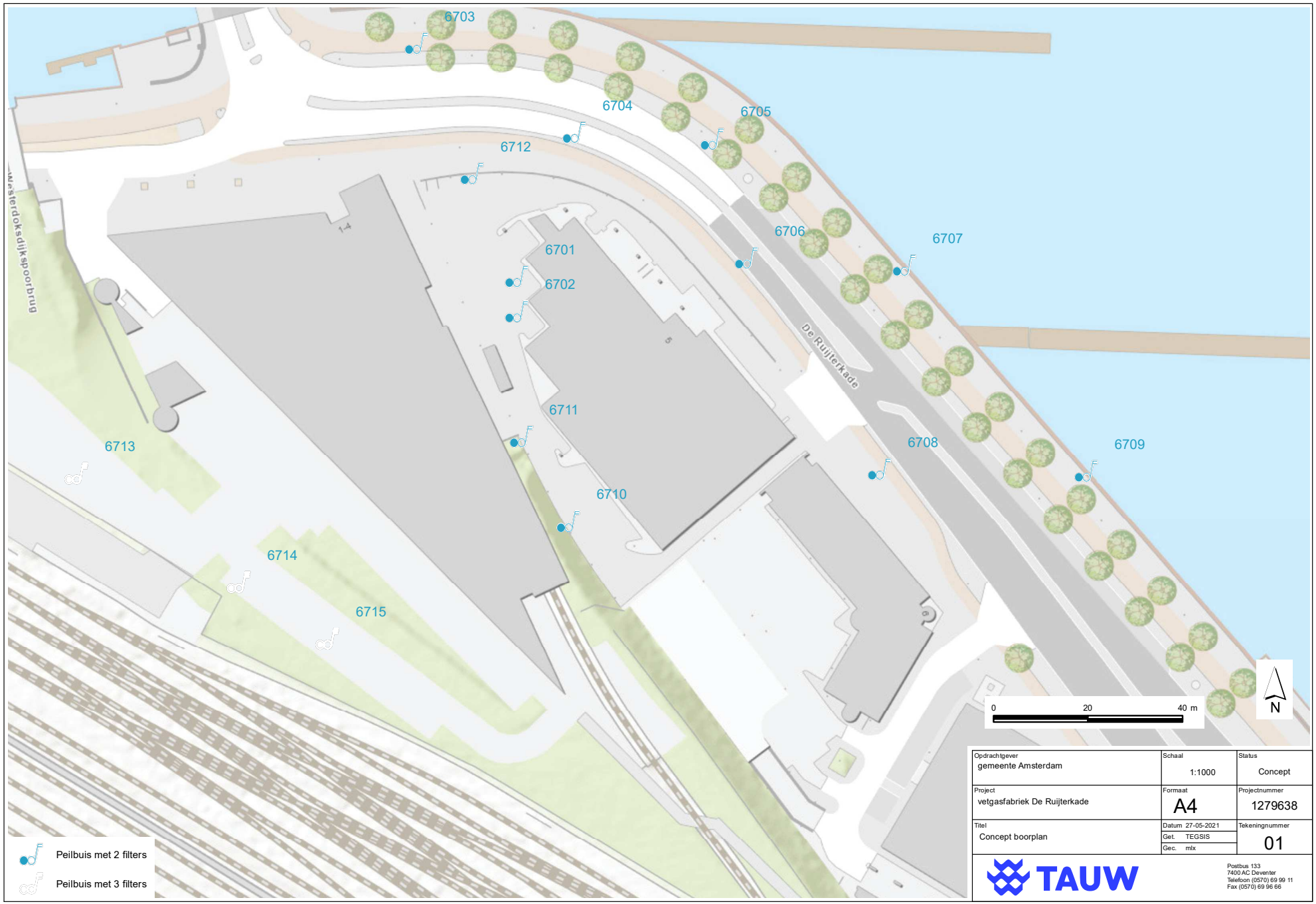
Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 23 augustus 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

Kenmerk R001-1279638MLX-V02-mwl-NL

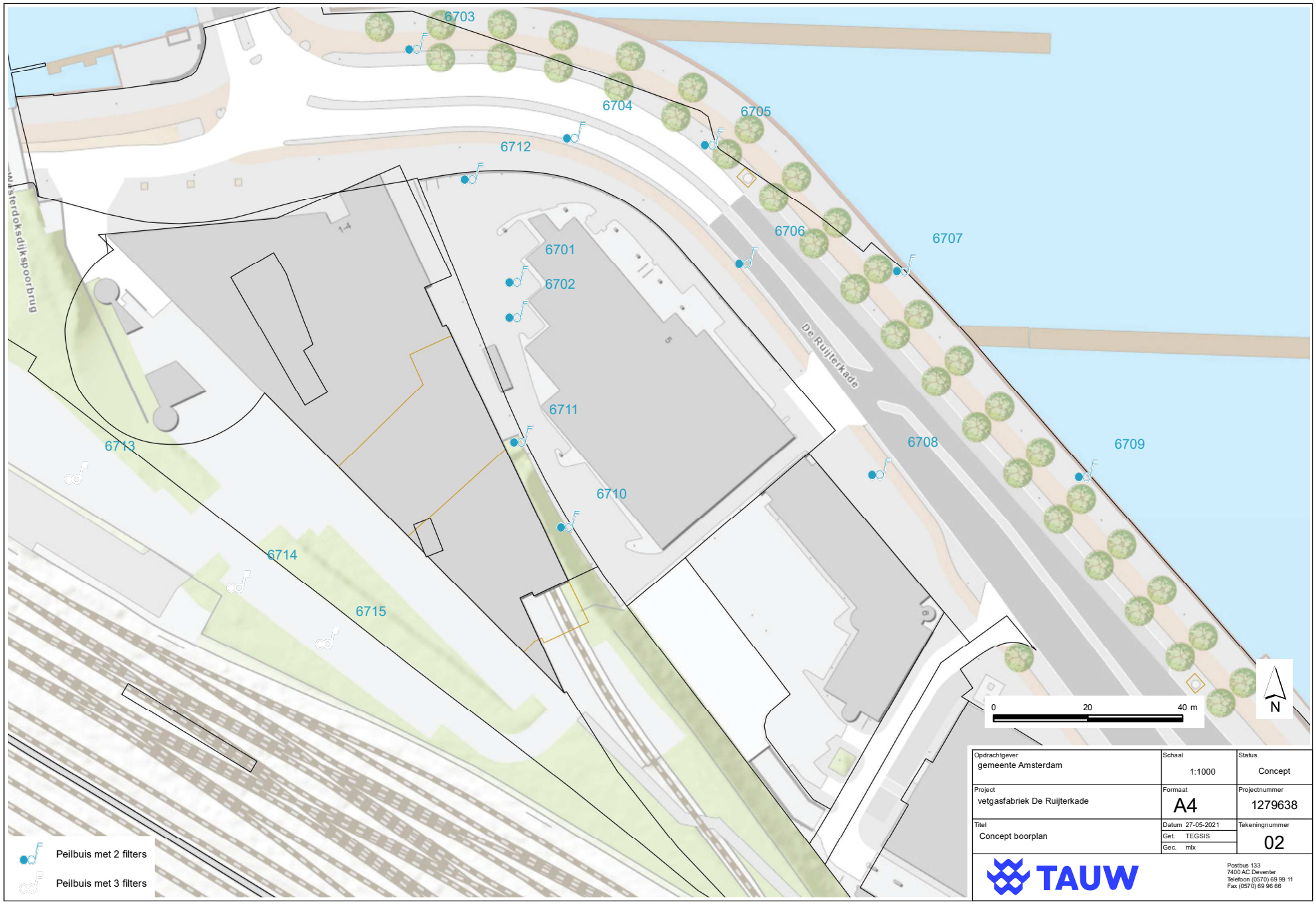
Bijlage 3 Concept boorplan



Opdrachtgever: gemeente Amsterdam	Schaal: 1:1000	Status: Concept
Project: vetgasfabriek De Ruijterkade	Formaat: A4	Projectnummer: 1279638
Titel: Concept boorplan	Datum 27-05-2021 Get. TEGSIS Gec. mlx	Tekeningnummer: 01

TAUW

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



Opdrachtgever: gemeente Amsterdam	Schaal: 1:1000	Status: Concept
Project: vetgasfabriek De Ruijterkade	Formaat: A4	Projectnummer: 1279638
Titel: Concept boorplan	Datum 27-05-2021 Get. TEGSIS Gec. mlx	Tekeningnummer: 02

TAUW

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



Opdrachtgever: gemeente Amsterdam	Schaal: 1:1000	Status: Concept
Project: vetgasfabriek De Ruijterkade	Formaat: A4	Projectnummer: 1279638
Titel: Concept boorplan	Datum 27-05-2021 Get. TEGSIS Gec. mlx	Tekeningnummer: 03

TAUW

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

WESTERDOKSPLEIN

WESTERDOKSKADE

DE RUIJTERKADE

NIEUWE WESTERDOKSTRAAT

6703C
6703B
6703A
6704A
6704
6705D
6705
6705C
6705B
6705A
6724
6712
6720
6701-HB
6701-Sialtech
6706
6707
6707A2
6707-1
6719
6702-Sialtech
6702-HB
6721
6711
6723
6708
6709A1
6709-2
6713
6710
6722
6714
6717
6715
6718
6716-diep
6716-middendiep

1:50.000

Legenda

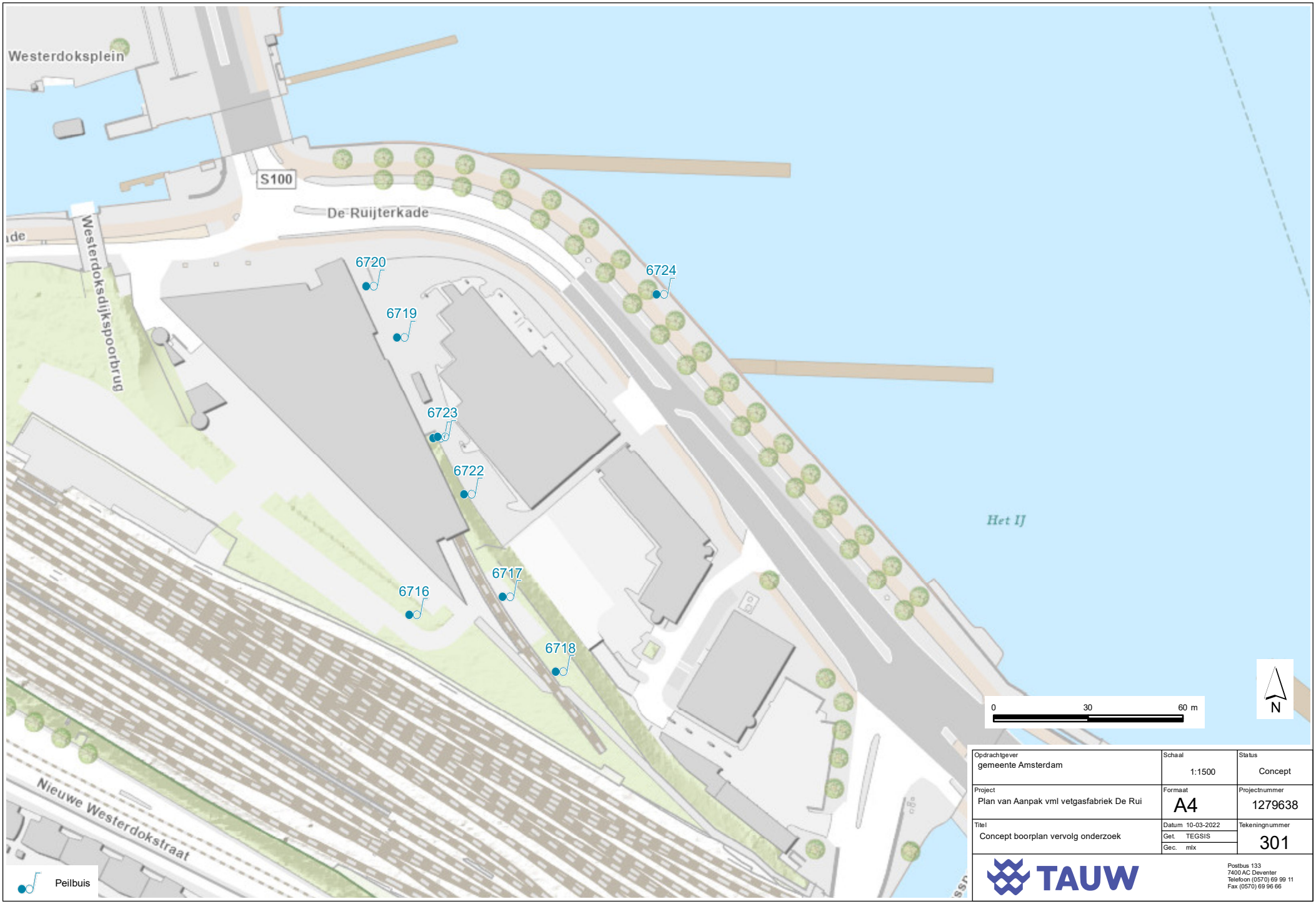
- grondboring
- grondboring met peilbuis

0 10 20 30 40 50 m

1:1.000

OVERZICHTSTEKENING
Projectcode: 20HB0746
Projectnaam: De Ruijterkade 5 te Amsterdam
Formaat: A3 liggend

HB Adviesbureau
infra | sport | milieu | natuur
Comeniusstraat 7 • 1817 MS Alkmaar
Krijn Taconiskade 412 • 1087 HW Amsterdam
info@hbadvies.nl • hbadvies.nl • 088 472 0600



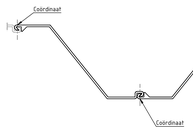
Opdrachtgever: gemeente Amsterdam	Schaal: 1:1500	Status: Concept
Project: Plan van Aanpak vml vetgasfabriek De Rui	Formaat: A4	Projectnummer: 1279638
Titel: Concept boorplan vervolg onderzoek	Datum: 10-03-2022 Get. TEGSIS Gec. mlx	Tekeningnummer: 301

TAUW
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

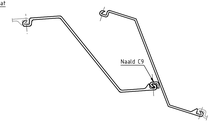
Kenmerk R001-1279638MLX-V02-mwl-NL

Bijlage 4 Tekening met situering damwand in de De Ruijterkade

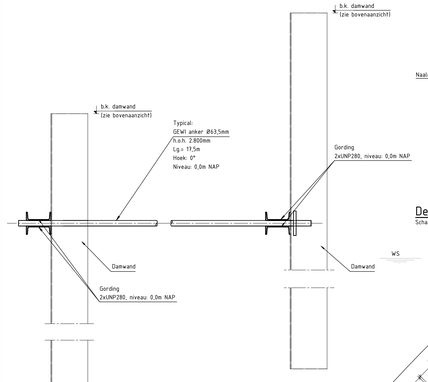
Palenplan							
Moot	Aantal palen	Paal type	Symbool	Paallengte (mm) t.p.v. ± 0,0 = afhakniveau	p.p.n. t.o.v. NAP (m)	o.k. plaat t.o.v. NAP (m)	helling ... op 1
1	40	Betonpaal 380x380		25650	-25.0	+0.625	te lood
2	40	Betonpaal 380x380		28025	-28.0	±0.000	te lood
3	40	Betonpaal 380x380		28325	-28.5	-0.200	te lood
4	40	Betonpaal 380x380		28825	-29.0	-0.200	te lood
5	63	Betonpaal 380x380		28825	-29.0	-0.200	te lood



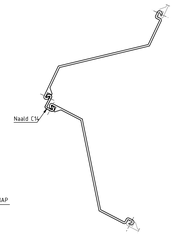
Detail damwand coördinaten
Schaal 1 : 10



Detail naald C9 (2x)
Schaal 1 : 10

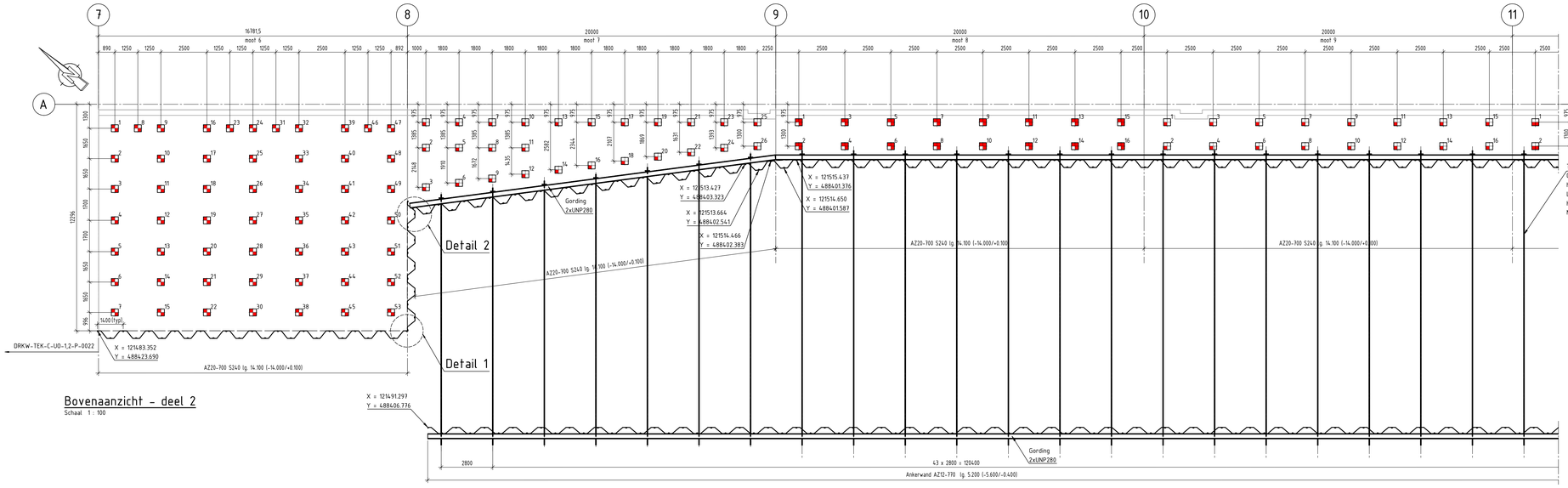


Doorsnede A-A
Schaal 1 : 20



Detail naald C14 (1x)
Schaal 1 : 10

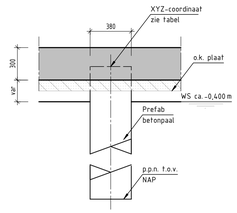
X = 121445.448
Y = 488466.086
X = 121455.601
Y = 488469.395
X = 121456.869
Y = 488466.228
X = 121455.639
Y = 488466.893
X = 121455.807
Y = 488469.309
X = 121454.963
Y = 488468.885
X = 121454.485
Y = 488469.967
X = 121454.415
Y = 488467.535
(Naald C14)
X = 121442.578
Y = 488453.890
X = 121442.303
Y = 488454.223
gording lokaal onderbreken t.b.v. HWA
X = 121441.255
Y = 488454.347
HWA
exacte locatie damwanden moot 1-3 t.h.v.
te bepalen na inmetingen
AZ220-700-5430 (g. 13.91 (-14.000/-0.090)
X = 121428.010
Y = 488458.882
X = 121426.685
Y = 488459.336
X = 121416.093
Y = 488462.916
X = 121403.594
Y = 488467.568
X = 121403.876
Y = 488467.984
(Naald C9)
X = 121410.803
Y = 488466.813
X = 121409.478
Y = 488457.266
AZ220-700-5430 (g. 14.535 (-14.000/-0.535)
X = 121405.779
Y = 488450.156
X = 121388.514
Y = 488466.018
X = 121388.882
Y = 488448.961
AANSLUITING OP BRUG 314
Laatste 2 damplanken bij brug 314 tot
op het zand inbrengen
Gording
2xUNP280,
niveau: 0,0m NAP
Typical:
GEWI anker Ø63.5mm
h.o.h. 2.800mm
Lg.= 17.5m
Hoek: 0°
Niveau: 0,0m NAP
Gording
2xUNP280, niveau: 0,0m NAP
K&L Strook
Damwand AZ 700 - 5430 (lg. 14.535 (-14.000/-0.535))
Damwand AZ 700 - 5430 (lg. 13.91 (-14.000/-0.090))
X = 121410.803
Y = 488466.813
X = 121470.948
Y = 488435.962
X = 121469.887
Y = 488436.864
X = 121483.352
Y = 488423.690
X = 121482.574
Y = 488423.936
AZ220-700-5430 (g. 14.085 (-14.000/-0.085))
AZ220-700-5240 (g. 14.085 (-14.000/-0.085))
DRKW-TEK-C-UO-1.2-P-0023
Drainage
A
A
A



Bovenaanzicht - deel 2

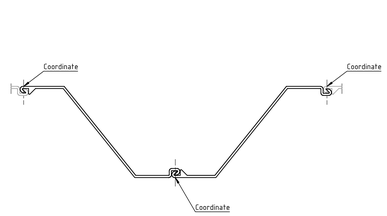
Schaal 1 : 100

Moot	Aantal palen	Paal type	Symbool	Palenplan Paallengte (mm) (p.p.n - afhakniveau)	p.p.n. t.o.v. NAP (m)	o.k. plaat t.o.v. NAP (m)	helling ... op 1
6	53	Betonpaal 380x380		29325	-29.5	-0.300	te lood
7	26	Betonpaal 380x380		29825	-30.0	-0.300	te lood
8	16	Betonpaal 380x380		30325	-30.5	-0.300	te lood
9	16	Betonpaal 380x380		29825	-30.0	-0.300	te lood
10	16	Betonpaal 380x380		30825	-31.0	-0.300	te lood
11	16	Betonpaal 380x380		29870	-30.0	-0.255	te lood
12	16	Betonpaal 380x380		30420	-30.5	-0.205	te lood
13	13	Betonpaal 380x380		30575	-30.5	-0.050	te lood



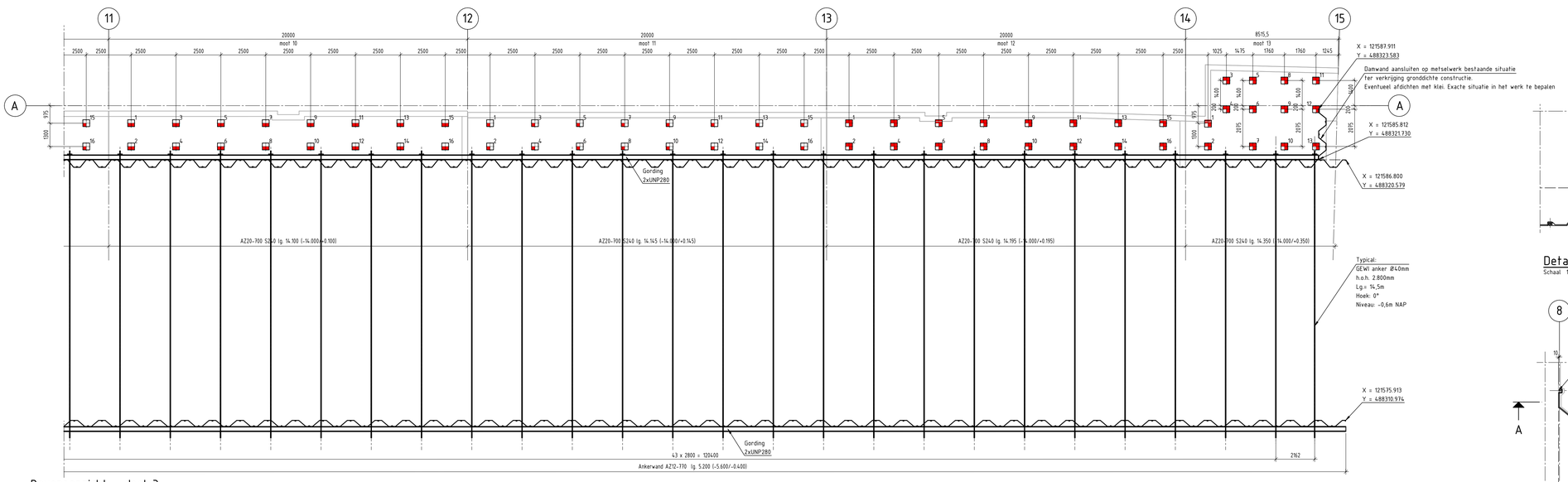
Paalkop detail

Schaal 1 : 20



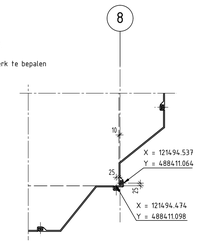
Detail damwand coördinaten

Schaal 1 : 10



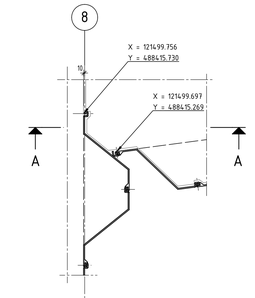
Bovenaanzicht - deel 3

Schaal 1 : 100



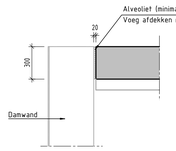
Detail 1

Schaal 1 : 20



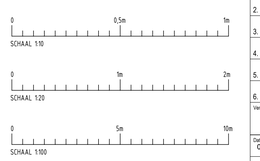
Detail 2

Schaal 1 : 20



Doorsnede A-A

Schaal 1 : 20



Palen plan moot 6

PAAL NUMMERS (MOOT 6 AS 7 EN 8)	COORDINATEN
1	X = 121492.219 Y = 488430.262 Z = -0.175
2	X = 121490.982 Y = 488429.170 Z = -0.175
3	X = 121489.746 Y = 488428.078 Z = -0.175
4	X = 121488.471 Y = 488426.952 Z = -0.175
5	X = 121487.197 Y = 488425.827 Z = -0.175
6	X = 121485.961 Y = 488424.734 Z = -0.175
7	X = 121484.724 Y = 488423.642 Z = -0.175
8	X = 121493.046 Y = 488429.325 Z = -0.175
9	X = 121493.874 Y = 488428.388 Z = -0.175
10	X = 121492.637 Y = 488427.296 Z = -0.175
11	X = 121491.401 Y = 488426.204 Z = -0.175
12	X = 121490.126 Y = 488425.078 Z = -0.175
13	X = 121488.852 Y = 488423.953 Z = -0.175
14	X = 121487.616 Y = 488422.861 Z = -0.175
15	X = 121486.379 Y = 488421.768 Z = -0.175
16	X = 121495.529 Y = 488426.515 Z = -0.175

PAAL NUMMERS (MOOT 6 AS 7 EN 8)	COORDINATEN
17	X = 121494.292 Y = 488425.422 Z = -0.175
18	X = 121493.056 Y = 488424.330 Z = -0.175
19	X = 121491.781 Y = 488423.205 Z = -0.175
20	X = 121490.507 Y = 488422.079 Z = -0.175
21	X = 121489.270 Y = 488420.987 Z = -0.175
22	X = 121488.034 Y = 488419.895 Z = -0.175
23	X = 121496.356 Y = 488425.578 Z = -0.175
24	X = 121497.184 Y = 488424.641 Z = -0.175
25	X = 121495.947 Y = 488423.549 Z = -0.175
26	X = 121494.710 Y = 488422.456 Z = -0.175
27	X = 121493.436 Y = 488421.331 Z = -0.175
28	X = 121492.162 Y = 488420.205 Z = -0.175
29	X = 121490.925 Y = 488419.113 Z = -0.175
30	X = 121489.689 Y = 488418.021 Z = -0.175
31	X = 121498.011 Y = 488423.704 Z = -0.175
32	X = 121498.839 Y = 488422.767 Z = -0.175

PAAL NUMMERS (MOOT 6 AS 7 EN 8)	COORDINATEN
33	X = 121497.602 Y = 488421.675 Z = -0.175
34	X = 121496.365 Y = 488420.582 Z = -0.175
35	X = 121495.091 Y = 488419.457 Z = -0.175
36	X = 121493.817 Y = 488418.332 Z = -0.175
37	X = 121492.580 Y = 488417.239 Z = -0.175
38	X = 121491.344 Y = 488416.147 Z = -0.175
39	X = 121499.694 Y = 488420.893 Z = -0.175
40	X = 121499.257 Y = 488419.801 Z = -0.175
41	X = 121498.020 Y = 488418.709 Z = -0.175
42	X = 121496.746 Y = 488417.583 Z = -0.175
43	X = 121495.472 Y = 488416.458 Z = -0.175
44	X = 121494.235 Y = 488415.366 Z = -0.175
45	X = 121492.999 Y = 488414.273 Z = -0.175
46	X = 121501.321 Y = 488419.956 Z = -0.175
47	X = 121502.149 Y = 488419.019 Z = -0.175
48	X = 121500.912 Y = 488417.927 Z = -0.175

PAAL NUMMERS (MOOT 6 AS 7 EN 8)	COORDINATEN
49	X = 121499.675 Y = 488416.835 Z = -0.175
50	X = 121498.401 Y = 488415.710 Z = -0.175
51	X = 121497.127 Y = 488414.584 Z = -0.175
52	X = 121495.890 Y = 488413.492 Z = -0.175
53	X = 121494.653 Y = 488412.400 Z = -0.175

Palen plan moot 7

PAAL NUMMERS (MOOT 7 AS 8 EN 9)	COORDINATEN
1	X = 121503.645 Y = 488417.817 Z = -0.175
2	X = 121502.607 Y = 488416.901 Z = -0.175
3	X = 121500.997 Y = 488415.478 Z = -0.175
4	X = 121504.836 Y = 488416.468 Z = -0.175
5	X = 121503.798 Y = 488415.551 Z = -0.175
6	X = 121502.366 Y = 488414.286 Z = -0.175
7	X = 121506.028 Y = 488415.119 Z = -0.175
8	X = 121504.990 Y = 488414.202 Z = -0.175
9	X = 121503.736 Y = 488413.095 Z = -0.175
10	X = 121507.219 Y = 488413.770 Z = -0.175
11	X = 121506.181 Y = 488412.853 Z = -0.175
12	X = 121505.106 Y = 488411.903 Z = -0.175
13	X = 121508.411 Y = 488412.420 Z = -0.175
14	X = 121506.476 Y = 488410.711 Z = -0.175
15	X = 121509.603 Y = 488411.071 Z = -0.175
16	X = 121507.845 Y = 488409.519 Z = -0.175

PAAL NUMMERS (MOOT 7 AS 8 EN 9)	COORDINATEN
17	X = 121510.794 Y = 488409.922 Z = -0.175
18	X = 121509.215 Y = 488408.328 Z = -0.175
19	X = 121511.986 Y = 488408.373 Z = -0.175
20	X = 121510.585 Y = 488407.136 Z = -0.175
21	X = 121513.177 Y = 488407.024 Z = -0.175
22	X = 121511.955 Y = 488405.944 Z = -0.175
23	X = 121515.369 Y = 488405.675 Z = -0.175
24	X = 121513.325 Y = 488404.352 Z = -0.175
25	X = 121515.561 Y = 488404.326 Z = -0.175
26	X = 121514.586 Y = 488403.465 Z = -0.175

Palen plan moot 8

PAAL NUMMERS (MOOT 8 AS 9 EN 10)	COORDINATEN
1	X = 121517.050 Y = 488402.639 Z = -0.175
2	X = 121516.076 Y = 488401.799 Z = -0.175
3	X = 121518.705 Y = 488400.766 Z = -0.175
4	X = 121517.731 Y = 488399.905 Z = -0.175
5	X = 121520.360 Y = 488398.892 Z = -0.175
6	X = 121519.386 Y = 488398.031 Z = -0.175
7	X = 121522.015 Y = 488397.018 Z = -0.175
8	X = 121521.041 Y = 488396.158 Z = -0.175
9	X = 121523.670 Y = 488395.144 Z = -0.175
10	X = 121522.696 Y = 488394.284 Z = -0.175
11	X = 121525.325 Y = 488393.271 Z = -0.175
12	X = 121524.351 Y = 488392.410 Z = -0.175
13	X = 121526.980 Y = 488391.397 Z = -0.175
14	X = 121526.006 Y = 488390.536 Z = -0.175
15	X = 121528.635 Y = 488389.523 Z = -0.175
16	X = 121527.661 Y = 488388.662 Z = -0.175

Palen plan moot 9

PAAL NUMMERS (MOOT 9 AS 10 EN 11)	COORDINATEN
1	X = 121530.290 Y = 488387.649 Z = -0.175
2	X = 121529.316 Y = 488386.789 Z = -0.175
3	X = 121531.945 Y = 488385.776 Z = -0.175
4	X = 121530.971 Y = 488384.915 Z = -0.175
5	X = 121533.600 Y = 488383.902 Z = -0.175
6	X = 121532.626 Y = 488383.041 Z = -0.175
7	X = 121535.255 Y = 488382.028 Z = -0.175
8	X = 121534.281 Y = 488381.167 Z = -0.175
9	X = 121536.910 Y = 488380.154 Z = -0.175
10	X = 121535.936 Y = 488379.294 Z = -0.175
11	X = 121538.565 Y = 488378.280 Z = -0.175
12	X = 121537.591 Y = 488377.420 Z = -0.175
13	X = 121540.220 Y = 488376.407 Z = -0.175
14	X = 121539.246 Y = 488375.546 Z = -0.175
15	X = 121541.875 Y = 488374.533 Z = -0.175
16	X = 121540.900 Y = 488373.672 Z = -0.175

Palen plan moot 10

PAAL NUMMERS (MOOT 10 AS 11 EN 12)	COORDINATEN
1	X = 121543.530 Y = 488372.659 Z = -0.175
2	X = 121542.555 Y = 488371.799 Z = -0.175
3	X = 121545.185 Y = 488370.785 Z = -0.175
4	X = 121544.210 Y = 488369.925 Z = -0.175
5	X = 121546.840 Y = 488368.912 Z = -0.175
6	X = 121545.865 Y = 488368.051 Z = -0.175
7	X = 121548.495 Y = 488367.038 Z = -0.175
8	X = 121547.520 Y = 488366.177 Z = -0.175
9	X = 121550.150 Y = 488365.164 Z = -0.175
10	X = 121549.175 Y = 488364.303 Z = -0.175
11	X = 121551.805 Y = 488363.290 Z = -0.175
12	X = 121550.830 Y = 488362.430 Z = -0.130
13	X = 121553.460 Y = 488361.417 Z = -0.175
14	X = 121552.485 Y = 488360.556 Z = -0.175
15	X = 121555.115 Y = 488359.543 Z = -0.175
16	X = 121554.140 Y = 488358.682 Z = -0.175

Palen plan moot 11

PAAL NUMMERS (MOOT 11 AS 12 EN 13)	COORDINATEN
1	X = 121556.770 Y = 488357.669 Z = -0.130
2	X = 121555.795 Y = 488356.808 Z = -0.130
3	X = 121558.425 Y = 488355.795 Z = -0.130
4	X = 121557.450 Y = 488354.935 Z = -0.130
5	X = 121560.080 Y = 488353.921 Z = -0.130
6	X = 121559.105 Y = 488353.061 Z = -0.130
7	X = 121561.735 Y = 488352.048 Z = -0.130
8	X = 121560.760 Y = 488351.187 Z = -0.130
9	X = 121563.390 Y = 488350.174 Z = -0.130
10	X = 121562.415 Y = 488349.313 Z = -0.130
11	X = 121565.045 Y = 488348.300 Z = -0.130
12	X = 121564.070 Y = 488347.440 Z = -0.130
13	X = 121566.700 Y = 488346.426 Z = -0.130
14	X = 121565.725 Y = 488345.566 Z = -0.130
15	X = 121568.355 Y = 488344.552 Z = -0.130
16	X = 121567.380 Y = 488343.692 Z = -0.130

Palen plan moot 12

PAAL NUMMERS (MOOT 12 AS 13 EN 14)	COORDINATEN
1	X = 121530.010 Y = 488342.639 Z = -0.080
2	X= 121569.035 Y = 488341.818 Z = -0.080
3	X = 121571.665 Y = 488340.805 Z = -0.080
4	X = 121570.690 Y = 488339.944 Z = -0.080
5	X = 121573.320 Y = 488338.931 Z = -0.080
6	X = 121572.345 Y = 488338.071 Z = -0.080
7	X = 121574.975 Y = 488337.058 Z = -0.080
8	X = 121574.000 Y = 488336.197 Z = -0.080
9	X = 121576.627 Y = 488335.184 Z = -0.080
10	X = 121575.655 Y = 488334.323 Z = -0.080
11	X = 121578.285 Y = 488333.310 Z = -0.080
12	X = 121577.310 Y = 488332.450 Z = -0.080
13	X = 121579.939 Y = 488331.436 Z = -0.080
14	X = 121578.965 Y = 488330.576 Z = -0.080
15	X = 121581.595 Y = 488329.562 Z = -0.080
16	X = 121580.620 Y = 488328.702 Z = -0.080

Palen plan moot 13

PAAL NUMMERS (MOOT 13 AS 14 EN 15)	COORDINATEN
1	X = 121583.249 Y = 488327.689 Z = +0.075
2	X = 121582.275 Y = 488326.828 Z = +0.075
3	X = 121585.708 Y = 488328.492 Z = +0.075
4	X = 121584.509 Y = 488327.433 Z = +0.025
5	X = 121586.685 Y = 488327.387 Z = +0.075
6	X = 121585.485 Y = 488326.328 Z = +0.075
7	X = 121583.930 Y = 488324.954 Z = +0.075
8	X = 121587.850 Y = 488326.068 Z = +0.075
9	X = 121586.651 Y = 488325.009 Z = +0.075
10	X = 121585.095 Y = 488323.635 Z = +0.075
11	X = 121589.015 Y = 488324.749 Z = +0.075
12	X = 121587.816 Y = 488323.690 Z = +0.075
13	X = 121586.260 Y = 488322.316 Z = +0.0750

REFERENTIES:

DRKW-TEK-C-UO-1.2-P-0022 UO Palenplan, damwanden en ankerplan 1

VERKLARING:

Gewapend beton (in situ)

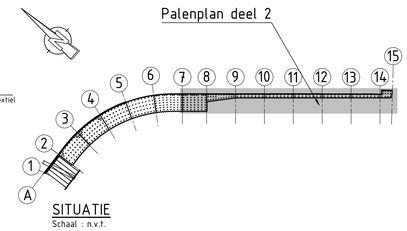
Beton, prefab

ALGEMENE OPMERKINGEN:

- Maten in millimeters, tenzij anders vermeld
- Hoogtematen in meters t.o.v. NAP
- Coördinaten in meters in het stelsel Rijksdriehoeksmeting
- Hoeken volgens 360°-stelsel

OPMERKINGEN BETON PALEN:

- Betonsterkteklasse: C45/55
- milieuklasse: XC2 / XA1
- Paalafmeting: 380x380mm
- coördinaten palen op afhakniveau; ; paallengte hierop gebaseerd. Additionele lengte t.b.v. stekken door leverancier te bepalen.



SITUATIE

Schaal : n.v.t.

Version	Tekenaar	Datum	Omschrijving	Paraaf
0.02	WPU	25-10-2016	Concept	
0.01	WPU	25-10-2016	Concept	

CHECK

Par. Dat.

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Version: 0.02

Datum: 04-11-2016

Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

Project: Reconstructie De Ruijterkade West
Uitvoeringsontwerp

Omschrijving: UO Palenplan, damwanden en ankerplan 2
Bovenaanzicht en Details

bam infra

BAM Infraconsult bv © copyright

Vestiging: H.J. Nederhorststraat 1 2801 XC Gouda
Postadres: Postbus 268 2800 AG Gouda
Telefoon: 0182 - 59 05 10
Internet: www.baminfraconsult.nl / info@baminfraconsult.nl

Schaal: 1:10 / 1:20 / 1:100

Opgesteld: Paraaf: Datum: W. Purwanto 04-11-2016

Gecontroleerd: Paraaf: Datum: J. Blom

Formaat: A0

Vrijgegeven: Paraaf: Datum: G. Swart

Tekeningnummer: DRKW-TEK-C-UO-1.2-P-0023

Status: CONCEPT

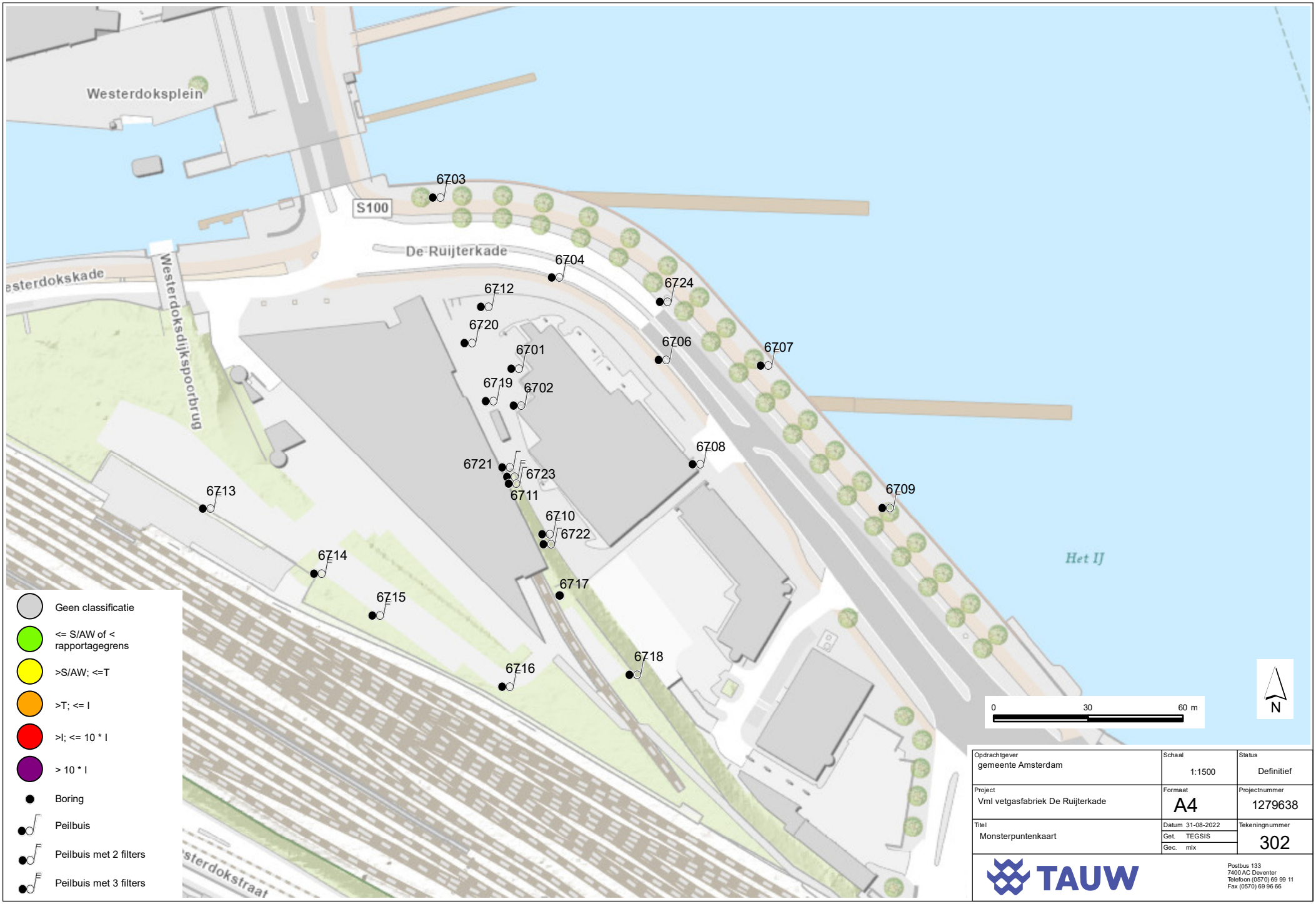
Versie: 0.02

Datum: 04-11-2016

A0 (1189 x 841mm)

Kenmerk R001-1279638MLX-V02-mwl-NL

Bijlage 5 Kaart situering monsternemingspunten



Opdrachtgever: gemeente Amsterdam	Schaal: 1:1500	Status: Definitief
Project: Vml vetgasfabriek De Ruijterkade	Formaat: A4	Projectnummer: 1279638
Titel: Monsterpuntenkaart	Datum: 31-08-2022 Get.: TEGSIS Gec.: mlx	Tekeningnummer: 302

TAUW
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



6703C
6703B
6703A
6705D
6705
6705A
6705B
6704B
6704
6704A
6712
6706
6707-2
6707A
6707-1
6707
6701-Sialtech
6701-HB
6702-HB
6702-Sialtech
6708
6711
6709-2
6709A
6709-1
6713
6710
6714
6715
1-4
5
De Ruijterkade
0
10
20 m
N
Meetpunten HB uit xml

Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam	Schaal: 1:600	Status: CONCEPT
Project: Plan van Aanpak vml vetgasfabriek De Ruijterkade 5	Formaat: A3	Projectnummer: 1279638
Onderdeel: Situering monsterpunten HB	Datum 07-12-21 Get. PDC Gec. MLX	Tekeningnummer: 1

TAUW
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Service Layer Credits: Esri Nederland, Community Map Contributors

Kenmerk R001-1279638MLX-V02-mwl-NL

Bijlage 6 Historische kaarten

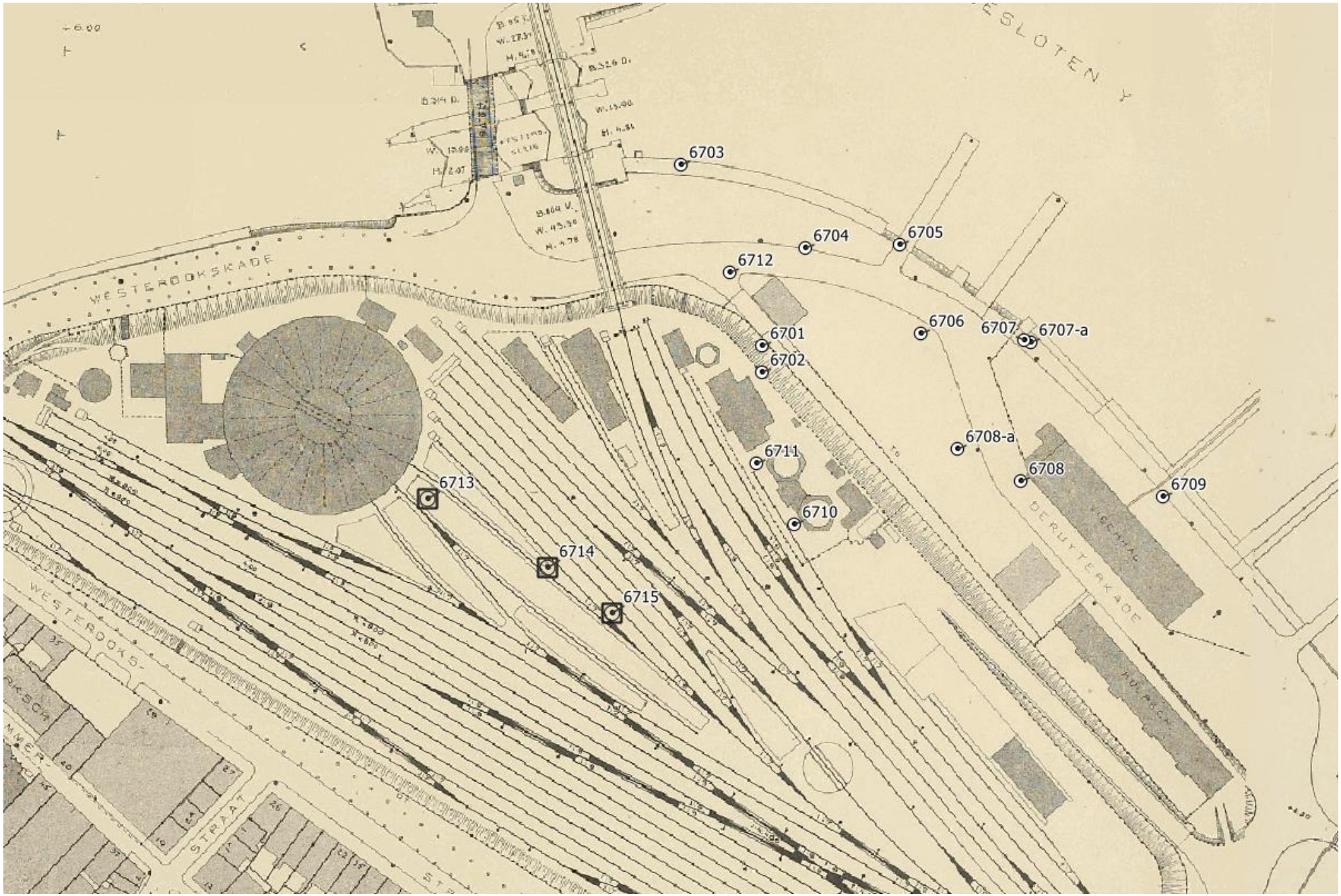
Historische kaarten De Ruijterkade - 20HB0746

Hieronder volgt een overzicht met afbeeldingen van historische kaarten van de locatie De Ruijterkade te Amsterdam. In de afbeeldingen zijn de locaties van de geplaatste boringen weergegeven. Opgemerkt wordt dat het oude kaartmateriaal (< 1951) mogelijk niet op de juiste schaal wordt weergegeven ten opzichte van de actuele situatie en de locaties van de boringen.

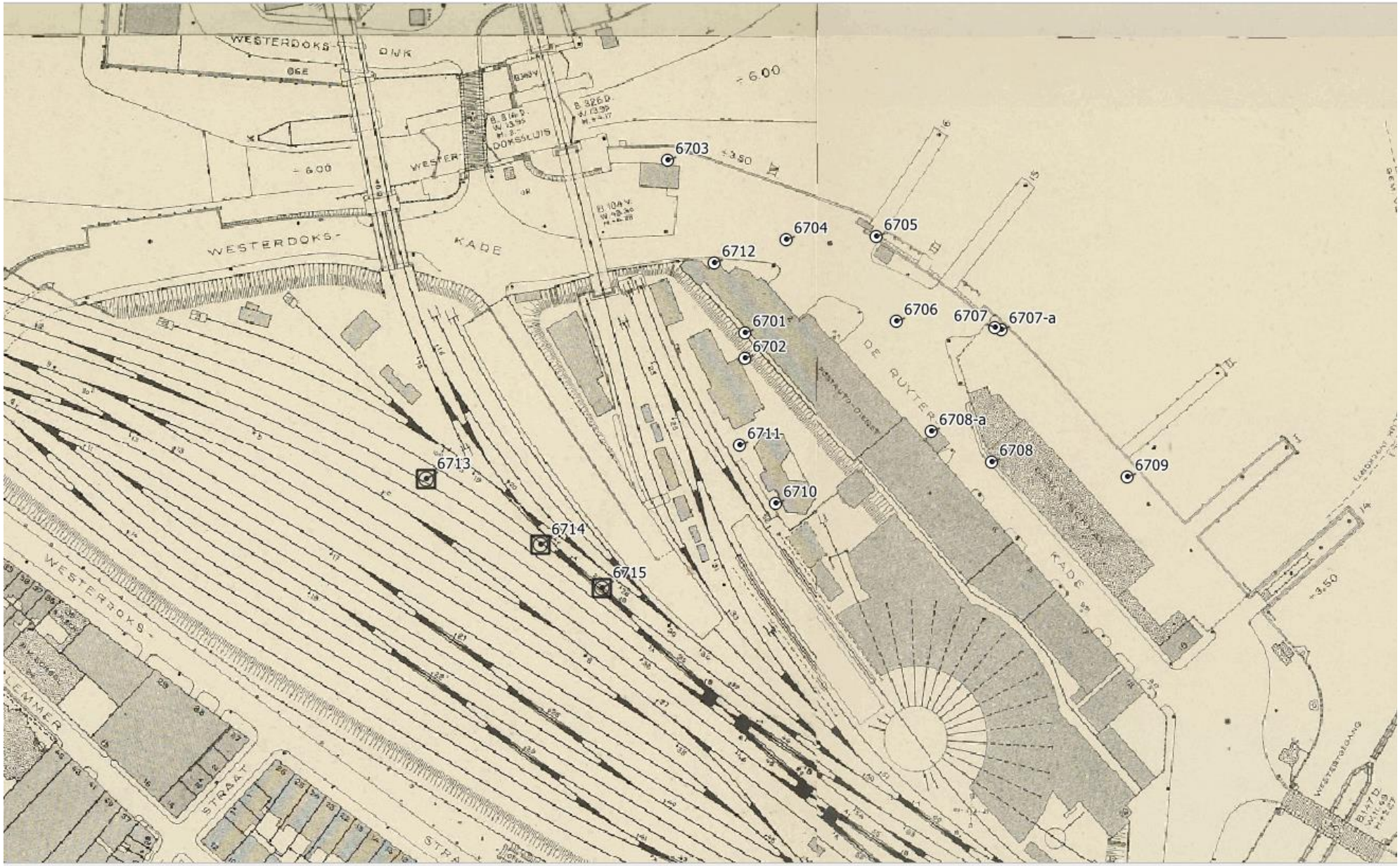
Afbeelding 1 Historische kaart 1876 uit het archief Amsterdam Time Machine:



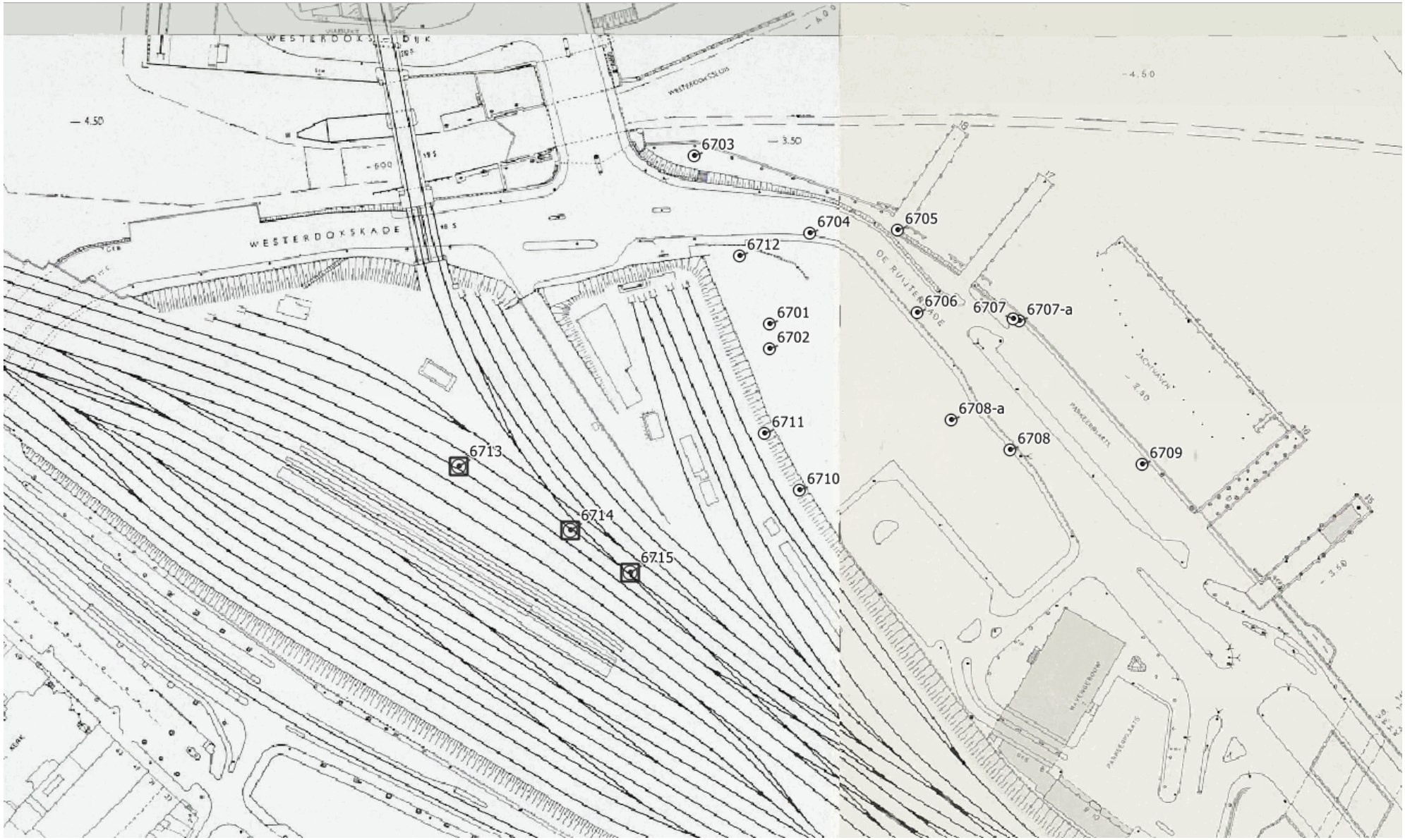
Afbeelding 2 Historische kaart 1909 uit het archief Amsterdam Time Machine:



Afbeelding 3 Historische kaart 1943 uit het archief van Amsterdam Time Machine:



Afbeelding 4 Historische kaart 1985 uit het archief van Amsterdam Time Machine:



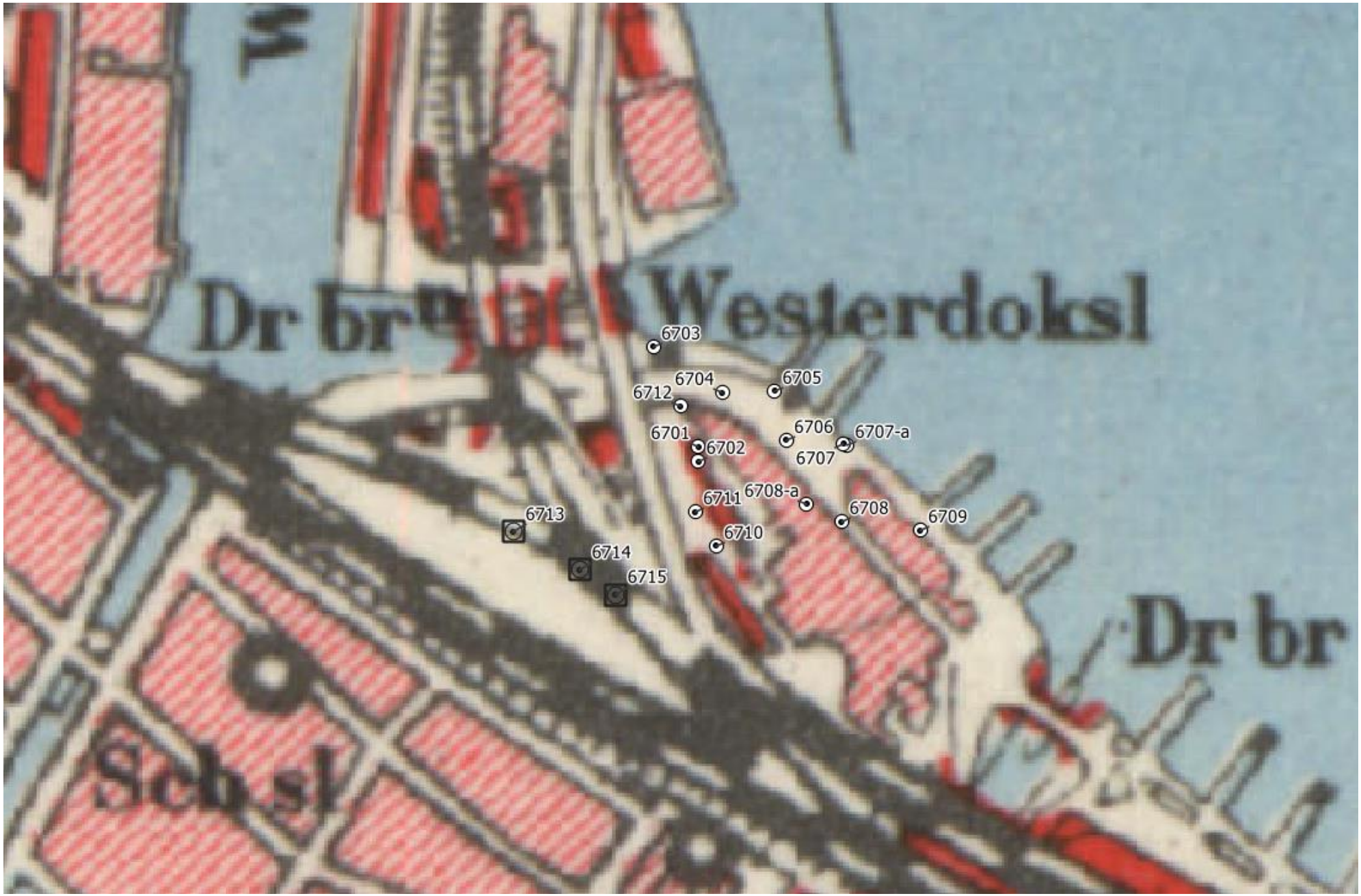
Afbeelding 5 Historische kaart 1899 Topotijdreis (situatie 1899 tot 1929):



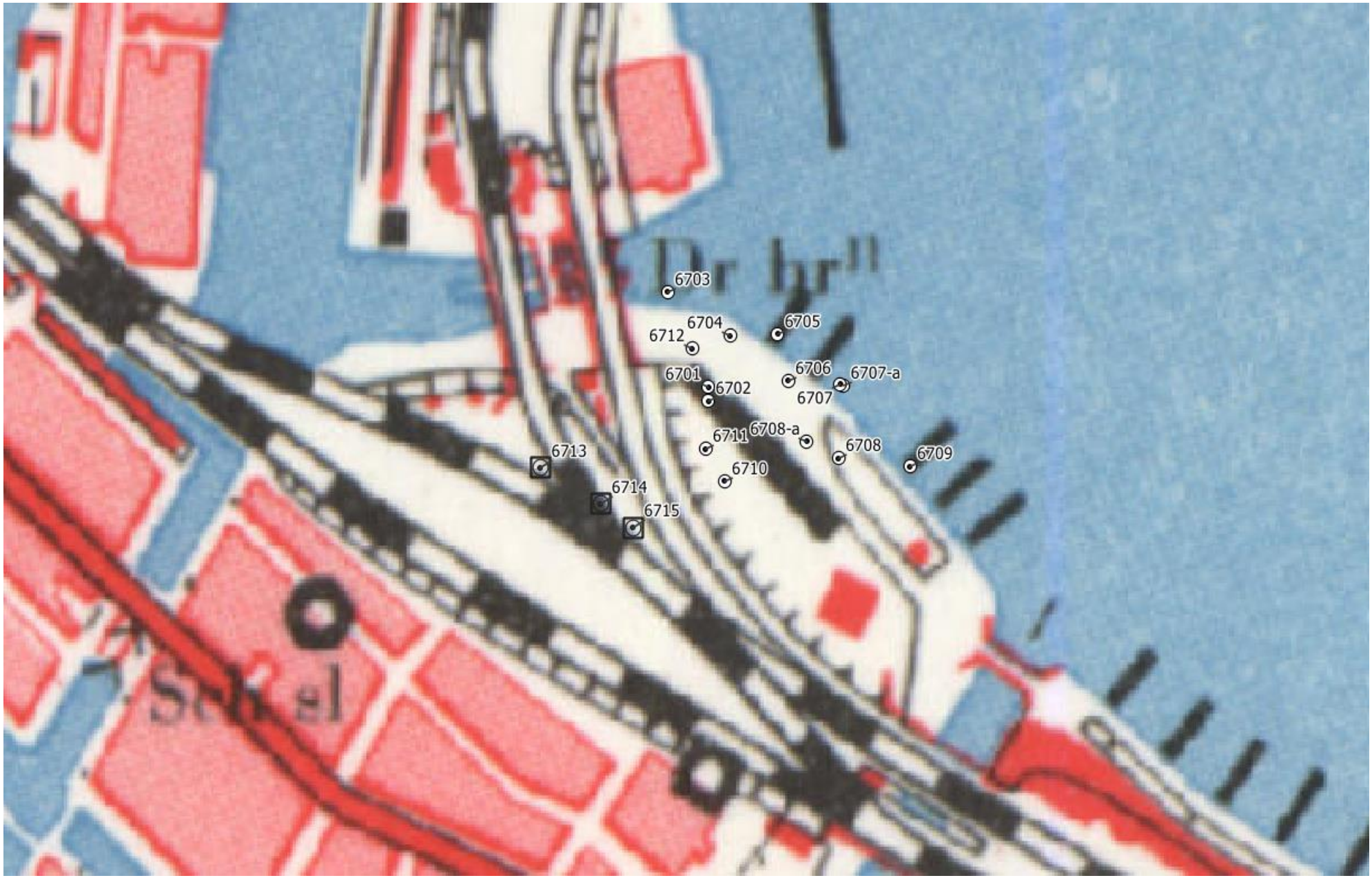
Afbeelding 6 Historische kaart 1929 Topotijdreis (situatie 1929 tot 1950):



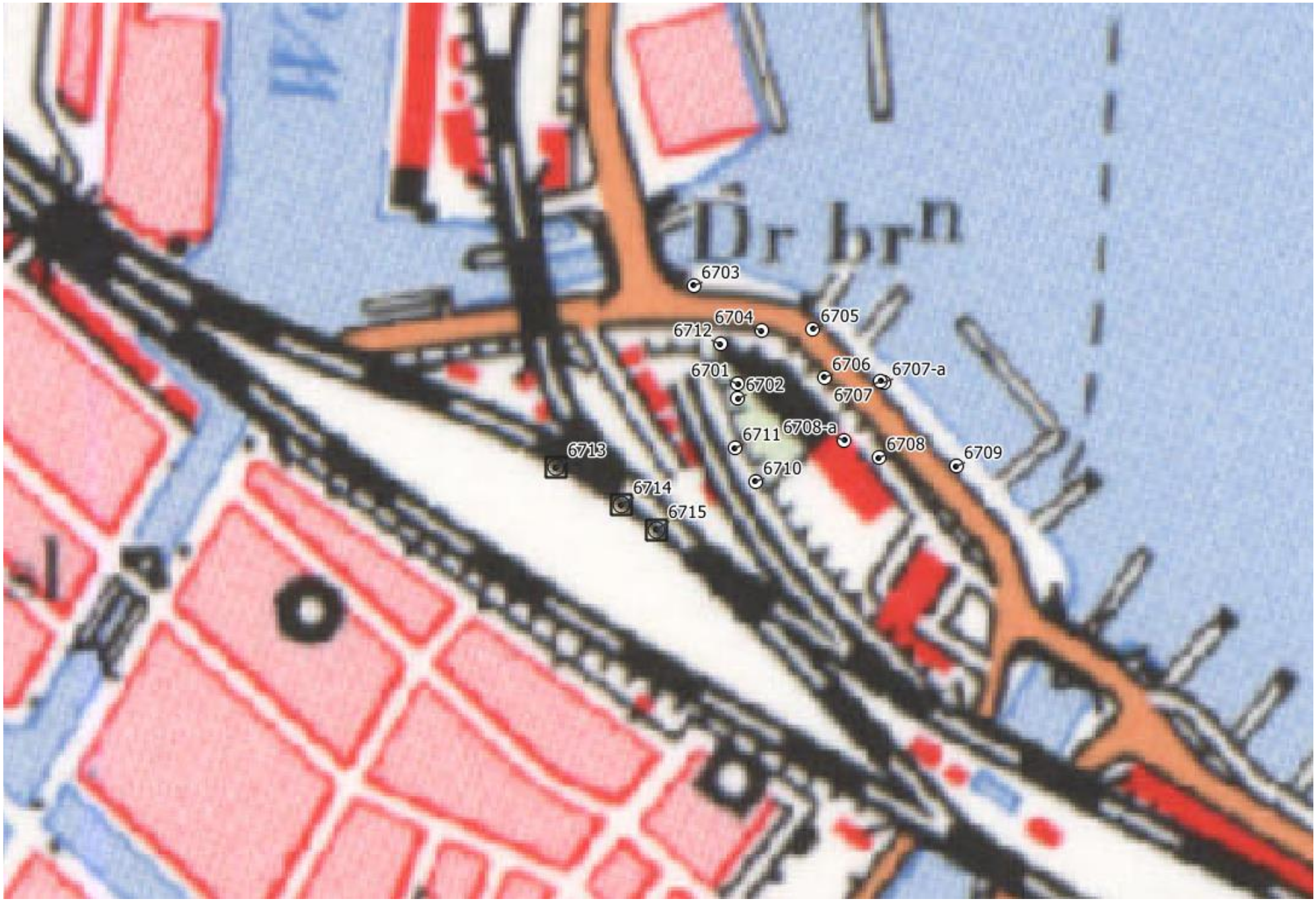
Afbeelding 7 Historische kaart 1950 Topotijdreis (situatie 1950 tot circa 1962):



Afbeelding 8 Historische kaart 1962 Topotijdreis (situatie 1962 tot circa 1970):



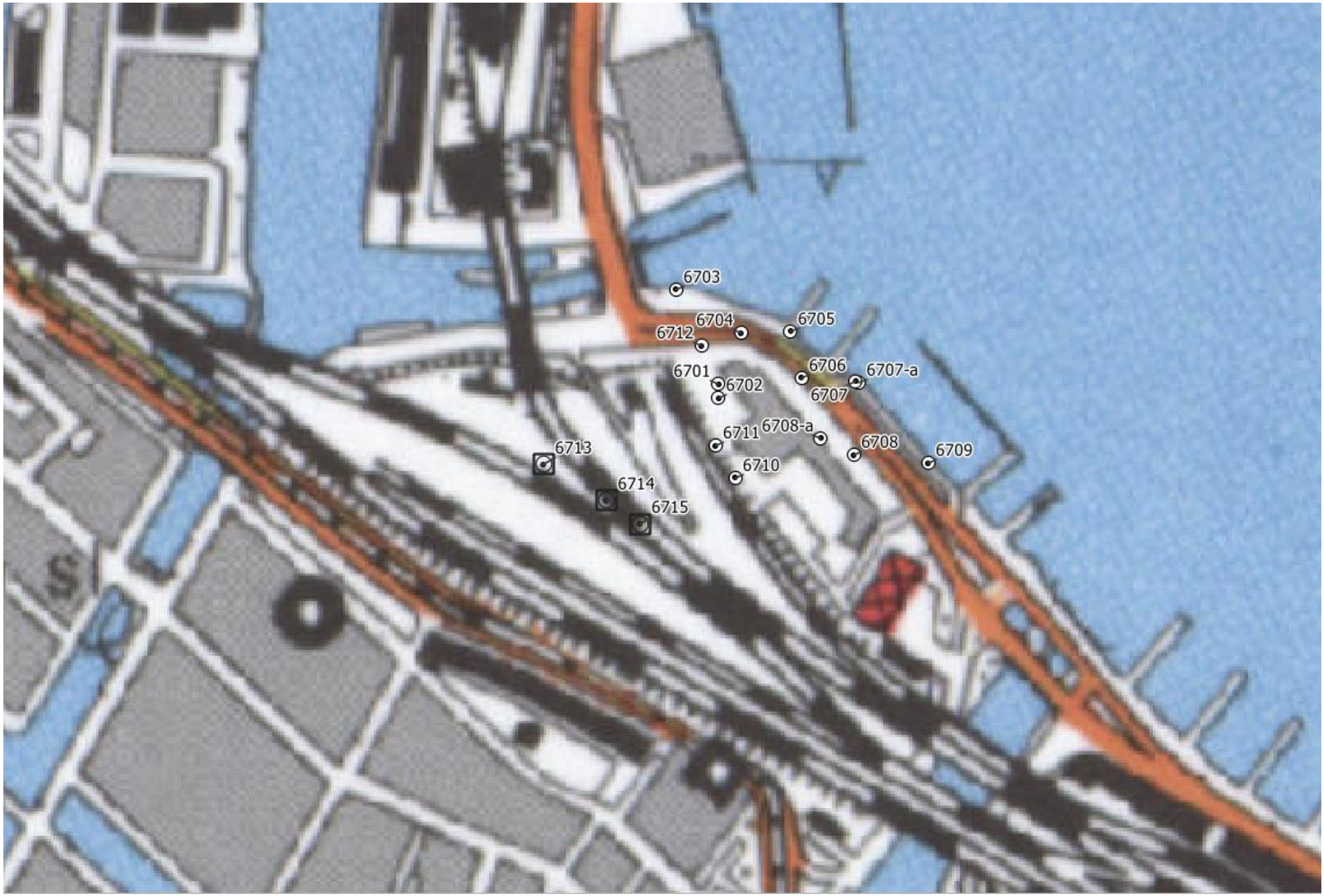
Afbeelding 9 Historische kaart 1970 Topotijdreis (situatie 1970 tot circa 1984):



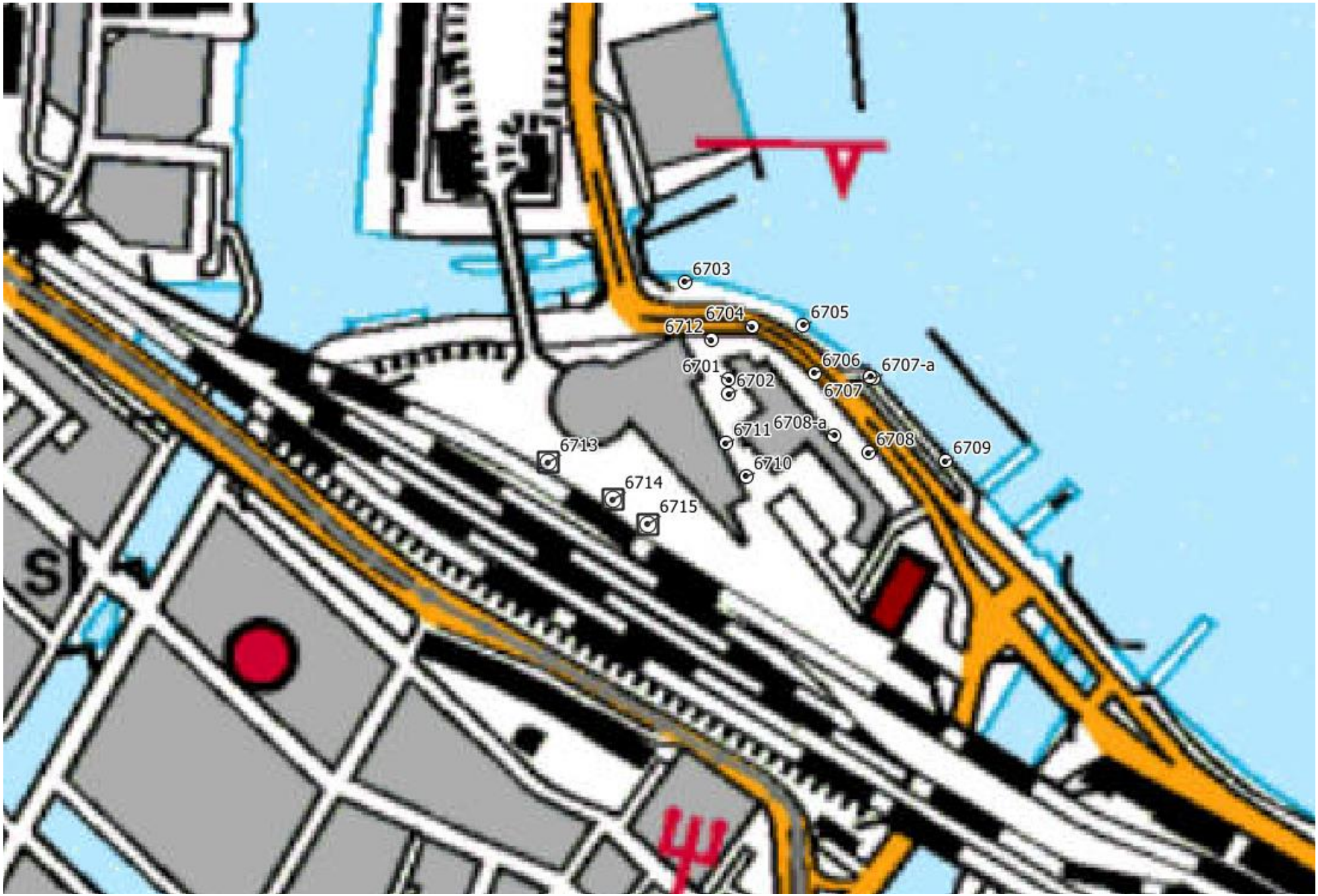
Afbeelding 10 Historische kaart 1984 Topotijdreis (situatie 1984 tot circa 1994):



Afbeelding 11 Historische kaart 1994 Topotijdreis (situatie 1994 tot 1999):



Afbeelding 12 Historische kaart 1999 Topotijdreis (situatie 1999 tot huidig):



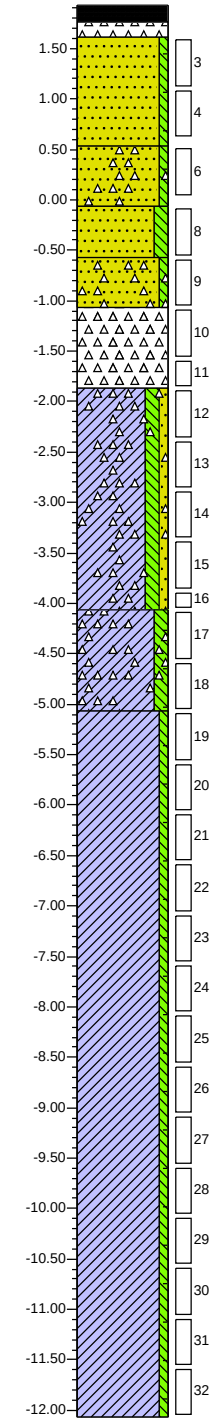
Kenmerk R001-1279638MLX-V02-mwl-NL

Bijlage 7 Boorprofielen

Meetpunt: 6701-HB

X: 121428.21
Y: 488408.88
Z: 1.9305

Boormeester: P.I. Nieweg
Datum: 6-10-2021



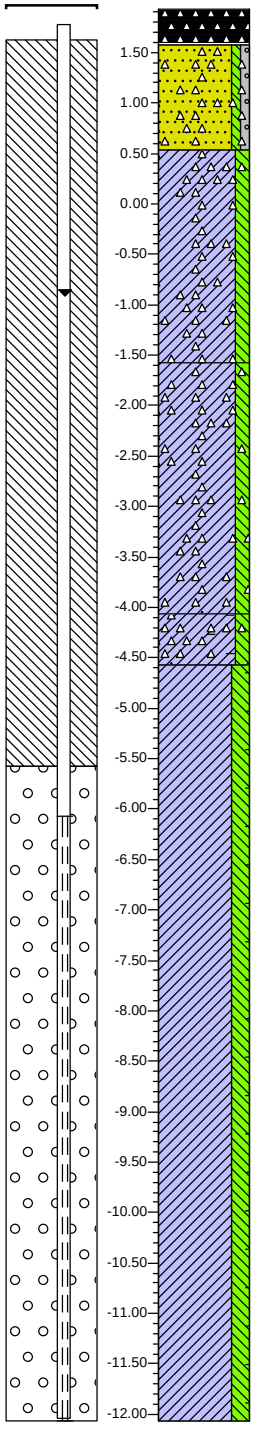
m-mv:

0.00	asfalt
0.17	Machinale Boring
0.32	Volledig slakken, blauwgrijs, Machinale Boring
1.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, grijsbeige, Machinale Boring, Geen ppm
2.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, zwak puinhoudend, licht bruingrijs, Machinale Boring, Geen ppm
2.50	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Machinale Boring, Geen ppm
3.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, sterke olie-water reactie, sterke oliegeur, donkergrijs, Machinale Boring, Voc2ppm
3.80	Volledig sintels, zwak puinhoudend, uiterste olie-water reactie, uiterste oliegeur, donkergrijs, Machinale Boring, 1ppm voc
6.00	Klei, matig siltig, zwak zandig, zwak puinhoudend, matige olie-water reactie, matige oliegeur, neutraalgrijs, Machinale Boring, 2ppmvoc
7.00	Klei, matig siltig, resten hout, sterk baksteenhoudend, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, roodoranje, Machinale Boring, 0ppm
14.00	Klei, zwak siltig, resten hout, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Machinale Boring, 0ppm

Meetpunt: 6701-Sialtech

X: 121428.21
Y: 488408.88
Z: 1.9305

Boormeester: Bas Delforterie
Datum: 5-10-2021



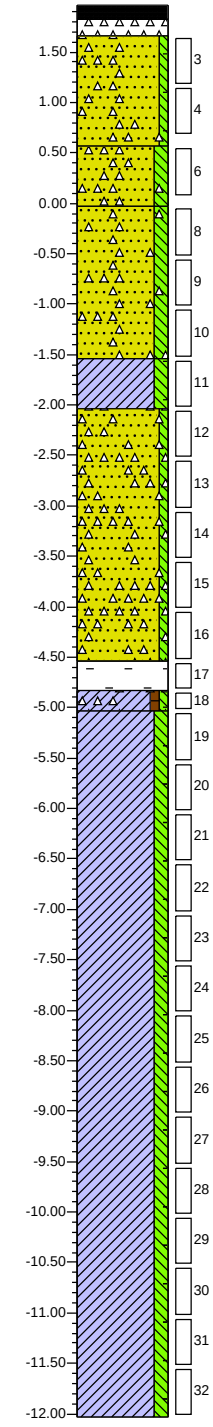
m-mv:

0.00	asfaltbeton
0.35	Volledig beton, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Betonboor
1.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruincreme, Voorboren
3.50	Klei, matig siltig, resten baksteen, laagjes zand, sterke olie-water reactie, sterke oliegeur, donker bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal
6.00	Klei, matig siltig, resten baksteen, matige olie-water reactie, matige oliegeur, donker bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal
6.50	Klei, matig siltig, sterk baksteenhoudend, matig houthoudend, geen olie-water reactie, neutraal roestbruin, Pulsinstallatie machinaal
14.00	Klei, sterk siltig, resten hout, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal

Meetpunt: 6702-HB

X: 121429.04
Y: 488397.16
Z: 1.9646

Boormeester: P.I. Nieweg
Datum: 6-10-2021



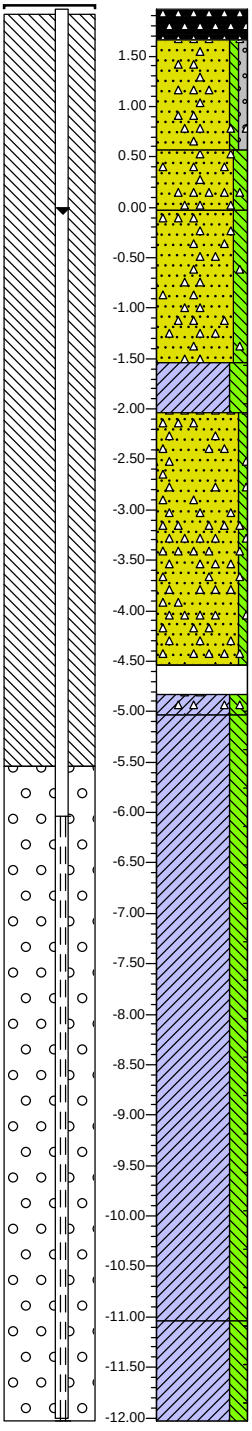
m-mv:

0.00	asfalt
0.14	Machinale Boring
0.30	Volledig slakken, blauwgrijs, Machinale Boring
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, sporen schelpen, bruinbeige, Machinale Boring
1.40	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, neutraal bruingrijs, Machinale Boring, 0,2ppm voc
2.00	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, uiterste olie-water reactie, sterke oliegeur, neutraal bruingrijs, Machinale Boring, Ppm 2,5 voc
3.50	Klei, matig siltig, resten hout, uiterste olie-water reactie, sterke oliegeur, neutraal bruingrijs, Machinale Boring, 1,4 ppm voc
4.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, brokken klei, uiterste olie-water reactie, sterke oliegeur, neutraal bruingrijs, Machinale Boring, 1ppm voc
6.50	Volledig hout, brokken klei, sterke olie-water reactie, sterke oliegeur, donkergrijs, Machinale Boring, 1,4ppm voc
6.80	Klei, zwak humeus, zwak siltig, zwak houthoudend, zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, donkergrijs, Machinale Boring, 1ppm voc
7.00	Klei, matig siltig, resten hout, sporen schelpen, geen olie-water reactie, geen oliegeur, neutraalgrijs, Machinale Boring, Geen ppm
14.00	

Meetpunt: 6702-Sialtech

X: 121429.05
Y: 488397.14
Z: 1.9646

Boormeester: Bas Delforterie
Datum: 5-10-2021



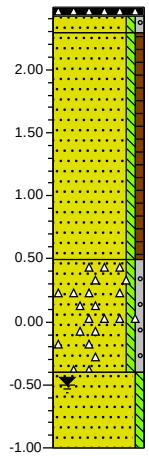
m-mv:

0.00	asfaltbeton
0.31	Volledig beton, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Betonboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruincreme, Voorboren
1.40	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, neutraal bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal
2.00	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, sterke olie-water reactie, sterke oliegeur, donker bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal
3.50	Klei, sterk siltig, resten hout, sterke olie-water reactie, sterke oliegeur, donker bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal
4.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, sterke olie-water reactie, sterke oliegeur, donker bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal
6.50	Uiterst houthoudend, matige olie-water reactie, matige oliegeur, donker bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal
6.80	Klei, sterk siltig, resten hout, resten puin, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, donker bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal
7.00	Klei, sterk siltig, resten hout, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal
13.00	Klei, sterk siltig, resten hout, resten schelpen, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal
14.00	

Meetpunt: 6703A

Boormeester: Glenn Giskus
Datum: 4-10-2021

X: 121404.26
Y: 488462.70
Z: 2.497



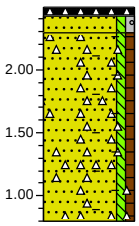
m-mv:

0.00	klinker
0.07	
0.20	Volledig klinkers, geen olie-water reactie, donkerrood
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Schep, op doek
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, River, op doek
2.00	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Edelmanboor
2.90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Zuigerboor,
3.50	gestaakt ondoordringbare laag

Meetpunt: 6703B

Boormeester: Glenn Giskus
Datum: 4-10-2021

X: 121404.44
Y: 488464.54
Z: 2.497



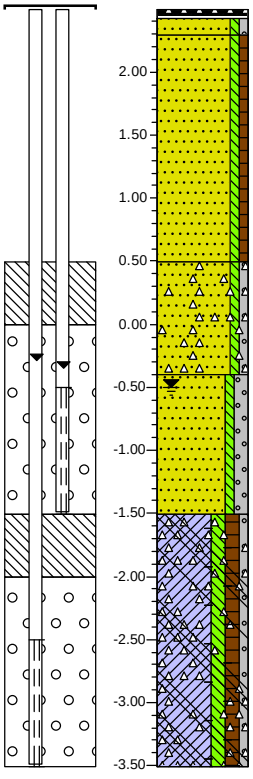
m-mv:

0.00	klinker
0.07	
0.20	Volledig klinkers, geen olie-water reactie, donkerrood
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Schep, op doek
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, River, gestaakt ondoordringbare laag
1.70	

Meetpunt: 6703C

Boormeester: Glenn Giskus
Datum: 4-10-2021

X: 121402.95
Y: 488463.19
Z: 2.497



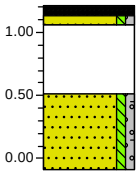
m-mv:

0.00	klinker
0.07	
0.20	Volledig klinkers, geen olie-water reactie, donkerrood
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Schep, op doek
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, River, op doek
2.00	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Edelmanboor
2.90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Handpuls
4.00	
	Klei, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, sterk baksteenhoudend, matig houthoudend, matig veenhoudend, sterk slibhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
6.00	

Meetpunt: 6704

Boormeester: Glenn Giskus
Datum: 20-10-2021

X: 121440.65
Y: 488437.65
Z: 1.2146



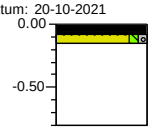
m-mv:

0.00	klinker
0.08	
0.15	Geen olie-water reactie
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Schep
0.70	
	Volledig repac, geen olie-water reactie, donker roodbruin, Ramguts
1.30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, River, gestaakt beton

Meetpunt: 6704A

Boormeester: Glenn Giskus
Datum: 20-10-2021

X: 121440.65
Y: 488437.65



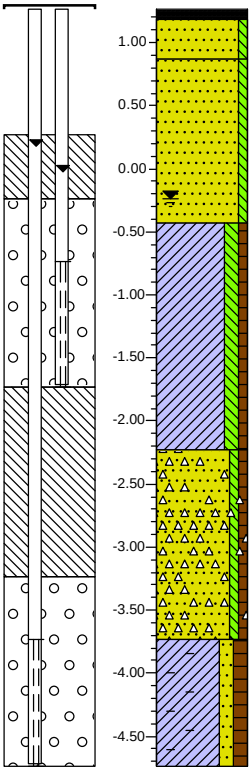
m-mv:

0.00	klinker
0.08	
0.15	Geen olie-water reactie
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Schep
0.80	Volledig repac, geen olie-water reactie, donker roodbruin, Ramguts, gestaakt beton

Meetpunt: 6704B

Boormeester: Glenn Giskus
Datum: 20-10-2021

X: 121440.65
Y: 488437.65
Z: 1.267



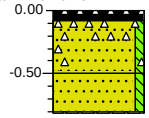
m-mv:

0.00	klinker
0.08	
	Geen olie-water reactie
0.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigebruin, River
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs, River
1.70	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, matige carbolineumgeur, donkergrijs, Edelmanboor
3.50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, laagjes klei, sterk puin/slakken houdend, zwakke olie-water reactie, matige carbolineumgeur, donkergrijs, Edelmanboor
5.00	
	Klei, matig zandig, matig humeus, sterk houthoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
6.00	

Meetpunt: 6705

Boormeester: Bas Delforterie
Datum: 20-10-2021

X: 121468.47
Y: 488438.59



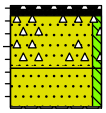
m-mv:

0.00	klinker
0.08	
	Volledig klinkers, geen olie-water reactie
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Schep
0.81	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
	Volledig beton, geen olie-water reactie, Edelmanboor, boring gestaakt beton 11x

Meetpunt: 6705A

Boormeester: Bas Delforterie
Datum: 4-10-2021

X: 121468.52
Y: 488438.22
Z: 0.825



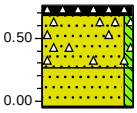
m-mv:

0.00	klinker
0.08	
	Volledig klinkers, geen olie-water reactie
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Schep
0.81	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
	Volledig beton, geen olie-water reactie, Edelmanboor, boring gestaakt

Meetpunt: 6705B

Boormeester: Bas Delforterie
Datum: 4-10-2021

X: 121467.66
Y: 488437.23
Z: 0.762



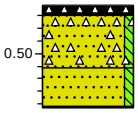
m-mv:

0.00 – 0.08	klinker
0.08 – 0.50	Volledig klinkers, geen olie-water reactie
0.50 – 0.81	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Schep
0.81 –	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
	Volledig beton, geen olie-water reactie, Edelmanboor, boring gestaakt

Meetpunt: 6705C

Boormeester: Bas Delforterie
Datum: 4-10-2021

X: 121468.90
Y: 488439.70
Z: 0.883



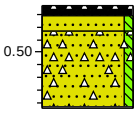
m-mv:

0.00 – 0.08	klinker
0.08 – 0.50	Volledig klinkers, geen olie-water reactie
0.50 – 0.81	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Schep
0.81 –	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
	Volledig beton, geen olie-water reactie, Edelmanboor, boring gestaakt

Meetpunt: 6705D

Boormeester: Bas Delforterie
Datum: 4-10-2021

X: 121474.17
Y: 488445.88
Z: 0.871



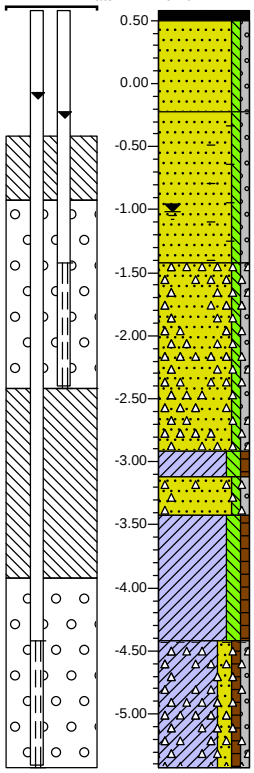
m-mv:

0.00 – 0.08	klinker
0.08 – 0.20	Volledig klinkers, geen olie-water reactie, neutraalrood
0.20 – 0.81	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal, Schep
0.81 –	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
	Geen olie-water reactie, boring gestaakt op harde laag. (lijkt op beton)

Meetpunt: 6706

Boormeester: Glenn Giskus
Datum: 21-10-2021

X: 121474.61
Y: 488411.48
Z: 0.5791



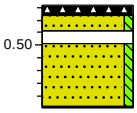
m-mv:

0.00 – 0.08	klinker
0.08 – 0.80	Geen olie-water reactie
0.80 – 2.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, River
2.00 – 3.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig schelphoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, River
3.50 – 3.70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sterk puin/slakken houdend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Handpuls
3.70 – 4.00	Klei, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkergrijs, Handpuls
4.00 – 5.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sterk puin/slakken houdend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Handpuls
5.00 – 6.00	Klei, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
6.00 –	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak grindig, sterk puin/slakken houdend, sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker zwarttransparant, Edelmanboor

Meetpunt: 6707

Boormeester: Bas Delforterie
Datum: 4-10-2021

X: 121506.89
Y: 488409.53
Z: 0.8184



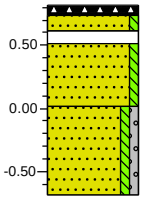
m-mv:

0.00	klinker
0.08	Volledig klinkers, geen olie-water reactie, neutraalrood
0.20	
0.30	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigecreme, Schep
0.81	Geen olie-water reactie, doek met filtratie systeem
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
	Geen olie-water reactie, Edelmanboor, boring gestaakt op 80cm, ivm verharding waar handmatig niet doorheen te komen is.

Meetpunt: 6707-1

Boormeester: Glenn Giskus
Datum: 19-10-2021

X: 121506.99
Y: 488409.69
Z: 0.8184



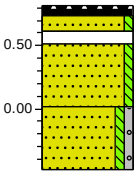
m-mv:

0.00	klinker
0.08	Volledig klinkers, geen olie-water reactie, neutraalrood
0.20	
0.30	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigecreme, Schep
0.80	Geen olie-water reactie, doek met filtratie systeem
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
1.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor, gestaakt op beton

Meetpunt: 6707-2

Boormeester: Glenn Giskus
Datum: 19-10-2021

X: 121506.99
Y: 488409.69
Z: 0.8184



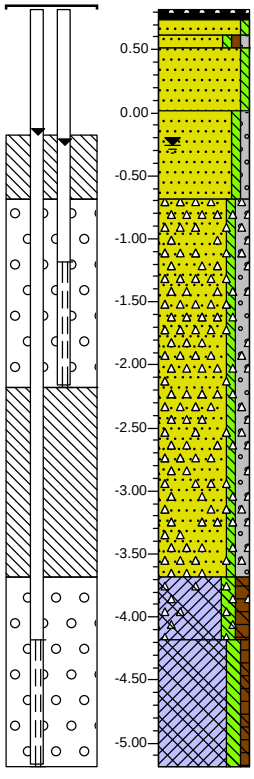
m-mv:

0.00	klinker
0.08	Volledig klinkers, geen olie-water reactie, neutraalrood
0.20	
0.30	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigecreme, Schep
0.80	Geen olie-water reactie, doek met filtratie systeem
1.30	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor, gestaakt op beton

Meetpunt: 6707A

Boormeester: Glenn Giskus
Datum: 19-10-2021

X: 121506.99
Y: 488409.69
Z: 0.8184



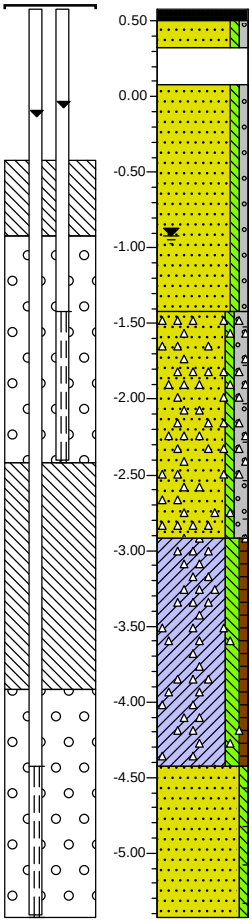
m-mv:

0.00	klinker
0.08	Volledig klinkers, geen olie-water reactie, neutraalrood
0.20	
0.30	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigecreme, Schep
0.80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor, doek met filtratie systeem
1.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor, gestaakt op beton
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, sterk baksteenhoudend, sterk puin/slakken houdend, geen olie-water reactie, matige brandstofgeur, donkergrijs, Handpuls
4.50	Klei, matig siltig, matig humeus, sterk baksteenhoudend, sterk slibhoudend, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Edelmanboor
5.00	Klei, matig siltig, zwak humeus, sterk plantenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
6.00	

Meetpunt: 6708

Boormeester: Glenn Giskus
Datum: 21-10-2021

X: 121485.39
Y: 488378.34
Z: 0.5784



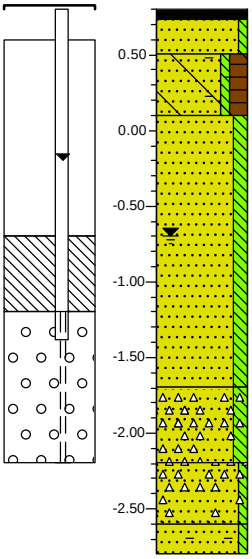
m-mv:

0.00	klinker
0.08	Geen olie-water reactie
0.25	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht bruinbeige, Schep
0.50	Volledig repac, geen olie-water reactie, donkerbruin, Ramguts
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, River
2.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, matig puin/slakken houdend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Handpuls
3.50	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
5.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Handpuls
6.00	

Meetpunt: 6709-1

Boormeester: Maurice Joris
Datum: 18-10-2021

X: 121545.57
Y: 488364.70
Z: 0.8025



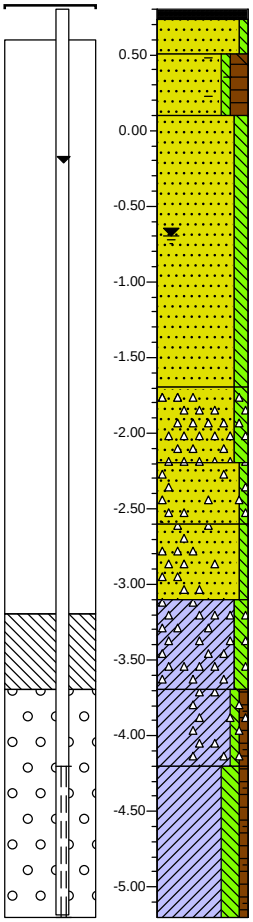
m-mv:

0.00	klinker
0.07	Geen olie-water reactie, klinker
0.30	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Edelmanboor, op doek/plastic
0.70	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, gebiedseigen, resten glas, antropogeen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
2.50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig puinhoudend, antropogeen, zwak steenhoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
3.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, antropogeen, resten klei, gebiedseigen, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
3.40	Zand, zwak siltig, volledig hout, antropogeen, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor, gestaakt ! op ondoordringbare laag
3.60	

Meetpunt: 6709-2

Boormeester: Maurice Joris
Datum: 18-10-2021

X: 121545.57
Y: 488364.70
Z: 0.8025



m-mv:

0.00 – 0.07: klinker

0.07 – 0.30: Geen olie-water reactie, klinker

0.30 – 0.70: Zand, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Edelmanboor, op doek/plastic

0.70 – 2.50: Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, gebiedseigen, resten glas, antropogeen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

2.50 – 3.00: Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

3.00 – 3.40: Zand, matig fijn, matig siltig, matig puinhoudend, antropogeen, zwak steenhoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

3.40 – 3.90: Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, antropogeen, resten klei, gebiedseigen, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

3.90 – 4.50: Zand, zwak siltig, matig puinhoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

4.50 – 5.00: Klei, matig siltig, sterk puinhoudend, antropogeen, zwak zandhoudend, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

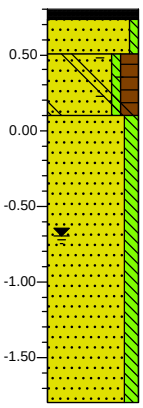
5.00 – 6.00: Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, antropogeen, laagjes veen, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

6.00: Klei, sterk siltig, zwak humeus, laagjes veen, gebiedseigen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

Meetpunt: 6709A

Boormeester: Maurice Joris
Datum: 18-10-2021

X: 121545.57
Y: 488364.70
Z: 0.8025



m-mv:

0.00 – 0.07: klinker

0.07 – 0.30: Geen olie-water reactie, klinker

0.30 – 0.70: Zand, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Edelmanboor, op doek/plastic

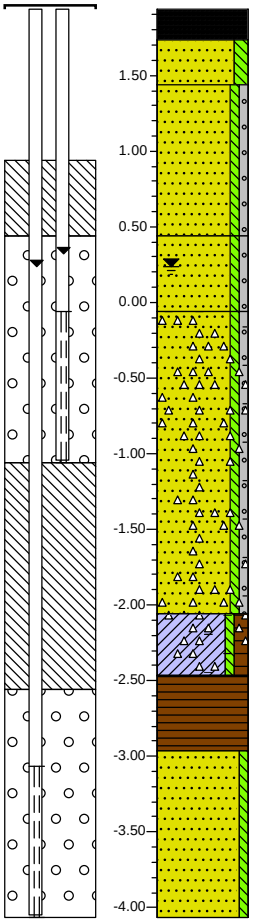
0.70 – 2.60: Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, gebiedseigen, resten glas, antropogeen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

2.60: Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor, Gestaakt op ondoordringbare laag

Meetpunt: 6710

Boormeester: Glenn Giskus
Datum: 22-10-2021

X: 121437.56
Y: 488356.19
Z: 1.9387



m-mv:

0.00 asfalt

0.20 Geen olie-water reactie, Betonboor

0.50 Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, River

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht bruinbeige, River

1.50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, River

2.00 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak puin/slakken houdend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Handpuls

4.00 Klei, zwak siltig, matig humeus, matig schelphoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, donkeroranje, Edelmanboor

4.40 Veen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

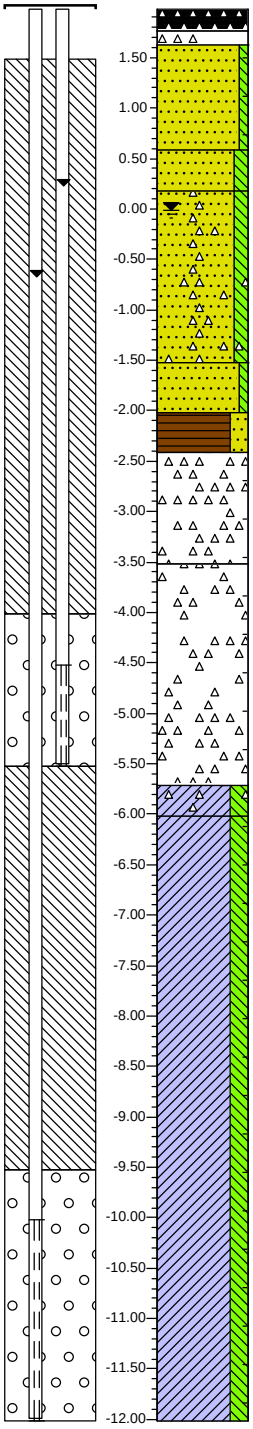
4.90 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Zuigerboor

6.00

Meetpunt: 6711

Boormeester: Hendry Gehlen
Datum: 6-10-2021

X: 121426.43
Y: 488374.56
Z: 1.9811



m-mv:

0.00 asfaltbeton

0.21 Volledig beton, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Betonboor

0.36 Sterk puinhoudend, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Voorboren

1.40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigecreme, Voorboren

1.80 Zand, matig fijn, matig siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, neutraalgrijs, Voorboren

Zand, matig fijn, matig siltig, resten puin, matige olie-water reactie, matige oliegeur, neutraal beigegrijs, Pulsinstallatie machinaal

3.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, neutraal bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal

4.00 Veen, sterk zandig, matige olie-water reactie, matige oliegeur, donker grijsbruin, Pulsinstallatie machinaal

4.40 Uiterst baksteenhoudend, zwak zandhoudend, resten hout, matige olie-water reactie, matige oliegeur, donker bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal

5.50 Uiterst baksteenhoudend, zwak zandhoudend, resten hout, sterke olie-water reactie, sterke oliegeur, donker bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal

7.70 Klei, sterk siltig, resten baksteen, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal

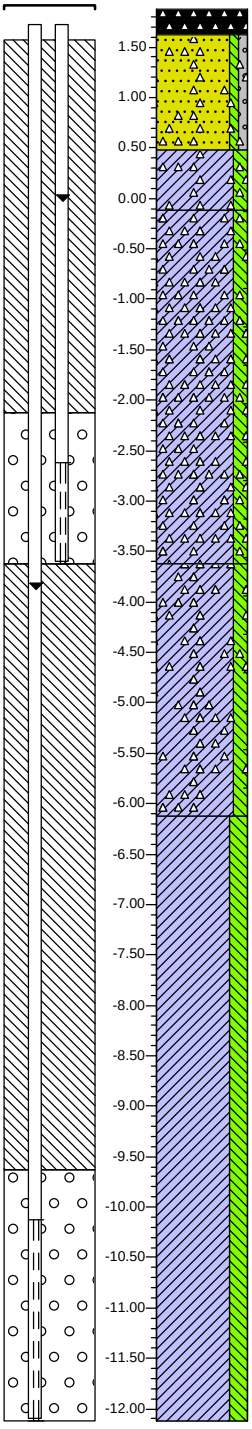
8.00 Klei, sterk siltig, resten hout, geen olie-water reactie, Pulsinstallatie machinaal

14.00

Meetpunt: 6712

Boormeester: Hendry Gehlen
Datum: 4-10-2021

X: 121418.23
Y: 488428.43
Z: 1.8763



m-mv:

0.00 asfalt

0.26 Volledig beton, geen olie-water reactie, neutraalzwart, Betonboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Voorgraven

1.40 Klei, matig siltig, resten baksteen, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Voorgraven

2.00 Klei, matig siltig, resten hout, sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Pulsinstallatie machinaal

5.50 Klei, matig siltig, zwak baksteenhoudend, sterk zandhoudend, resten hout, resten puin, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Pulsinstallatie machinaal

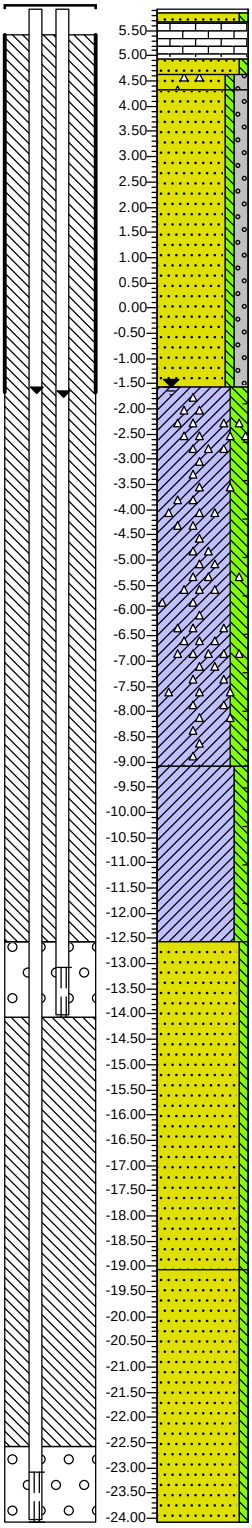
8.00 Klei, sterk siltig, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Pulsinstallatie machinaal

14.00

Meetpunt: 6713

Boormeester: Hendry Gehlen
Datum: 11-10-2021

X: 121329.96
Y: 488364.27
Z: 5.925



m-mv:

0.00 klinker
0.07
0.25 Volledig klinkers, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Voorgraven, 225 mm PVC verloren casing tot 7,50 m-mv

1.00
1.30 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Voorgraven, 2 lagen worteldoek
1.60 Volledig ballast, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Voorgraven

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Voorgraven

7.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, matig kolengruishoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Voorgraven

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Pulsinstallatie machinaal

Klei, sterk siltig, zwak veenhoudend, resten baksteen, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal, Op 7,50 m-mv vertoerd van 225 mm PVC-casing naar 178 mm boorbuis

15.00 Klei, matig siltig, resten veen, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal

18.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes klei, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal

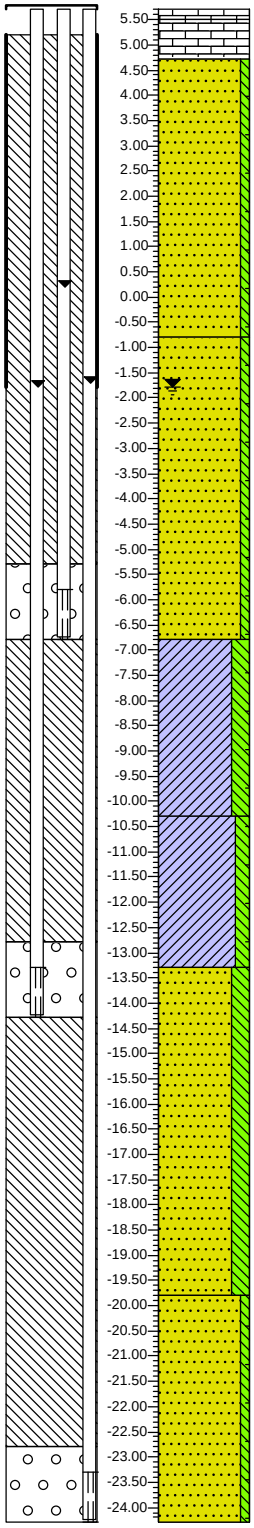
25.00 Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes klei, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal

30.00

Meetpunt: 6714

Boormeester: Hendry Gehlen
Datum: 13-10-2021

X: 121365.34
Y: 488343.80
Z: 5.7087



m-mv:

0.00 gras
0.20 Volledig ballast, matig zandhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Voorgraven, PVC 225 MM verloren casing tot 7,50 m-mv

1.00 Volledig ballast, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Voorgraven

Zand, matig fijn, zwak siltig, resten schelpen, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Pulsinstallatie machinaal

6.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, laagjes klei, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal, Op 7,50 m-mv vertoerd van 225 mm verloren casing naar 178 mm boorbuis

12.50 Klei, sterk siltig, zwak veenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal

16.00 Klei, matig siltig, resten veen, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal

19.00 Zand, uiterst fijn, sterk siltig, laagjes klei, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal

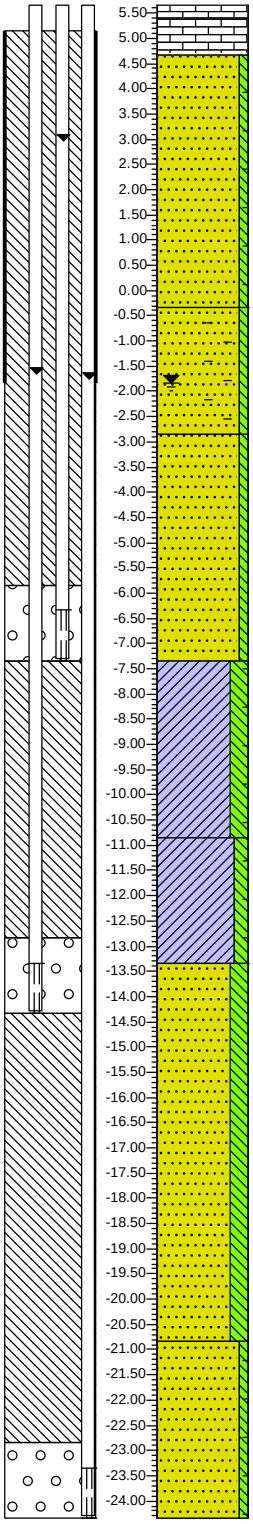
25.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, resten schelpen, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal

30.00

Meetpunt: 6715

Boormeester: Hendry Gehlen
Datum: 15-10-2021

X: 121383.92
Y: 488330.47
Z: 5.658



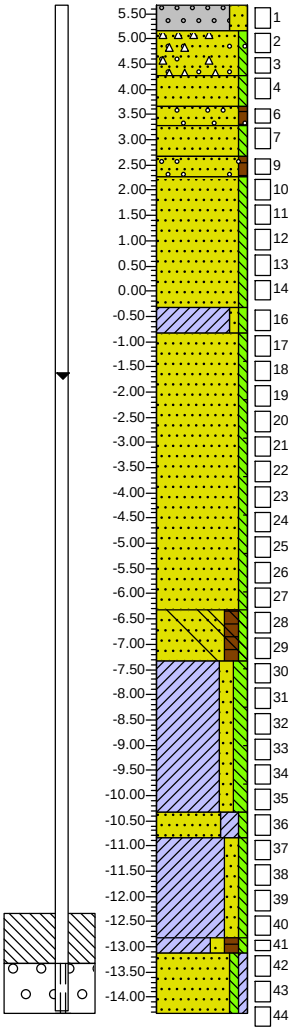
m-mv:

0.00 gras
0.25 Volledig ballast, matig zandhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Voorgraven
1.00 Volledig ballast, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Voorgraven
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten schelpen, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Pulsinstallatie machinaal
6.00 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal
8.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes klei, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal
13.00 Klei, sterk siltig, zwak veenhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal
16.50 Klei, matig siltig, resten veen, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal
19.00 Zand, uiterst fijn, sterk siltig, laagjes klei, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal
26.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, resten schelpen, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Pulsinstallatie machinaal
30.00

Meetpunt: 6716-diep

Boormeester: R. Helmhout
Datum: 10-5-2022

X: 121424.92
Y: 488307.87
Z: 5.6707



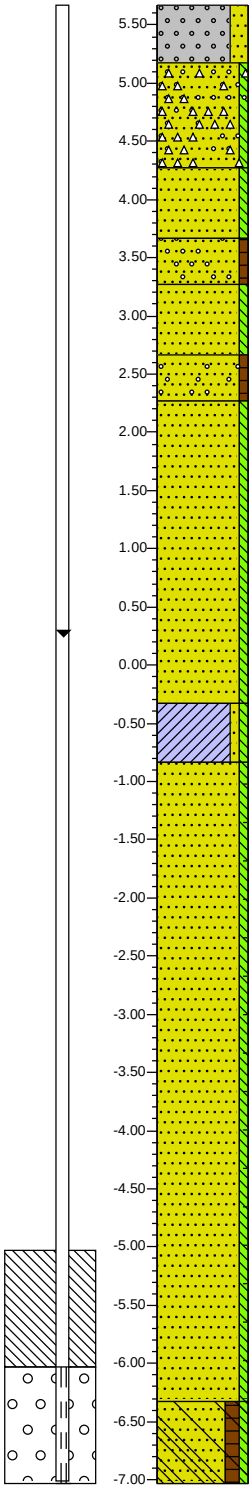
m-mv:

0.00 berm
0.50 Grind, zeer grof, sterk zandig, grijsbeige, Edelmanboor
1.40 Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindhoudend, sterk kooldeeltjes houdend, donkergrijs, Edelmanboor
2.00
2.40 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
3.00
3.40 Zand, matig grof, zwak humeus, matig grindhoudend, donkerroest, Machinale Boring
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Machinale Boring
6.00 Zand, matig grof, zwak humeus, sterk grindhoudend, donkergrijs, Machinale Boring
6.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Machinale Boring
Klei, zwak zandig, zwak siltig, neutraalgrijs, Machinale Boring
Zand, matig grof, zwak siltig, brokken klei, zwak schelphoudend, neutraalgrijs, Machinale Boring
12.00 Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, sterk slibhoudend, donkergrijs, Machinale Boring
13.00 Klei, matig zandig, matig siltig, zwak schelphoudend, neutraalgrijs, Machinale Boring
16.00 Zand, matig fijn, sterk kleiïg, zwak siltig, neutraalgrijs, Machinale Boring
16.50 Klei, matig zandig, zwak siltig, neutraalgrijs, Machinale Boring
18.50
18.80 Klei, matig zandig, matig humeus, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
20.00 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleiïg, neutraalgrijs, Machinale Boring

Meetpunt: 6716-middendiep

X: 121426.50
Y: 488307.93
Z: 5.6707

Boormeester: R. Helmhout
Datum: 10-5-2022



m-mv:

0.00 berm

Grind, zeer grof, sterk zandig, grijsbeige, Edelmanboor

0.50 Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindhoudend, sterk kooldeeltjes houdend, donkergrijs, Edelmanboor

1.40 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor

2.00 Zand, matig grof, zwak humeus, matig grindhoudend, donkerroest, Machinale Boring

2.40 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Machinale Boring

3.00 Zand, matig grof, zwak humeus, sterk grindhoudend, donkergrijs, Machinale Boring

3.40 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Machinale Boring

6.00 Klei, zwak zandig, zwak siltig, neutraalgrijs, Machinale Boring

6.50 Zand, matig grof, zwak siltig, brokken klei, zwak schelphoudend, neutraalgrijs, Machinale Boring

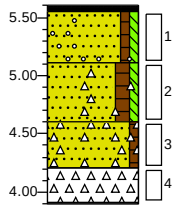
12.00 Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, sterk slibhoudend, donkergrijs, Machinale Boring

12.70

Meetpunt: 6717

X: 121442.01
Y: 488336.72
Z: 5.6054

Boormeester: R. Helmhout
Datum: 10-5-2022



m-mv:

0.00 verharding

0.05 Neutraalgrijs, Machinale Boring, Slpit

0.50 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, matig grindhoudend, grijsbeige, Edelmanboor

1.00 Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, zwak kooldeeltjes houdend, bruingrijs, Machinale Boring

1.40 Zand, matig grof, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, grijsbeige, Machinale Boring

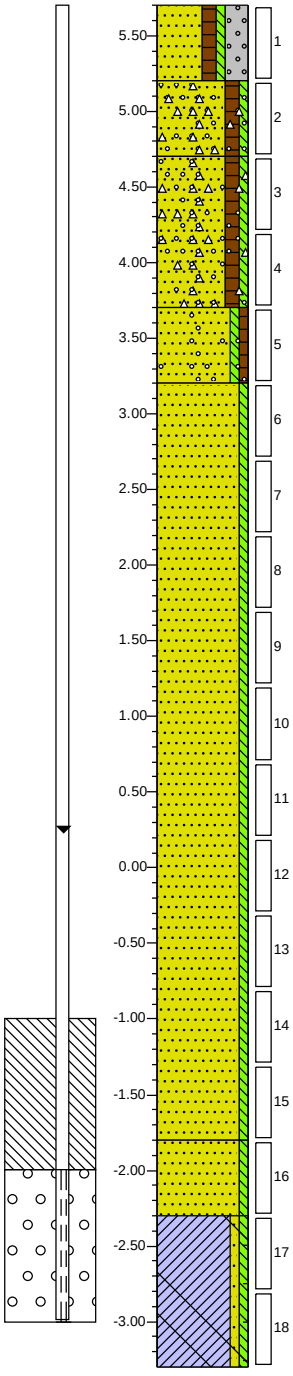
1.70 Volledig beton, neutraalgrijs, Machinale Boring

Edelmanboor, Gestaakt op massief

Meetpunt: 6718

X: 121465.70
Y: 488311.66
Z: 5.7012

Boormeester: R. Helmhout
Datum: 10-5-2022



m-mv:

0.00 berm

Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, uiterst grindig, grijsbeige, Edelmanboor

0.50

Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, zwak grindhoudend, sporen kooldeeltjes, bruingrijs, Edelmanboor

1.00

Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor

2.00

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, licht grijsbeige, Machinale Boring

2.50

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Machinale Boring

7.50

Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs, Machinale Boring

8.00

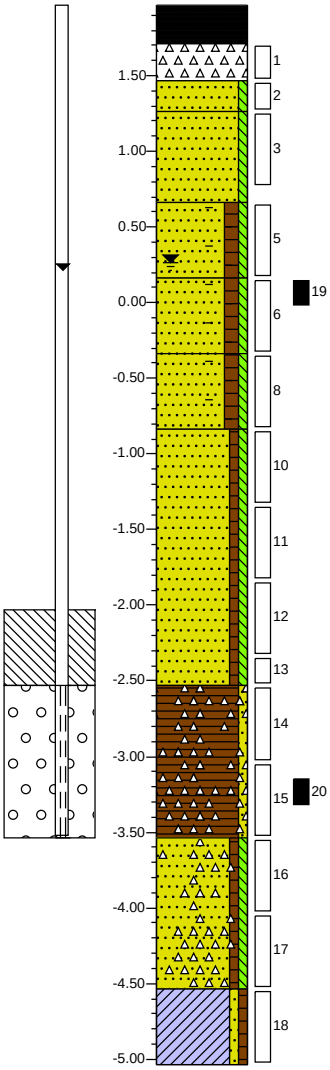
Klei, zwak zandig, zwak siltig, zwak schelphoudend, zwak slibhoudend, donkergrijs, Machinale Boring

9.00

Meetpunt: 6719

X: 121420.11
Y: 488398.44
Z: 1.9665

Boormeester: R. Helmhout
Datum: 11-5-2022



m-mv:

0.00 asfalt

Machinale Boring

0.25

Volledig slakken, neutraalgrijs, Machinale Boring

0.50

0.70

Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor

1.30

Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, matig veenhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor

1.80

Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, matig veenhoudend, Edelmanboor

2.30

Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, matig veenhoudend, Edelmanboor

2.80

Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, sterke olie-water reactie, sterke carbolineumgeur, donkergrijs, Edelmanboor, 0 ppm

4.50

Veen, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, matig aardewerkhoudend, matige olie-water reactie, sterke aromaten geur, donkergrijs, Machinale Boring

5.50

Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

6.50

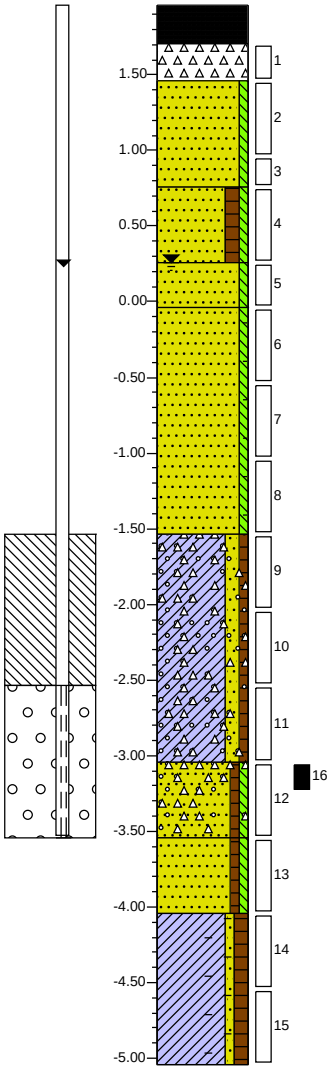
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkergrijs, Machinale Boring

7.00

Meetpunt: 6720

X: 121413.34
Y: 488416.98
Z: 1.9603

Boormeester: R. Helmhout
Datum: 11-5-2022



m-mv:

0.00 asfalt

Machinale Boring

0.25

0.50 Volledig slakken, neutraalgrijs, Machinale Boring

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

1.20

Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor

1.70

Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, zwakke oliegeur, neutraalgrijs, Edelmanboor

2.00

Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken veen, geen olie-water reactie, zwakke oliegeur, Edelmanboor

3.50

Klei, matig zandig, zwak humeus, sterk grindhoudend, matig baksteenhoudend, zwakke oliegeur, donkergrijs, Machinale Boring

5.00

Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, sterk grindhoudend, matig baksteenhoudend, matige olie-water reactie, matige carbolineumgeur, donkergrijs, Machinale Boring

5.50

6.00 Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, grijsbeige, Machinale Boring

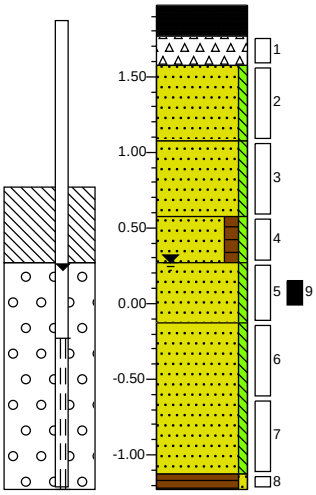
Klei, zwak zandig, matig humeus, matig veenhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor

7.00

Meetpunt: 6721

X: 121425.30
Y: 488377.46
Z: 1.9725

Boormeester: R. Helmhout
Datum: 9-5-2022



m-mv:

0.00 asfalt

Machinale Boring

0.20

0.40 Volledig slakken, donkergrijs, Machinale Boring

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

0.90

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor

1.40

Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor

1.70

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, matige aromaten geur, donkergrijs, Edelmanboor, 0 ppm

2.10

Zand, matig grof, zwak siltig, sterke olie-water reactie, uiterste aromaten geur, donkergrijs, Zuigerboor, 0 ppm

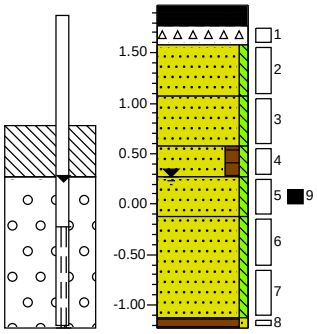
3.10

3.20 Veen, zwak zandig, zwakke olie-water reactie, donkergrijs, Zuigerboor

Meetpunt: 6721

X: 121425.30
Y: 488377.46
Z: 1.9725

Boormeester: R. Helmhout
Datum: 9-5-2022



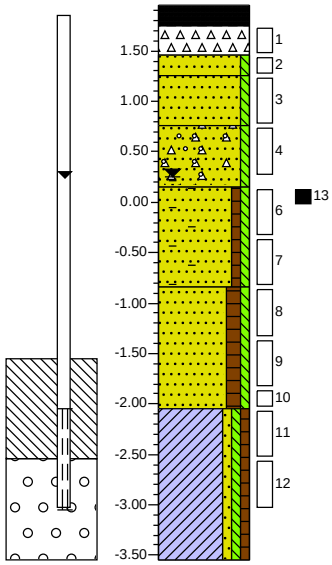
m-mv:

0.00	asfalt
0.20	Machinale Boring
0.40	Volledig slakken, donkergrijs, Machinale Boring
0.90	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
1.70	Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
2.10	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, matige aromaten geur, donkergrijs, Edelmanboor, 0 ppm
3.10	Zand, matig grof, zwak siltig, sterke olie-water reactie, uiterste aromaten geur, donkergrijs, Zuigerboor, 0 ppm
3.20	Veen, zwak zandig, zwakke olie-water reactie, donkergrijs, Zuigerboor

Meetpunt: 6722

X: 121438.38
Y: 488353.14
Z: 1.9531

Boormeester: R. Helmhout
Datum: 11-5-2022



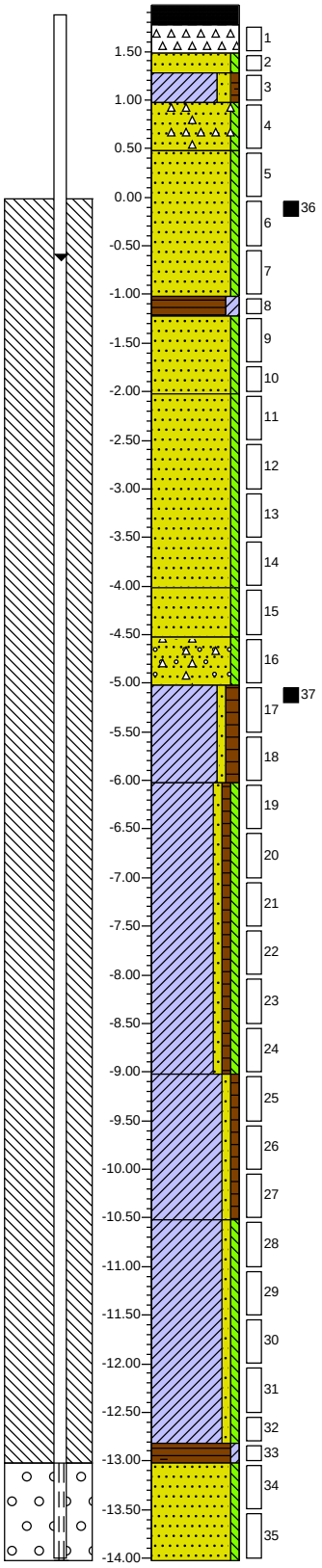
m-mv:

0.00	asfalt
0.20	Machinale Boring
0.50	Volledig slakken, neutraalgrijs, Machinale Boring
0.70	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Machinale Boring
1.20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Machinale Boring
1.80	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, grijsbeige, Machinale Boring
2.80	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sterk houthoudend, sterke olie-water reactie, matige oliegeur, donkergrijs, Machinale Boring
4.00	Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, matige oliegeur, Machinale Boring
5.50	Klei, zwak zandig, zwak siltig, zwak humeus, neutraalgrijs, Machinale Boring

Meetpunt: 6723

X: 121427.37
Y: 488372.21
Z: 1.9772

Boormeester: R. Helmhout
Datum: 11-5-2022



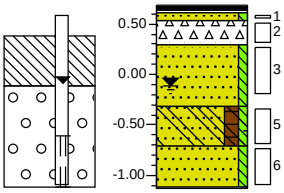
m-mv:

0.00	asfalt
0.20	Machinale Boring
0.50	Volledig slakken, neutraalgrijs, Machinale Boring
0.70	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1.00	Klei, matig zandig, zwak humeus, brokken veen, donker grijsbruin, Edelmanboor
1.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kooldeeltjes houdend, lichtbeige, Edelmanboor
	Zand, matig grof, zwak siltig, sterke olie-water reactie, matige oliegeur, donkergrijs, Machinale Boring
3.00	
3.20	Veen, matig kleïg, Edelmanboor
4.00	Zand, matig grof, zwak siltig, matige olie-water reactie, matige oliegeur, neutraalgrijs, Machinale Boring
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, neutraalgrijs, Machinale Boring
6.00	
	Zand, matig grof, zwak siltig, matige olie-water reactie, zwakke oliegeur,
6.50	neutraalgrijs, Machinale Boring
7.00	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindhoudend, sporen baksteen, sterke olie-water reactie, sterke carbolineumgeur, donkergrijs, Machinale Boring
8.00	Klei, zwak zandig, matig humeus, zwakke olie-water reactie, zwakke carbolineumgeur, donker bruingrijs, Machinale Boring
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke carbolineumgeur, donkergrijs, Machinale Boring
11.00	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Machinale Boring
12.50	Klei, zwak zandig, zwak siltig, neutraalgrijs, Machinale Boring
14.80	
15.00	Veen, zwak kleïg, sterk houthoudend, donkerbruin, Machinale Boring
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Machinale Boring
16.00	

Meetpunt: 6724

X: 121475.38
Y: 488430.09
Z: 0.6868

Boormeester: R. Helmhout
Datum: 9-5-2022

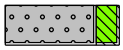


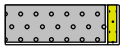
m-mv:

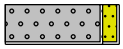
0.00	klinker
0.07	
0.15	
0.40	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
1.00	Volledig menggranulaat, matig zandhoudend, roodgrijs, Edelmanboor
1.40	Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
1.81	Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, zwak veenhoudend, zwak houthoudend, matig slibhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
	Edelmanboor, Gestaakt op massief

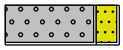
Legenda (conform NEN 5104)

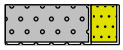
grind


Grind, siltig

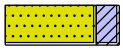

Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig

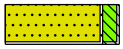

Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

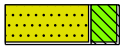
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

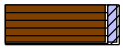

Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

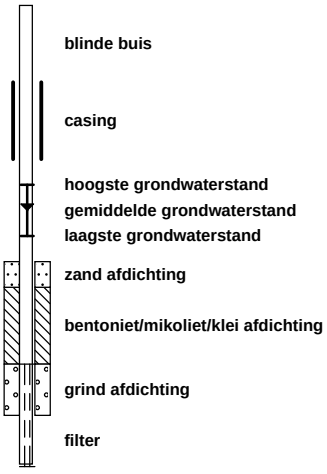

Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig

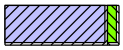

Veen, zwak zandig

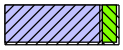

Veen, sterk zandig

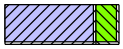
peilbuis

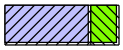


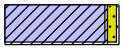
klei

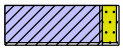

Klei, zwak siltig

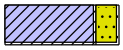

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

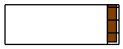

Klei, sterk zandig

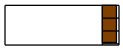
leem


Leem, zwak zandig

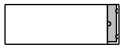

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

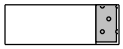

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster

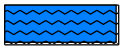
ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

Bijlage 8 Toetsingskader

B8.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering5
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit6

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de **T**ussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS). De Tussenwaarde is gedefinieerd als **T** = ½(**AW + I**) voor grond en **T** = ½(**S + I**) voor grondwater.

In tabel B8.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B8.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G[7] onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa[8]-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

[5] (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013
[6] (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)
[7] Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012
[8] BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

Kenmerk R001-1279638MLX-V02-mwl-NL

B8.2 Toetsingswaarden

Toetsingswaarden grond (mg/kg) Lutum: 25 % Organisch stof :10 %	SRC gr	gAW	T	I
Metalen				
Barium (Ba)	4050	-	463	920
Cadmium (Cd)	101	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	285	15	103	190
Koper (Cu)	28500	40	115	190
Kwik (Hg)	405	0,15	18,1	36
Lood (Pb)	735	50	290	530
Molybdeen (Mo)	2030	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	10100	35	68	100
Zink (Zn)	101489	140	430	720
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
PAK (10 van VROM)	-	1,5	20,8	40
Naftaleen	870	-	-	-
Fenantreen	8030	-	-	-
Antraceen	8030	-	-	-
Fluorantheen	10000	-	-	-
Chryseen	10000	-	-	-
Benzo(a)antraceen	1000	-	-	-
Benzo(a)pyreen	100	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	1000	-	-	-
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	6030	-	-	-
Vluchtige aromatische verbindingen				
Benzeen	1,1	0,2	0,7	1,1
Ethylbenzeen	111	0,2	55,1	110
Tolueen	32	0,2	16,1	32
Xylenen (som)	156	0,45	8,73	17
Styreen (vinylbenzeen)	472	0,25	43,13	86
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)	-	0,02	1	1
PCB-28	2,3	-	-	-
PCB-52	2,3	-	-	-
PCB-101	2,3	-	-	-
PCB-118	2,3	-	-	-

Kenmerk R001-1279638MLX-V02-mwl-NL

Toetsingswaarden grond (mg/kg) Lutum: 25 % Organisch stof :10 %	SRC gr	gAW	T	I
PCB-138	2,3	-	-	-
PCB-153	2,3	-	-	-
PCB-180	2,3	-	-	-
Overige stoffen				
Minerale olie (C10-C40)	-	190	2595	5000
Asbest, gewogen	100			
Respirabele asbestvezels <0,5 mm, gewogen	10			
STOFFEN NIET OPGENOMEN IN HET STANDAARD ANALYSEPAKKET VOOR GROND				
Metalen				
Antimoon	1217	4	13	22
Arseen	203	20	48	76
Chroom	1015	55	117,5	180
Gechloreerde koolwaterstoffen				
Vinylchloride	0,0022	0,1	0,1	0,1
Dichloormethaan	68	0,1	2	3,9
1,1-dichloorethaan	15	0,2	7,6	15
1,2-dichloorethaan	6,4	0,2	3,3	6,4
1,1-dichlooretheen	0,11	0,3	0,3	0,3
1,2-dichl.etheen (c+t)	-	0,3	0,7	1
Dichloorpropanen (som)	-	0,8	1,4	2
Trichloormethaan (chloroform)	5,6	0,25	2,93	5,6
1,1,1-trichloorethaan	15	0,25	7,63	15
1,1,2-trichloorethaan	8,4	0,3	5,2	10
Trichlooretheen (tri)	10	0,25	1,38	2,5
Tetrachloormethaan (tetra)	0,7	0,3	0,5	0,7
Tetrachlooretheen (per)	8,8	0,15	4,48	8,8
Bestrijdingsmiddelen				
Chloordaan (som)	101	0,002	2,001	4
DDT (som)	101	0,2	1	1,7
DDE (som)	101	0,1	1,2	2,3
DDD (som)	101	0,02	17,01	34
Aldrin	22	-	0,16	0,32
Drins (aldrin+dieldrin+endrin)	-	0,015	2,007	4
Alfa-endosulfan	400	0,0009	2,0005	4
Alfa-HCH	147	0,001	8,501	17

Kenmerk R001-1279638MLX-V02-mwl-NL

Toetsingswaarden grond (mg/kg) Lutum: 25 % Organisch stof :10 %	SRC gr	gAW	T	I
Beta-HCH	4	0,002	0,801	1,6
Gamma-HCH (lindaan)	8,9	0,003	0,601	1,2
Heptachloor	-	0,0007	2,0004	4
Heptachloorepoxide (som)	-	0,002	2,001	4
Dieldrin	22	-	-	-
Endrin	44	-	-	-
Delta-HCH	60	-	-	-
Isodrin	4	-	-	-
Telodrin	260	-	-	-
Anorganische verbindingen				
Cyanide (vrij)	20	3	11,5	20

SRC gr Serious Risk Concentration arbo voor werken in verontreinigde grond

AW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Kenmerk R001-1279638MLX-V02-mwl-NL

Toetsingswaarden grondwater (µg/l)	SRC gw	So	To	Io
Metalen				
Barium (Ba)	4050000	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	101000	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	285000	20	60	100
Koper (Cu)	28500000	15	45	75
Kwik (Hg)	405000	0,05	0,18	0,3
Lood (Pb)	735000	15	45	75
Molybdeen (Mo)	2030000	5	153	300
Nikkel (Ni)	10100000	15	45	75
Zink (Zn)	101489000	65	432,5	800
Aromatische verbindingen				
Benzeen	251	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	5570	4	77	150
Tolueen	4360	7	504	1000
Xylenen (som)	10100	0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)	21200	6	153	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Naftaleen	-	0,01	35,01	70
Fenantreen	8030000	0,003	2,502	5
Antraceen	8030000	0,0007	2,5004	5
Fluorantheen	10000000	0,003	0,501	1
Chryseen	10000000	0,003	0,102	0,2
Benzo(a)antraceen	1000000	0,0001	0,2501	0,5
Benzo(a)pyreen	100000	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(k)fluorantheen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(ghi)peryleen	6030000	0,0003	0,0252	0,05
Gechloreerde koolwaterstoffen				
Vinylchloride	0,4	0,01	2,51	5
Dichloormethaan	55800	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	-	7	454	900
1,2-dichloorethaan	3140	7	204	400
1,1-dichlooretheen	-	0,01	5,01	10
1,2-dichlooretheen (c+t)	-	0,01	10,01	20
Dichloorpropanen (som)	-	0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	-	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	-	0,01	150,01	300
1,1,2-trichloorethaan	-	0,01	65,01	130

Kenmerk R001-1279638MLX-V02-mwl-NL

Toetsingswaarden grondwater (µg/l)	SRC gw	So	To	Io
Trichlooretheen (tri)	1500	24	262	500
Tetrachloormethaan (tetra)	190	0,01	5,01	10
Tetrachlooretheen (per)	560	0,01	20,01	40
Overige stoffen				
Minerale olie (C10-C40)	-	50	325	600
Tribroommethaan (bromoform)	-	-	315	630
STOFFEN NIET OPGENOMEN IN HET STANDAARD ANALYSEPAKKET VOOR GRONDWATER				
Anorganische verbindingen				
Cyanide (vrij)	20000	5	753	1500
Cyanide (complex, pH onbelangrijk)	12000	10	755	1500
Cyanides (som)	75	-	-	-

SRC gw: Serious Risk Concentration arbo voor werken in verontreinigd grondwater
So: Streefwaarden ondiep grondwater [µg/l]
To: Tussenwaarden ondiep grondwater [µg/l]
Io: Interventiewaarden ondiep grondwater [µg/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675).
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247.

Kenmerk R001-1279638MLX-V02-mwl-NL

Bijlage 9 Getoetste omgerekende analyseresultaten

Project	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Certificaten	**1256595**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 21 oktober 2021 10:13

Monsterreferentie	**6902502**
Monsteromschrijving	M01 6701- HB (140-190)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	90.1	**90.1**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	**1100**	>AW(NT)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	1.2	**1.2**					
acenaftyleen	mg/kg ds	2	**2**					
acenafteen	mg/kg ds	1.1	**1.1**					
fluoreen	mg/kg ds	2.1	**2.1**					
fenantreen	mg/kg ds	13	**13**					
anthraceen	mg/kg ds	3.3	**3.3**					
fluoranteen	mg/kg ds	8.1	**8.1**					
pyreen	mg/kg ds	16	**16**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4	**4**					
chryseen	mg/kg ds	3.8	**3.8**					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	2.5	**2.5**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.4	**2.4**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.3	**4.3**					
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0.54	**0.54**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3	**3**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2	**2**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	45	**45**	>I	1.5	20.75	40	
som PAK (16)	mg/kg ds	69	**69**	@				
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	0.094	**0.47**	>AW(IND)	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	55.1	110	
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**					
tolueen	mg/kg ds	0.082	**0.41**	>AW(IND)	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.35**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.52**	-	0.45	8.725	17	

Toetsoordeel monster 6902502: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6902503**							
Monsteromschrijving	M02 6701- HB (250-300)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.4	**75.4**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	**210**	>AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	8.1	**8.1**					
acenaftyleen	mg/kg ds	0.47	**0.47**					
acenafteen	mg/kg ds	3.5	**3.5**					
fluoreen	mg/kg ds	0.7	**0.7**					
fenantreen	mg/kg ds	1.9	**1.9**					
anthraceen	mg/kg ds	0.51	**0.51**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.27	**0.27**					
pyreen	mg/kg ds	0.5	**0.5**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
chryseen	mg/kg ds	0.28	**0.28**					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	**0.21**					
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	**12**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	
som PAK (16)	mg/kg ds	17	**17**	@				
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	0.18	**0.9**	>T(IND)	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	0.13	**0.65**	>AW(IND)	0.2	55.1	110	
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.35**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.52**	-	0.45	8.725	17	

Toetsoordeel monster 6902503:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6902504**							
Monsteromschrijving	M03 6701- HB (350-380)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	63.7	**63.7**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	**270**	>AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	52	**52**					
acenaftyleen	mg/kg ds	0.74	**0.74**					
acenafteen	mg/kg ds	4.1	**4.1**					
fluoreen	mg/kg ds	2	**2**					
fenantreen	mg/kg ds	7.7	**7.7**					
anthraceen	mg/kg ds	2.1	**2.1**					
fluoranteen	mg/kg ds	2.2	**2.2**					
pyreen	mg/kg ds	5	**5**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.1	**1.1**					
chryseen	mg/kg ds	1.2	**1.2**					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0.5	**0.5**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.46	**0.46**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	**1.3**					
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0.16	**0.16**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.72	**0.72**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.46	**0.46**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	69	**69**	>I	1.5	20.75	40	
som PAK (16)	mg/kg ds	82	**82**	@				
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	1.1	**2.7**	>I	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	1.6	**3.9**	>AW(NT)	0.2	55.1	110	
o-xyleen	mg/kg ds	0.23	**0.56**					
tolueen	mg/kg ds	0.1	**0.24**	>AW(IND)	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0.28	**0.68**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.51	**1.2**	>AW(IND)	0.45	8.725	17	

Toetsoordeel monster 6902504:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6902505**							
Monsteromschrijving	M04 6701- HB (480-530)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	60.9	**60.9**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	**150**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	5	**5**					
acenaftyleen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
acenafteen	mg/kg ds	1.2	**1.2**					
fluoreen	mg/kg ds	0.74	**0.74**					
fenantreen	mg/kg ds	2.9	**2.9**					
anthraceen	mg/kg ds	0.76	**0.76**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.79	**0.79**					
pyreen	mg/kg ds	1.7	**1.7**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.52	**0.52**					
chryseen	mg/kg ds	0.49	**0.49**					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0.36	**0.36**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.3	**0.3**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.61	**0.61**					
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	**0.26**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	**0.19**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	**12**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	
som PAK (16)	mg/kg ds	16	**16**	@				
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	0.14	**0.16**	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	0.17	**0.2**	-	0.2	55.1	110	
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.041**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.041**	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.082**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.12**	-	0.45	8.725	17	

Toetsoordeel monster 6902505:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6902506**							
Monsteromschrijving	M05 6701- HB (650-700)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	12.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	42.2	**42.2**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	72	**59**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	4.5	**3.7**					
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.05	**0.028**					
acenafteen	mg/kg ds	0.69	**0.56**					
fluoreen	mg/kg ds	0.22	**0.18**					
fenantreen	mg/kg ds	0.49	**0.40**					
anthraceen	mg/kg ds	0.12	**0.098**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	**0.098**					
pyreen	mg/kg ds	0.21	**0.17**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.028**					
chryseen	mg/kg ds	0.062	**0.050**					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	**0.089**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.093	**0.076**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.053	**0.043**					
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**0.028**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.028**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.028**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.5	**4.5**	>AW(WO)	1.5	20.75	40	
som PAK (16)	mg/kg ds	6.8	**5.6**	@				
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	0.11	**0.089**	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	0.87	**0.71**	>AW(IND)	0.2	55.1	110	
o-xyleen	mg/kg ds	0.31	**0.25**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.028**	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0.39	**0.32**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.7	**0.57**	>AW(IND)	0.45	8.725	17	

Toetsoordeel monster 6902506:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
>I	> Interventiewaarde
>AW(NT)	> Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
>AW(IND)	> Achtergrondwaarde (Industrie)
>AW(WO)	> Achtergrondwaarde (Wonen)
>T(IND)	> Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Certificaten	**1256775**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 21 oktober 2021 10:13

Monsterreferentie	**6902974**
Monsteromschrijving	M06 6702 (140-190)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74.4	**74.4**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	**600**	>AW(NT)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.66	**0.66**					
acenaftyleen	mg/kg ds	0.49	**0.49**					
acenafteen	mg/kg ds	0.85	**0.85**					
fluoreen	mg/kg ds	0.68	**0.68**					
fenantreen	mg/kg ds	1.8	**1.8**					
anthraceen	mg/kg ds	0.55	**0.55**					
fluoranteen	mg/kg ds	2	**2**					
pyreen	mg/kg ds	4.8	**4.8**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.5	**1.5**					
chryseen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	2.3	**2.3**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.1	**2.1**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.2	**4.2**					
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0.58	**0.58**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.8	**2.8**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.9	**1.9**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	19	**19**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	
som PAK (16)	mg/kg ds	29	**29**	@				
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	55.1	110	
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.35**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.52**	-	0.45	8.725	17	

Toetsoordeel monster 6902974:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6902975**							
Monsteromschrijving	M07 6702 (250-300)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	73.8	**73.8**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	**1200**	>AW(NT)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	6	**6**					
acenaftyleen	mg/kg ds	0.67	**0.67**					
acenafteen	mg/kg ds	6.1	**6.1**					
fluoreen	mg/kg ds	4.2	**4.2**					
fenantreen	mg/kg ds	24	**24**					
anthraceen	mg/kg ds	5.7	**5.7**					
fluoranteen	mg/kg ds	5.9	**5.9**					
pyreen	mg/kg ds	14	**14**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.8	**3.8**					
chryseen	mg/kg ds	3.4	**3.4**					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	2.7	**2.7**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.2	**2.2**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.1	**4.1**					
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0.41	**0.41**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.8	**1.8**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4	**1.4**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	58	**58**	>I	1.5	20.75	40	
som PAK (16)	mg/kg ds	86	**86**	@				
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	0.26	**1.3**	>I	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	0.39	**2.0**	>AW(NT)	0.2	55.1	110	
o-xyleen	mg/kg ds	0.12	**0.6**					
tolueen	mg/kg ds	0.052	**0.26**	>AW(IND)	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0.15	**0.75**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.27	**1.4**	>AW(NT)	0.45	8.725	17	

Toetsoordeel monster 6902975:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6902976**							
Monsteromschrijving	M08 6702 (350-400)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	68.1	**68.1**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	340	**450**	>AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	53	**53**					
acenaftyleen	mg/kg ds	1.3	**1.3**					
acenafteen	mg/kg ds	6	**6**					
fluoreen	mg/kg ds	3.7	**3.7**					
fenantreen	mg/kg ds	12	**12**					
anthraceen	mg/kg ds	3.5	**3.5**					
fluoranteen	mg/kg ds	2.6	**2.6**					
pyreen	mg/kg ds	4.3	**4.3**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
chryseen	mg/kg ds	1.9	**1.9**					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	1.4	**1.4**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.3	**1.3**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.6	**2.6**					
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0.49	**0.49**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	**1.3**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.99	**0.99**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	81	**81**	>I	1.5	20.75	40	
som PAK (16)	mg/kg ds	98	**98**	@				
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	1.9	**2.5**	>I	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	2.2	**2.9**	>AW(NT)	0.2	55.1	110	
o-xyleen	mg/kg ds	0.35	**0.46**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.046**	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0.48	**0.63**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.83	**1.1**	>AW(IND)	0.45	8.725	17	

Toetsoordeel monster 6902976:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6902977**							
Monsteromschrijving	M09 6702 (500-550)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.1	**75.1**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	66	**200**	>AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	9.2	**9.2**					
acenaftyleen	mg/kg ds	0.27	**0.27**					
acenafteen	mg/kg ds	1.1	**1.1**					
fluoreen	mg/kg ds	0.6	**0.6**					
fenantreen	mg/kg ds	2.7	**2.7**					
anthraceen	mg/kg ds	0.8	**0.8**					
fluoranteen	mg/kg ds	1	**1**					
pyreen	mg/kg ds	2	**2**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.44	**0.44**					
chryseen	mg/kg ds	0.44	**0.44**					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0.23	**0.23**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.24	**0.24**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.57	**0.57**					
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0.074	**0.074**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.33	**0.33**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	**0.22**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	16	**16**	>AW(IND)	1.5	20.75	40	
som PAK (16)	mg/kg ds	20	**20**	@				
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	0.45	**1.4**	>I	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	0.89	**2.7**	>AW(NT)	0.2	55.1	110	
o-xyleen	mg/kg ds	0.14	**0.42**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.11**	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0.27	**0.82**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.41	**1.2**	>AW(IND)	0.45	8.725	17	

Toetsoordeel monster 6902977:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6902978**							
Monsteromschrijving	M10 6702 (680-700)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	9.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	52.1	**52.1**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	94	**100**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	2.7	**2.7**					
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.05	**0.035**					
acenafteen	mg/kg ds	0.53	**0.53**					
fluoreen	mg/kg ds	0.29	**0.29**					
fenantreen	mg/kg ds	1.3	**1.3**					
anthraceen	mg/kg ds	0.29	**0.29**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.44	**0.44**					
pyreen	mg/kg ds	0.79	**0.79**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.22	**0.22**					
chryseen	mg/kg ds	0.21	**0.21**					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	**0.24**					
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.093	**0.093**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.8	**5.8**	>AW(WO)	1.5	20.75	40	
som PAK (16)	mg/kg ds	7.6	**7.6**	@				
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	0.11	**0.12**	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	0.15	**0.16**	-	0.2	55.1	110	
o-xyleen	mg/kg ds	0.15	**0.16**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.038**	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0.15	**0.16**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.3	**0.32**	-	0.45	8.725	17	

Toetsoordeel monster 6902978:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
>I	> Interventiewaarde
>AW(NT)	> Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
>AW(IND)	> Achtergrondwaarde (Industrie)
>AW(WO)	> Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Certificaten	**1352875**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 19 mei 2022 10:29

Monsterreferentie	**7177363**							
Monsteromschrijving	M101 6721 (90-140)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	97	**97.0**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.05	**0.035**					
acenafteen	mg/kg ds	< 0.05	**0.035**					
fluoreen	mg/kg ds	< 0.05	**0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
som PAK (16)	mg/kg ds	0.56	**0.56**	@				
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	55.1	110	
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.35**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.52**	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie	**7177364**							
Monsteromschrijving	M102 6721 (180-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	81.8	**81.8**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1900	**9500**	1.9 I	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.2	**0.2**					
acenaftyleen	mg/kg ds	26	**26**					
acenafteen	mg/kg ds	7.3	**7.3**					
fluoreen	mg/kg ds	15	**15**					
fenantreen	mg/kg ds	7.3	**7.3**					
anthraceen	mg/kg ds	6.2	**6.2**					
fluoranteen	mg/kg ds	20	**20**					
pyreen	mg/kg ds	110	**110**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	5.9	**5.9**					
chryseen	mg/kg ds	11	**11**					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	14	**14**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	14	**14**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	36	**36**					
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	8.1	**8.1**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	37	**37**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	22	**22**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	160	**160**	4.0 I	1.5	20.75	40	
som PAK (16)	mg/kg ds	340	**340**	@				
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	55.1	110	
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.35**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.52**	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie	**7177365**							
Monsteromschrijving	M103 6722 (180-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	84	**84.0**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	**600**	3.2 AW	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	3.6	**3.6**					
acenaftyleen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
acenafteen	mg/kg ds	5.3	**5.3**					
fluoreen	mg/kg ds	6.6	**6.6**					
fenantreen	mg/kg ds	13	**13**					
anthraceen	mg/kg ds	4.1	**4.1**					
fluoranteen	mg/kg ds	4.6	**4.6**					
pyreen	mg/kg ds	4.3	**4.3**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.1	**1.1**					
chryseen	mg/kg ds	1.2	**1.2**					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0.56	**0.56**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.53	**0.53**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	**1**					
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0.22	**0.22**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.88	**0.88**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.5	**0.5**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	31	**31**	1.5 T	1.5	20.75	40	
som PAK (16)	mg/kg ds	48	**48**	@				

Vluchtige aromaten							
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	0.05	**0.25**	1.3 AW	0.2	55.1	110
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.35**				
Sommaties aromaten							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.52**	-	0.45	8.725	17

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Kenmerk R001-1279638MLX-V02-mwl-NL

Bijlage 10 Analysecertificaten grond

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer S. Brink
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	20HB0746-De Ruijterkade 5
Ons kenmerk	:	Project 1256595
Validatieref.	:	1256595_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	MSNT-SUAN-YKLX-EEYM
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 14 oktober 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1256595**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
6902502 = M01 6701- HB (140-190)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/10/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**07/10/2021**
Startdatum	:	**07/10/2021**
Monstercode	:	**6902502**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
	cryogeen malen		**gemalen**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**90,1**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,2**
Organische parameters - niet aromatisch			
Vluchtige olie (C5 - C10):			
	som C5-C8 fractie	mg/kg ds	**< 10**
	som C8-C10 fractie	mg/kg ds	**< 10**
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**220**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**1,2**
Q	acenaftyleen	mg/kg ds	**2,0**
Q	acenafteen	mg/kg ds	**1,1**
Q	fluoreen	mg/kg ds	**2,1**
S	fenantreen	mg/kg ds	**13**
S	anthraceen	mg/kg ds	**3,3**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**8,1**
Q	pyreen	mg/kg ds	**16**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**4,0**
S	chryseen	mg/kg ds	**3,8**
Q	benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	**2,5**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**2,4**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**4,3**
Q	dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	**0,54**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**3,0**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**2,0**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**45**
	som PAK (16)	mg/kg ds	**69**
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	mg/kg ds	**0,094**
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	naftaleen	mg/kg ds	*** * ***
S	o-xyleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	tolueen	mg/kg ds	**0,082**
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	**< 0,1**
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	**0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1256595**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
6902503 = M02 6701- HB (250-300)
6902504 = M03 6701- HB (350-380)
6902505 = M04 6701- HB (480-530)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/10/2021**	**06/10/2021**	**06/10/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**07/10/2021**	**07/10/2021**	**07/10/2021**
Startdatum	:	**07/10/2021**	**07/10/2021**	**07/10/2021**
Monstercode	:	**6902503**	**6902504**	**6902505**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**75,4**	**63,7**	**60,9**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,9**	**4,1**	**8,5**
Anorganische parameters - metalen					
	vrij ijzer (Fe)	m/m% Fe2O3			
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
	som C5-C8 fractie	mg/kg ds	**< 10**	**< 10**	**< 10**
	som C8-C10 fractie	mg/kg ds	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**42**	**110**	**130**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**8,1**	**52**	**5,0**
Q	acenaftyleen	mg/kg ds	**0,47**	**0,74**	**0,10**
Q	acenafteen	mg/kg ds	**3,5**	**4,1**	**1,2**
Q	fluoreen	mg/kg ds	**0,70**	**2,0**	**0,74**
S	fenantreen	mg/kg ds	**1,9**	**7,7**	**2,9**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,51**	**2,1**	**0,76**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,27**	**2,2**	**0,79**
Q	pyreen	mg/kg ds	**0,50**	**5,0**	**1,7**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,13**	**1,1**	**0,52**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,28**	**1,2**	**0,49**
Q	benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	**0,06**	**0,50**	**0,36**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,08**	**0,46**	**0,30**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,21**	**1,3**	**0,61**
Q	dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,16**	**0,07**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,18**	**0,72**	**0,26**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,12**	**0,46**	**0,19**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**12**	**69**	**12**
	som PAK (16)	mg/kg ds	**17**	**82**	**16**
Vluchtige aromaten:					
S	benzeen	mg/kg ds	**0,18**	**1,1**	**0,14**
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	**0,13**	**1,6**	**0,17**
S	naftaleen	mg/kg ds	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S	o-xyleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,23**	**< 0,05**
S	tolueen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,10**	**< 0,05**
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	**< 0,1**	**0,28**	**< 0,1**
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	**0,1**	**0,51**	**0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1256595**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
6902506 = M05 6701- HB (650-700)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/10/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**07/10/2021**
Startdatum	:	**07/10/2021**
Monstercode	:	**6902506**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**42,2**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**12,3**
Anorganische parameters - metalen			
	vrij ijzer (Fe)	m/m% Fe2O3	**1,710**
Organische parameters - niet aromatisch			
Vluchtige olie (C5 - C10):			
	som C5-C8 fractie	mg/kg ds	**< 10**
	som C8-C10 fractie	mg/kg ds	**< 10**
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**72**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**4,5**
Q	acenaftyleen	mg/kg ds	**< 0,05**
Q	acenafteen	mg/kg ds	**0,69**
Q	fluoreen	mg/kg ds	**0,22**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,49**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,12**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,12**
Q	pyreen	mg/kg ds	**0,21**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,062**
Q	benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	**0,11**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,093**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,053**
Q	dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**5,5**
	som PAK (16)	mg/kg ds	**6,8**
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	mg/kg ds	**0,11**
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	**0,87**
S	naftaleen	mg/kg ds	*** * ***
S	o-xyleen	mg/kg ds	**0,31**
S	tolueen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	**0,39**
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	**0,70**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1256595**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

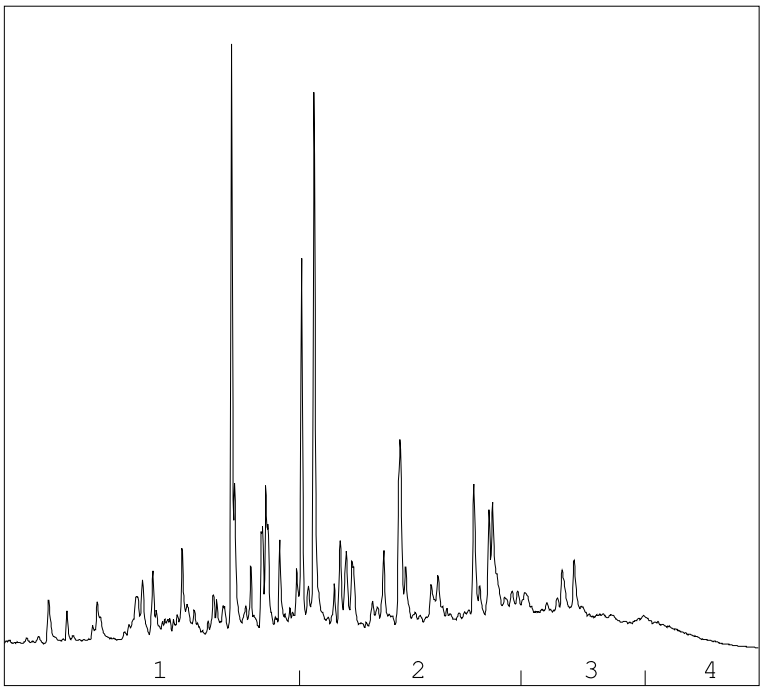
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6902502**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**M01 6701- HB (140-190)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	33 %
2)	fractie C19 - C29	43 %
3)	fractie C29 - C35	17 %
4)	fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 220 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

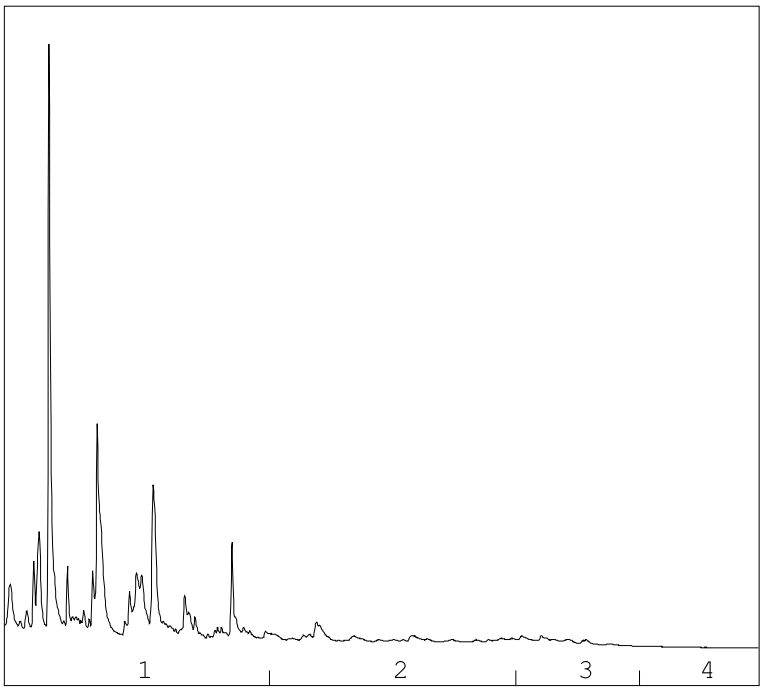
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6902503**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **M02 6701- HB (250-300)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	82 %
2)	fractie C19 - C29	12 %
3)	fractie C29 - C35	6 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 42 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

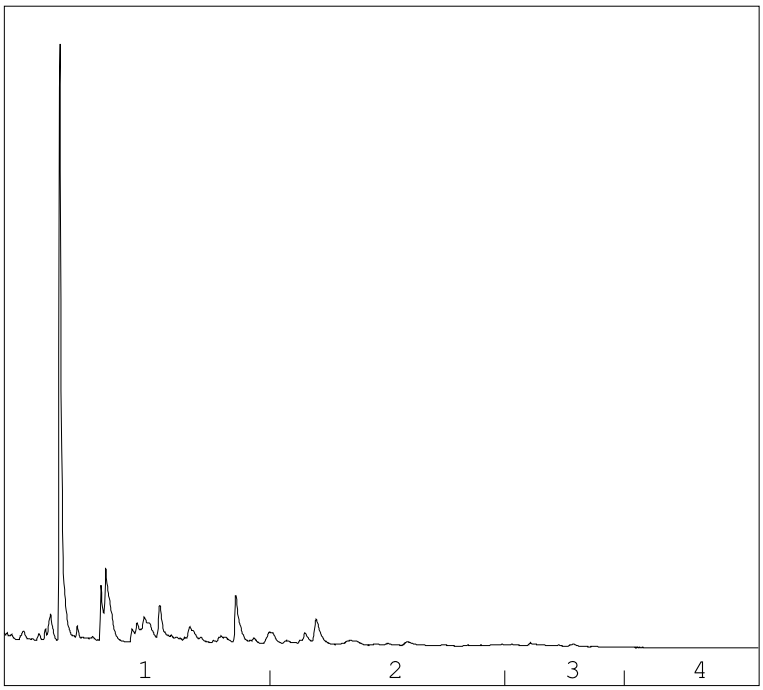
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6902504**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**M03 6701- HB (350-380)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	83 %
2)	fractie C19 - C29	15 %
3)	fractie C29 - C35	3 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

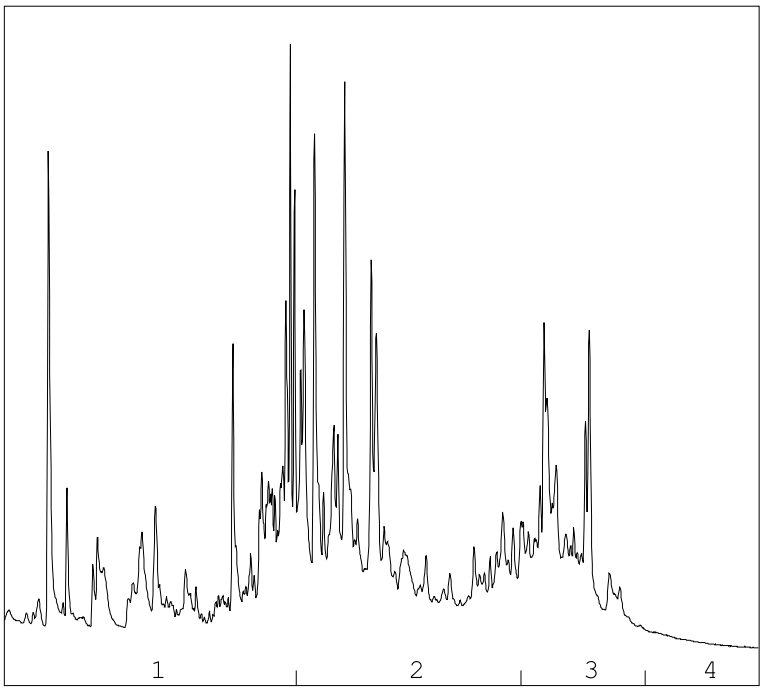
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6902505**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**M04 6701- HB (480-530)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	33 %
2)	fractie C19 - C29	42 %
3)	fractie C29 - C35	21 %
4)	fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

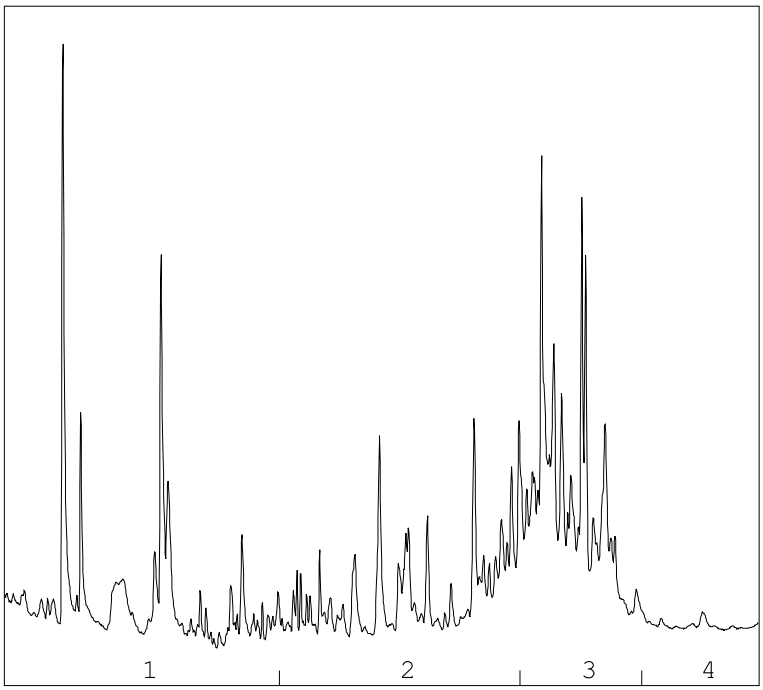
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6902506**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **M05 6701- HB (650-700)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	19 %
2)	fractie C19 - C29	32 %
3)	fractie C29 - C35	42 %
4)	fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 72 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1256595**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**M01 6701- HB (140-190)**
Monstercode	:	**6902502**

Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXXN):	-	De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
benzeen:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C5-C8 fractie:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C8-C10 fractie:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie	:	**M02 6701- HB (250-300)**
Monstercode	:	**6902503**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C5-C8 fractie:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C8-C10 fractie:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie	:	**M03 6701- HB (350-380)**
Monstercode	:	**6902504**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C5-C8 fractie:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C8-C10 fractie:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	-	Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1256595**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Uw referentie	:	**M04 6701- HB (480-530)**
Monstercode	:	**6902505**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C5-C8 fractie:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C8-C10 fractie:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie	:	**M05 6701- HB (650-700)**
Monstercode	:	**6902506**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C5-C8 fractie:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C8-C10 fractie:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1256595**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6902502	M01 6701- HB (140-190)	6701- HB	1.4-1.9	3941866AA
6902503	M02 6701- HB (250-300)	6701- HB	2.5-3	3941861AA
6902504	M03 6701- HB (350-380)	6701- HB	3.5-3.8	3941872AA
6902505	M04 6701- HB (480-530)	6701- HB	4.8-5.3	3941870AA
6902506	M05 6701- HB (650-700)	6701- HB	6.5-7	3941864AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1256595**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3030 prestatieblad 1

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs	:	Eigen methode

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer S. Brink
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	20HB0746-De Ruijterkade 5
Ons kenmerk	:	Project 1256775
Validatieref.	:	1256775_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	QKCE-SVGZ-CDGD-FKBI
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 14 oktober 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1256775**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
6902974 = M06 6702 (140-190)
6902975 = M07 6702 (250-300)
6902976 = M08 6702 (350-400)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2021**	**07/10/2021**	**07/10/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**07/10/2021**	**07/10/2021**	**07/10/2021**
Startdatum	:	**07/10/2021**	**07/10/2021**	**07/10/2021**
Monstercode	:	**6902974**	**6902975**	**6902976**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**74,4**	**73,8**	**68,1**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,3**	**< 0,2**	**7,6**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
	som C5-C8 fractie	mg/kg ds	**< 10**	**< 10**	**< 10**
	som C8-C10 fractie	mg/kg ds	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**120**	**240**	**340**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,66**	**6,0**	**53**
Q	acenaftyleen	mg/kg ds	**0,49**	**0,67**	**1,3**
Q	acenafteen	mg/kg ds	**0,85**	**6,1**	**6,0**
Q	fluoreen	mg/kg ds	**0,68**	**4,2**	**3,7**
S	fenantreen	mg/kg ds	**1,8**	**24**	**12**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,55**	**5,7**	**3,5**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**2,0**	**5,9**	**2,6**
Q	pyreen	mg/kg ds	**4,8**	**14**	**4,3**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**1,5**	**3,8**	**1,6**
S	chryseen	mg/kg ds	**1,6**	**3,4**	**1,9**
Q	benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	**2,3**	**2,7**	**1,4**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**2,1**	**2,2**	**1,3**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**4,2**	**4,1**	**2,6**
Q	dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	**0,58**	**0,41**	**0,49**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**2,8**	**1,8**	**1,3**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**1,9**	**1,4**	**0,99**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**19**	**58**	**81**
	som PAK (16)	mg/kg ds	**29**	**86**	**98**
Vluchtige aromaten:					
S	benzeen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,26**	**1,9**
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,39**	**2,2**
S	naftaleen	mg/kg ds	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S	o-xyleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,12**	**0,35**
S	tolueen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,052**	**< 0,05**
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	**< 0,1**	**0,15**	**0,48**
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	**0,1**	**0,27**	**0,83**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1256775**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
6902978 = M10 6702 (680-700)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**07/10/2021**
Startdatum	:	**07/10/2021**
Monstercode	:	**6902978**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**52,1**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**9,3**
Organische parameters - niet aromatisch			
Vluchtige olie (C5 - C10):			
	som C5-C8 fractie	mg/kg ds	**< 10**
	som C8-C10 fractie	mg/kg ds	**< 10**
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**94**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**2,7**
Q	acenaftyleen	mg/kg ds	**< 0,05**
Q	acenafteen	mg/kg ds	**0,53**
Q	fluoreen	mg/kg ds	**0,29**
S	fenantreen	mg/kg ds	**1,3**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,29**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,44**
Q	pyreen	mg/kg ds	**0,79**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,22**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,21**
Q	benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	**0,18**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,15**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,24**
Q	dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,12**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,093**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**5,8**
	som PAK (16)	mg/kg ds	**7,6**
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	mg/kg ds	**0,11**
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	**0,15**
S	naftaleen	mg/kg ds	***
S	o-xyleen	mg/kg ds	**0,15**
S	tolueen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	**0,15**
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	**0,30**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1256775**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
6902977 = M09 6702 (500-550)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**07/10/2021**
Startdatum	:	**07/10/2021**
Monstercode	:	**6902977**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
	cryogeen malen		**gemalen**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**75,1**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,3**
Organische parameters - niet aromatisch			
Vluchtige olie (C5 - C10):			
	som C5-C8 fractie	mg/kg ds	**< 10**
	som C8-C10 fractie	mg/kg ds	**< 10**
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**66**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**9,2**
Q	acenaftyleen	mg/kg ds	**0,27**
Q	acenafteen	mg/kg ds	**1,1**
Q	fluoreen	mg/kg ds	**0,60**
S	fenantreen	mg/kg ds	**2,7**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,80**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**1,0**
Q	pyreen	mg/kg ds	**2,0**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,44**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,44**
Q	benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	**0,23**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,24**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,57**
Q	dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	**0,074**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,33**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,22**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**16**
	som PAK (16)	mg/kg ds	**20**
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	mg/kg ds	**0,45**
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	**0,89**
S	naftaleen	mg/kg ds	*** * ***
S	o-xyleen	mg/kg ds	**0,14**
S	tolueen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	**0,27**
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	**0,41**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1256775**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

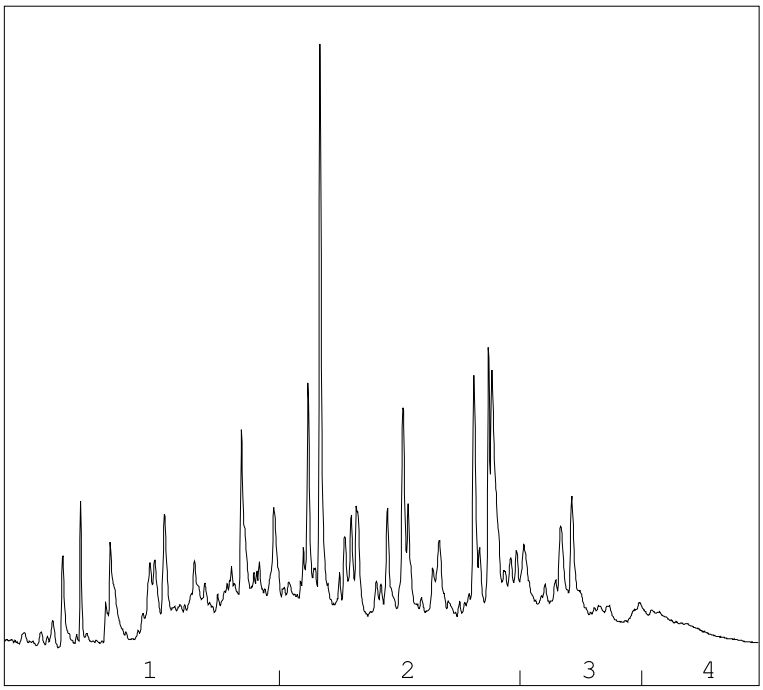
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6902974**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**M06 6702 (140-190)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	27 %
2)	fractie C19 - C29	48 %
3)	fractie C29 - C35	17 %
4)	fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

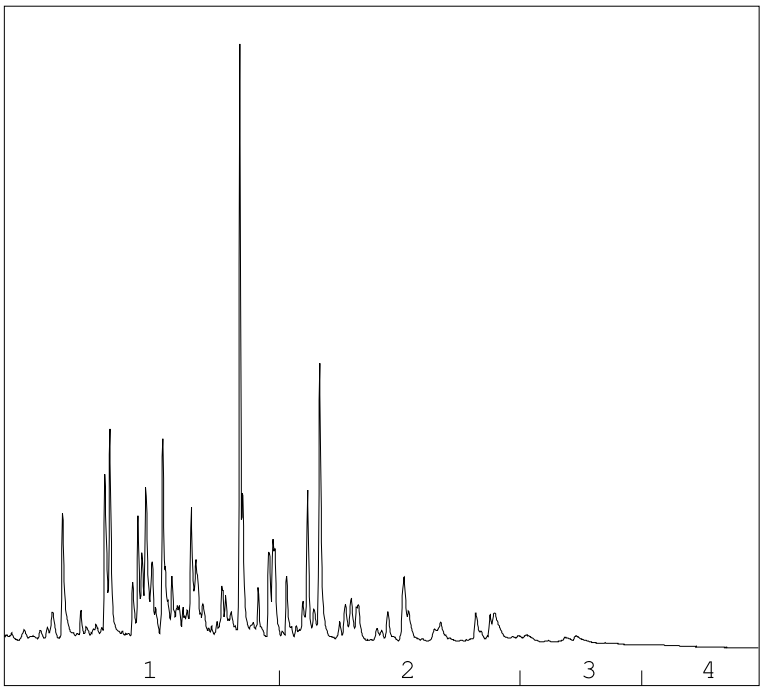
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6902975**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**M07 6702 (250-300)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	62 %
2)	fractie C19 - C29	32 %
3)	fractie C29 - C35	5 %
4)	fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

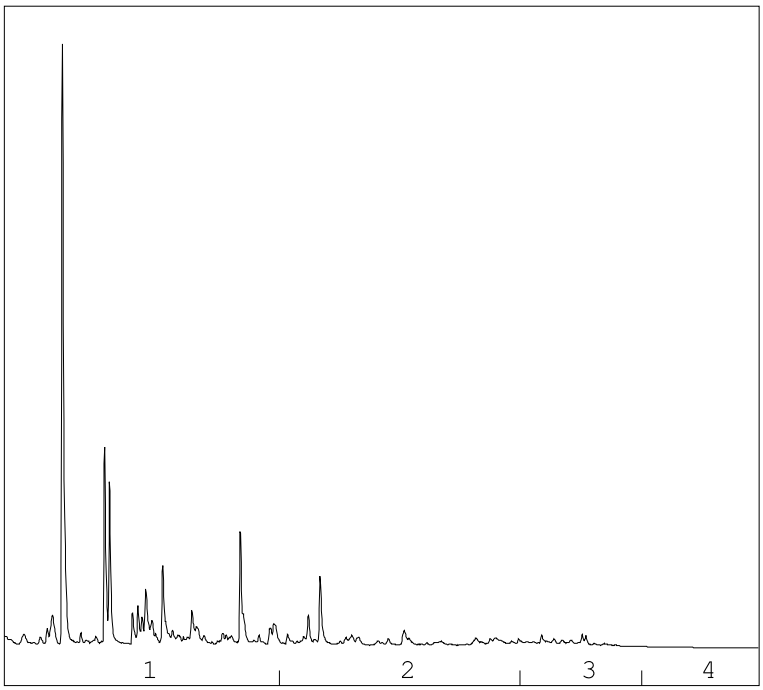
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6902976**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**M08 6702 (350-400)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	71 %
2)	fractie C19 - C29	21 %
3)	fractie C29 - C35	8 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 340 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

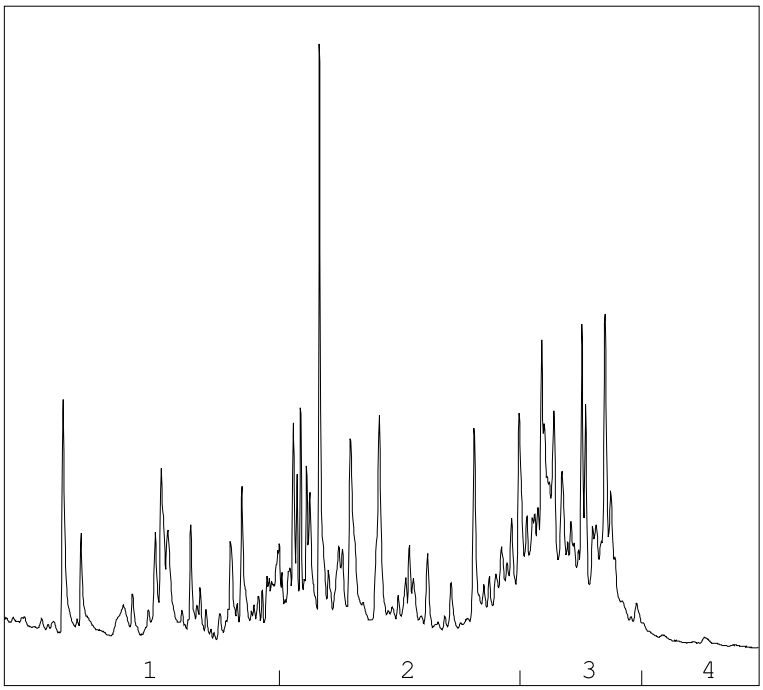
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6902978**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**M10 6702 (680-700)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	20 %
2)	fractie C19 - C29	43 %
3)	fractie C29 - C35	35 %
4)	fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 94 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

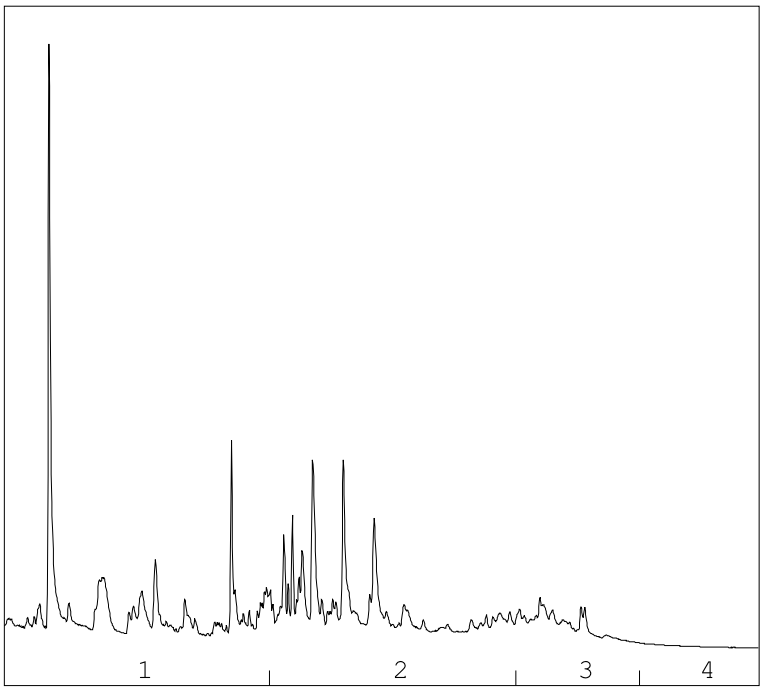
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6902977**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**M09 6702 (500-550)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	39 %
2)	fractie C19 - C29	45 %
3)	fractie C29 - C35	14 %
4)	fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 66 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1256775**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : **M06 6702 (140-190)**
Monstercode : **6902974**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C5-C8 fractie:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C8-C10 fractie:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie : **M07 6702 (250-300)**
Monstercode : **6902975**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C5-C8 fractie:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C8-C10 fractie:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie : **M08 6702 (350-400)**
Monstercode : **6902976**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C5-C8 fractie:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C8-C10 fractie:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie : **M10 6702 (680-700)**
Monstercode : **6902978**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C5-C8 fractie:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C8-C10 fractie:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1256775**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Uw referentie	:	**M09 6702 (500-550)**
Monstercode	:	**6902977**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C5-C8 fractie:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C8-C10 fractie:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1256775**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6902974	M06 6702 (140-190)	6702	1.4-1.9	3942448AA
6902975	M07 6702 (250-300)	6702	2.5-3	3942441AA
6902976	M08 6702 (350-400)	6702	3.5-4	3942436AA
6902978	M10 6702 (680-700)	6702	6.8-7	3942417AA
6902977	M09 6702 (500-550)	6702	5-5.5	3940805AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1256775**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3030 prestatieblad 1

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs	:	Eigen methode

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer M. Hermelink
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	20HB0746-De Ruijterkade 5
Ons kenmerk	:	Project 1352875
Validatieref.	:	1352875_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	CGWW-BHIQ-HMRW-GACD
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 19 mei 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1352875**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
7177363 = M101 6721 (90-140)
7177364 = M102 6721 (180-200)
7177365 = M103 6722 (180-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/05/2022**	**09/05/2022**	**11/05/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/05/2022**	**12/05/2022**	**12/05/2022**
Startdatum	:	**12/05/2022**	**12/05/2022**	**12/05/2022**
Monstercode	:	**7177363**	**7177364**	**7177365**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**97,0**	**81,8**	**84,0**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**< 0,2**	**1,0**	**0,7**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
	C5-C8 fractie	mg/kg ds	**< 10**	**< 10**	**< 10**
	C8-C10 fractie	mg/kg ds	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**1900**	**120**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,20**	**3,6**
Q	acenaftyleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**26**	**0,17**
Q	acenafteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**7,3**	**5,3**
Q	fluoreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**15**	**6,6**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**7,3**	**13**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**6,2**	**4,1**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**20**	**4,6**
Q	pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**110**	**4,3**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**5,9**	**1,1**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**11**	**1,2**
Q	benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**14**	**0,56**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**14**	**0,53**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**36**	**1,0**
Q	dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**8,1**	**0,22**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**37**	**0,88**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**22**	**0,50**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**160**	**31**
	som PAK (16)	mg/kg ds	**0,56**	**340**	**48**
Vluchtige aromaten:					
S	benzeen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,05**
S	naftaleen	mg/kg ds	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S	o-xyleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	tolueen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	**0,1**	**0,1**	**0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1352875**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

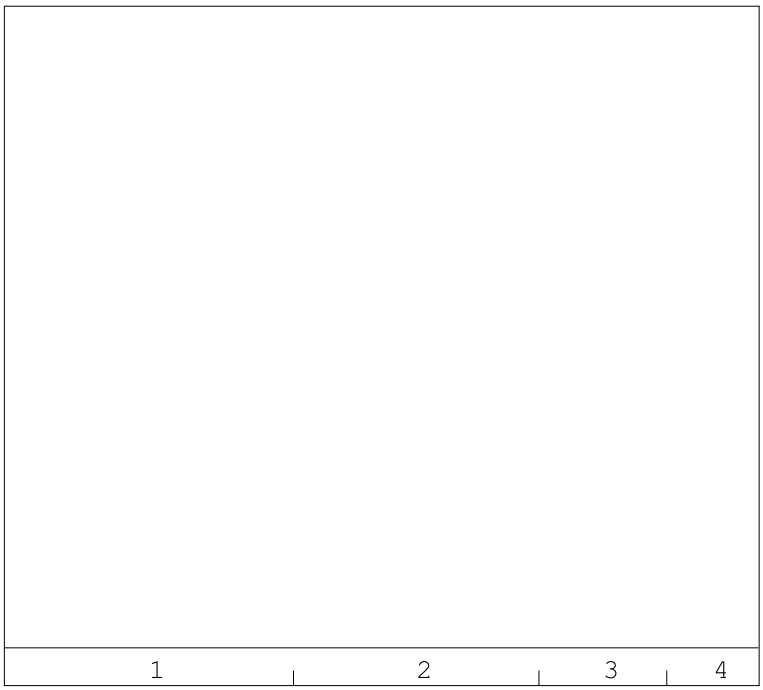
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7177363**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**M101 6721 (90-140)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

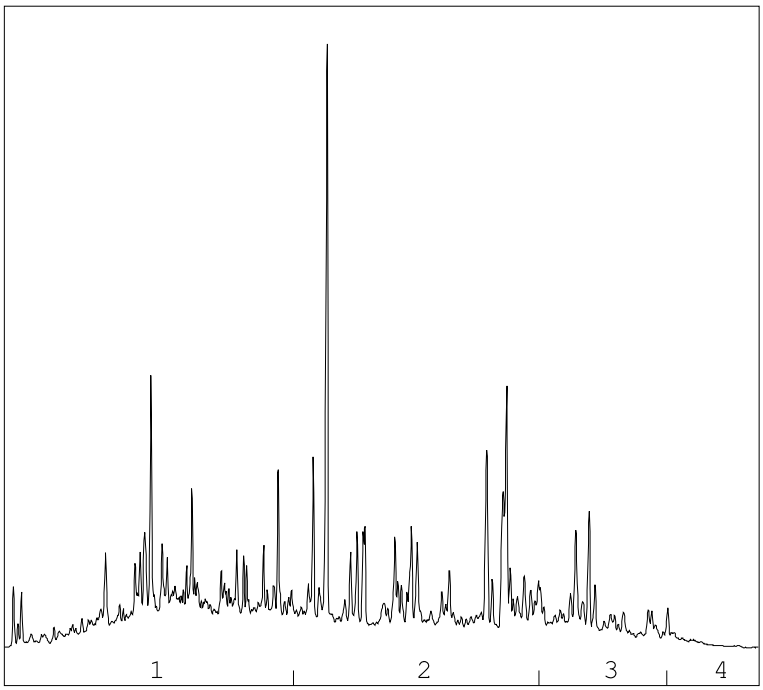
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7177364**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**M102 6721 (180-200)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	41 %
2)	fractie C19 - C29	44 %
3)	fractie C29 - C35	14 %
4)	fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 1900 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

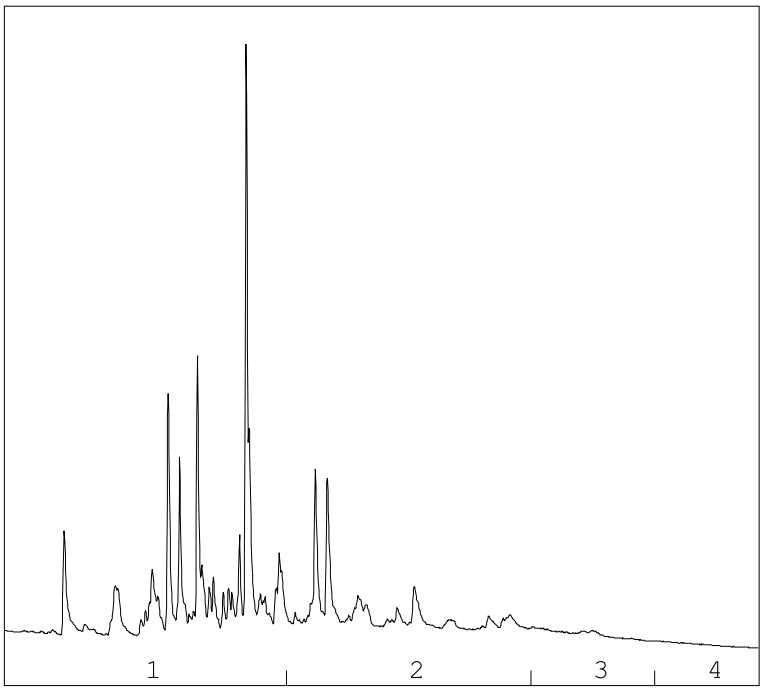
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7177365**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**M103 6722 (180-200)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	52 %
2)	fractie C19 - C29	40 %
3)	fractie C29 - C35	7 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1352875**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**M101 6721 (90-140)**
Monstercode	:	**7177363**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
C5-C8 fractie:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
C8-C10 fractie:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1352875**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7177363	M101 6721 (90-140)	6721	0.9-1.4	4114211AA
7177364	M102 6721 (180-200)	6721	1.8-2	0550284951
7177365	M103 6722 (180-200)	6722	1.8-2	0550457708

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1352875**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3030 prestatieblad 1

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs	:	Eigen methode

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Kenmerk R001-1279638MLX-V02-mwl-NL

Bijlage 11 Grondwateranalyses met toetsing STI

Project	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Certificaten	**1276397**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 2 december 2021 09:24

Monsterreferentie	**6958171**
Monsteromschrijving	6703C-1-1 6703C (300-400)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	0.04		57 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.06		600 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.05		2.0 T	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.03		1.2 T	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.01		25 S	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	0.05		17 S	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	0.16		53 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.05		17 S	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0.02		50 S	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	0.41		41 S	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.88		2.7 Ix I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 6958171:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6958172**
Monsteromschrijving	6703C-2-1 6703C (500-600)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	0.13		43 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.06		20 S	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	0.17		17 S	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.41		0.70 I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	0.34						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.73		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.93						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	1.3		6.5 S	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 6958172:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6958173**							
Monsteromschrijving	6704B-1-1 6704B (200-300)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	0.12		171 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.01		100 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	0.76		253 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.05		17 S	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	6.6		660 S	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	7.6		0.94 I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	0.96		4.8 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	0.73		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	0.64						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.74		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	1.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	1.8		9.0 S	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 6958173:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6958174**							
Monsteromschrijving	6704B-2-1 6704B (500-600)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	2200		3.7 I	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	11		2.2 I	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.55		1.1 I	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.48		9.6 I	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.32		6.4 I	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.11		2.2 I	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	0.35		1.8 I	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	73		15 I	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	2.3		2.3 I	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0.21		4.2 I	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	830		12 I	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	920		56 Ix I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	150		5.0 I	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	180		1.2 I	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	44						
styreen	µg/l	1.5		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	3.4		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	6.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	50		1.4 T	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 6958174:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6958175**

Monsteromschrijving	6706-1-1 6706 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Polycyclische koolwaterstoffen							
anthraceen	µg/l	0.04		57 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.06		600 S	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	0.06		1.2 I	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.04		1.6 T	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.02		50 S	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	0.04		13 S	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	< 0.01		-	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.11		37 S	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0.03		1.2 T	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	0.43		43 S	0.01	35.005	70
Sommaties							
som PAK (10)	µg/l	0.84		3.4 Ix I			
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	0.23					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	0.3		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	0.57					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.8		4.0 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 6958175:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6958176**						
Monsteromschrijving	6706-2-1 6706 (500-600)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Polycyclische koolwaterstoffen							
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	0.08		27 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.02		6.7 S	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	0.33		33 S	0.01	35.005	70
Sommaties							
som PAK (10)	µg/l	0.48		0.65 I			
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	0.23					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	0.31		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	0.48					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.71		3.6 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 6958176:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6958177**						
Monsteromschrijving	6707A-1-1 6707A (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
Polycyclische koolwaterstoffen						
anthraceen	µg/l	0.05	71 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.12	1200 S	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	0.12	2.4 I	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.1	2.0 I	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.05	2.0 T	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	0.09	30 S	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	0.19	63 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.13	43 S	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0.07	1.4 I	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	0.59	59 S	0.01	35.005	70
Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	1.5	7.7 Ix I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	0.28	1.4 S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	0.38				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	0.21	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	0.66				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	1	5.0 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 6958177: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6958178**							
Monsteromschrijving	6707A-2-1 6707A (500-600)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.01		100 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	0.03		10 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.01		3.3 S	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	0.21		21 S	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.3		0.64 I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	0.17						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.33		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.43						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.6		3.0 S	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 6958178: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6958179**							
Monsteromschrijving	6708-1-1 6708 (200-300)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	190		3.8 S	50	325	600	

Polycyclische koolwaterstoffen						
anthraceen	µg/l	0.02	29 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	0.09	0.62 I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	0.72				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	0.31	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	1.3				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	2	10 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 6958179: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6958180**							
Monsteromschrijving	6708-2-1 6708 (500-600)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	0.01		3.3 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	0.13		13 S	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.2		0.62 I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	0.12						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.24		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.34						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.46		2.3 S	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 6958180: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6958181**							
Monsteromschrijving	6709-1-1-1 6709-1 (200-300)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	

Polycyclische koolwaterstoffen						
anthraceen	µg/l	0.04	57 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.02	200 S	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	0.01	20 S	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	0.02	6.7 S	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	0.18	60 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.08	27 S	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	0.14	14 S	0.01	35.005	70
Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	0.51	0.89 I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 6958181:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6958182**
Monsteromschrijving	6709-2-1-1 6709-2 (500-600)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.02		200 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	0.04		13 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.02		6.7 S	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	0.06		6.0 S	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.18		0.67 I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	2.6		13 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	2.7		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	0.61						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.41		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	1.6						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	2.2		11 S	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 6958182:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6958183**
Monsteromschrijving	6710-1-1 6710 (200-300)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	430		1.3 T	50	325	600	

Polycyclische koolwaterstoffen						
anthraceen	µg/l	0.47	671 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.78	1.6 I	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	1.5	30 I	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.34	6.8 I	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.31	6.2 I	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	0.81	4.1 I	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	3.4	1.4 T	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	1.7	1.7 I	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0.34	6.8 I	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	2.7	270 S	0.01	35.005	70
Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	12	58 Ix I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	4	20 S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	2.1	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	0.99				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	1.1	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	1.9				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	2.9	15 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 6958183: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6958184**							
Monsteromschrijving	6710-2-1 6710 (500-600)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	370		1.1 T	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.01		100 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	0.03		10 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	2.1		210 S	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	2.2		0.66 I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	32		1.1 I	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	5.6		1.4 S	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	1.8						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	1.9		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	6.1						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	7.9		40 S	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 6958184: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6958185**							
Monsteromschrijving	6711-1-1 6711 (650-750)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	6300		11 I	50	325	600	

Polycyclische koolwaterstoffen						
anthraceen	µg/l	15	3.0 I	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.48	1.9 T	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	0.14	2.8 I	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.04	1.6 T	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.03	1.2 T	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	0.35	1.8 I	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	82	16 I	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	4.3	4.3 I	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0.03	1.2 T	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	9400	134 I	0.01	35.005	70
Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	9500	170 Ix I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	19000	633 I	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	3200	21 I	4	77	150
o-xyleen	µg/l	720				
styreen	µg/l	35	5.8 S	6	153	300
tolueen	µg/l	860	1.7 T	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	1400				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	2100	30 I	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 6958185: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6958186**						
Monsteromschrijving	6711-2-1 6711 (1200-1400)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	3100	5.2 I	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen							
anthraceen	µg/l	1.8	2571 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.06	600 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.04	1.6 T	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.01	33 S	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	0.06	20 S	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	11	2.2 I	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.58	1.2 T	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0.01	25 S	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	4400	63 I	0.01	35.005	70	
Sommaties							
som PAK (10)	µg/l	4400	68 Ix I				
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	10000	333 I	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	1500	10 I	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	360					
styreen	µg/l	23	3.8 S	6	153	300	
tolueen	µg/l	420	60 S	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	630					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	990	14 I	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 6958186: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6958187**						
Monsteromschrijving	6712-1-1 6712 (450-550)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	

Polycyclische koolwaterstoffen						
anthraceen	µg/l	0.04	57 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	0.51	170 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.02	6.7 S	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	6.2	620 S	0.01	35.005	70
Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	6.8	0.83 I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	0.23	1.2 S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	0.22	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	0.29				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	0.61				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.9	4.5 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 6958187:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6958188**
Monsteromschrijving	6712-2-1 6712 (1200-1400)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	0.03		10 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.01		3.3 S	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.1		0.63 I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	0.41						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.7						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	1.1		5.5 S	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 6958188:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6958189**
Monsteromschrijving	6715-1-1 6715 (1200-1300)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	

Polycyclische koolwaterstoffen						
anthraceen	µg/l	0.01	14 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	0.02	6.7 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	0.1	10 S	0.01	35.005	70
Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	0.18	0.62 I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	0.7	3.5 S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	0.26	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	0.37				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	0.54				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.91	4.6 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 6958189:	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Certificaten	**1277316**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 2 december 2021 09:22

Monsterreferentie	**6960950**
Monsteromschrijving	6713-1-1 6713 (1900-2000)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	0.04		57 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.13		1300 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	0.15		50 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.16		53 S	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.53		1.1 Ix I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.29		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.26						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.3		1.5 S	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 6960950:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6960951**
Monsteromschrijving	6713-2-1 6713 (2900-3000)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.02		200 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.01		20 S	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	0.01		3.3 S	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	0.02		6.7 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.03		10 S	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.13		0.75 I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 6960951:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6960952**							
Monsteromschrijving	6714-1-1 6714 (1150-1250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	0.01		14 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	0.11		37 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.01		3.3 S	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	0.07		7.0 S	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.24		0.64 I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	0.35		1.8 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	0.25						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.4		2.0 S	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 6960952:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6960953**							
Monsteromschrijving	6714-2-1 6714 (1900-2000)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	< 0.01		-	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.08		0.62 I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 6960953:	Voldoet aan Streefwaarde

Monsterreferentie	**6960954**

Monsteromschrijving	6714-3-1 6714 (2900-3000)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Polycyclische koolwaterstoffen							
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	< 0.01		-	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	0.12		12 S	0.01	35.005	70
Sommaties							
som PAK (10)	µg/l	0.18		0.62 I			
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	0.38		1.9 S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	0.21					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	0.27					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.48		2.4 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 6960954:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6960955**						
Monsteromschrijving	6715-2-1 6715 (1900-2000)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Polycyclische koolwaterstoffen							
anthraceen	µg/l	0.03		43 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.26		1.0 T	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	0.06		1.2 I	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.03		1.2 T	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.03		1.2 T	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	0.06		20 S	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	0.24		80 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.11		37 S	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0.03		1.2 T	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	0.39		39 S	0.01	35.005	70
Sommaties							
som PAK (10)	µg/l	1.2		4.0 Ix I			
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 6960955:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**6960956**						
Monsteromschrijving	6715-3-1 6715 (2900-3000)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
Polycyclische koolwaterstoffen						
anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	0.08	0.62 I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 6960956:	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda	
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Certificaten	**1293208**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 17 januari 2022 10:18

Monsterreferentie	**7007974**
Monsteromschrijving	6701-Sialtech-1-1 6701-Sialtech (800-1400)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	0.41		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	0.11		157 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.13		1300 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.07		1.4 I	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.05		2.0 T	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.02		50 S	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	0.04		13 S	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	0.54		180 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.11		37 S	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	0.16		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	0.03		1.2 T	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	3.1		310 S	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	0.23		@				
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	4.2		4.1 Ix I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 7007974:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**7007975**
Monsteromschrijving	6702-Sialtech-1-1 6702-Sialtech (800-1400)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	5200		8.7 I	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	91		@				
acenaftyleen	µg/l	19		@				
anthraceen	µg/l	3.6		1.4 T	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.07		700 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.02		40 S	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	0.04		13 S	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	20		4.0 I	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	1.1		1.1 I	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	25		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	4700		67 I	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	1.9		@				

Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	4700	74 Ix I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	2	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	0.56				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	0.47	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	0.32				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.88	4.4 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7007975: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie **7010261**
Monsteromschrijving 6715-1-2 6715 (1200-1300)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	< 0.05		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	< 0.01		-	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	< 0.05		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	< 0.01		@				
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.08		0.62 I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 7010261: Voldoet aan Streefwaarde

Monsterreferentie **Som 7007974 + 7007975 + 7010261**
Monsteromschrijving 6701-Sialtech-1-1 6701-Sialtech (800-1400) + 6702-Sialtech-1-1 6702-Sialtech (800-1400) + 6715-1-2 6715 (1200-1300)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 1800		3.0 I	50	325	600	

Polycyclische koolwaterstoffen						
acenafteen	µg/l	30	@			
acenaftyleen	µg/l	< 6.4	@			
anthraceen	µg/l	1.2	1714 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.069	690 S	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	0.032	1.3 T	0.0005	0.02525	0.05
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.014	@			
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.021	70 S	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.011	28 S	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	0.029	9.7 S	0.003	0.1015	0.2
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.007	@			
fenantreen	µg/l	6.8	1.4 I	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.41	137 S	0.003	0.5015	1
fluoreen	µg/l	8.4	@			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	0.015	38 S	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	1600	23 I	0.01	35.005	70
pyreen	µg/l	0.71	@			
Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	1600	26 Ix I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	< 0.14	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.76	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	< 0.23				
styreen	µg/l	< 0.14	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.25	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.43	2.2 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster Som 7007974 + 7007975 + 7010261:	Overschrijding Interventiewaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Certificaten	**1294001**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 17 januari 2022 10:21

Monsterreferentie	**7010280**
Monsteromschrijving	6703C-1-1 6703C (300-400)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	0.6		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	0.04		57 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.06		600 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.05		2.0 T	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.03		1.2 T	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.01		25 S	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	0.05		17 S	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	0.16		53 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.05		17 S	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	< 0.05		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	0.02		50 S	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	0.41		41 S	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	0.26		@				
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.88		2.7 Ix I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 7010280:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**7010281**
Monsteromschrijving	6703C-2-1 6703C (500-600)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	0.72		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	0.13		43 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.06		20 S	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	0.09		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	0.17		17 S	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	0.1		@				

Sommaties							
som PAK (10)	µg/l	0.41	0.70 I				
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	0.34					
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.73	-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.93					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	1.3	6.5 S	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 7010281: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**7010282**						
Monsteromschrijving	6704B-1-1 6704B (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Polycyclische koolwaterstoffen							
acenafteen	µg/l	2.1		@			
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@			
anthraceen	µg/l	0.12		171 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.01		100 S	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@			
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@			
fenantreen	µg/l	0.76		253 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.05		17 S	0.003	0.5015	1
fluoreen	µg/l	0.46		@			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	6.6		660 S	0.01	35.005	70
pyreen	µg/l	0.08		@			
Sommaties							
som PAK (10)	µg/l	7.6		0.94 I			
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	0.96		4.8 S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	0.73		-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	0.64					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	0.74		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	1.2					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	1.8		9.0 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7010282: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**7010283**						
Monsteromschrijving	6704B-2-1 6704B (500-600)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	2200		3.7 I	50	325	600

Polycyclische koolwaterstoffen						
acenafteen	µg/l	250	@			
acenaftyleen	µg/l	52	@			
anthraceen	µg/l	11	2.2 I	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.55	1.1 I	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	0.48	9.6 I	0.0005	0.02525	0.05
benzo(b)fluoranteen	µg/l	0.17	@			
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.32	6.4 I	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.11	2.2 I	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	0.35	1.8 I	0.003	0.1015	0.2
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	0.04	@			
fenantreen	µg/l	73	15 I	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	2.3	2.3 I	0.003	0.5015	1
fluoreen	µg/l	61	@			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	0.21	4.2 I	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	830	12 I	0.01	35.005	70
pyreen	µg/l	3.9	@			
Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	920	56 Ix I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	150	5.0 I	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	180	1.2 I	4	77	150
o-xyleen	µg/l	44				
styreen	µg/l	1.5	-	6	153	300
tolueen	µg/l	3.4	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	6.2				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	50	1.4 T	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7010283: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**7010284**							
Monsteromschrijving	6706-1-1 6706 (200-300)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	0.57		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	0.04		57 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.06		600 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.06		1.2 I	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	0.04		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.04		1.6 T	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.02		50 S	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	0.04		13 S	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	< 0.01		-	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.11		37 S	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	< 0.05		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	0.03		1.2 T	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	0.43		43 S	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	0.2		@				
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.84		3.4 Ix I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	0.23						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.3		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.57						

Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.8		4.0 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7010284:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**7010285**							
Monsteromschrijving	6706-2-1 6706 (500-600)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	4.8		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	0.08		27 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.02		6.7 S	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	< 0.05		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	0.33		33 S	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	0.01		@				
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.48		0.65 I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	0.23						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.31		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.48						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.71		3.6 S	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 7010285:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**7010286**							
Monsteromschrijving	6707A-1-1 6707A (200-300)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	5.7		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	0.05		71 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.12		1200 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.12		2.4 I	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	0.1		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.1		2.0 I	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.05		2.0 T	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	0.09		30 S	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	0.01		@				
fenantreen	µg/l	0.19		63 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.13		43 S	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	0.44		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	0.07		1.4 I	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	0.59		59 S	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	0.22		@				

Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	1.5	7.7 Ix I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	0.28	1.4 S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	0.38				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	0.21	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	0.66				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	1	5.0 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7010286: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**7010287**						
Monsteromschrijving	6707A-2-1 6707A (500-600)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Polycyclische koolwaterstoffen							
acenafteen	µg/l	0.73		@			
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@			
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.01		100 S	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@			
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@			
fenantreen	µg/l	0.03		10 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.01		3.3 S	0.003	0.5015	1
fluoreen	µg/l	< 0.05		@			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	0.21		21 S	0.01	35.005	70
pyreen	µg/l	0.03		@			
Sommaties							
som PAK (10)	µg/l	0.3		0.64 I			
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	0.17					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	0.33		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	0.43					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.6		3.0 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7010287: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**7010288**						
Monsteromschrijving	6708-1-1 6708 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	190		3.8 S	50	325	600

Polycyclische koolwaterstoffen							
acenafteen	µg/l	14	@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05	@				
anthraceen	µg/l	0.02	29 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02	@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01	@				
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	0.75	@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	0.08	@				
Sommaties							
som PAK (10)	µg/l	0.09	0.62 I				
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	0.72					
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.31	-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	1.3					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	2	10 S	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 7010288:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**7010289**							
Monsteromschrijving	6708-2-1 6708 (500-600)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	2		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	0.01		3.3 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	< 0.05		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	0.13		13 S	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	0.04		@				
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.2		0.62 I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	0.12						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.24		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.34						

Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.46	2.3 S	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 7010289:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**7010290**							
Monsteromschrijving	6709-1-1-1 6709-1 (200-300)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	0.3		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	0.04		57 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.02		200 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.01		20 S	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	0.02		6.7 S	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	0.18		60 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.08		27 S	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	0.1		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	0.14		14 S	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	< 0.01		@				
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.51		0.89 I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 7010290:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**7010291**							
Monsteromschrijving	6709-2-1-1 6709-2 (500-600)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	0.44		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.02		200 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	0.04		13 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.02		6.7 S	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	< 0.05		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	0.06		6.0 S	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	0.02		@				

Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	0.18	0.67 I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	2.6	13 S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	2.7	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	0.61				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	0.41	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	1.6				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	2.2	11 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7010291:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**7010292**						
Monsteromschrijving	6710-1-1 6710 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	430		1.3 T	50	325	600
Polycyclische koolwaterstoffen							
acenafteen	µg/l	3.9		@			
acenaftyleen	µg/l	2.2		@			
anthraceen	µg/l	0.47		671 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.78		1.6 I	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	1.5		30 I	0.0005	0.02525	0.05
benzo(b)fluoranteen	µg/l	0.6		@			
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.34		6.8 I	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.31		6.2 I	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	0.81		4.1 I	0.003	0.1015	0.2
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	0.13		@			
fenantreen	µg/l	3.4		1.4 T	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	1.7		1.7 I	0.003	0.5015	1
fluoreen	µg/l	2.8		@			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	0.34		6.8 I	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	2.7		270 S	0.01	35.005	70
pyreen	µg/l	3.6		@			
Sommaties							
som PAK (10)	µg/l	12		58 Ix I			
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	4		20 S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	2.1		-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	0.99					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	1.1		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	1.9					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	2.9		15 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7010292:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**7010293**						
Monsteromschrijving	6710-2-1 6710 (500-600)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	370		1.1 T	50	325	600

Polycyclische koolwaterstoffen						
acenafteen	µg/l	9	@			
acenaftyleen	µg/l	5.7	@			
anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.01	100 S	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02	@			
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01	@			
fenantreen	µg/l	0.03	10 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
fluoreen	µg/l	< 0.05	@			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	2.1	210 S	0.01	35.005	70
pyreen	µg/l	< 0.01	@			
Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	2.2	0.66 I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	32	1.1 I	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	5.6	1.4 S	4	77	150
o-xyleen	µg/l	1.8				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	1.9	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	6.1				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	7.9	40 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7010293: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**7010294**							
Monsteromschrijving	6711-1-1 6711 (650-750)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	6300		11 I	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	180		@				
acenaftyleen	µg/l	81		@				
anthraceen	µg/l	15		3.0 I	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.48		1.9 T	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.14		2.8 I	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	0.05		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.04		1.6 T	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.03		1.2 T	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	0.35		1.8 I	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	82		16 I	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	4.3		4.3 I	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	50		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	0.03		1.2 T	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	9400		134 I	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	9.3		@				
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	9500		170 Ix I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	19000		633 I	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	3200		21 I	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	720						
styreen	µg/l	35		5.8 S	6	153	300	
tolueen	µg/l	860		1.7 T	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	1400						

Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	2100		30 I	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7010294:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**7010295**							
Monsteromschrijving	6711-2-1 6711 (1200-1400)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	3100		5.2 I	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	30		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	1.8		2571 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.06		600 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.04		1.6 T	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.01		33 S	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	0.06		20 S	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	11		2.2 I	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.58		1.2 T	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	2.7		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	0.01		25 S	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	4400		63 I	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	0.84		@				
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	4400		68 Ix I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	10000		333 I	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	1500		10 I	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	360						
styreen	µg/l	23		3.8 S	6	153	300	
tolueen	µg/l	420		60 S	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	630						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	990		14 I	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 7010295:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**7010296**							
Monsteromschrijving	6712-1-1 6712 (450-550)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	1.9		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	0.04		57 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	0.51		170 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.02		6.7 S	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	< 0.05		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	6.2		620 S	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	0.02		@				

Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	6.8	0.83 I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	0.23	1.2 S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	0.22	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	0.29				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	0.61				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.9	4.5 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7010296: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**7010297**						
Monsteromschrijving	6712-2-1 6712 (1200-1400)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Polycyclische koolwaterstoffen							
acenafteen	µg/l	< 0.05		@			
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@			
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(b)fluoranteen	µg/l	0.02		@			
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@			
fenantreen	µg/l	0.03		10 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.01		3.3 S	0.003	0.5015	1
fluoreen	µg/l	< 0.05		@			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
pyreen	µg/l	0.02		@			
Sommaties							
som PAK (10)	µg/l	0.1		0.63 I			
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	0.41					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	0.7					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	1.1		5.5 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7010297: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**7010298**						
Monsteromschrijving	6715-1-2 6715 (1200-1300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600

Polycyclische koolwaterstoffen						
acenafteen	µg/l	0.58	@			
acenaftyleen	µg/l	< 0.05	@			
anthraceen	µg/l	0.01	14 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02	@			
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01	@			
fenantreen	µg/l	0.02	6.7 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
fluoreen	µg/l	< 0.05	@			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
pyreen	µg/l	< 0.01	@			
Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	0.09	0.62 I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	0.7	3.5 S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	0.26	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	0.37				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	0.54				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.91	4.6 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7010298:	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Certificaten	**1294003**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 17 januari 2022 10:21

Monsterreferentie	**7010301**
Monsteromschrijving	6713-1-1 6713 (1900-2000)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	< 0.05		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	0.04		57 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.13		1300 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.02		@				
fenantreen	µg/l	0.15		50 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.16		53 S	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	< 0.05		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	0.13		@				
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.53		1.1 Ix I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.29		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.26						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.3		1.5 S	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 7010301:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**7010302**
Monsteromschrijving	6713-2-1 6713 (2900-3000)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	< 0.05		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.02		200 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.01		20 S	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	0.01		3.3 S	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	0.02		6.7 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.03		10 S	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	< 0.05		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	0.03		@				

Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	0.13	0.75 I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7010302: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie **7010303**
Monsteromschrijving 6714-1-1 6714 (1150-1250)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	0.74		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	0.01		14 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	0.11		37 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.01		3.3 S	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	< 0.05		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	0.07		7.0 S	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	0.02		@				
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.24		0.64 I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	0.35		1.8 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	0.25						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.4		2.0 S	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 7010303: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie **7010304**
Monsteromschrijving 6714-2-1 6714 (1900-2000)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	

Polycyclische koolwaterstoffen						
acenafteen	µg/l	< 0.05	@			
acenaftyleen	µg/l	< 0.05	@			
anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02	@			
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01	@			
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
fluoreen	µg/l	< 0.05	@			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
pyreen	µg/l	< 0.01	@			
Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	0.08	0.62 I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7010304:	Voldoet aan Streefwaarde

Monsterreferentie	**7010305**							
Monsteromschrijving	6714-3-1 6714 (2900-3000)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	< 0.05		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	< 0.01		-	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	< 0.05		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	0.12		12 S	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	< 0.01		@				
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.18		0.62 I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	0.38		1.9 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	0.21						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.27						

Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.48		2.4 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7010305:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**7010306**							
Monsteromschrijving	6715-2-1 6715 (1900-2000)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	< 0.05		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	0.03		43 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.26		1.0 T	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.06		1.2 I	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	0.07		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.03		1.2 T	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.03		1.2 T	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	0.06		20 S	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	0.24		80 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.11		37 S	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	< 0.05		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	0.03		1.2 T	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	0.39		39 S	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	0.23		@				
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	1.2		4.0 Ix I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 7010306:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**7010307**							
Monsteromschrijving	6715-3-1 6715 (2900-3000)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	< 0.05		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	< 0.01		-	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	< 0.05		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	< 0.01		@				

Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	0.08	0.62 I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7010307:	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Certificaten	**1294010**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 17 januari 2022 10:20

Monsterreferentie	**7010338**
Monsteromschrijving	6713-1-2 6713 (1900-2000)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	< 0.05		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	< 0.01		-	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	< 0.05		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	< 0.01		@				
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.08		0.62 I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	0.12						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.26		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.23						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.35		1.8 S	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 7010338:	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Certificaten	**1358636**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 2 juni 2022 12:43

Monsterreferentie	**7192021**
Monsteromschrijving	6716-diep-1-1 6716-diep (1900-2000)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	< 0.05		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	0.02		6.7 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	< 0.05		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	< 0.01		@				
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.09		0.62 I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 2		10 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	< 1						
styreen	µg/l	< 2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	2.1		11 S	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 7192021:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**7192022**
Monsteromschrijving	6716-middendiep-1-1 6716-middendiep (1170-1270)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	510		1.6 T	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	0.64		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	0.06		86 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.13		1300 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.01		20 S	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	0.02		6.7 S	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	0.4		133 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.2		67 S	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	< 0.05		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	0.14		@				

Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	0.86	1.3 Ix I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	0.44	2.2 S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	0.17				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	1	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	0.28				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.45	2.3 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7192022: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**7192023**						
Monsteromschrijving	6718-1-1 6718 (770-870)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Polycyclische koolwaterstoffen							
acenafteen	µg/l	3.2		@			
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@			
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@			
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@			
fenantreen	µg/l	0.01		3.3 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1
fluoreen	µg/l	< 0.05		@			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
pyreen	µg/l	< 0.01		@			
Sommaties							
som PAK (10)	µg/l	0.08		0.62 I			
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7192023: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**7192024**						
Monsteromschrijving	6719-1-1 6719 (450-550)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600

Polycyclische koolwaterstoffen							
acenafteen	µg/l	94	@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05	@				
anthraceen	µg/l	1.9	2714 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.19	1900 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	4.1	82 I	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	1.5	@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	3.1	62 I	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.75	15 I	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	1.9	9.5 I	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	0.34	@				
fenantreen	µg/l	10	2.0 I	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.85	1.7 T	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	8	@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	2.2	44 I	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	420	6.0 I	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	8.9	@				
Sommaties							
som PAK (10)	µg/l	440	220 Ix I				
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	340	11 I	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	68	17 S	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	35					
styreen	µg/l	1.3	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	3.5	-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	10					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	45	1.3 T	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 7192024: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**7192025**						
Monsteromschrijving	6720-1-1 6720 (450-550)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	3900		6.5 I	50	325	600
Polycyclische koolwaterstoffen							
acenafteen	µg/l	130		@			
acenaftyleen	µg/l	41		@			
anthraceen	µg/l	17		3.4 I	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	9.4		19 I	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	7.4		148 I	0.0005	0.02525	0.05
benzo(b)fluoranteen	µg/l	2.5		@			
benzo(ghi)peryleen	µg/l	4.6		92 I	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	1.6		32 I	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	4		20 I	0.003	0.1015	0.2
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	0.13		@			
fenantreen	µg/l	100		20 I	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	18		18 I	0.003	0.5015	1
fluoreen	µg/l	34		@			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	4.7		94 I	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	3100		44 I	0.01	35.005	70
pyreen	µg/l	36		@			
Sommaties							
som PAK (10)	µg/l	3300		490 Ix I			
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	86		2.9 I	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	470		3.1 I	4	77	150
o-xyleen	µg/l	91					
styreen	µg/l	3.7		-	6	153	300
tolueen	µg/l	37		5.3 S	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	56					

Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	150		2.1 I	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7192025:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**7192026**							
Monsteromschrijving	6721-1-1 6721 (220-320)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	340		1.0 T	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	34		@				
acenaftyleen	µg/l	40		@				
anthraceen	µg/l	34		6.8 I	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	52		104 I	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	32		640 I	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	11		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	19		380 I	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	5.8		116 I	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	27		135 I	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	2.9		@				
fenantreen	µg/l	110		22 I	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	58		58 I	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	9.6		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	18		360 I	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	370		5.3 I	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	130		@				
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	730		1800 Ix I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	1.2		6.0 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	18		4.5 S	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	34						
styreen	µg/l	1.5		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.95		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	15						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	49		1.4 T	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 7192026:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**7192027**							
Monsteromschrijving	6722-1-1 6722 (400-500)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	300		6.0 S	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	6.9		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.1		@				
anthraceen	µg/l	0.62		886 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.1		1000 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.1		2.0 I	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.1		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.1		2.0 I	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.1		2.0 I	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.1		33 S	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.1		@				
fenantreen	µg/l	6.7		1.3 I	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.1		33 S	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	< 0.1		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.1		2.0 I	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	61		1.7 T	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	< 0.1		@				

Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	69	8.5 Ix I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	0.43	2.2 S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	0.17				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	1	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	0.29				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.46	2.3 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7192027:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**7192028**						
Monsteromschrijving	6723-1-1 6723 (1500-1600)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Polycyclische koolwaterstoffen							
acenafteen	µg/l	110		@			
acenaftyleen	µg/l	14		@			
anthraceen	µg/l	21		4.2 I	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	6.4		13 I	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	5.3		106 I	0.0005	0.02525	0.05
benzo(b)fluoranteen	µg/l	1.8		@			
benzo(ghi)peryleen	µg/l	3.7		74 I	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	1		20 I	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	4.1		21 I	0.003	0.1015	0.2
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	0.42		@			
fenantreen	µg/l	100		20 I	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	14		14 I	0.003	0.5015	1
fluoreen	µg/l	69		@			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	2.9		58 I	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	2300		33 I	0.01	35.005	70
pyreen	µg/l	26		@			
Sommaties							
som PAK (10)	µg/l	2500		360 Ix I			
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	460		15 I	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	710		4.7 I	4	77	150
o-xyleen	µg/l	150					
styreen	µg/l	6.1		1.0 S	6	153	300
tolueen	µg/l	28		4.0 S	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	340					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	490		7.0 I	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7192028:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**7192029**						
Monsteromschrijving	6724-1-1 6724 (130-180)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600

Polycyclische koolwaterstoffen						
acenafteen	µg/l	< 0.05	@			
acenaftyleen	µg/l	< 0.05	@			
anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.05	500 S	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	0.04	1.6 T	0.0005	0.02525	0.05
benzo(b)fluoranteen	µg/l	0.03	@			
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.04	1.6 T	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	0.05	17 S	0.003	0.1015	0.2
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01	@			
fenantreen	µg/l	0.03	10 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.09	30 S	0.003	0.5015	1
fluoreen	µg/l	< 0.05	@			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	0.04	1.6 T	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
pyreen	µg/l	0.08	@			
Sommaties						
som PAK (10)	µg/l	0.37	3.0 Ix I			
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
o-xyleen	µg/l	0.12				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.3	1.5 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 7192029:	Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	**Som 7192021 + 7192022 + 7192023 + 7192024 + 7192025 + 7192026 + 7192027 + 7192028 + 7192029**
Monsteromschrijving	6716-diep-1-1 6716-diep (1900-2000) + 6716-middendiep-1-1 6716-middendiep (1170-1270) + 6718-1-1 6718 (770-870) + 6719-1-1 6719 (450-550) + 6720-1-1 6720 (450-550) + 6721-1-1 6721 (220-320) + 6722-1-1 6722 (400-500) + 6723-1-1 6723 (1500-1600) + 6724-1-1 6724 (130-180)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 580		1.8 T	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	< 42		@				
acenaftyleen	µg/l	< 11		@				
anthraceen	µg/l	< 8.3		1.7 I	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 7.6		15 I	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 5.4		108 I	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 1.9		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 3.4		68 I	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 1.0		20 I	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 4.1		21 I	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.43		@				
fenantreen	µg/l	36		7.2 I	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	< 10		10 I	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	< 13		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 3.1		62 I	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	< 690		9.9 I	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	< 22		@				
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	780		320 Ix I				

Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	< 99	3.3 I	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 140	1.8 T	4	77	150
o-xyleen	µg/l	< 35				
styreen	µg/l	< 1.6	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 8.1	1.2 S	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 47				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	82	1.2 I	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster Som 7192021 + 7192022 + 7192023 +...:	Overschrijding Interventiewaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Certificaten	**1360597**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 9 juni 2022 09:00

Monsterreferentie	**7196740**
Monsteromschrijving	6715-2-2 6715 (1900-2000)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
acenafteen	µg/l	< 0.05		@				
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
fenantreen	µg/l	< 0.01		-	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
fluoreen	µg/l	< 0.05		@				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
pyreen	µg/l	< 0.01		@				
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.08		0.62 I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	0.12						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.34		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.27						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.39		2.0 S	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 7196740:	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Kenmerk R001-1279638MLX-V02-mwl-NL

Bijlage 12 Analysecertificaten grondwater

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer J. Kalf
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	20HB0746-De Ruijterkade 5
Ons kenmerk	:	Project 1276397
Validatieref.	:	1276397_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	IKWJ-UTGR-KWJI-FCYL
Bijlage(n)	:	8 tabel(len) + 19 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 25 november 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1276397**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
6958171 = 6703C-1-1 6703C (300-400)
6958172 = 6703C-2-1 6703C (500-600)
6958173 = 6704B-1-1 6704B (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**17/11/2021**	**17/11/2021**	**17/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**19/11/2021**	**19/11/2021**	**19/11/2021**
Startdatum	:		**19/11/2021**	**19/11/2021**	**19/11/2021**
Monstercode	:		**6958171**	**6958172**	**6958173**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
som C5-C8 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
som C8-C10 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S anthraceen		µg/l	**0,04**	**< 0,01**	**0,12**
S benzo(a)antraceen		µg/l	**0,06**	**< 0,01**	**0,01**
S benzo(a)pyreen		µg/l	**0,05**	**< 0,01**	**< 0,01**
S benzo(ghi)peryleen		µg/l	**0,03**	**< 0,01**	**< 0,01**
S benzo(k)fluoranteen		µg/l	**0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S chryseen		µg/l	**0,05**	**< 0,01**	**< 0,01**
S fenantreen		µg/l	**0,16**	**0,13**	**0,76**
S fluoranteen		µg/l	**0,05**	**0,06**	**0,05**
S indeno(123-cd)pyreen		µg/l	**0,02**	**< 0,01**	**< 0,01**
S naftaleen		µg/l	**0,41**	**0,17**	**6,6**
S som PAK (10)		µg/l	**0,88**	**0,41**	**7,6**
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**0,96**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**0,73**
S naftaleen		µg/l	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S o-xyleen		µg/l	**< 0,1**	**0,34**	**0,64**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**< 0,2**	**0,73**	**0,74**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**< 0,2**	**0,93**	**1,2**
S som xylenen		µg/l	**0,2**	**1,3**	**1,8**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1276397**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
6958174 = 6704B-2-1 6704B (500-600)
6958175 = 6706-1-1 6706 (200-300)
6958176 = 6706-2-1 6706 (500-600)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**17/11/2021**	**18/11/2021**	**18/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**19/11/2021**	**19/11/2021**	**19/11/2021**
Startdatum	:		**19/11/2021**	**19/11/2021**	**19/11/2021**
Monstercode	:		**6958174**	**6958175**	**6958176**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
som C5-C8 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
som C8-C10 fractie		µg/l	**38**	**< 10**	**< 10**
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**2200**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S anthraceen		µg/l	**11**	**0,04**	**< 0,01**
S benzo(a)antraceen		µg/l	**0,55**	**0,06**	**< 0,01**
S benzo(a)pyreen		µg/l	**0,48**	**0,06**	**< 0,01**
S benzo(ghi)peryleen		µg/l	**0,32**	**0,04**	**< 0,01**
S benzo(k)fluoranteen		µg/l	**0,11**	**0,02**	**< 0,01**
S chryseen		µg/l	**0,35**	**0,04**	**< 0,01**
S fenantreen		µg/l	**73**	**< 0,01**	**0,08**
S fluoranteen		µg/l	**2,3**	**0,11**	**0,02**
S indeno(123-cd)pyreen		µg/l	**0,21**	**0,03**	**< 0,01**
S naftaleen		µg/l	**830**	**0,43**	**0,33**
S som PAK (10)		µg/l	**920**	**0,84**	**0,48**
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**150**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**180**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S o-xyleen		µg/l	**44**	**0,23**	**0,23**
S styreen		µg/l	**1,5**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**3,4**	**0,30**	**0,31**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**6,2**	**0,57**	**0,48**
S som xylenen		µg/l	**50**	**0,80**	**0,71**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1276397**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
6958177 = 6707A-1-1 6707A (200-300)
6958178 = 6707A-2-1 6707A (500-600)
6958179 = 6708-1-1 6708 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**17/11/2021**	**17/11/2021**	**18/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht		:	**19/11/2021**	**19/11/2021**	**19/11/2021**
Startdatum		:	**19/11/2021**	**19/11/2021**	**19/11/2021**
Monstercode		:	**6958177**	**6958178**	**6958179**
Uw Matrix		:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
som C5-C8 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
som C8-C10 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 50**	**< 50**	**190**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S anthraceen		µg/l	**0,05**	**< 0,01**	**0,02**
S benzo(a)antraceen		µg/l	**0,12**	**0,01**	**< 0,01**
S benzo(a)pyreen		µg/l	**0,12**	**< 0,01**	**< 0,01**
S benzo(ghi)peryleen		µg/l	**0,10**	**< 0,01**	**< 0,01**
S benzo(k)fluoranteen		µg/l	**0,05**	**< 0,01**	**< 0,01**
S chryseen		µg/l	**0,09**	**< 0,01**	**< 0,01**
S fenantreen		µg/l	**0,19**	**0,03**	**< 0,01**
S fluoranteen		µg/l	**0,13**	**0,01**	**< 0,01**
S indeno(123-cd)pyreen		µg/l	**0,07**	**< 0,01**	**< 0,01**
S naftaleen		µg/l	**0,59**	**0,21**	**< 0,02**
S som PAK (10)		µg/l	**1,5**	**0,30**	**0,09**
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**0,28**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S o-xyleen		µg/l	**0,38**	**0,17**	**0,72**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**0,21**	**0,33**	**0,31**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**0,66**	**0,43**	**1,3**
S som xylenen		µg/l	**1,0**	**0,60**	**2,0**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1276397**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
6958180 = 6708-2-1 6708 (500-600)
6958181 = 6709-1-1-1 6709-1 (200-300)
6958182 = 6709-2-1-1 6709-2 (500-600)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**18/11/2021**	**17/11/2021**	**17/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**19/11/2021**	**19/11/2021**	**19/11/2021**
Startdatum	:	**19/11/2021**	**19/11/2021**	**19/11/2021**
Monstercode	:	**6958180**	**6958181**	**6958182**
Uw Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**

Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
	som C5-C8 fractie	µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
	som C8-C10 fractie	µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	anthraceen	µg/l	**< 0,01**	**0,04**	**< 0,01**
S	benzo(a)antraceen	µg/l	**< 0,01**	**0,02**	**0,02**
S	benzo(a)pyreen	µg/l	**< 0,01**	**0,01**	**< 0,01**
S	benzo(ghi)peryleen	µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S	benzo(k)fluoranteen	µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S	chryseen	µg/l	**< 0,01**	**0,02**	**< 0,01**
S	fenantreen	µg/l	**0,01**	**0,18**	**0,04**
S	fluoranteen	µg/l	**< 0,01**	**0,08**	**0,02**
S	indeno(123-cd)pyreen	µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S	naftaleen	µg/l	**0,13**	**0,14**	**0,06**
S	som PAK (10)	µg/l	**0,20**	**0,51**	**0,18**
Vluchtige aromaten:					
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**2,6**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**2,7**
S	naftaleen	µg/l	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S	o-xyleen	µg/l	**0,12**	**< 0,1**	**0,61**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**0,24**	**< 0,2**	**0,41**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**0,34**	**< 0,2**	**1,6**
S	som xylenen	µg/l	**0,46**	**0,2**	**2,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1276397**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
6958183 = 6710-1-1 6710 (200-300)
6958184 = 6710-2-1 6710 (500-600)
6958185 = 6711-1-1 6711 (650-750)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**18/11/2021**	**18/11/2021**	**18/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**19/11/2021**	**19/11/2021**	**19/11/2021**
Startdatum	:		**19/11/2021**	**19/11/2021**	**19/11/2021**
Monstercode	:		**6958183**	**6958184**	**6958185**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
som C5-C8 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**4200**
som C8-C10 fractie		µg/l	**14**	**11**	**12000**
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**430**	**370**	**6300**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S anthraceen		µg/l	**0,47**	**< 0,01**	**15**
S benzo(a)antraceen		µg/l	**0,78**	**0,01**	**0,48**
S benzo(a)pyreen		µg/l	**1,5**	**< 0,01**	**0,14**
S benzo(ghi)peryleen		µg/l	**0,34**	**< 0,01**	**0,04**
S benzo(k)fluoranteen		µg/l	**0,31**	**< 0,01**	**0,03**
S chryseen		µg/l	**0,81**	**< 0,01**	**0,35**
S fenantreen		µg/l	**3,4**	**0,03**	**82**
S fluoranteen		µg/l	**1,7**	**< 0,01**	**4,3**
S indeno(123-cd)pyreen		µg/l	**0,34**	**< 0,01**	**0,03**
S naftaleen		µg/l	**2,7**	**2,1**	**9400**
S som PAK (10)		µg/l	**12**	**2,2**	**9500**
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**4,0**	**32**	**19000**
S ethylbenzeen		µg/l	**2,1**	**5,6**	**3200**
S naftaleen		µg/l	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S o-xyleen		µg/l	**0,99**	**1,8**	**720**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**35**
S tolueen		µg/l	**1,1**	**1,9**	**860**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**1,9**	**6,1**	**1400**
S som xylenen		µg/l	**2,9**	**7,9**	**2100**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1276397**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
6958186 = 6711-2-1 6711 (1200-1400)
6958187 = 6712-1-1 6712 (450-550)
6958188 = 6712-2-1 6712 (1200-1400)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**18/11/2021**	**18/11/2021**	**18/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**19/11/2021**	**19/11/2021**	**19/11/2021**
Startdatum	:		**19/11/2021**	**19/11/2021**	**19/11/2021**
Monstercode	:		**6958186**	**6958187**	**6958188**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
som C5-C8 fractie		µg/l	**4600**	**< 10**	**< 10**
som C8-C10 fractie		µg/l	**12000**	**< 10**	**< 10**
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**3100**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S anthraceen		µg/l	**1,8**	**0,04**	**< 0,01**
S benzo(a)antraceen		µg/l	**0,06**	**< 0,01**	**< 0,01**
S benzo(a)pyreen		µg/l	**0,04**	**< 0,01**	**< 0,01**
S benzo(ghi)peryleen		µg/l	**0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S benzo(k)fluoranteen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S chryseen		µg/l	**0,06**	**< 0,01**	**< 0,01**
S fenantreen		µg/l	**11**	**0,51**	**0,03**
S fluoranteen		µg/l	**0,58**	**0,02**	**0,01**
S indeno(123-cd)pyreen		µg/l	**0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S naftaleen		µg/l	**4400**	**6,2**	**< 0,02**
S som PAK (10)		µg/l	**4400**	**6,8**	**0,10**
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**10000**	**0,23**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**1500**	**0,22**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S o-xyleen		µg/l	**360**	**0,29**	**0,41**
S styreen		µg/l	**23**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**420**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**630**	**0,61**	**0,70**
S som xylenen		µg/l	**990**	**0,90**	**1,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1276397**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
6958189 = 6715-1-1 6715 (1200-1300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**19/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**19/11/2021**
Startdatum	:	**19/11/2021**
Monstercode	:	**6958189**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Organische parameters - niet aromatisch			
Vluchtige olie (C5 - C10):			
	som C5-C8 fractie	µg/l	**22**
	som C8-C10 fractie	µg/l	**50**
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	anthraceen	µg/l	**0,01**
S	benzo(a)antraceen	µg/l	**< 0,01**
S	benzo(a)pyreen	µg/l	**< 0,01**
S	benzo(ghi)peryleen	µg/l	**< 0,01**
S	benzo(k)fluoranteen	µg/l	**< 0,01**
S	chryseen	µg/l	**< 0,01**
S	fenantreen	µg/l	**0,02**
S	fluoranteen	µg/l	**< 0,01**
S	indeno(123-cd)pyreen	µg/l	**< 0,01**
S	naftaleen	µg/l	**0,10**
S	som PAK (10)	µg/l	**0,18**
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**0,70**
S	ethylbenzeen	µg/l	**0,26**
S	naftaleen	µg/l	*** * ***
S	o-xyleen	µg/l	**0,37**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**0,54**
S	som xylenen	µg/l	**0,91**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1276397**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

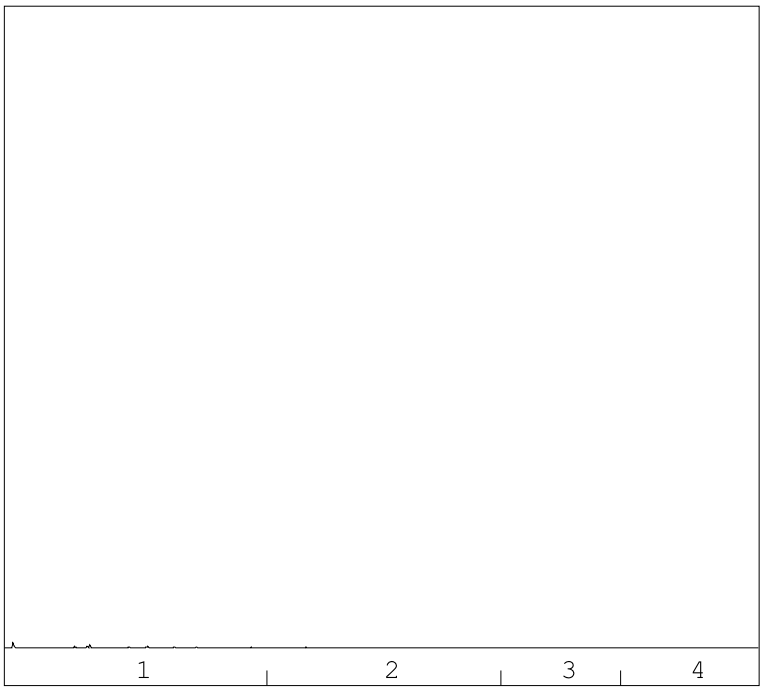
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6958171**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6703C-1-1 6703C (300-400)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

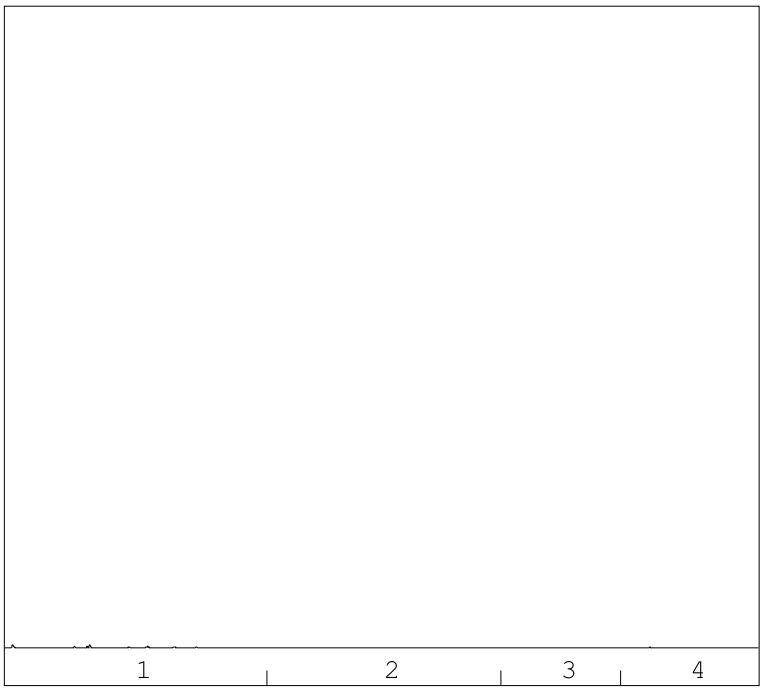
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6958172**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6703C-2-1 6703C (500-600)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

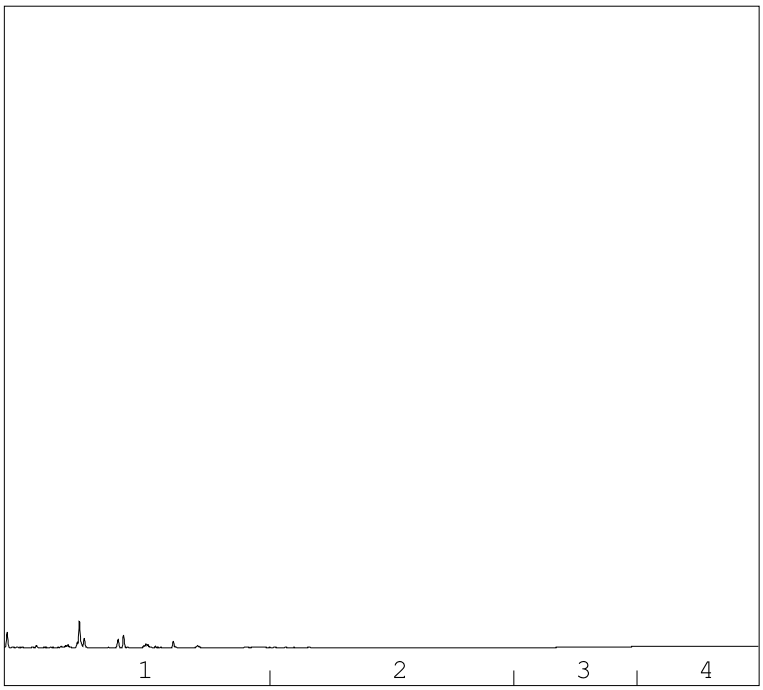
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6958173**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6704B-1-1 6704B (200-300)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

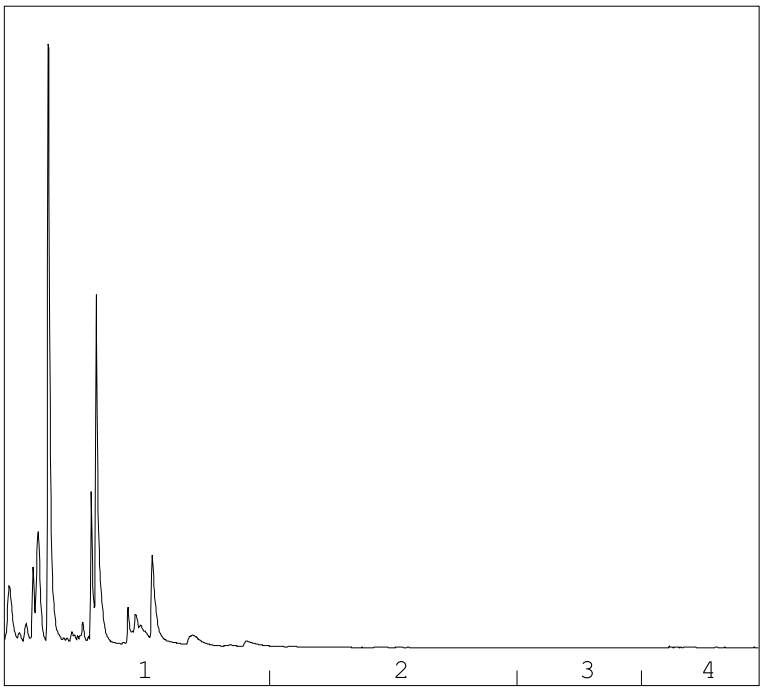
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6958174**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6704B-2-1 6704B (500-600)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 2200 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

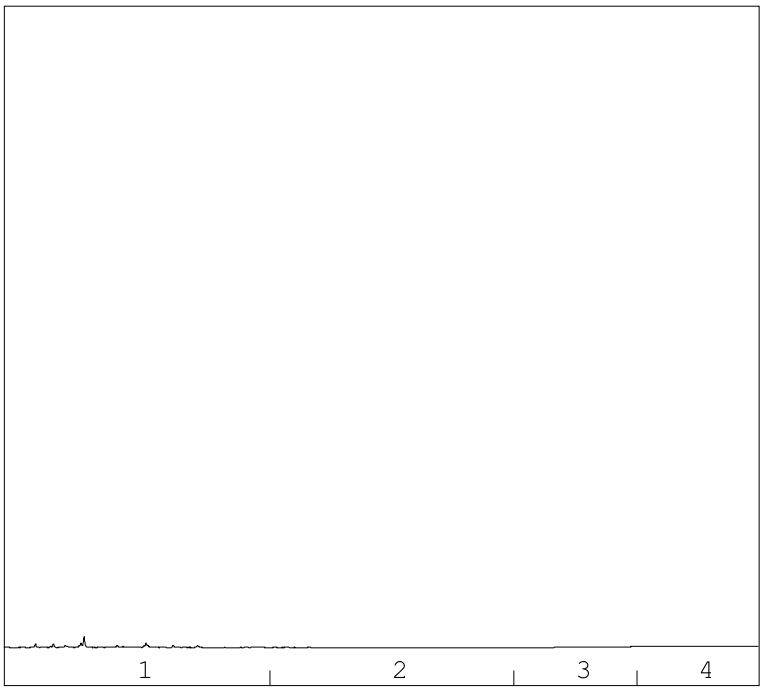
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6958175**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6706-1-1 6706 (200-300)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

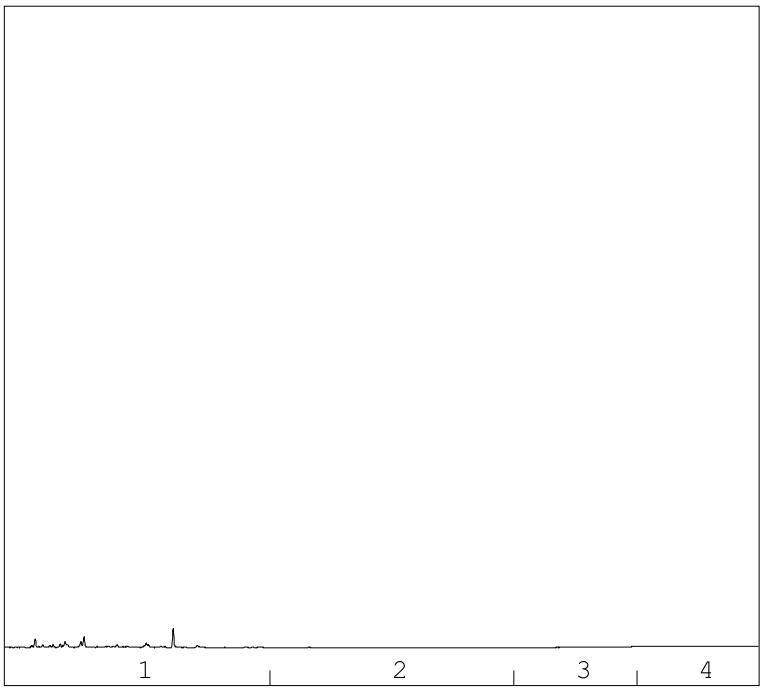
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6958176**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6706-2-1 6706 (500-600)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

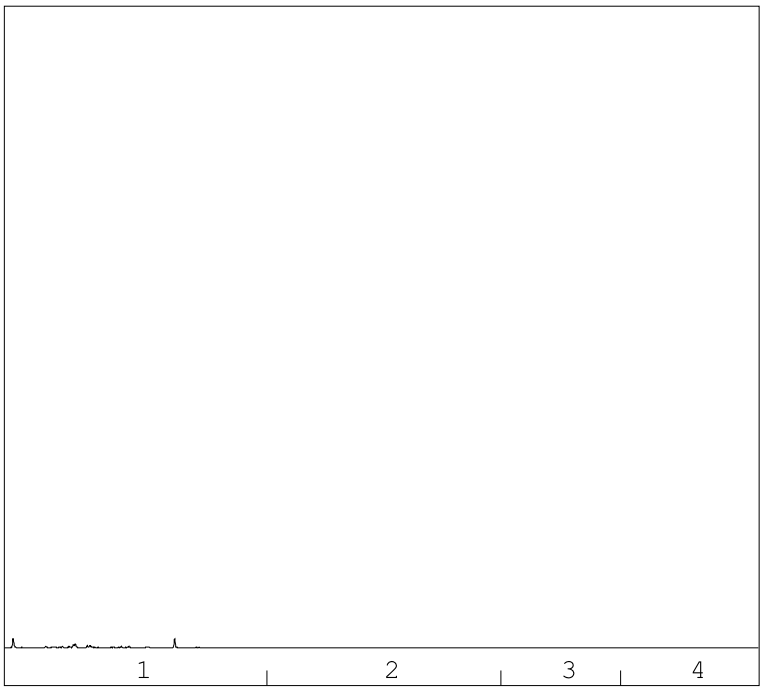
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6958177**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6707A-1-1 6707A (200-300)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

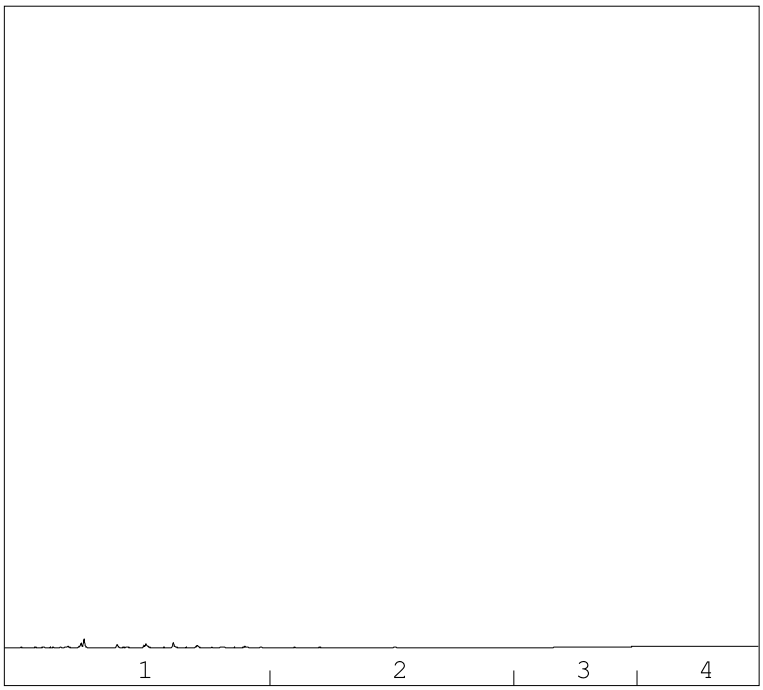
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6958178**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6707A-2-1 6707A (500-600)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

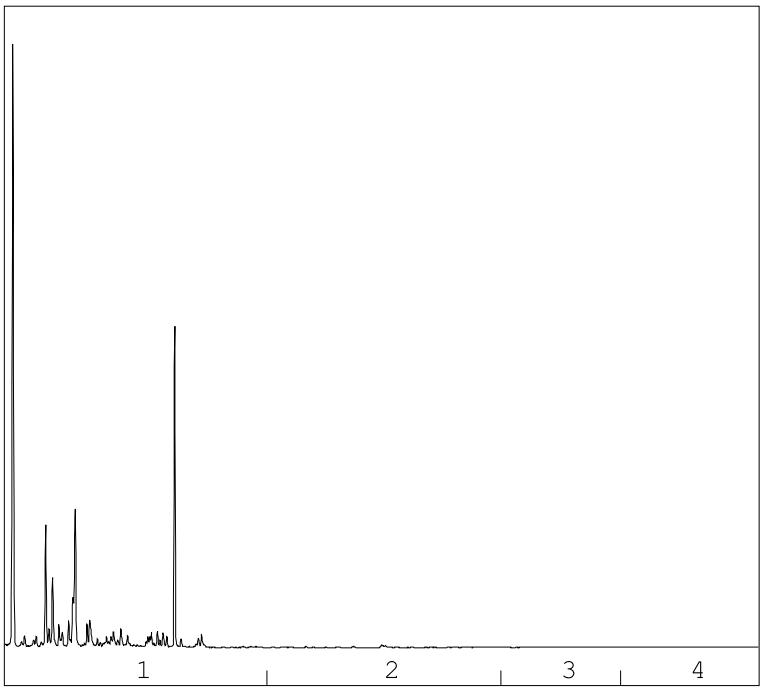
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6958179**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6708-1-1 6708 (200-300)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 190 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

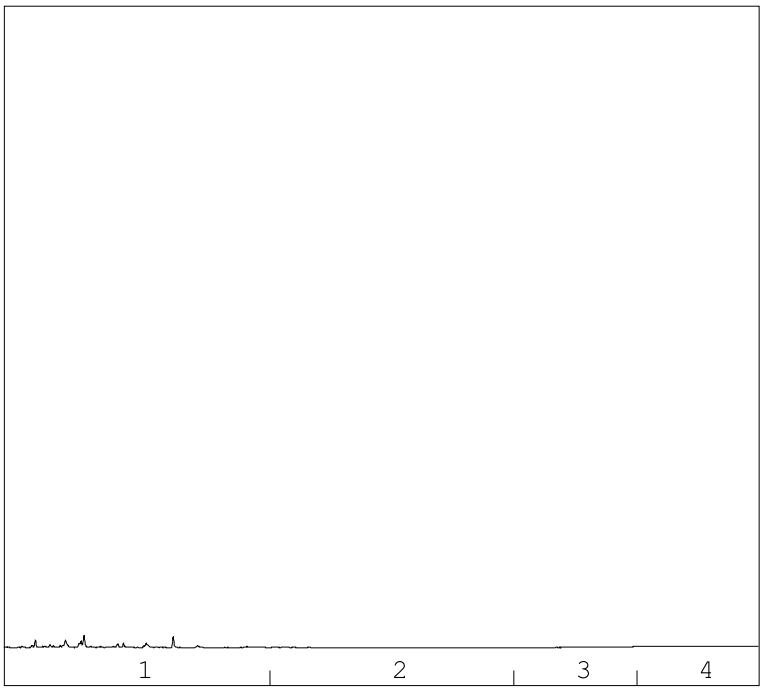
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6958180**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6708-2-1 6708 (500-600)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

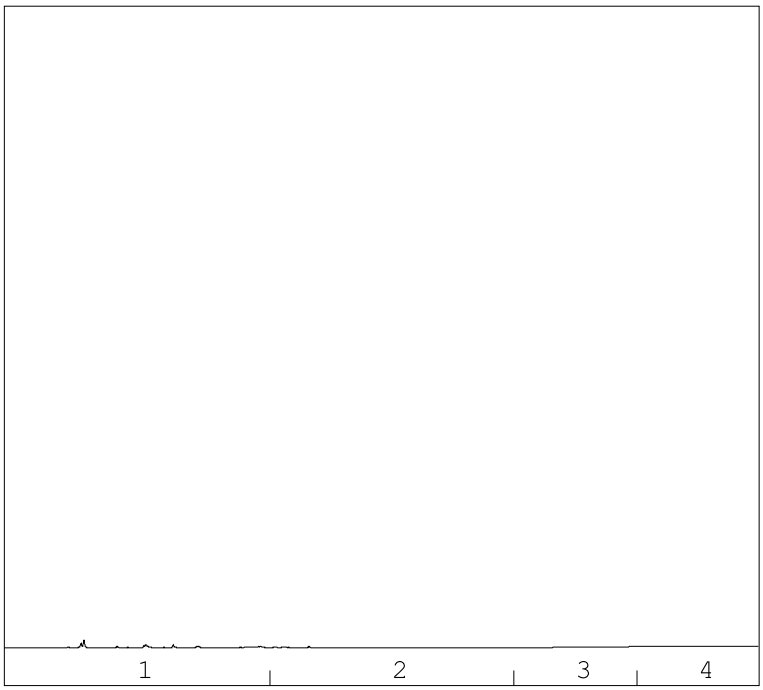
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6958181**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6709-1-1-1 6709-1 (200-300)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

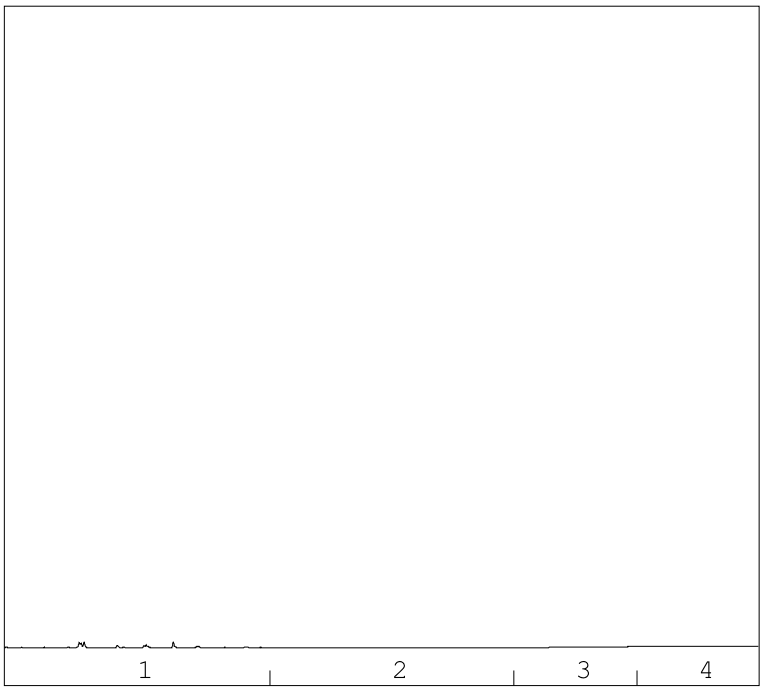
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6958182**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6709-2-1-1 6709-2 (500-600)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

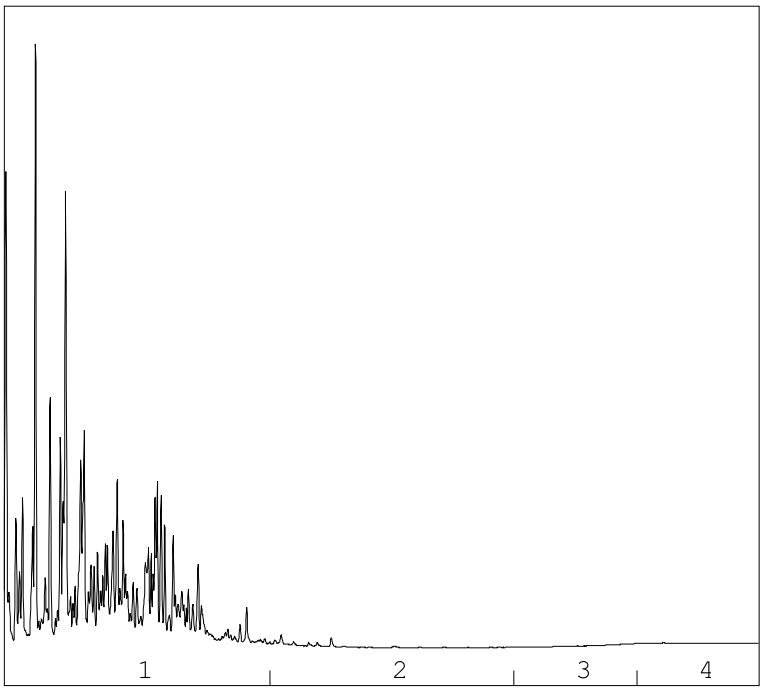
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6958183**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6710-1-1 6710 (200-300)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 430 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

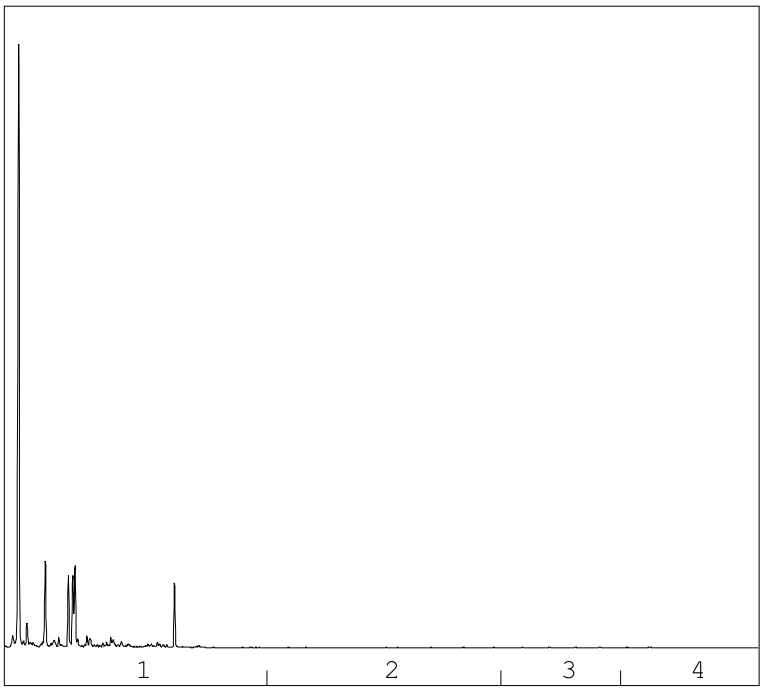
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6958184**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6710-2-1 6710 (500-600)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 370 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

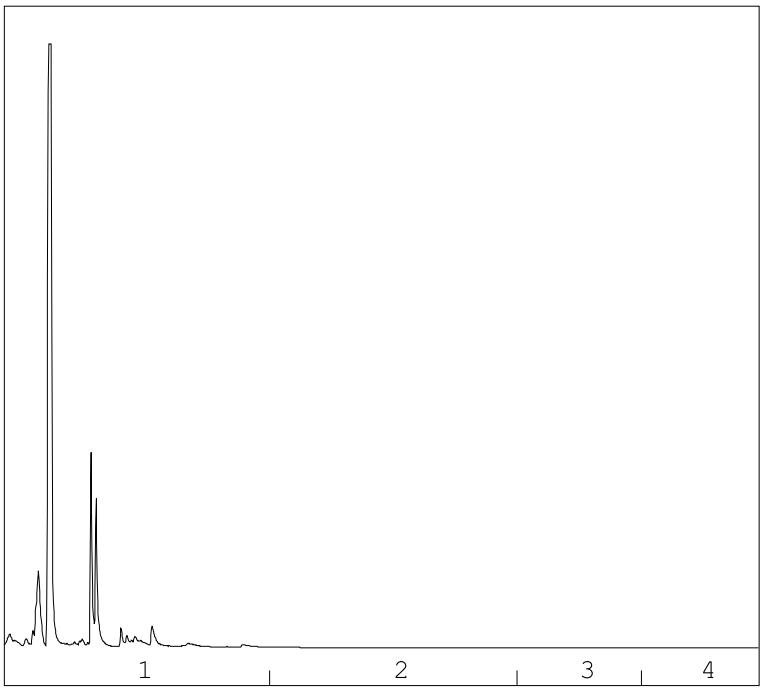
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6958185**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6711-1-1 6711 (650-750)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 6300 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

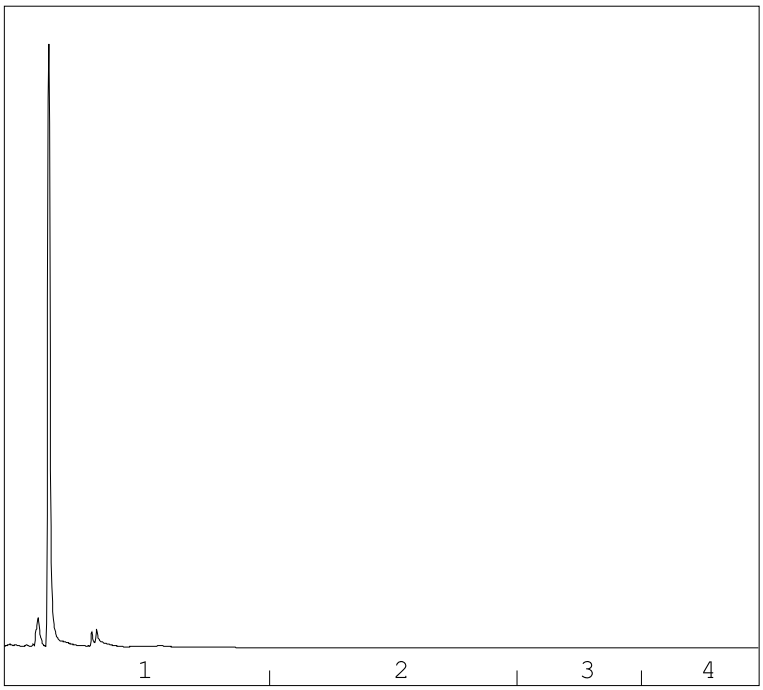
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6958186**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6711-2-1 6711 (1200-1400)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 3100 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

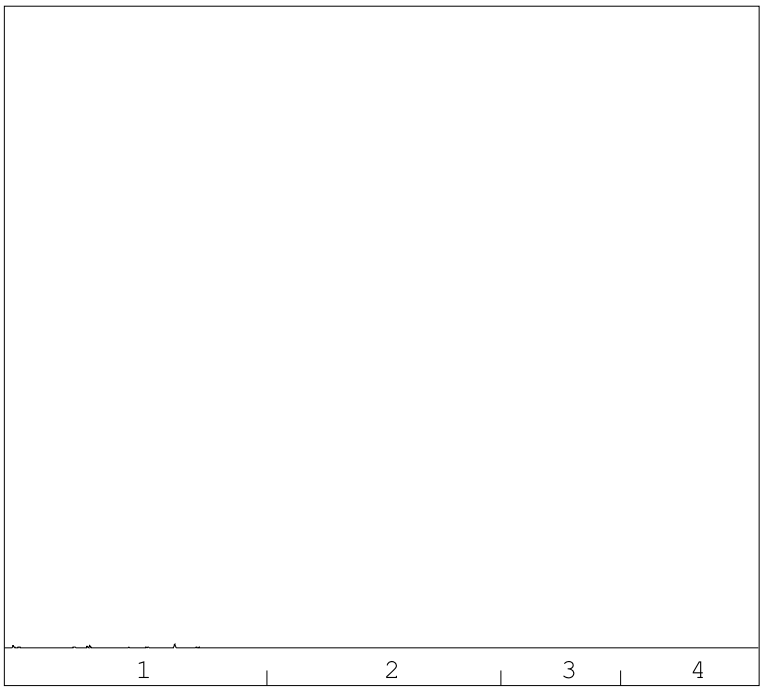
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6958187**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6712-1-1 6712 (450-550)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

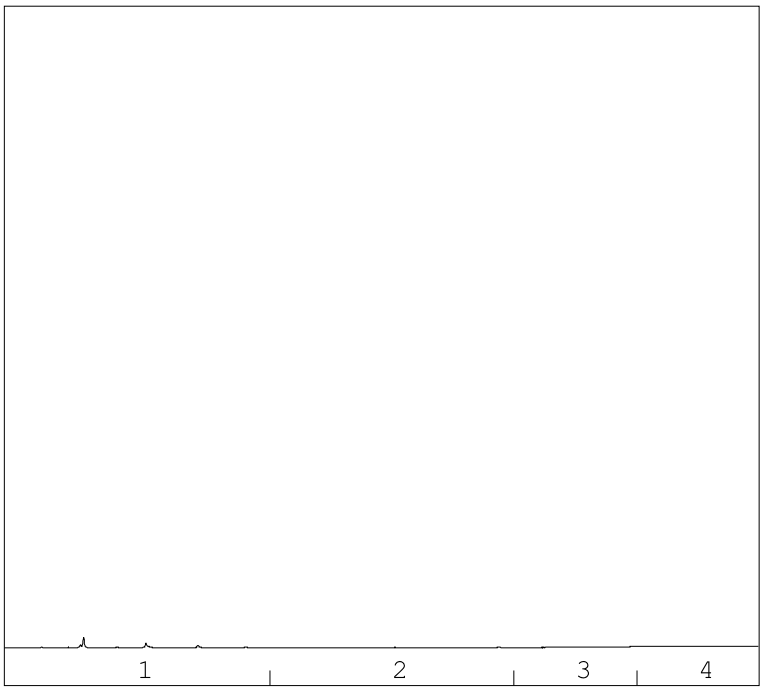
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6958188**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6712-2-1 6712 (1200-1400)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

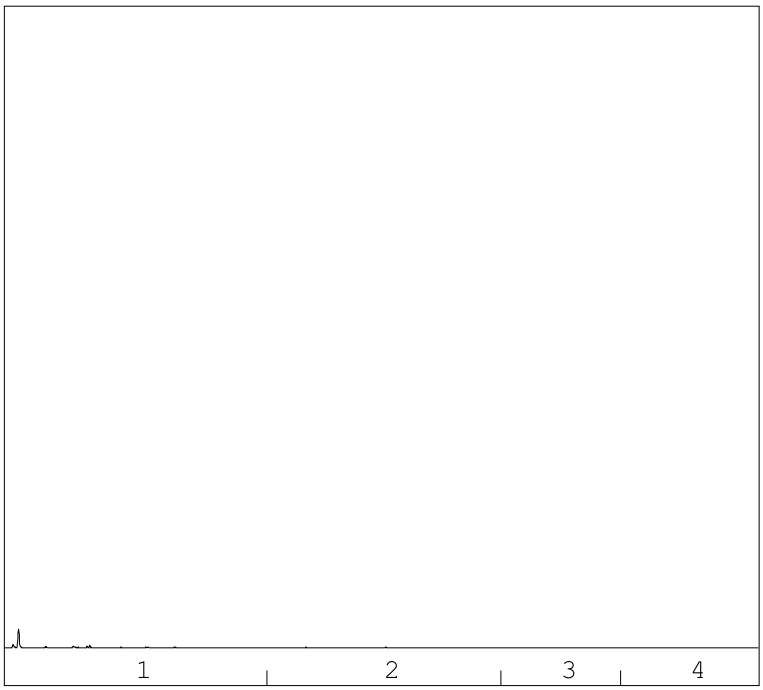
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6958189**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6715-1-1 6715 (1200-1300)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1276397**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6958171	6703C-1-1 6703C (300-400)	6703C 6703C	3-4 3-4	0411171YA 0189134HC
6958172	6703C-2-1 6703C (500-600)	6703C 6703C	5-6 5-6	0411163YA 0189130HC
6958173	6704B-1-1 6704B (200-300)	6704B 6704B	2-3 2-3	0411181YA 0189127HC
6958174	6704B-2-1 6704B (500-600)	6704B 6704B	5-6 5-6	0411191YA 0189126HC
6958175	6706-1-1 6706 (200-300)	6706 6706	2-3 2-3	0411196YA 0175891HC
6958176	6706-2-1 6706 (500-600)	6706 6706	5-6 5-6	0411188YA 0175835HC
6958177	6707A-1-1 6707A (200-300)	6707A 6707A	2-3 2-3	0411164YA 0189135HC
6958178	6707A-2-1 6707A (500-600)	6707A 6707A	5-6 5-6	0411169YA 0189132HC
6958179	6708-1-1 6708 (200-300)	6708 6708	2-3 2-3	0411179YA 0189128HC
6958180	6708-2-1 6708 (500-600)	6708 6708	5-6 5-6	0411176YA 0175893HC
6958181	6709-1-1-1 6709-1 (200-300)	6709-1 6709-1	2-3 2-3	0411172YA 0189131HC
6958182	6709-2-1-1 6709-2 (500-600)	6709-2 6709-2	5-6 5-6	0411165YA 0189136HC
6958183	6710-1-1 6710 (200-300)	6710 6710	2-3 2-3	0411182YA 0189113HC
6958184	6710-2-1 6710 (500-600)	6710 6710	5-6 5-6	0411197YA 0189111HC
6958185	6711-1-1 6711 (650-750)	6711 6711	6.5-7.5 6.5-7.5	0411158YA 0189129HC
6958186	6711-2-1 6711 (1200-1400)	6711 6711	12-14 12-14	0411166YA 0189112HC
6958187	6712-1-1 6712 (450-550)	6712 6712	4.5-5.5 4.5-5.5	0411189YA 0189137HC
6958188	6712-2-1 6712 (1200-1400)	6712 6712	12-14 12-14	0411170YA 0189133HC

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1276397**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

6958189	6715-1-1 6715 (1200-1300)	6715	12-13	0411198YA
		6715	12-13	0189105HC

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1276397**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs	:	Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer M. Hermelink
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	20HB0746-De Ruijterkade 5
Ons kenmerk	:	Project 1277316
Validatieref.	:	1277316_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	JWLR-PGKH-FRIK-ALYJ
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 november 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1277316**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
6960950 = 6713-1-1 6713 (1900-2000)
6960951 = 6713-2-1 6713 (2900-3000)
6960952 = 6714-1-1 6714 (1150-1250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**22/11/2021**	**22/11/2021**	**22/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**23/11/2021**	**23/11/2021**	**23/11/2021**
Startdatum	:		**23/11/2021**	**23/11/2021**	**23/11/2021**
Monstercode	:		**6960950**	**6960951**	**6960952**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
som C5-C8 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
som C8-C10 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S anthraceen		µg/l	**0,04**	**< 0,01**	**0,01**
S benzo(a)antraceen		µg/l	**0,13**	**0,02**	**< 0,01**
S benzo(a)pyreen		µg/l	**< 0,01**	**0,01**	**< 0,01**
S benzo(ghi)peryleen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S benzo(k)fluoranteen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S chryseen		µg/l	**< 0,01**	**0,01**	**< 0,01**
S fenantreen		µg/l	**0,15**	**0,02**	**0,11**
S fluoranteen		µg/l	**0,16**	**0,03**	**0,01**
S indeno(123-cd)pyreen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S naftaleen		µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**0,07**
S som PAK (10)		µg/l	**0,53**	**0,13**	**0,24**
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**0,35**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S o-xyleen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**0,25**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**0,29**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**0,26**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen		µg/l	**0,3**	**0,2**	**0,4**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1277316**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
6960953 = 6714-2-1 6714 (1900-2000)
6960954 = 6714-3-1 6714 (2900-3000)
6960955 = 6715-2-1 6715 (1900-2000)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**22/11/2021**	**22/11/2021**	**19/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**23/11/2021**	**23/11/2021**	**23/11/2021**
Startdatum	:		**23/11/2021**	**23/11/2021**	**23/11/2021**
Monstercode	:		**6960953**	**6960954**	**6960955**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
som C5-C8 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
som C8-C10 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S anthraceen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,03**
S benzo(a)antraceen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,26**
S benzo(a)pyreen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,06**
S benzo(ghi)peryleen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,03**
S benzo(k)fluoranteen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,03**
S chryseen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,06**
S fenantreen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,24**
S fluoranteen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,11**
S indeno(123-cd)pyreen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,03**
S naftaleen		µg/l	**< 0,02**	**0,12**	**0,39**
S som PAK (10)		µg/l	**0,08**	**0,18**	**1,2**
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**< 0,2**	**0,38**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S o-xyleen		µg/l	**< 0,1**	**0,21**	**< 0,1**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**< 0,2**	**0,27**	**< 0,2**
S som xylenen		µg/l	**0,2**	**0,48**	**0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1277316**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
6960956 = 6715-3-1 6715 (2900-3000)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**19/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**23/11/2021**
Startdatum	:	**23/11/2021**
Monstercode	:	**6960956**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Organische parameters - niet aromatisch			
Vluchtige olie (C5 - C10):			
	som C5-C8 fractie	µg/l	**< 10**
	som C8-C10 fractie	µg/l	**< 10**
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	anthraceen	µg/l	**< 0,01**
S	benzo(a)antraceen	µg/l	**< 0,01**
S	benzo(a)pyreen	µg/l	**< 0,01**
S	benzo(ghi)peryleen	µg/l	**< 0,01**
S	benzo(k)fluoranteen	µg/l	**< 0,01**
S	chryseen	µg/l	**< 0,01**
S	fenantreen	µg/l	**< 0,01**
S	fluoranteen	µg/l	**< 0,01**
S	indeno(123-cd)pyreen	µg/l	**< 0,01**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	som PAK (10)	µg/l	**0,08**
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	*** * ***
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1277316**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

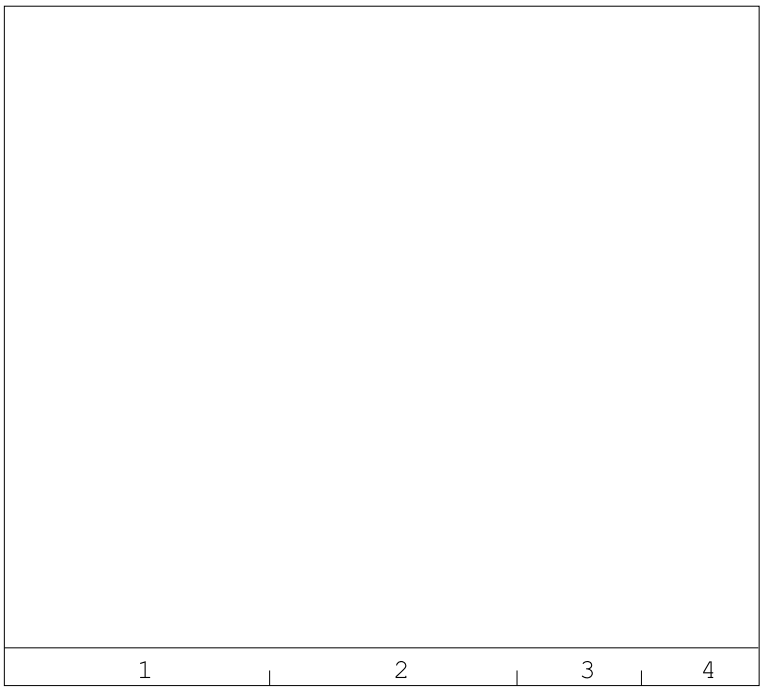
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6960950**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6713-1-1 6713 (1900-2000)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

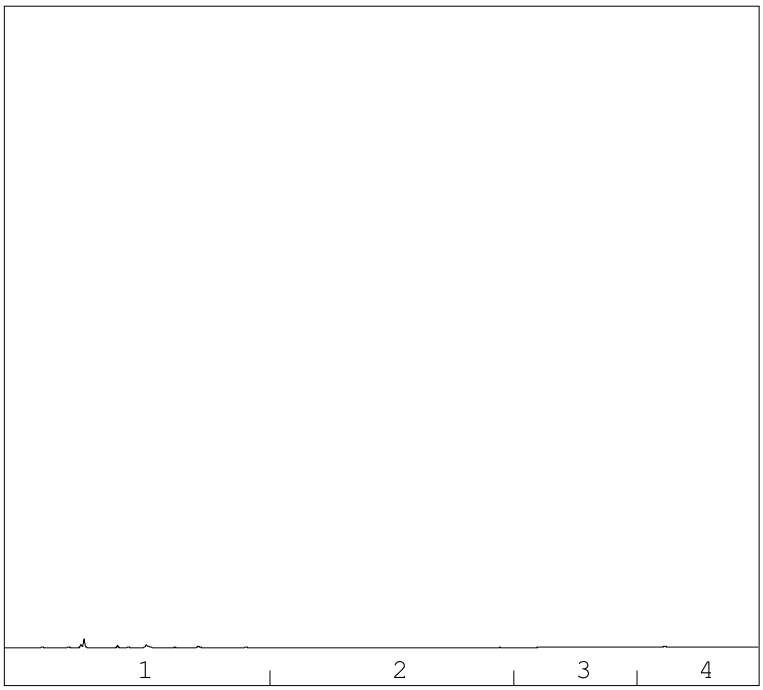
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6960951**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6713-2-1 6713 (2900-3000)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

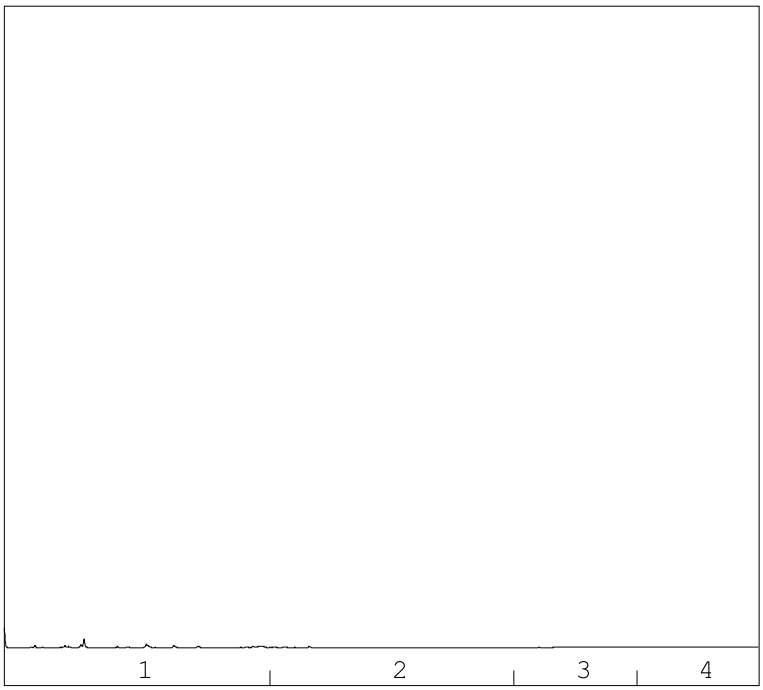
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6960952**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6714-1-1 6714 (1150-1250)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

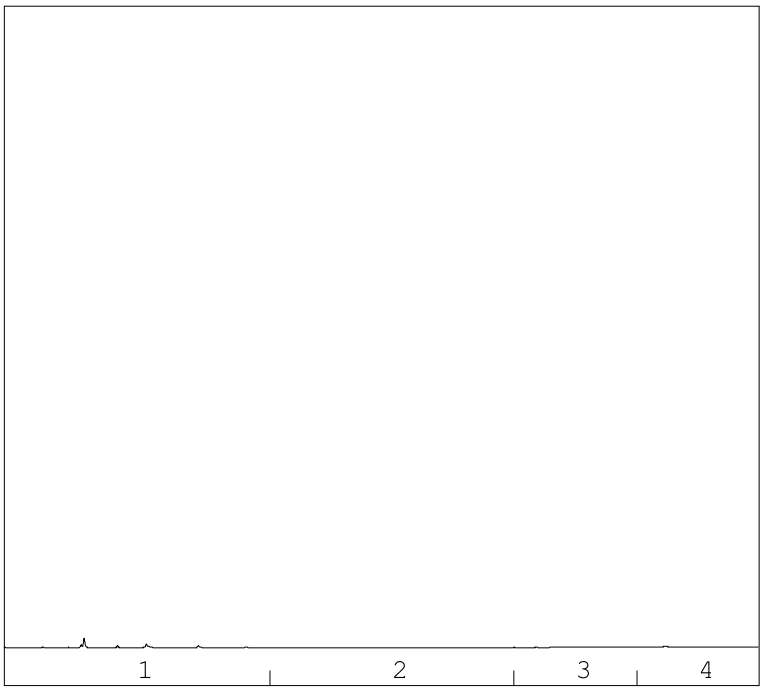
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6960953**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6714-2-1 6714 (1900-2000)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

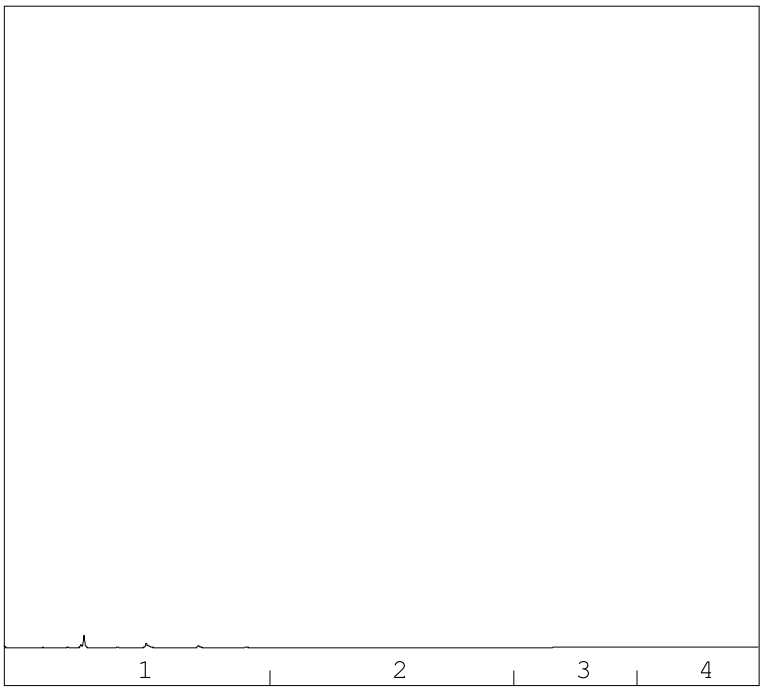
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6960954**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6714-3-1 6714 (2900-3000)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

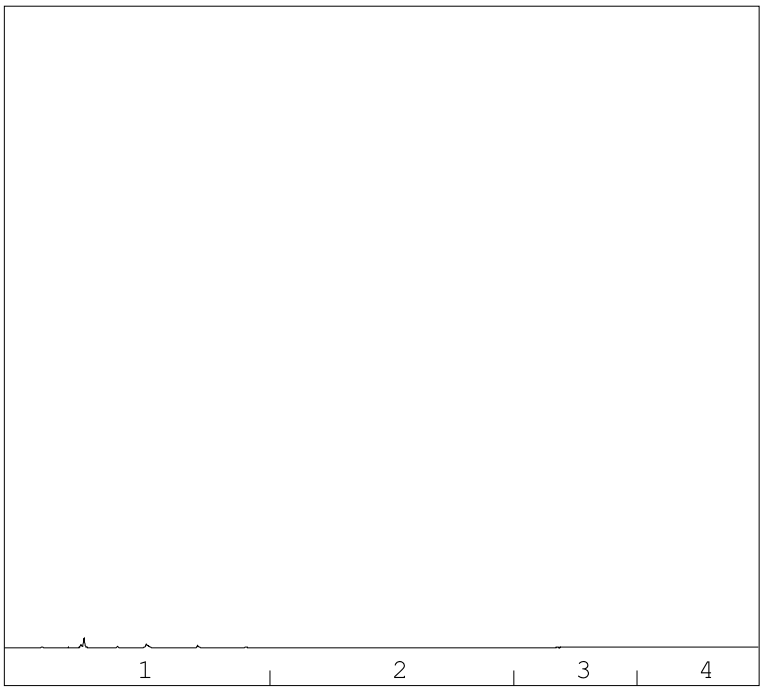
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6960955**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6715-2-1 6715 (1900-2000)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

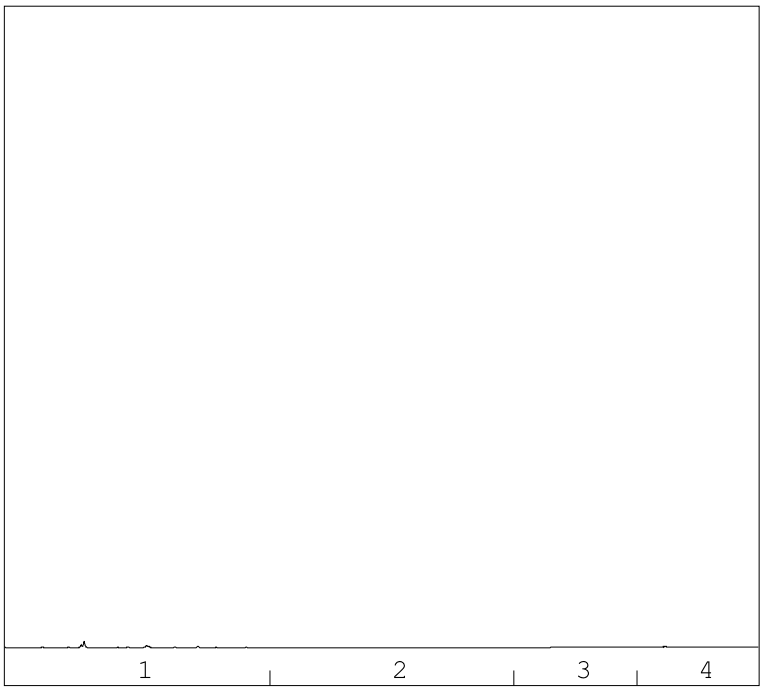
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6960956**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6715-3-1 6715 (2900-3000)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1277316**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6960950	6713-1-1 6713 (1900-2000)	6713 6713	19-20 19-20	0411174YA 0189107HC
6960951	6713-2-1 6713 (2900-3000)	6713 6713	29-30 29-30	0411173YA 0189106HC
6960952	6714-1-1 6714 (1150-1250)	6714 6714	11.5-12.5 11.5-12.5	0411167YA 0189109HC
6960953	6714-2-1 6714 (1900-2000)	6714 6714	19-20 19-20	0411161YA 0189108HC
6960954	6714-3-1 6714 (2900-3000)	6714 6714	29-30 29-30	0411168YA 0189103HC
6960955	6715-2-1 6715 (1900-2000)	6715 6715	19-20 19-20	0411190YA 0189104HC
6960956	6715-3-1 6715 (2900-3000)	6715 6715	29-30 29-30	0411175YA 0189102HC

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1277316**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs	:	Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer M. Hermelink
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	20HB0746-De Ruijterkade 5
Ons kenmerk	:	Project 1293208
Validatieref.	:	1293208_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	MBZG-UXRB-SFYQ-PDVH
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 januari 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1293208**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
7007974 = 6701-Sialtech-1-1 6701-Sialtech (800-1400)
7007975 = 6702-Sialtech-1-1 6702-Sialtech (800-1400)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**30/12/2021**	**30/12/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**31/12/2021**	**31/12/2021**
Startdatum	:		**31/12/2021**	**31/12/2021**
Monstercode	:		**7007974**	**7007975**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch				
Vluchtige olie (C5 - C10):				
som C5-C8 fractie		µg/l	**< 10**	**470**
som C8-C10 fractie		µg/l	**< 10**	**2200**
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 50**	**5200**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
Q acenafteen		µg/l	**0,41**	**91**
Q acenaftyleen		µg/l	**< 0,05**	**19**
S anthraceen		µg/l	**0,11**	**3,6**
S benzo(a)antraceen		µg/l	**0,13**	**0,07**
S benzo(a)pyreen		µg/l	**0,07**	**0,02**
Q benzo(b)fluoranteen		µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**
S benzo(ghi)peryleen		µg/l	**0,05**	**< 0,01**
S benzo(k)fluoranteen		µg/l	**0,02**	**< 0,01**
S chryseen		µg/l	**0,04**	**0,04**
Q dibenz(a,h)anthraceen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**
S fenantreen		µg/l	**0,54**	**20**
S fluoranteen		µg/l	**0,11**	**1,1**
Q fluoreen		µg/l	**0,16**	**25**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		µg/l	**0,03**	**< 0,01**
S naftaleen		µg/l	**3,1**	**4700**
Q pyreen		µg/l	**0,23**	**1,9**
S som PAK (10)		µg/l	**4,2**	**4700**
Vluchtige aromaten:				
S benzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**2,0**
S naftaleen		µg/l	*** * ***	*** * ***
S o-xyleen		µg/l	**< 0,1**	**0,56**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**< 0,2**	**0,47**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**< 0,2**	**0,32**
S som xylenen		µg/l	**0,2**	**0,88**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1293208**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
7010261 = 6715-1-2 6715 (1200-1300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**30/12/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**31/12/2021**
Startdatum	:	**05/01/2022**
Monstercode	:	**7010261**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Organische parameters - niet aromatisch			
Vluchtige olie (C5 - C10):			
	som C5-C8 fractie	µg/l	**< 10**
	som C8-C10 fractie	µg/l	**< 10**
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
Q	acenafteen	µg/l	**< 0,05**
Q	acenaftyleen	µg/l	**< 0,05**
S	anthraceen	µg/l	**< 0,01**
S	benzo(a)antraceen	µg/l	**< 0,01**
S	benzo(a)pyreen	µg/l	**< 0,01**
Q	benzo(b)fluoranteen	µg/l	**< 0,02**
S	benzo(ghi)peryleen	µg/l	**< 0,01**
S	benzo(k)fluoranteen	µg/l	**< 0,01**
S	chryseen	µg/l	**< 0,01**
Q	dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	**< 0,01**
S	fenantreen	µg/l	**< 0,01**
S	fluoranteen	µg/l	**< 0,01**
Q	fluoreen	µg/l	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	**< 0,01**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
Q	pyreen	µg/l	**< 0,01**
S	som PAK (10)	µg/l	**0,08**
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	*** * ***
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1293208**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

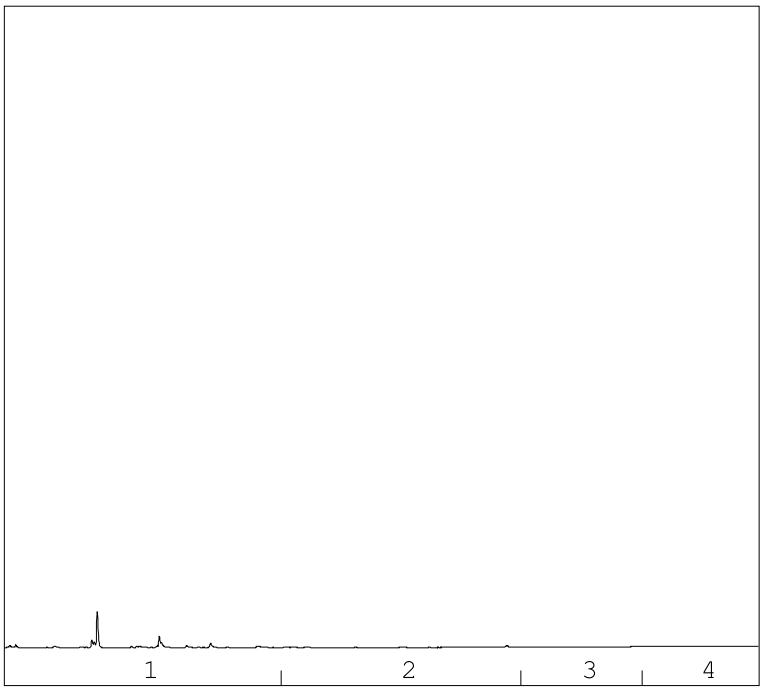
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7007974**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6701-Sialtech-1-1 6701-Sialtech (800-1400)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

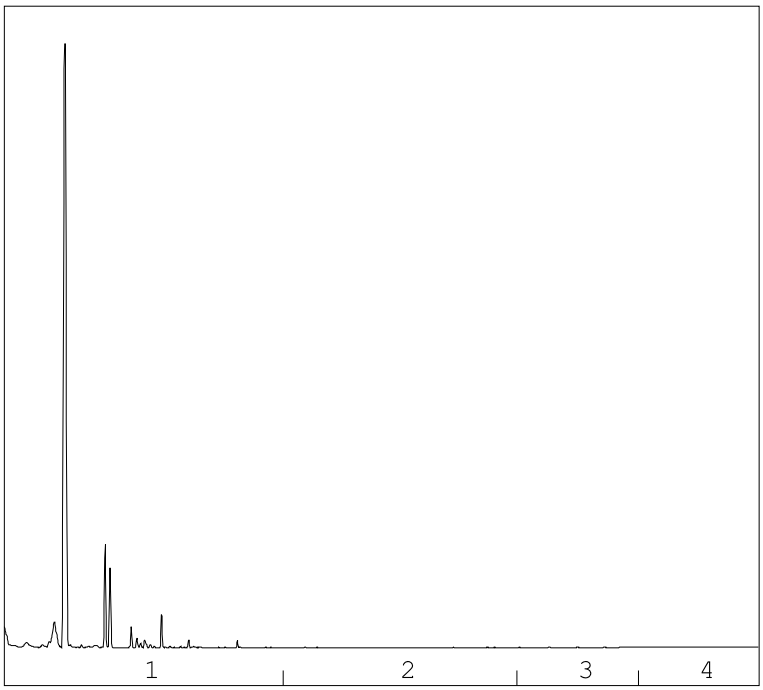
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7007975**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6702-Sialtech-1-1 6702-Sialtech (800-1400)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 5200 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

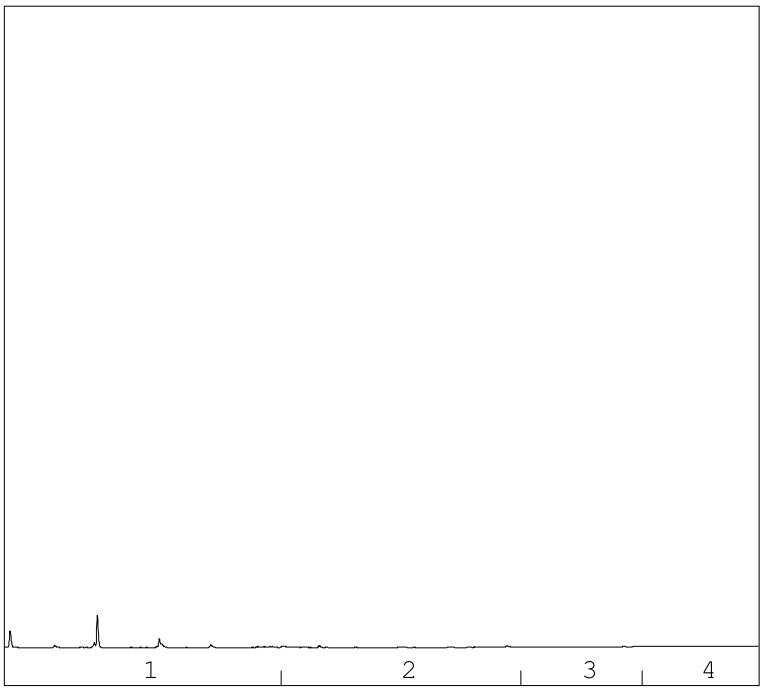
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7010261**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6715-1-2 6715 (1200-1300)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1293208**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7007974	6701-Sialtech-1-1 6701-Sialtech (800-1400)	6701-Sialtech 6701-Sialtech	8-14 8-14	0411194YA 0188382HC
7007975	6702-Sialtech-1-1 6702-Sialtech (800-1400)	6702-Sialtech 6702-Sialtech	8-14 8-14	0403345YA 0188374HC
7010261	6715-1-2 6715 (1200-1300)	6715 6715	12-13 12-13	0411195YA 0188378HC

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1293208**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs	:	Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix grondwater is representatief voor grondwater en bodemvocht. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs	:	Eigen methode

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer M. Hermelink
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	20HB0746-De Ruijterkade 5
Ons kenmerk	:	Project 1294001
Validatieref.	:	1294001_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode	:	OZXO-AMIH-VDOY-SGKR
Bijlage(n)	:	8 tabel(len) + 19 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 13 januari 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1294001**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
7010280 = 6703C-1-1 6703C (300-400)
7010281 = 6703C-2-1 6703C (500-600)
7010282 = 6704B-1-1 6704B (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**17/11/2021**	**17/11/2021**	**17/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**05/01/2022**	**05/01/2022**	**05/01/2022**
Startdatum	:		**05/01/2022**	**05/01/2022**	**05/01/2022**
Monstercode	:		**7010280**	**7010281**	**7010282**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
som C5-C8 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
som C8-C10 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
Q acenafteen		µg/l	**0,60**	**0,72**	**2,1**
Q acenaftyleen		µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen		µg/l	**0,04**	**< 0,01**	**0,12**
S benzo(a)antraceen		µg/l	**0,06**	**< 0,01**	**0,01**
S benzo(a)pyreen		µg/l	**0,05**	**< 0,01**	**< 0,01**
Q benzo(b)fluoranteen		µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
S benzo(ghi)peryleen		µg/l	**0,03**	**< 0,01**	**< 0,01**
S benzo(k)fluoranteen		µg/l	**0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S chryseen		µg/l	**0,05**	**< 0,01**	**< 0,01**
Q dibenz(a,h)anthraceen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S fenantreen		µg/l	**0,16**	**0,13**	**0,76**
S fluoranteen		µg/l	**0,05**	**0,06**	**0,05**
Q fluoreen		µg/l	**< 0,05**	**0,09**	**0,46**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		µg/l	**0,02**	**< 0,01**	**< 0,01**
S naftaleen		µg/l	**0,41**	**0,17**	**6,6**
Q pyreen		µg/l	**0,26**	**0,10**	**0,08**
S som PAK (10)		µg/l	**0,88**	**0,41**	**7,6**
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**0,96**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**0,73**
S naftaleen		µg/l	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S o-xyleen		µg/l	**< 0,1**	**0,34**	**0,64**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**< 0,2**	**0,73**	**0,74**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**< 0,2**	**0,93**	**1,2**
S som xylenen		µg/l	**0,2**	**1,3**	**1,8**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1294001**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
7010283 = 6704B-2-1 6704B (500-600)
7010284 = 6706-1-1 6706 (200-300)
7010285 = 6706-2-1 6706 (500-600)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**17/11/2021**	**18/11/2021**	**18/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**05/01/2022**	**05/01/2022**	**05/01/2022**
Startdatum	:		**05/01/2022**	**05/01/2022**	**05/01/2022**
Monstercode	:		**7010283**	**7010284**	**7010285**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
	som C5-C8 fractie	µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
	som C8-C10 fractie	µg/l	**38**	**< 10**	**< 10**
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**2200**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
Q	acenafteen	µg/l	**250**	**0,57**	**4,8**
Q	acenaftyleen	µg/l	**52**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	µg/l	**11**	**0,04**	**< 0,01**
S	benzo(a)antraceen	µg/l	**0,55**	**0,06**	**< 0,01**
S	benzo(a)pyreen	µg/l	**0,48**	**0,06**	**< 0,01**
Q	benzo(b)fluoranteen	µg/l	**0,17**	**0,04**	**< 0,02**
S	benzo(ghi)peryleen	µg/l	**0,32**	**0,04**	**< 0,01**
S	benzo(k)fluoranteen	µg/l	**0,11**	**0,02**	**< 0,01**
S	chryseen	µg/l	**0,35**	**0,04**	**< 0,01**
Q	dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	**0,04**	**< 0,01**	**< 0,01**
S	fenantreen	µg/l	**73**	**< 0,01**	**0,08**
S	fluoranteen	µg/l	**2,3**	**0,11**	**0,02**
Q	fluoreen	µg/l	**61**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	**0,21**	**0,03**	**< 0,01**
S	naftaleen	µg/l	**830**	**0,43**	**0,33**
Q	pyreen	µg/l	**3,9**	**0,20**	**0,01**
S	som PAK (10)	µg/l	**920**	**0,84**	**0,48**
Vluchtige aromaten:					
S	benzeen	µg/l	**150**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**180**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S	o-xyleen	µg/l	**44**	**0,23**	**0,23**
S	styreen	µg/l	**1,5**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**3,4**	**0,30**	**0,31**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**6,2**	**0,57**	**0,48**
S	som xylenen	µg/l	**50**	**0,80**	**0,71**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1294001**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
7010286 = 6707A-1-1 6707A (200-300)
7010287 = 6707A-2-1 6707A (500-600)
7010288 = 6708-1-1 6708 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**17/11/2021**	**17/11/2021**	**18/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**05/01/2022**	**05/01/2022**	**05/01/2022**
Startdatum	:		**05/01/2022**	**05/01/2022**	**05/01/2022**
Monstercode	:		**7010286**	**7010287**	**7010288**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
som C5-C8 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
som C8-C10 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 50**	**< 50**	**190**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
Q acenafteen		µg/l	**5,7**	**0,73**	**14**
Q acenaftyleen		µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen		µg/l	**0,05**	**< 0,01**	**0,02**
S benzo(a)antraceen		µg/l	**0,12**	**0,01**	**< 0,01**
S benzo(a)pyreen		µg/l	**0,12**	**< 0,01**	**< 0,01**
Q benzo(b)fluoranteen		µg/l	**0,10**	**< 0,02**	**< 0,02**
S benzo(ghi)peryleen		µg/l	**0,10**	**< 0,01**	**< 0,01**
S benzo(k)fluoranteen		µg/l	**0,05**	**< 0,01**	**< 0,01**
S chryseen		µg/l	**0,09**	**< 0,01**	**< 0,01**
Q dibenz(a,h)anthraceen		µg/l	**0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S fenantreen		µg/l	**0,19**	**0,03**	**< 0,01**
S fluoranteen		µg/l	**0,13**	**0,01**	**< 0,01**
Q fluoreen		µg/l	**0,44**	**< 0,05**	**0,75**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		µg/l	**0,07**	**< 0,01**	**< 0,01**
S naftaleen		µg/l	**0,59**	**0,21**	**< 0,02**
Q pyreen		µg/l	**0,22**	**0,03**	**0,08**
S som PAK (10)		µg/l	**1,5**	**0,30**	**0,09**
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**0,28**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S o-xyleen		µg/l	**0,38**	**0,17**	**0,72**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**0,21**	**0,33**	**0,31**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**0,66**	**0,43**	**1,3**
S som xylenen		µg/l	**1,0**	**0,60**	**2,0**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1294001**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
7010289 = 6708-2-1 6708 (500-600)
7010290 = 6709-1-1-1 6709-1 (200-300)
7010291 = 6709-2-1-1 6709-2 (500-600)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**18/11/2021**	**17/11/2021**	**17/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**05/01/2022**	**05/01/2022**	**05/01/2022**
Startdatum	:	**05/01/2022**	**05/01/2022**	**05/01/2022**
Monstercode	:	**7010289**	**7010290**	**7010291**
Uw Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**

Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
	som C5-C8 fractie	µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
	som C8-C10 fractie	µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
Q	acenafteen	µg/l	**2,0**	**0,30**	**0,44**
Q	acenaftyleen	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	µg/l	**< 0,01**	**0,04**	**< 0,01**
S	benzo(a)antraceen	µg/l	**< 0,01**	**0,02**	**0,02**
S	benzo(a)pyreen	µg/l	**< 0,01**	**0,01**	**< 0,01**
Q	benzo(b)fluoranteen	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
S	benzo(ghi)peryleen	µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S	benzo(k)fluoranteen	µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S	chryseen	µg/l	**< 0,01**	**0,02**	**< 0,01**
Q	dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S	fenantreen	µg/l	**0,01**	**0,18**	**0,04**
S	fluoranteen	µg/l	**< 0,01**	**0,08**	**0,02**
Q	fluoreen	µg/l	**< 0,05**	**0,10**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S	naftaleen	µg/l	**0,13**	**0,14**	**0,06**
Q	pyreen	µg/l	**0,04**	**< 0,01**	**0,02**
S	som PAK (10)	µg/l	**0,20**	**0,51**	**0,18**
Vluchtige aromaten:					
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**2,6**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**2,7**
S	naftaleen	µg/l	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S	o-xyleen	µg/l	**0,12**	**< 0,1**	**0,61**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**0,24**	**< 0,2**	**0,41**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**0,34**	**< 0,2**	**1,6**
S	som xylenen	µg/l	**0,46**	**0,2**	**2,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1294001**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
7010292 = 6710-1-1 6710 (200-300)
7010293 = 6710-2-1 6710 (500-600)
7010294 = 6711-1-1 6711 (650-750)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**18/11/2021**	**18/11/2021**	**18/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**05/01/2022**	**05/01/2022**	**05/01/2022**
Startdatum	:		**05/01/2022**	**05/01/2022**	**05/01/2022**
Monstercode	:		**7010292**	**7010293**	**7010294**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
som C5-C8 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**4200**
som C8-C10 fractie		µg/l	**14**	**11**	**12000**
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**430**	**370**	**6300**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
Q acenafteen		µg/l	**3,9**	**9,0**	**180**
Q acenaftyleen		µg/l	**2,2**	**5,7**	**81**
S anthraceen		µg/l	**0,47**	**< 0,01**	**15**
S benzo(a)antraceen		µg/l	**0,78**	**0,01**	**0,48**
S benzo(a)pyreen		µg/l	**1,5**	**< 0,01**	**0,14**
Q benzo(b)fluoranteen		µg/l	**0,60**	**< 0,02**	**0,05**
S benzo(ghi)peryleen		µg/l	**0,34**	**< 0,01**	**0,04**
S benzo(k)fluoranteen		µg/l	**0,31**	**< 0,01**	**0,03**
S chryseen		µg/l	**0,81**	**< 0,01**	**0,35**
Q dibenz(a,h)anthraceen		µg/l	**0,13**	**< 0,01**	**< 0,01**
S fenantreen		µg/l	**3,4**	**0,03**	**82**
S fluoranteen		µg/l	**1,7**	**< 0,01**	**4,3**
Q fluoreen		µg/l	**2,8**	**< 0,05**	**50**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		µg/l	**0,34**	**< 0,01**	**0,03**
S naftaleen		µg/l	**2,7**	**2,1**	**9400**
Q pyreen		µg/l	**3,6**	**< 0,01**	**9,3**
S som PAK (10)		µg/l	**12**	**2,2**	**9500**
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**4,0**	**32**	**19000**
S ethylbenzeen		µg/l	**2,1**	**5,6**	**3200**
S naftaleen		µg/l	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S o-xyleen		µg/l	**0,99**	**1,8**	**720**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**35**
S tolueen		µg/l	**1,1**	**1,9**	**860**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**1,9**	**6,1**	**1400**
S som xylenen		µg/l	**2,9**	**7,9**	**2100**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1294001**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
7010295 = 6711-2-1 6711 (1200-1400)
7010296 = 6712-1-1 6712 (450-550)
7010297 = 6712-2-1 6712 (1200-1400)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**18/11/2021**	**18/11/2021**	**18/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**05/01/2022**	**05/01/2022**	**05/01/2022**
Startdatum	:		**05/01/2022**	**05/01/2022**	**05/01/2022**
Monstercode	:		**7010295**	**7010296**	**7010297**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
som C5-C8 fractie		µg/l	**4600**	**< 10**	**< 10**
som C8-C10 fractie		µg/l	**12000**	**< 10**	**< 10**
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**3100**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
Q acenafteen		µg/l	**30**	**1,9**	**< 0,05**
Q acenaftyleen		µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen		µg/l	**1,8**	**0,04**	**< 0,01**
S benzo(a)antraceen		µg/l	**0,06**	**< 0,01**	**< 0,01**
S benzo(a)pyreen		µg/l	**0,04**	**< 0,01**	**< 0,01**
Q benzo(b)fluoranteen		µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**0,02**
S benzo(ghi)peryleen		µg/l	**0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S benzo(k)fluoranteen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S chryseen		µg/l	**0,06**	**< 0,01**	**< 0,01**
Q dibenz(a,h)anthraceen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S fenantreen		µg/l	**11**	**0,51**	**0,03**
S fluoranteen		µg/l	**0,58**	**0,02**	**0,01**
Q fluoreen		µg/l	**2,7**	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		µg/l	**0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S naftaleen		µg/l	**4400**	**6,2**	**< 0,02**
Q pyreen		µg/l	**0,84**	**0,02**	**0,02**
S som PAK (10)		µg/l	**4400**	**6,8**	**0,10**
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**10000**	**0,23**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**1500**	**0,22**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S o-xyleen		µg/l	**360**	**0,29**	**0,41**
S styreen		µg/l	**23**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**420**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**630**	**0,61**	**0,70**
S som xylenen		µg/l	**990**	**0,90**	**1,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1294001**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
7010298 = 6715-1-2 6715 (1200-1300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**30/12/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**05/01/2022**
Startdatum	:	**05/01/2022**
Monstercode	:	**7010298**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Organische parameters - niet aromatisch			
Vluchtige olie (C5 - C10):			
	som C5-C8 fractie	µg/l	**22**
	som C8-C10 fractie	µg/l	**50**
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
Q	acenafteen	µg/l	**0,58**
Q	acenaftyleen	µg/l	**< 0,05**
S	anthraceen	µg/l	**0,01**
S	benzo(a)antraceen	µg/l	**< 0,01**
S	benzo(a)pyreen	µg/l	**< 0,01**
Q	benzo(b)fluoranteen	µg/l	**< 0,02**
S	benzo(ghi)peryleen	µg/l	**< 0,01**
S	benzo(k)fluoranteen	µg/l	**< 0,01**
S	chryseen	µg/l	**< 0,01**
Q	dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	**< 0,01**
S	fenantreen	µg/l	**0,02**
S	fluoranteen	µg/l	**< 0,01**
Q	fluoreen	µg/l	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	**< 0,01**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
Q	pyreen	µg/l	**< 0,01**
S	som PAK (10)	µg/l	**0,09**
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**0,70**
S	ethylbenzeen	µg/l	**0,26**
S	naftaleen	µg/l	*** * ***
S	o-xyleen	µg/l	**0,37**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**0,54**
S	som xylenen	µg/l	**0,91**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1294001**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

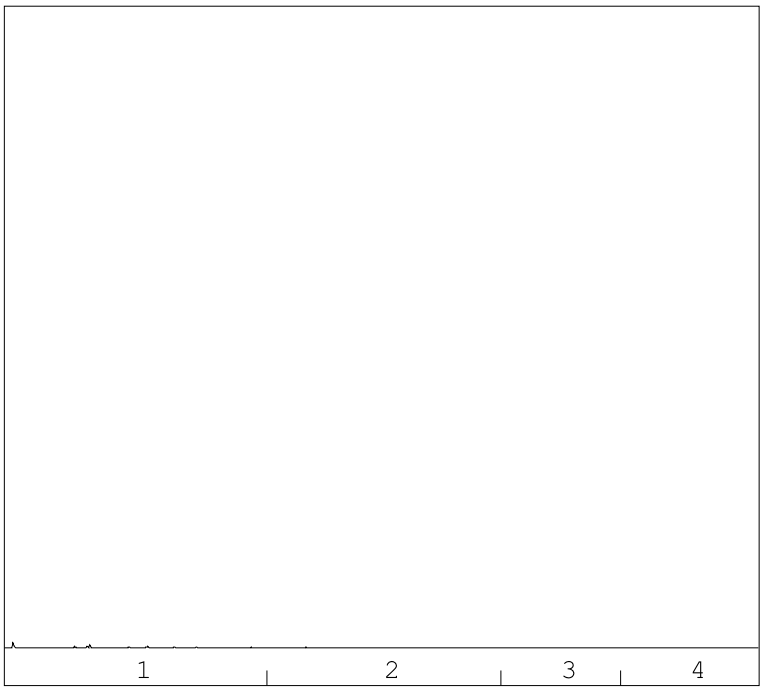
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7010280**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6703C-1-1 6703C (300-400)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

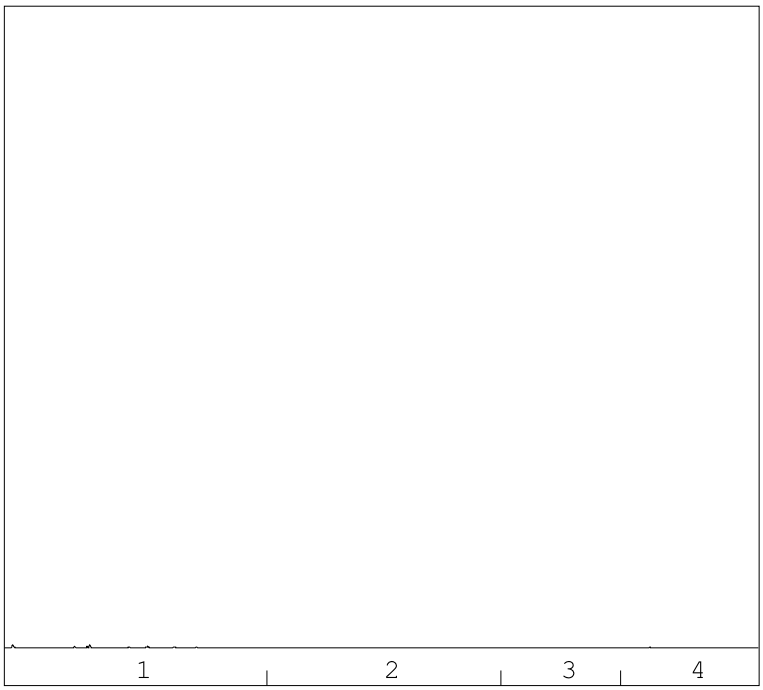
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7010281**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6703C-2-1 6703C (500-600)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

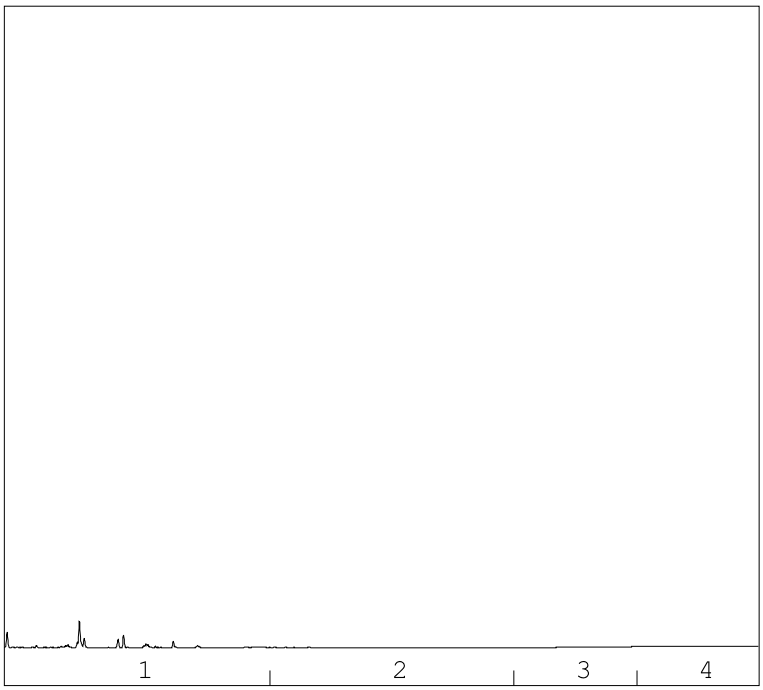
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7010282**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6704B-1-1 6704B (200-300)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

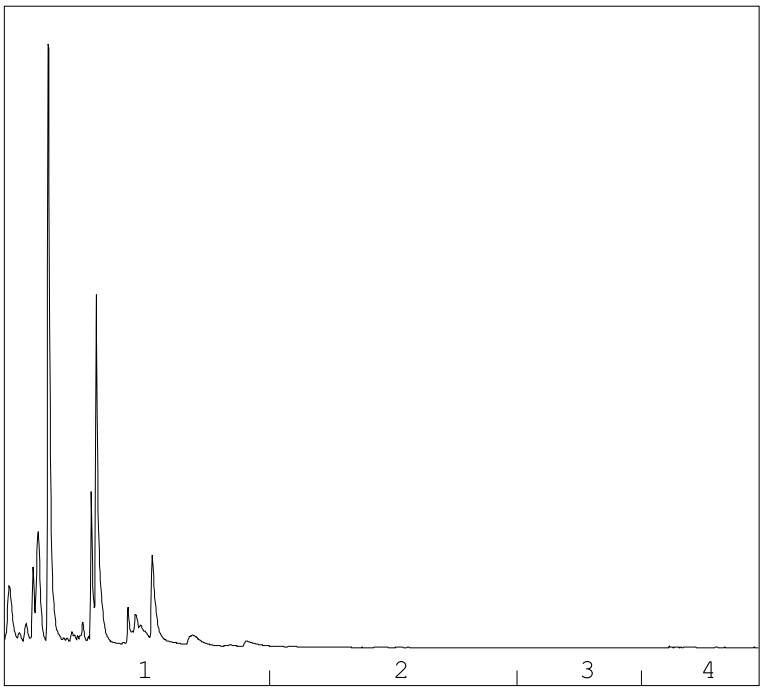
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7010283**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6704B-2-1 6704B (500-600)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 2200 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

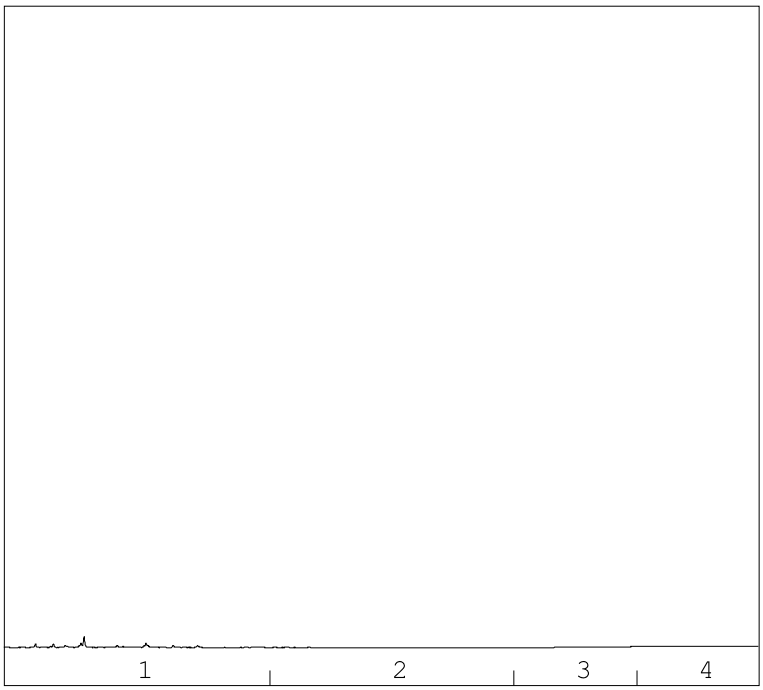
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7010284**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6706-1-1 6706 (200-300)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

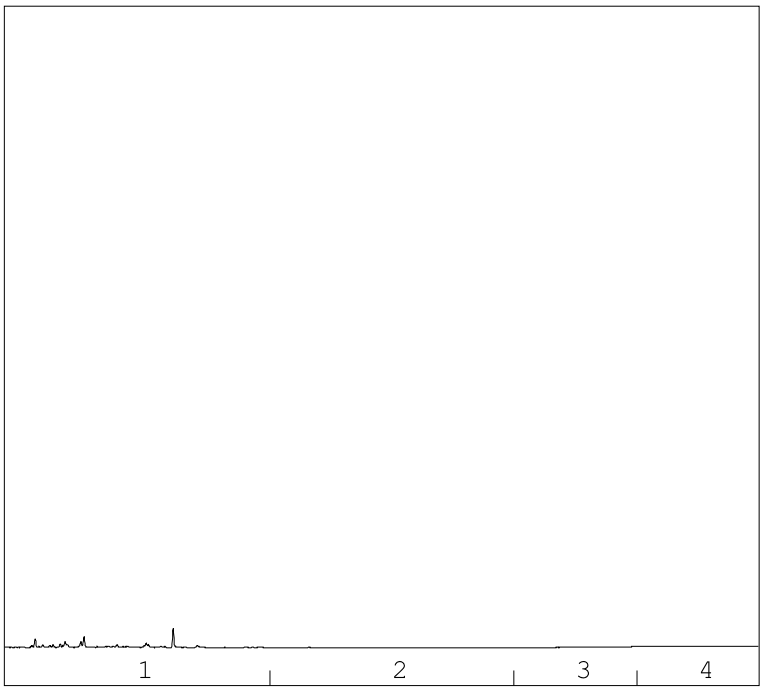
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7010285**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6706-2-1 6706 (500-600)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

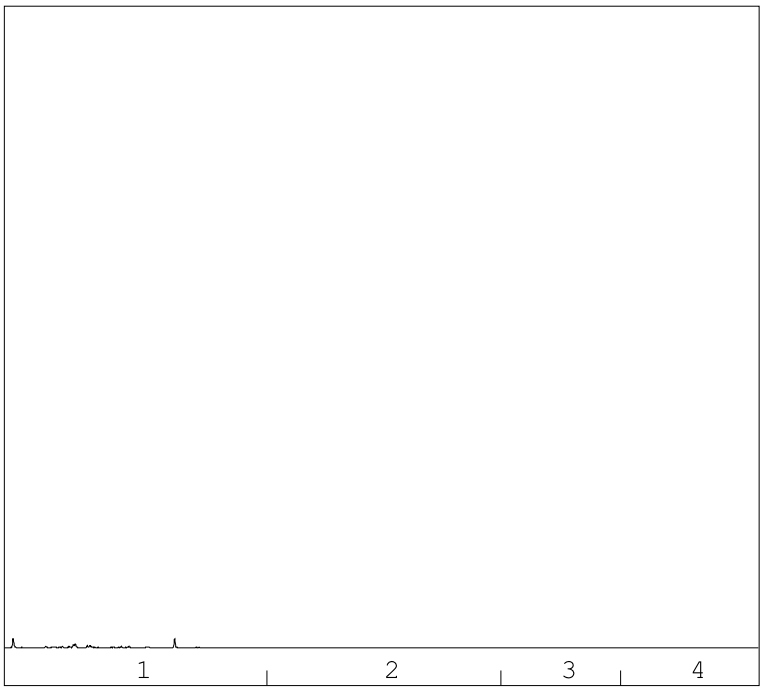
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7010286**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6707A-1-1 6707A (200-300)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

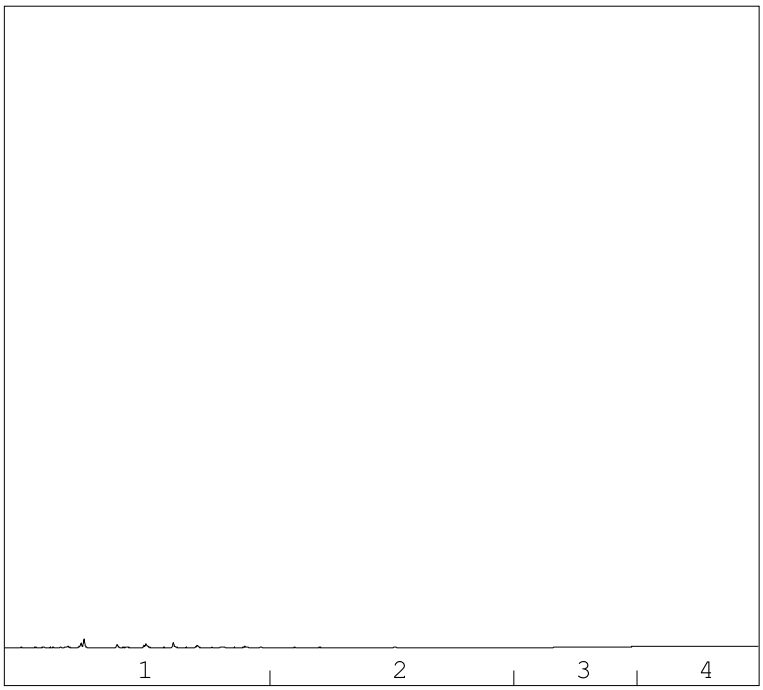
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7010287**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6707A-2-1 6707A (500-600)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

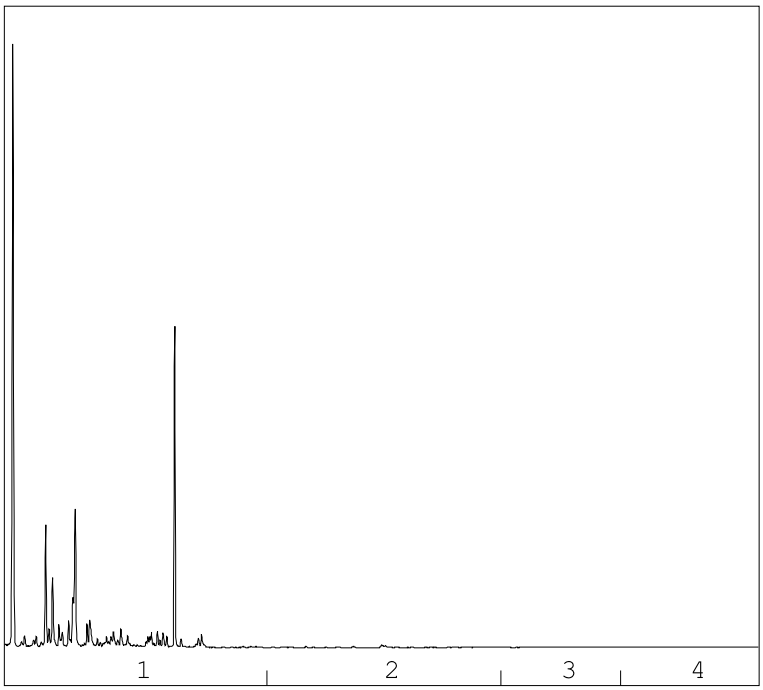
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7010288**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6708-1-1 6708 (200-300)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 190 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

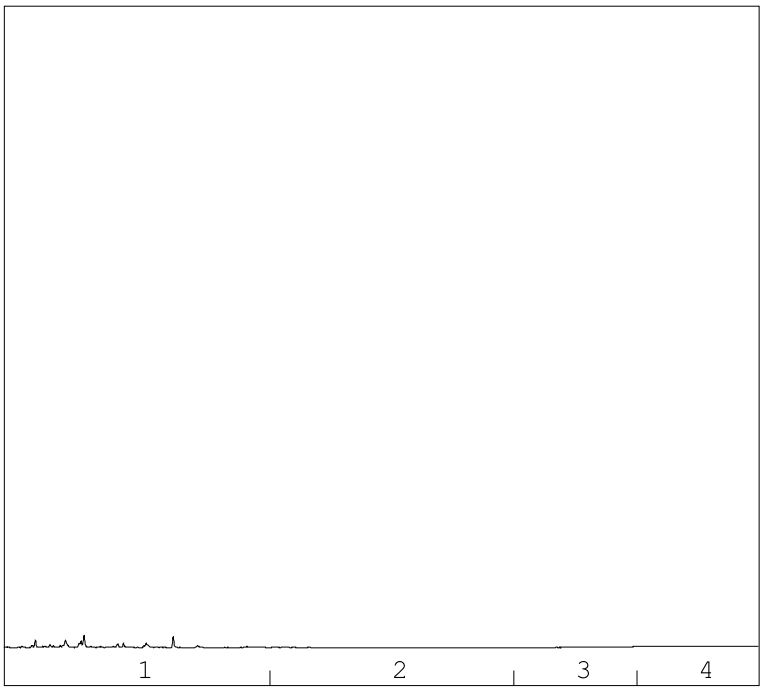
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7010289**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6708-2-1 6708 (500-600)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

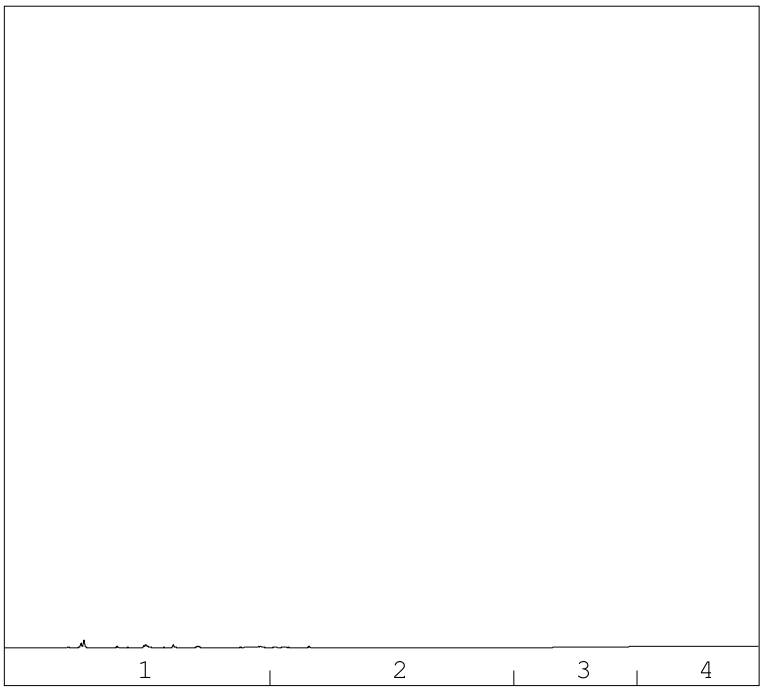
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7010290**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6709-1-1-1 6709-1 (200-300)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

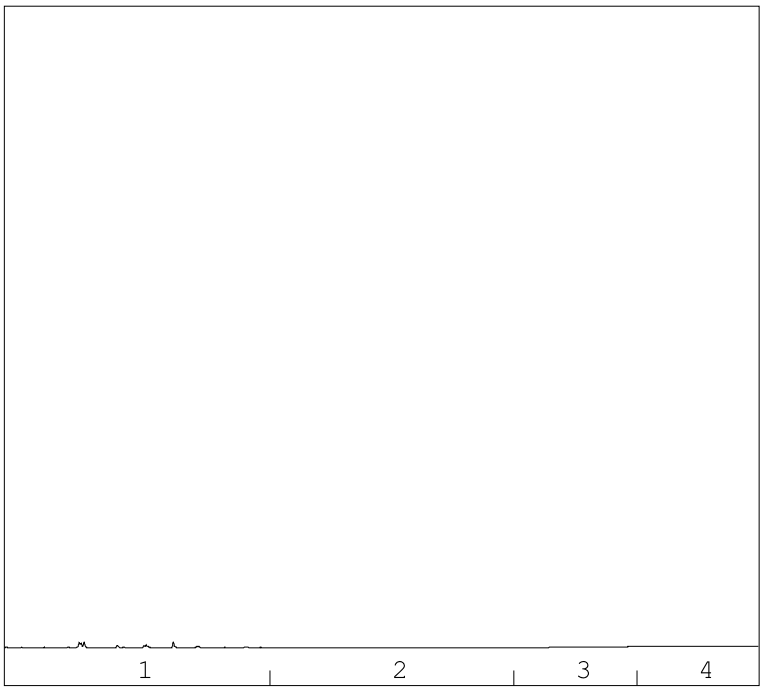
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7010291**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6709-2-1-1 6709-2 (500-600)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

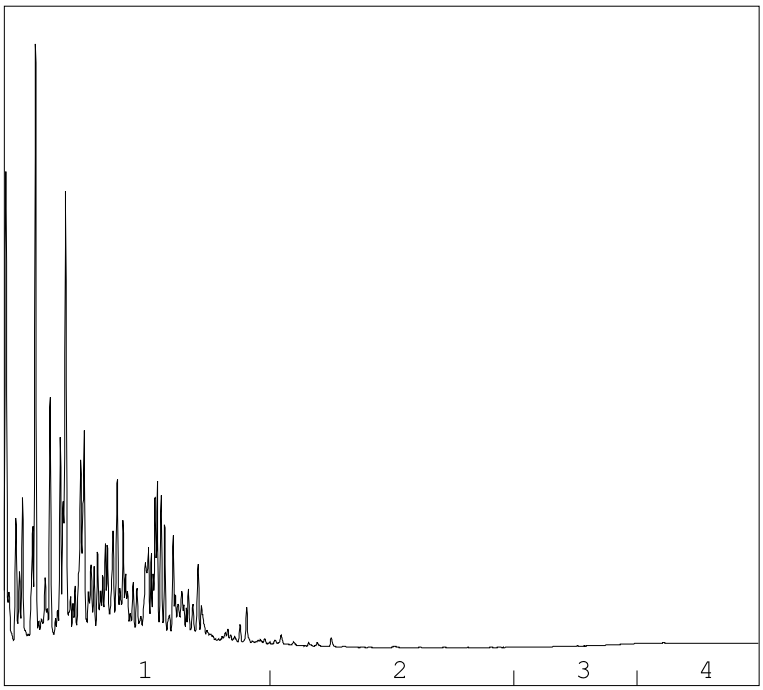
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7010292**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6710-1-1 6710 (200-300)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 430 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

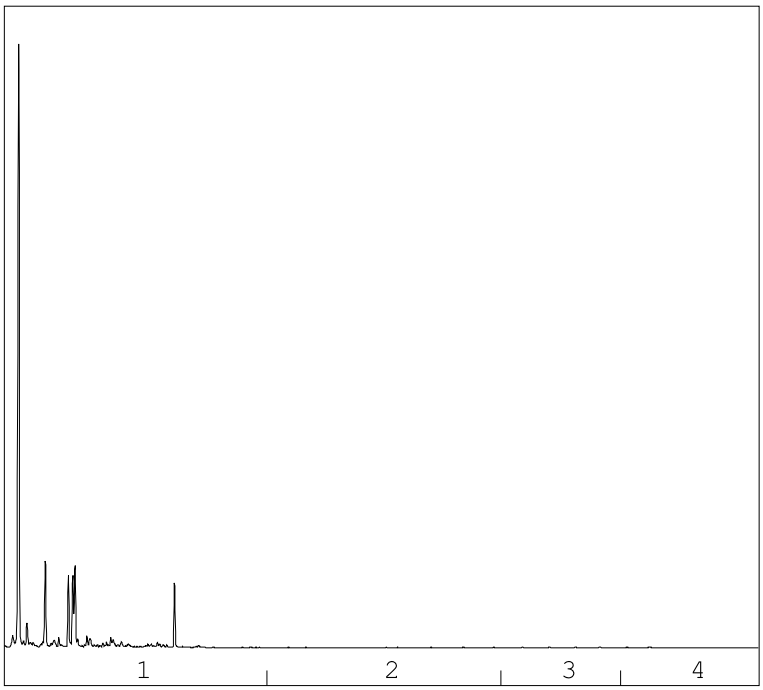
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7010293**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6710-2-1 6710 (500-600)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 370 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

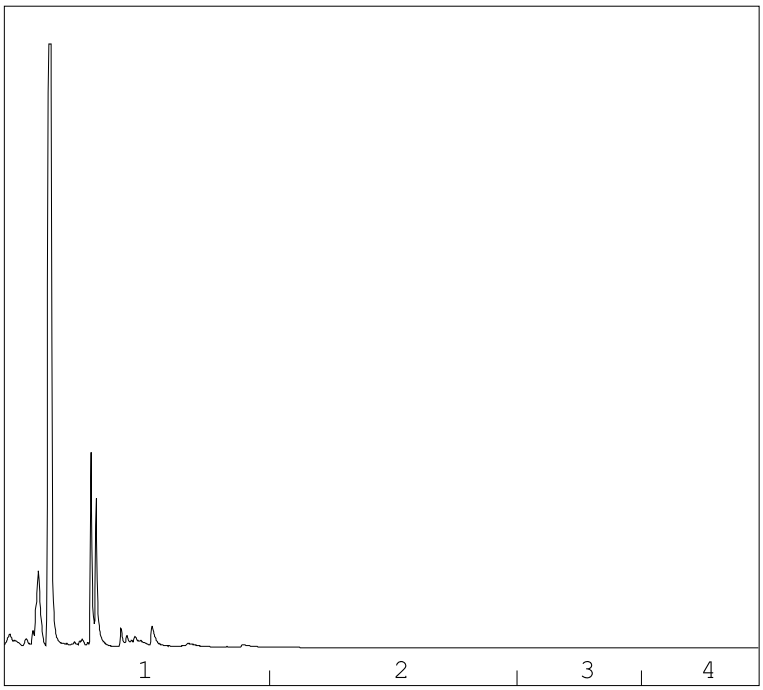
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7010294**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6711-1-1 6711 (650-750)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 6300 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

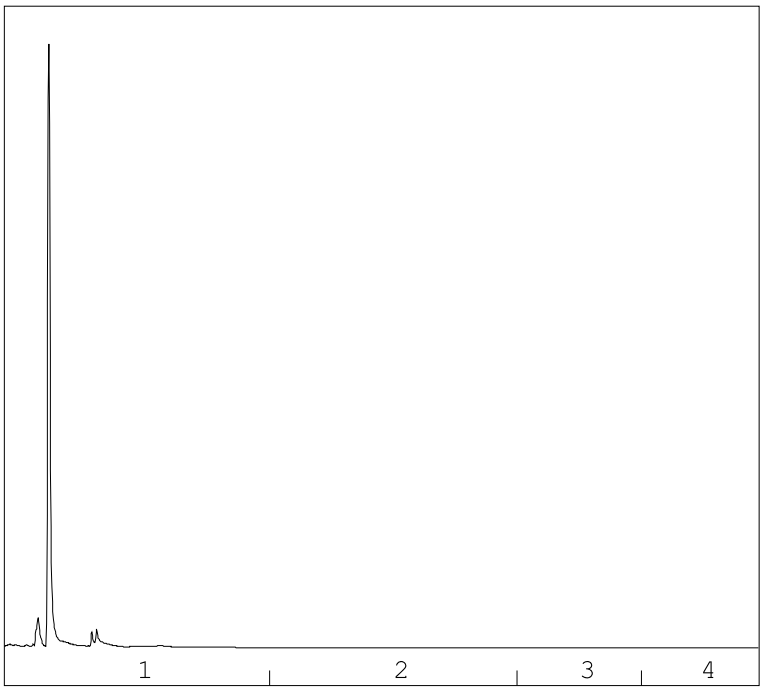
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7010295**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6711-2-1 6711 (1200-1400)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 3100 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

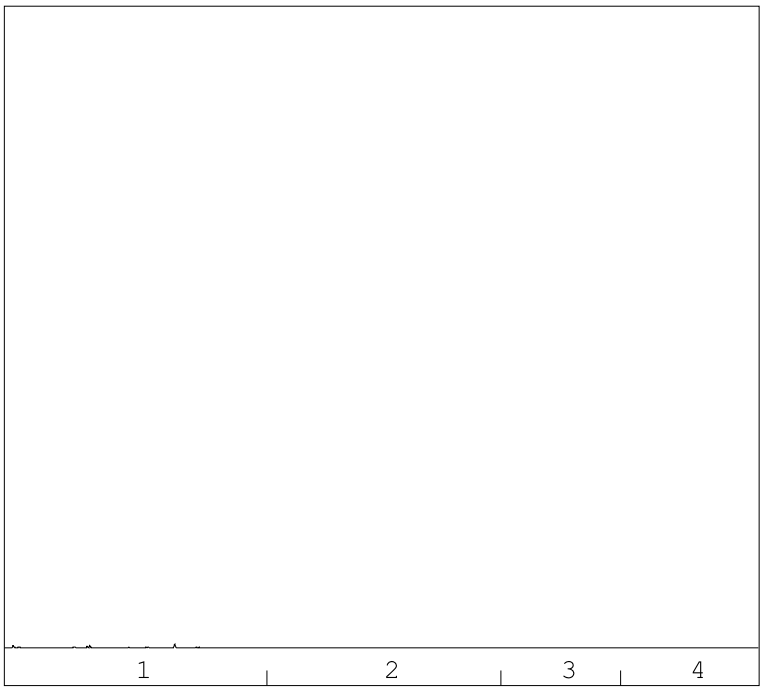
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7010296**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6712-1-1 6712 (450-550)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

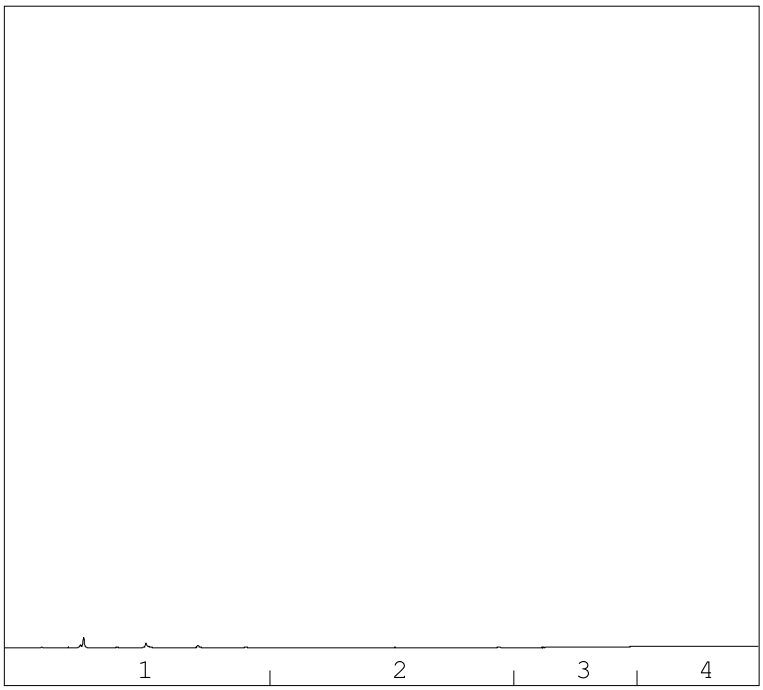
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7010297**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6712-2-1 6712 (1200-1400)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

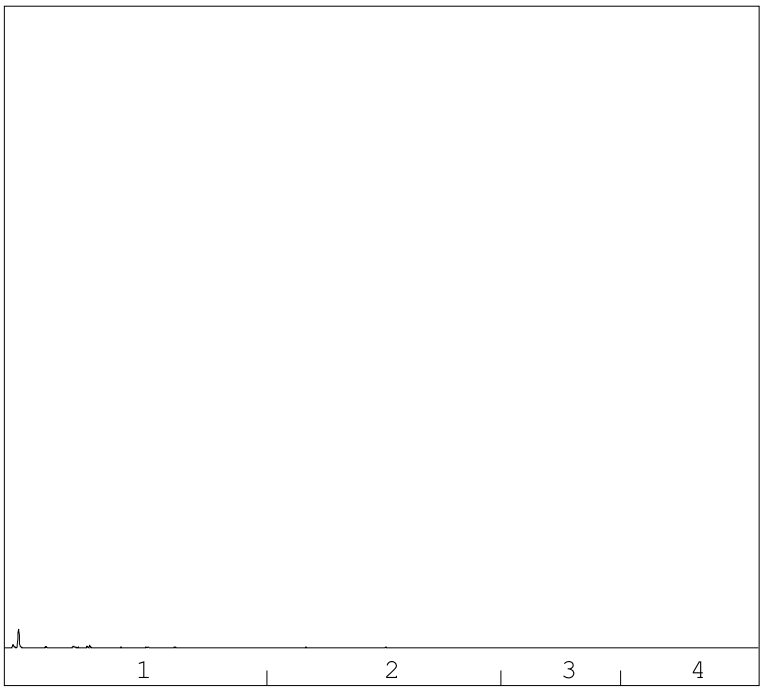
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7010298**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6715-1-2 6715 (1200-1300)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1294001**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7010280	6703C-1-1 6703C (300-400)	6703C 6703C	3-4 3-4	0411171YA 0189134HC
7010281	6703C-2-1 6703C (500-600)	6703C 6703C	5-6 5-6	0411163YA 0189130HC
7010282	6704B-1-1 6704B (200-300)	6704B 6704B	2-3 2-3	0411181YA 0189127HC
7010283	6704B-2-1 6704B (500-600)	6704B 6704B	5-6 5-6	0411191YA 0189126HC
7010284	6706-1-1 6706 (200-300)	6706 6706	2-3 2-3	0411196YA 0175891HC
7010285	6706-2-1 6706 (500-600)	6706 6706	5-6 5-6	0411188YA 0175835HC
7010286	6707A-1-1 6707A (200-300)	6707A 6707A	2-3 2-3	0411164YA 0189135HC
7010287	6707A-2-1 6707A (500-600)	6707A 6707A	5-6 5-6	0411169YA 0189132HC
7010288	6708-1-1 6708 (200-300)	6708 6708	2-3 2-3	0411179YA 0189128HC
7010289	6708-2-1 6708 (500-600)	6708 6708	5-6 5-6	0411176YA 0175893HC
7010290	6709-1-1-1 6709-1 (200-300)	6709-1 6709-1	2-3 2-3	0411172YA 0189131HC
7010291	6709-2-1-1 6709-2 (500-600)	6709-2 6709-2	5-6 5-6	0411165YA 0189136HC
7010292	6710-1-1 6710 (200-300)	6710 6710	2-3 2-3	0411182YA 0189113HC
7010293	6710-2-1 6710 (500-600)	6710 6710	5-6 5-6	0411197YA 0189111HC
7010294	6711-1-1 6711 (650-750)	6711 6711	6.5-7.5 6.5-7.5	0411158YA 0189129HC
7010295	6711-2-1 6711 (1200-1400)	6711 6711	12-14 12-14	0411166YA 0189112HC
7010296	6712-1-1 6712 (450-550)	6712 6712	4.5-5.5 4.5-5.5	0411189YA 0189137HC
7010297	6712-2-1 6712 (1200-1400)	6712 6712	12-14 12-14	0411174YA 0189133HC

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1294001**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

7010298	6715-1-2 6715 (1200-1300)	6715	12-13	0411195YA
		6715	12-13	0188378HC

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1294001**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs	:	Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix grondwater is representatief voor grondwater en bodemvocht. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs	:	Eigen methode

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer M. Hermelink
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	20HB0746-De Ruijterkade 5
Ons kenmerk	:	Project 1294003
Validatieref.	:	1294003_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode	:	XDIW-PQWC-OWBR-OTUM
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 januari 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1294003**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
7010301 = 6713-1-1 6713 (1900-2000)
7010302 = 6713-2-1 6713 (2900-3000)
7010303 = 6714-1-1 6714 (1150-1250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**22/11/2021**	**22/11/2021**	**22/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**05/01/2022**	**05/01/2022**	**05/01/2022**
Startdatum	:		**05/01/2022**	**05/01/2022**	**05/01/2022**
Monstercode	:		**7010301**	**7010302**	**7010303**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
som C5-C8 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
som C8-C10 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
Q acenafteen		µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,74**
Q acenaftyleen		µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen		µg/l	**0,04**	**< 0,01**	**0,01**
S benzo(a)antraceen		µg/l	**0,13**	**0,02**	**< 0,01**
S benzo(a)pyreen		µg/l	**< 0,01**	**0,01**	**< 0,01**
Q benzo(b)fluoranteen		µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
S benzo(ghi)peryleen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S benzo(k)fluoranteen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S chryseen		µg/l	**< 0,01**	**0,01**	**< 0,01**
Q dibenz(a,h)anthraceen		µg/l	**< 0,02**	**< 0,01**	**< 0,01**
S fenantreen		µg/l	**0,15**	**0,02**	**0,11**
S fluoranteen		µg/l	**0,16**	**0,03**	**0,01**
Q fluoreen		µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S naftaleen		µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**0,07**
Q pyreen		µg/l	**0,13**	**0,03**	**0,02**
S som PAK (10)		µg/l	**0,53**	**0,13**	**0,24**
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**0,35**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S o-xyleen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**0,25**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**0,29**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**0,26**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen		µg/l	**0,3**	**0,2**	**0,4**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1294003**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
7010304 = 6714-2-1 6714 (1900-2000)
7010305 = 6714-3-1 6714 (2900-3000)
7010306 = 6715-2-1 6715 (1900-2000)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**22/11/2021**	**22/11/2021**	**19/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**05/01/2022**	**05/01/2022**	**05/01/2022**
Startdatum	:		**05/01/2022**	**05/01/2022**	**05/01/2022**
Monstercode	:		**7010304**	**7010305**	**7010306**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
som C5-C8 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
som C8-C10 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
Q acenafteen		µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
Q acenaftyleen		µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,03**
S benzo(a)antraceen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,26**
S benzo(a)pyreen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,06**
Q benzo(b)fluoranteen		µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**0,07**
S benzo(ghi)peryleen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,03**
S benzo(k)fluoranteen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,03**
S chryseen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,06**
Q dibenz(a,h)anthraceen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S fenantreen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,24**
S fluoranteen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,11**
Q fluoreen		µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,03**
S naftaleen		µg/l	**< 0,02**	**0,12**	**0,39**
Q pyreen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,23**
S som PAK (10)		µg/l	**0,08**	**0,18**	**1,2**
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**< 0,2**	**0,38**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S o-xyleen		µg/l	**< 0,1**	**0,21**	**< 0,1**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**< 0,2**	**0,27**	**< 0,2**
S som xylenen		µg/l	**0,2**	**0,48**	**0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1294003**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
7010307 = 6715-3-1 6715 (2900-3000)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**19/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**05/01/2022**
Startdatum	:	**05/01/2022**
Monstercode	:	**7010307**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Organische parameters - niet aromatisch			
Vluchtige olie (C5 - C10):			
	som C5-C8 fractie	µg/l	**< 10**
	som C8-C10 fractie	µg/l	**< 10**
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
Q	acenafteen	µg/l	**< 0,05**
Q	acenaftyleen	µg/l	**< 0,05**
S	anthraceen	µg/l	**< 0,01**
S	benzo(a)antraceen	µg/l	**< 0,01**
S	benzo(a)pyreen	µg/l	**< 0,01**
Q	benzo(b)fluoranteen	µg/l	**< 0,02**
S	benzo(ghi)peryleen	µg/l	**< 0,01**
S	benzo(k)fluoranteen	µg/l	**< 0,01**
S	chryseen	µg/l	**< 0,01**
Q	dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	**< 0,01**
S	fenantreen	µg/l	**< 0,01**
S	fluoranteen	µg/l	**< 0,01**
Q	fluoreen	µg/l	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	**< 0,01**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
Q	pyreen	µg/l	**< 0,01**
S	som PAK (10)	µg/l	**0,08**
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	*** * ***
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1294003**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

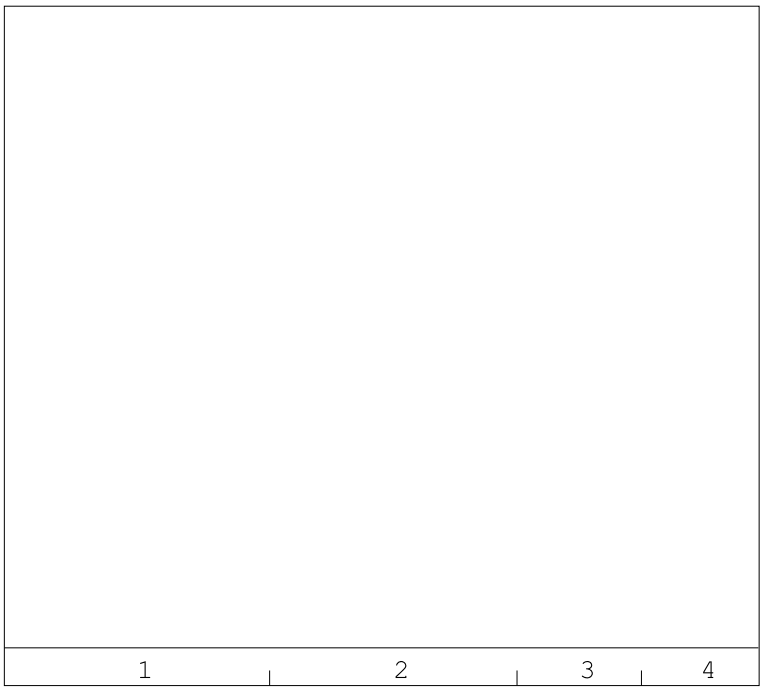
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7010301**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6713-1-1 6713 (1900-2000)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

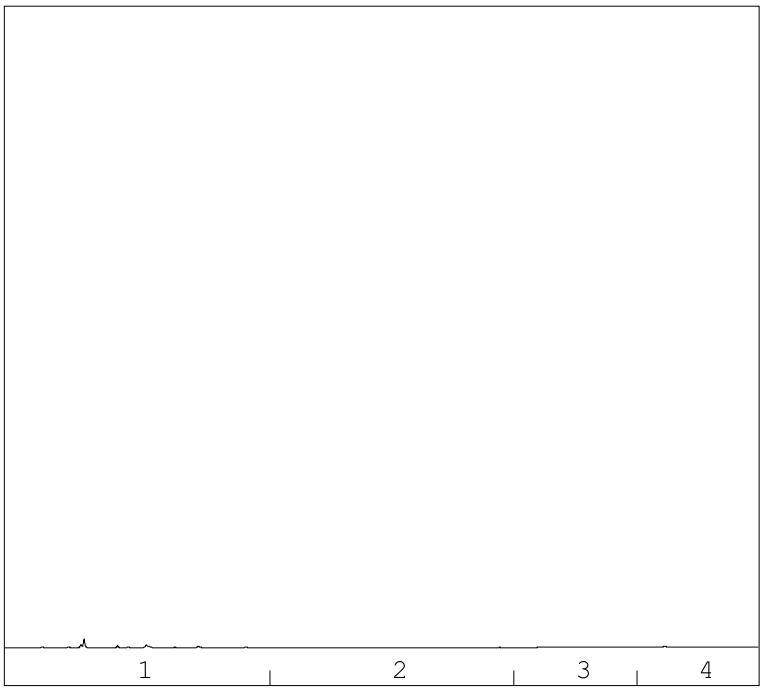
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7010302**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6713-2-1 6713 (2900-3000)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

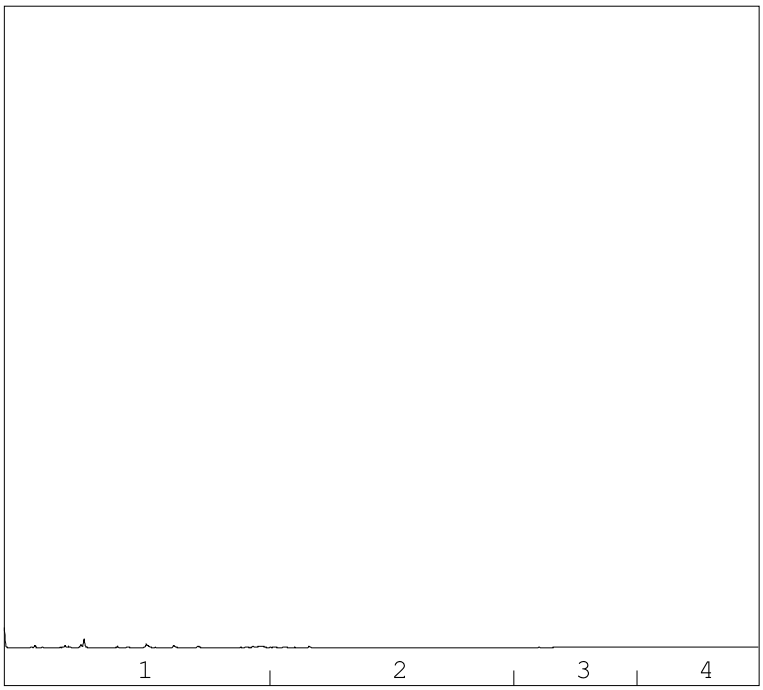
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7010303**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6714-1-1 6714 (1150-1250)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

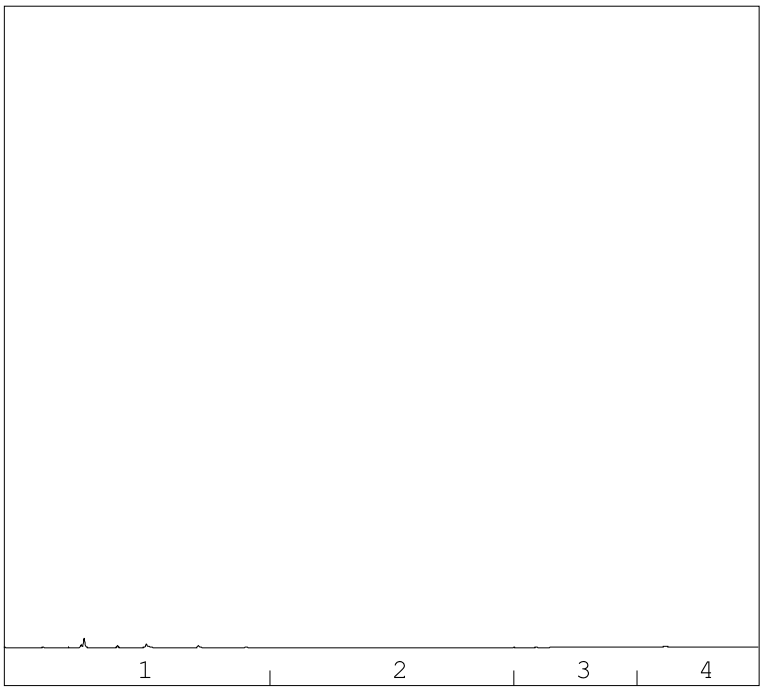
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7010304**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6714-2-1 6714 (1900-2000)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

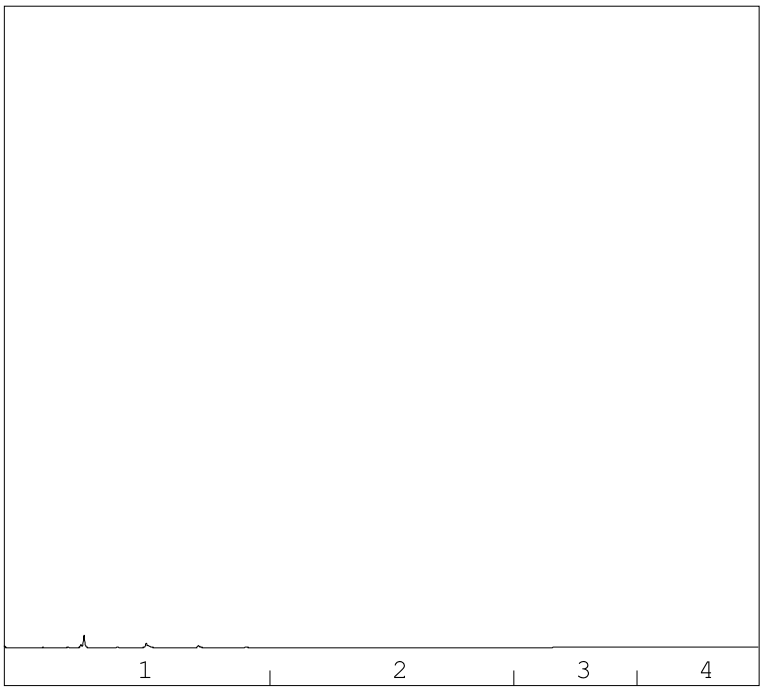
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7010305**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6714-3-1 6714 (2900-3000)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

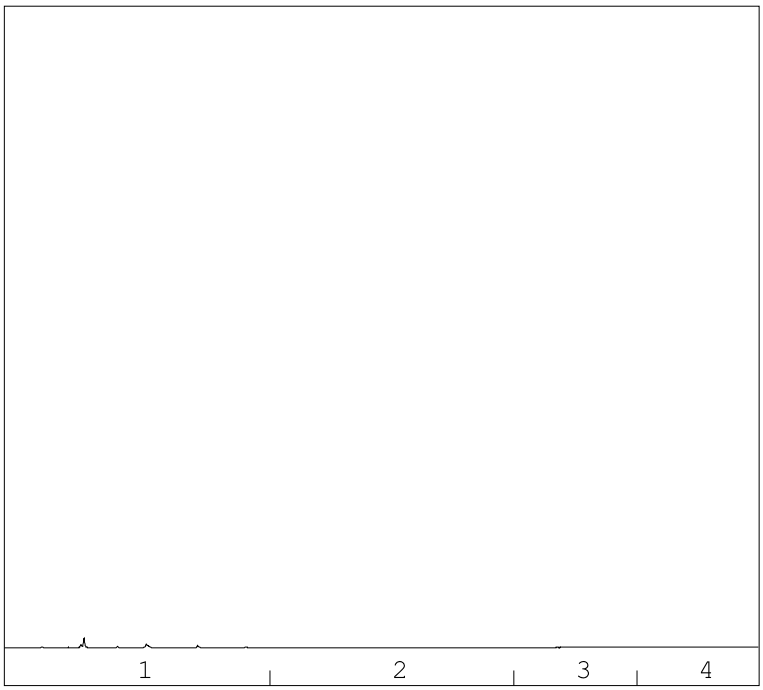
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7010306**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6715-2-1 6715 (1900-2000)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

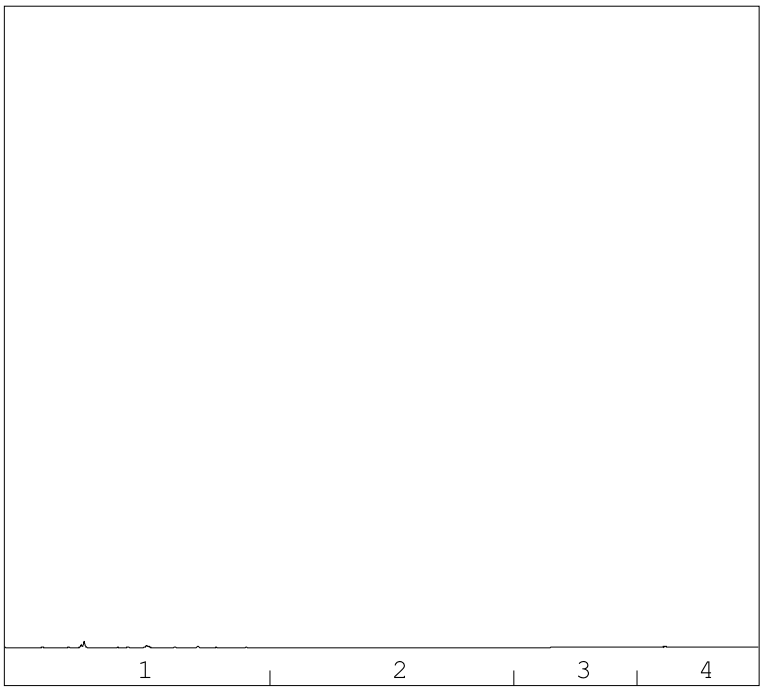
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7010307**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6715-3-1 6715 (2900-3000)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1294003**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7010301	6713-1-1 6713 (1900-2000)	6713	19-20	0411170YA
		6713	19-20	0189107HC
7010302	6713-2-1 6713 (2900-3000)	6713	29-30	0411173YA
		6713	29-30	0189106HC
7010303	6714-1-1 6714 (1150-1250)	6714	11.5-12.5	0411167YA
		6714	11.5-12.5	0189109HC
7010304	6714-2-1 6714 (1900-2000)	6714	19-20	0411161YA
		6714	19-20	0189108HC
7010305	6714-3-1 6714 (2900-3000)	6714	29-30	0411168YA
		6714	29-30	0189103HC
7010306	6715-2-1 6715 (1900-2000)	6715	19-20	0411190YA
		6715	19-20	0189104HC
7010307	6715-3-1 6715 (2900-3000)	6715	29-30	0411175YA
		6715	29-30	0189102HC

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1294003**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs	:	Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix grondwater is representatief voor grondwater en bodemvocht. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs	:	Eigen methode

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer M. Hermelink
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	20HB0746-De Ruijterkade 5
Ons kenmerk	:	Project 1294010
Validatieref.	:	1294010_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	EYAH-SUNO-KGYI-RMWE
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 januari 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1294010**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
7010338 = 6713-1-2 6713 (1900-2000)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/01/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**05/01/2022**
Startdatum	:	**05/01/2022**
Monstercode	:	**7010338**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Organische parameters - niet aromatisch			
Vluchtige olie (C5 - C10):			
	som C5-C8 fractie	µg/l	**< 10**
	som C8-C10 fractie	µg/l	**< 10**
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
Q	acenafteen	µg/l	**< 0,05**
Q	acenaftyleen	µg/l	**< 0,05**
S	anthraceen	µg/l	**< 0,01**
S	benzo(a)antraceen	µg/l	**< 0,01**
S	benzo(a)pyreen	µg/l	**< 0,01**
Q	benzo(b)fluoranteen	µg/l	**< 0,02**
S	benzo(ghi)peryleen	µg/l	**< 0,01**
S	benzo(k)fluoranteen	µg/l	**< 0,01**
S	chryseen	µg/l	**< 0,01**
Q	dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	**< 0,01**
S	fenantreen	µg/l	**< 0,01**
S	fluoranteen	µg/l	**< 0,01**
Q	fluoreen	µg/l	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	**< 0,01**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
Q	pyreen	µg/l	**< 0,01**
S	som PAK (10)	µg/l	**0,08**
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	*** * ***
S	o-xyleen	µg/l	**0,12**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**0,26**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**0,23**
S	som xylenen	µg/l	**0,35**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1294010**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

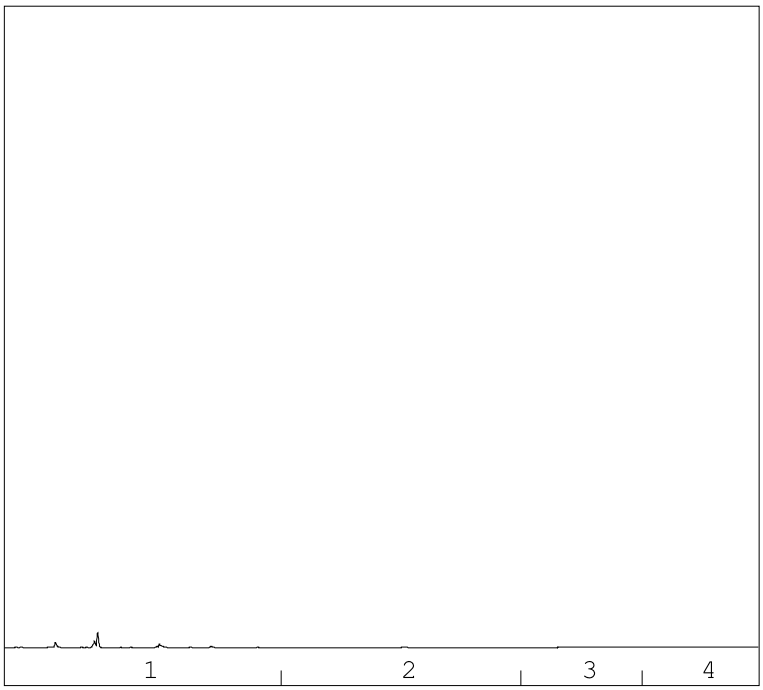
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7010338**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6713-1-2 6713 (1900-2000)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1294010**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7010338	6713-1-2 6713 (1900-2000)	6713	19-20	0410207YA
		6713	19-20	0188372HC

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1294010**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs	:	Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix grondwater is representatief voor grondwater en bodemvocht. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs	:	Eigen methode

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer M. Hermelink
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	20HB0746-De Ruijterkade 5
Ons kenmerk	:	Project 1358636
Validatieref.	:	1358636_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	CPDB-YOEZ-NRGI-OUJB
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 9 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 juni 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1358636**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
7192021 = 6716-diep-1-1 6716-diep (1900-2000)
7192022 = 6716-middendiep-1-1 6716-middendiep (1170-1270)
7192023 = 6718-1-1 6718 (770-870)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**23/05/2022**	**23/05/2022**	**23/05/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:		**23/05/2022**	**23/05/2022**	**23/05/2022**
Startdatum	:		**23/05/2022**	**23/05/2022**	**23/05/2022**
Monstercode	:		**7192021**	**7192022**	**7192023**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
C5-C8 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
C8-C10 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 50**	**510**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
Q acenafteen		µg/l	**< 0,05**	**0,64**	**3,2**
Q acenaftyleen		µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen		µg/l	**< 0,01**	**0,06**	**< 0,01**
S benzo(a)antraceen		µg/l	**< 0,01**	**0,13**	**< 0,01**
S benzo(a)pyreen		µg/l	**< 0,01**	**0,01**	**< 0,01**
Q benzo(b)fluoranteen		µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
S benzo(ghi)peryleen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S benzo(k)fluoranteen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S chryseen		µg/l	**< 0,01**	**0,02**	**< 0,01**
Q dibenz(a,h)anthraceen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S fenantreen		µg/l	**0,02**	**0,40**	**0,01**
S fluoranteen		µg/l	**< 0,01**	**0,20**	**< 0,01**
Q fluoreen		µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		µg/l	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**
S naftaleen		µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
Q pyreen		µg/l	**< 0,01**	**0,14**	**< 0,01**
S som PAK (10)		µg/l	**0,09**	**0,86**	**0,08**
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**< 2,0**	**0,44**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 2,0**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S o-xyleen		µg/l	**< 1,0**	**0,17**	**< 0,1**
S styreen		µg/l	**< 2,0**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**< 2,0**	**1,0**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**< 2,0**	**0,28**	**< 0,2**
S som xylenen		µg/l	**2,1**	**0,45**	**0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1358636**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
7192024 = 6719-1-1 6719 (450-550)
7192025 = 6720-1-1 6720 (450-550)
7192026 = 6721-1-1 6721 (220-320)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**23/05/2022**	**23/05/2022**	**23/05/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:		**23/05/2022**	**23/05/2022**	**23/05/2022**
Startdatum	:		**23/05/2022**	**23/05/2022**	**23/05/2022**
Monstercode	:		**7192024**	**7192025**	**7192026**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
C5-C8 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
C8-C10 fractie		µg/l	**30**	**34**	**20**
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 50**	**3900**	**340**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
Q acenafteen		µg/l	**94**	**130**	**34**
Q acenaftyleen		µg/l	**< 0,05**	**41**	**40**
S anthraceen		µg/l	**1,9**	**17**	**34**
S benzo(a)antraceen		µg/l	**0,19**	**9,4**	**52**
S benzo(a)pyreen		µg/l	**4,1**	**7,4**	**32**
Q benzo(b)fluoranteen		µg/l	**1,5**	**2,5**	**11**
S benzo(ghi)peryleen		µg/l	**3,1**	**4,6**	**19**
S benzo(k)fluoranteen		µg/l	**0,75**	**1,6**	**5,8**
S chryseen		µg/l	**1,9**	**4,0**	**27**
Q dibenz(a,h)anthraceen		µg/l	**0,34**	**0,13**	**2,9**
S fenantreen		µg/l	**10**	**100**	**110**
S fluoranteen		µg/l	**0,85**	**18**	**58**
Q fluoreen		µg/l	**8,0**	**34**	**9,6**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		µg/l	**2,2**	**4,7**	**18**
S naftaleen		µg/l	**420**	**3100**	**370**
Q pyreen		µg/l	**8,9**	**36**	**130**
S som PAK (10)		µg/l	**440**	**3300**	**730**
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**340**	**86**	**1,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**68**	**470**	**18**
S naftaleen		µg/l	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S o-xyleen		µg/l	**35**	**91**	**34**
S styreen		µg/l	**1,3**	**3,7**	**1,5**
S tolueen		µg/l	**3,5**	**37**	**0,95**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**10**	**56**	**15**
S som xylenen		µg/l	**45**	**150**	**49**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1358636**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever : **HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
7192027 = 6722-1-1 6722 (400-500)
7192028 = 6723-1-1 6723 (1500-1600)
7192029 = 6724-1-1 6724 (130-180)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**23/05/2022**	**23/05/2022**	**23/05/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:		**23/05/2022**	**23/05/2022**	**23/05/2022**
Startdatum	:		**23/05/2022**	**23/05/2022**	**23/05/2022**
Monstercode	:		**7192027**	**7192028**	**7192029**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
Vluchtige olie (C5 - C10):					
C5-C8 fractie		µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
C8-C10 fractie		µg/l	**18**	**50**	**< 10**
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**300**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
Q acenafteen		µg/l	**6,9**	**110**	**< 0,05**
Q acenaftyleen		µg/l	**< 0,10**	**14**	**< 0,05**
S anthraceen		µg/l	**0,62**	**21**	**< 0,01**
S benzo(a)antraceen		µg/l	**< 0,10**	**6,4**	**0,05**
S benzo(a)pyreen		µg/l	**< 0,10**	**5,3**	**0,04**
Q benzo(b)fluoranteen		µg/l	**< 0,10**	**1,8**	**0,03**
S benzo(ghi)peryleen		µg/l	**< 0,10**	**3,7**	**0,04**
S benzo(k)fluoranteen		µg/l	**< 0,10**	**1,0**	**< 0,01**
S chryseen		µg/l	**< 0,10**	**4,1**	**0,05**
Q dibenz(a,h)anthraceen		µg/l	**< 0,10**	**0,42**	**< 0,01**
S fenantreen		µg/l	**6,7**	**100**	**0,03**
S fluoranteen		µg/l	**< 0,10**	**14**	**0,09**
Q fluoreen		µg/l	**< 0,10**	**69**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		µg/l	**< 0,10**	**2,9**	**0,04**
S naftaleen		µg/l	**61**	**2300**	**< 0,02**
Q pyreen		µg/l	**< 0,10**	**26**	**0,08**
S som PAK (10)		µg/l	**69**	**2500**	**0,37**
Vluchtige aromaten:					
S benzeen		µg/l	**0,43**	**460**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**710**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	*** * ***	*** * ***	*** * ***
S o-xyleen		µg/l	**0,17**	**150**	**0,12**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**6,1**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**1,0**	**28**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**0,29**	**340**	**< 0,2**
S som xylenen		µg/l	**0,46**	**490**	**0,3**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1358636**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**6716-diep-1-1 6716-diep (1900-2000)**
Monstercode	:	**7192021**

Opmerking(en) bij resultaten:		
som xylenen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzeen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
ethylbenzeen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
o-xyleen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
styreen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
tolueen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
xyleen (som m+p):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	:	**6722-1-1 6722 (400-500)**
Monstercode	:	**7192027**

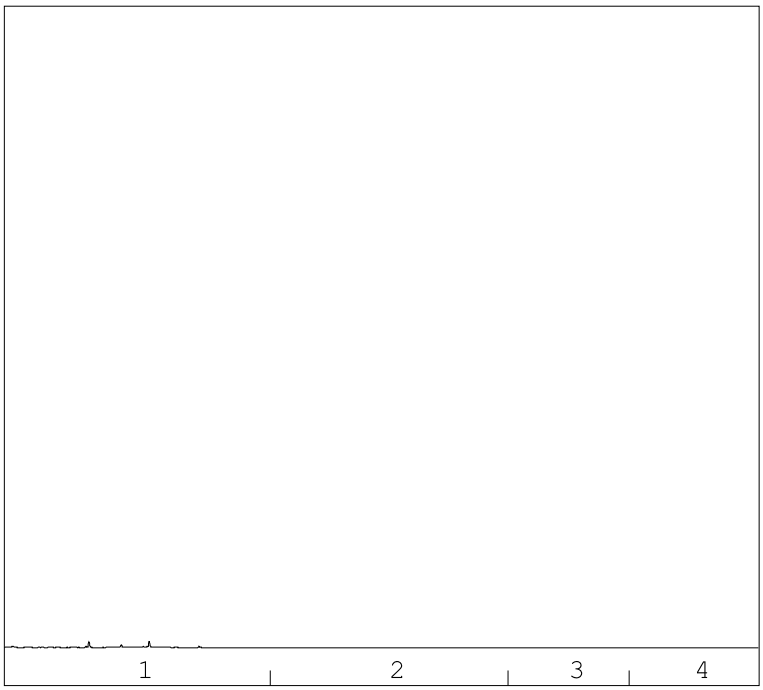
Opmerking(en) bij resultaten:		
acenaftyleen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(a)antraceen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(a)pyreen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(b)fluoranteen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(ghi)peryleen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(k)fluoranteen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chryseen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
dibenz(a,h)anthraceen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fluoranteen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fluoreen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
indeno(1,2,3-cd)pyreen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
pyreen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7192021**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6716-diep-1-1 6716-diep (1900-2000)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

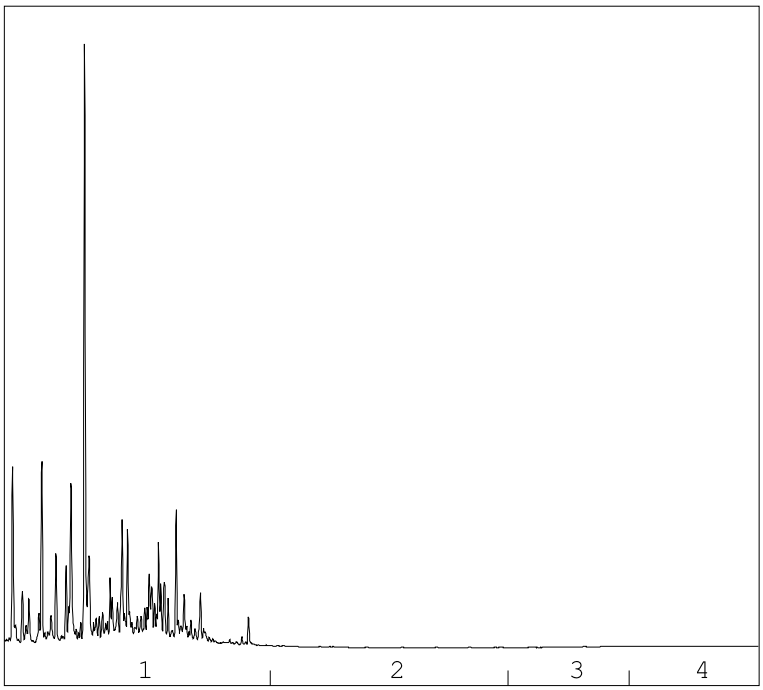
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7192022**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6716-middendiep-1-1 6716-middendiep (1170-1270)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 510 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

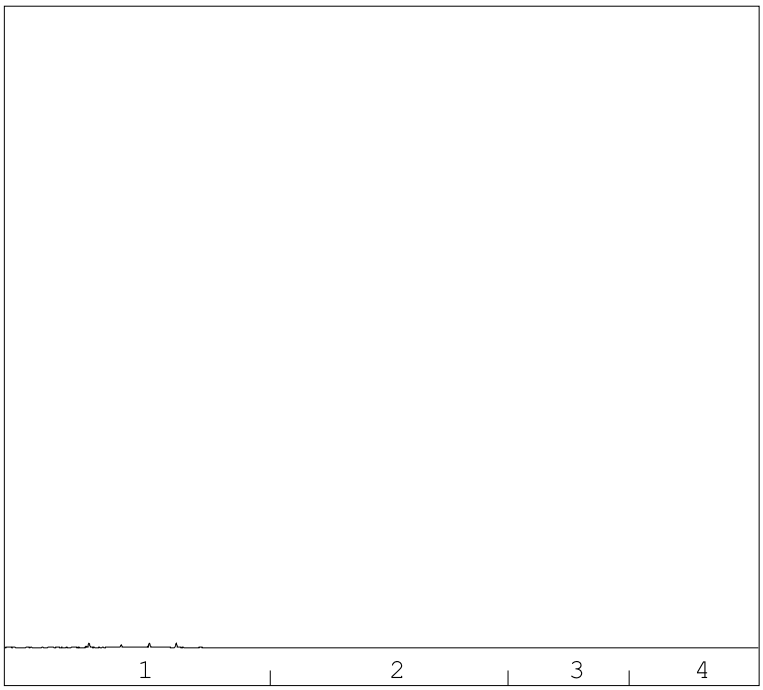
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7192023**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6718-1-1 6718 (770-870)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

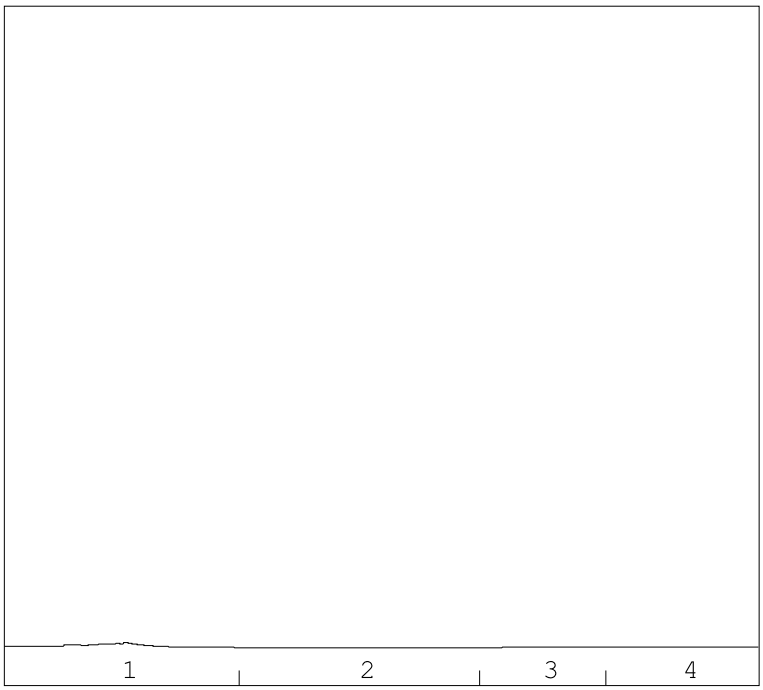
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7192024**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6719-1-1 6719 (450-550)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

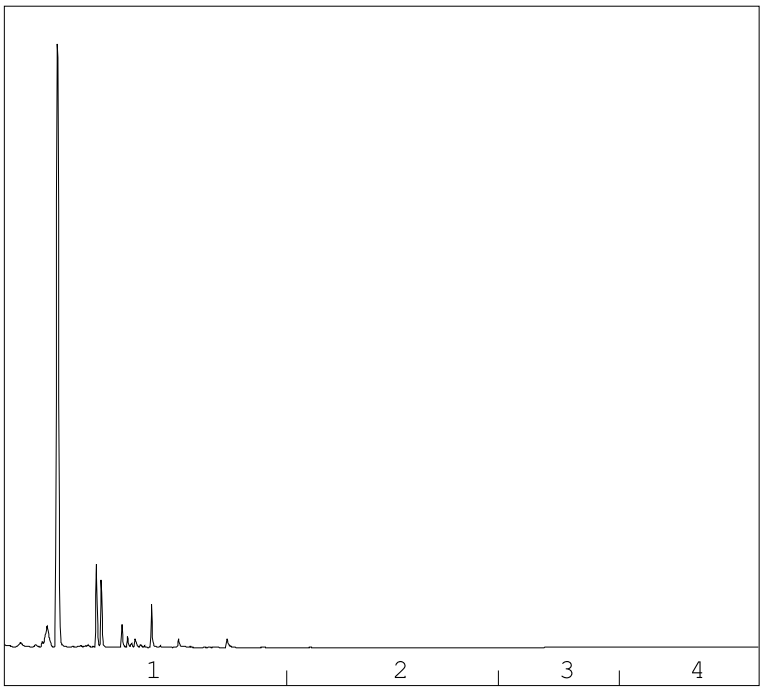
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7192025**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6720-1-1 6720 (450-550)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 3900 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

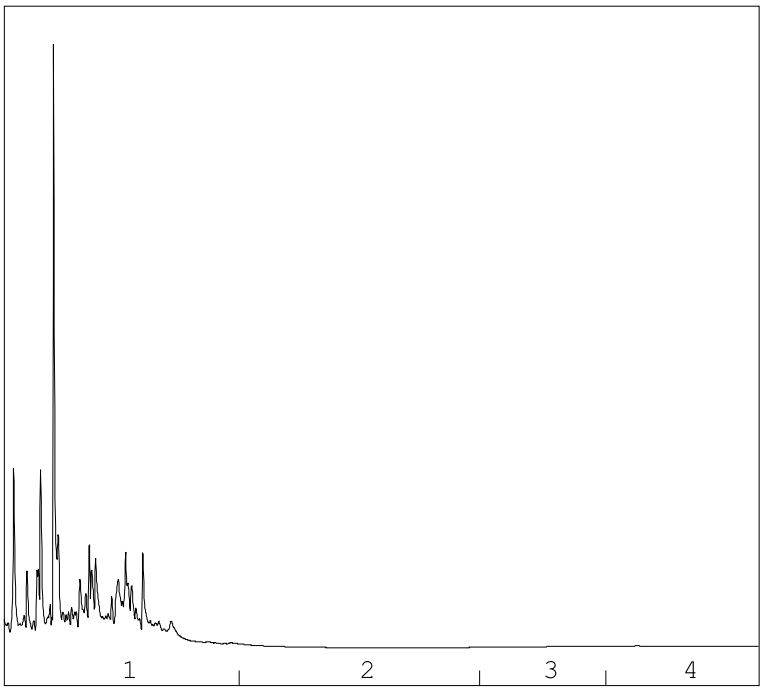
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7192026**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6721-1-1 6721 (220-320)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 340 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

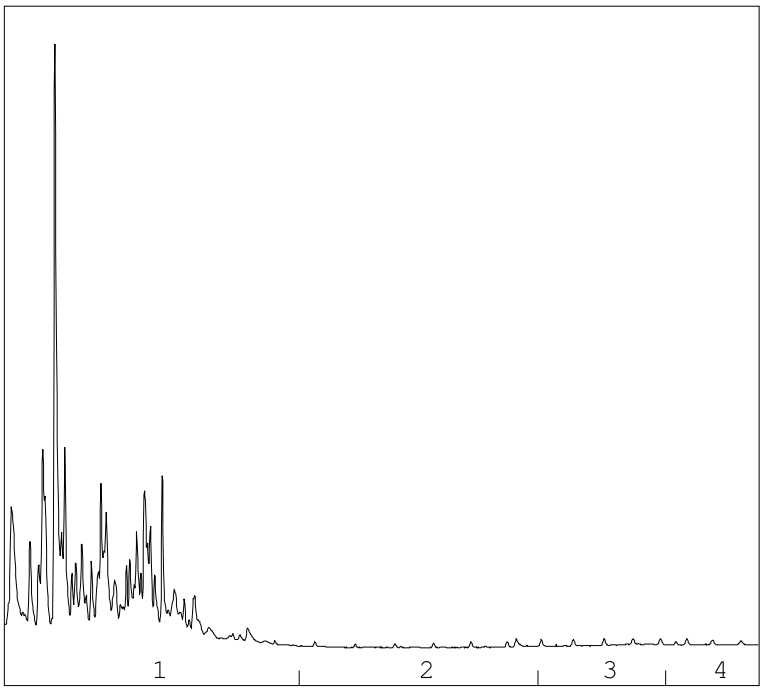
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7192027**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6722-1-1 6722 (400-500)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 300 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

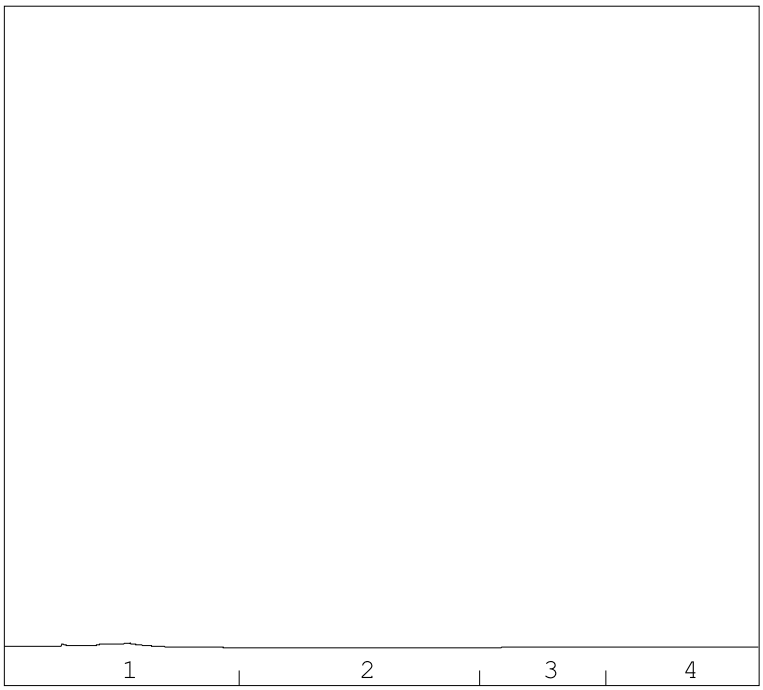
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7192028**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6723-1-1 6723 (1500-1600)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

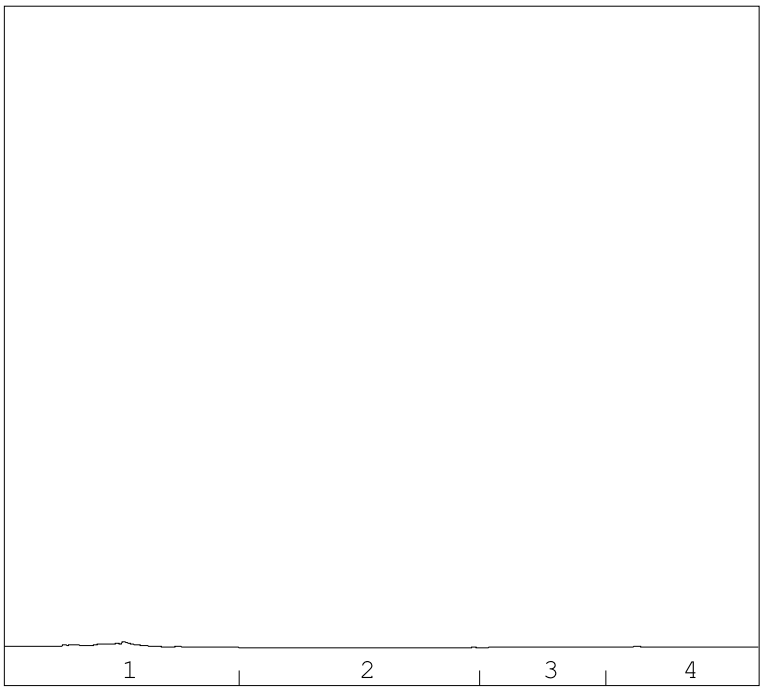
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7192029**
Uw project omschrijving : **20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie : **6724-1-1 6724 (130-180)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1358636**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7192021	6716-diep-1-1 6716-diep (1900-2000)	6716-diep	19-20	0188361HC
		6716-diep	19-20	0436329YA
7192022	6716-middendiep-1-1 6716-middendiep (1170-1270)	6716-middendiep	11.7-12.7	0436321YA
		6716-middendiep	11.7-12.7	0188362HC
7192023	6718-1-1 6718 (770-870)	6718	7.7-8.7	0188360HC
		6718	7.7-8.7	0436328YA
7192024	6719-1-1 6719 (450-550)	6719	4.5-5.5	0188366HC
		6719	4.5-5.5	0436318YA
7192025	6720-1-1 6720 (450-550)	6720	4.5-5.5	0436319YA
		6720	4.5-5.5	0188370HC
7192026	6721-1-1 6721 (220-320)	6721	2.2-3.2	0436334YA
		6721	2.2-3.2	0188368HC
7192027	6722-1-1 6722 (400-500)	6722	4-5	0188365HC
		6722	4-5	0436330YA
7192028	6723-1-1 6723 (1500-1600)	6723	15-16	0188364HC
		6723	15-16	0436320YA
7192029	6724-1-1 6724 (130-180)	6724	1.3-1.8	0436335YA
		6724	1.3-1.8	0188369HC

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1358636**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs	:	Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix grondwater is representatief voor grondwater en bodemvocht. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs	:	Eigen methode

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer M. Hermelink
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk	:	20HB0746-De Ruijterkade 5
Ons kenmerk	:	Project 1360597
Validatieref.	:	1360597_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	TQCH-XURE-URRM-GTGN
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 juni 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1360597**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Uw Monsterreferenties
7196740 = 6715-2-2 6715 (1900-2000)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**24/05/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**27/05/2022**
Startdatum	:	**27/05/2022**
Monstercode	:	**7196740**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
Q	acenafteen	µg/l	**< 0,05**
Q	acenaftyleen	µg/l	**< 0,05**
S	anthraceen	µg/l	**< 0,01**
S	benzo(a)antraceen	µg/l	**< 0,01**
S	benzo(a)pyreen	µg/l	**< 0,01**
Q	benzo(b)fluoranteen	µg/l	**< 0,02**
S	benzo(ghi)peryleen	µg/l	**< 0,01**
S	benzo(k)fluoranteen	µg/l	**< 0,01**
S	chryseen	µg/l	**< 0,01**
Q	dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	**< 0,01**
S	fenantreen	µg/l	**< 0,01**
S	fluoranteen	µg/l	**< 0,01**
Q	fluoreen	µg/l	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	**< 0,01**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
Q	pyreen	µg/l	**< 0,01**
S	som PAK (10)	µg/l	**0,08**
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	*** * ***
S	o-xyleen	µg/l	**0,12**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**0,34**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**0,27**
S	som xylenen	µg/l	**0,39**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1360597**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

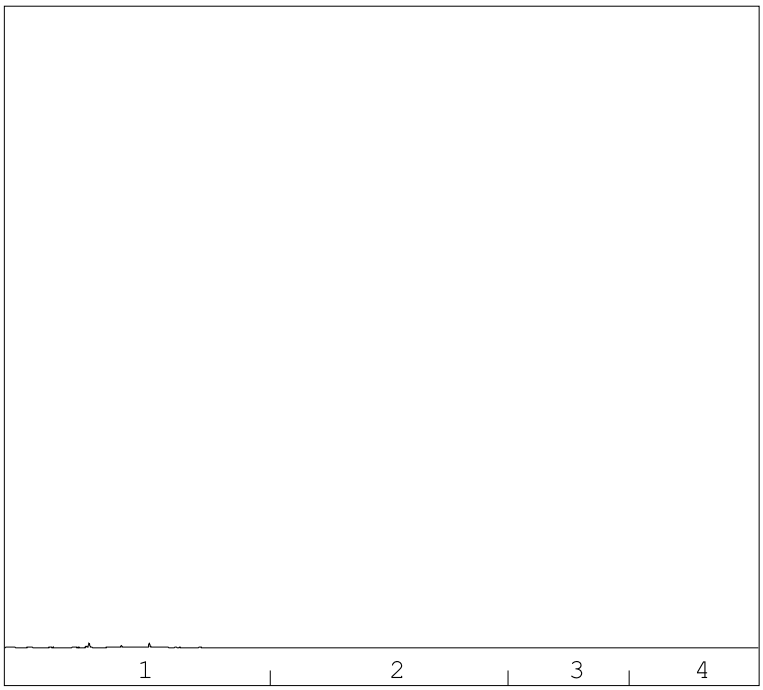
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7196740**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Uw referentie	:	**6715-2-2 6715 (1900-2000)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1360597**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7196740	6715-2-2 6715 (1900-2000)	6715	19-20	0436331YA
		6715	19-20	0188363HC

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1360597**
Uw project omschrijving	:	**20HB0746-De Ruijterkade 5**
Opdrachtgever	:	**HB Adviesbureau bv**

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs	:	Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix grondwater is representatief voor grondwater en bodemvocht. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs	:	Eigen methode

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Kenmerk R001-1279638MLX-V02-mwl-NL

Bijlage 13 Risicobeoordeling (Sanscrit)

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit **2.7.3**
V. rapport **2.18**

Algemeen

Naam dossier: De Ruijterkade 5 Amsterdam
Code: 20HB0746
Beoordelaar: m.hermelink@hbadvies.nl
Datum rapport: maandag 19 september 2022
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	–
Verspreiding	✓	✓

✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd – = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens , ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:
- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld , met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid , met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems . Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Pyreen	4,39e-5	5,00e-1	0,00
Indeno(123cd)pyreen	7,20e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	5,57e-6	4,00e-2	0,00
Benzeen	9,17e-4	3,30e-3	0,28
Benzo(a)anthraceen	1,96e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	1,19e-5	5,00e-4	0,02
Chryseen	3,67e-6	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	7,26e-6	5,00e-2	0,00
Tolueen	1,93e-4	2,23e-1	0,00
Fenanthreen	7,41e-6	4,00e-2	0,00
Naftaleen	1,53e-6	4,00e-2	0,00
Benzo(b)fluorantheen	5,05e-6	5,00e-3	0,00
Ethylbenzeen	3,95e-4	1,00e-1	0,00
o-Xyleen	9,70e-5	1,50e-1	0,00
Benzo(ghi)peryleen	1,21e-5	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	4,59e-6	5,00e-3	0,00
m-Xyleen	9,91e-5	1,50e-1	0,00
Acenaphthyleen	8,47e-5	5,00e-2	0,00
Acenaphtheen	2,40e-5	5,00e-1	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,03
Niet-carcinogene PAKs	0,00
TEX	0,01
Vluchtige organische stoffen	0,28

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Benzeen	1,84e1	8,00e4
Tolueen	1,29	2,00e4
Naftaleen	8,68e-3	8,00e2
Ethylbenzeen	8,17	9,00e4
o-Xyleen	1,47	8,00e3
m-Xyleen	1,59	8,00e3

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
o-Xyleen	1,47	8,70e2
m-Xyleen	1,59	8,70e2
Benzeen	1,84e1	2,00e1
Tolueen	1,29	4,00e2
Ethylbenzeen	8,17	7,70e2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Acenaphtheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.11
Dermale opname buiten	2.27
Dermale opname tijdens baden	51.61
Ingestie grond	7.44
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.31
Inhalatie van binnenlucht	25.95
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	11.21
Acenaphthyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.11
Dermale opname buiten	2.29
Dermale opname tijdens baden	68.14
Ingestie grond	7.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.79
Inhalatie van binnenlucht	8.07
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	12.99
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.39
Dermale opname buiten	8.31
Dermale opname tijdens baden	55.13
Ingestie grond	27.24
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.17
Inhalatie van binnenlucht	1.48
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	6.97
Benzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.01
Dermale opname tijdens baden	1.91
Ingestie grond	0.04
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.70
Inhalatie van binnenlucht	89.18
Inhalatie van buitenlucht	0.09
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	7.06
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.06
Dermale opname buiten	22.46
Dermale opname tijdens baden	1.75
Ingestie grond	73.66
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.24
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.63
Dermale opname tijdens baden	1.07
Ingestie grond	74.20
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.21
Benzo(b)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.98
Dermale opname buiten	20.71
Dermale opname tijdens baden	8.04
Ingestie grond	67.92
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.76
Permeatie drinkwater	1.59
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.88
Dermale opname tijdens baden	0.16
Ingestie grond	75.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.04
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.80
Dermale opname tijdens baden	0.46
Ingestie grond	74.75
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.09
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.05
Dermale opname buiten	22.37
Dermale opname tijdens baden	2.14
Ingestie grond	73.34
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82

Permeatie drinkwater	0.29
Ethylbenzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.03
Dermale opname tijdens baden	10.61
Ingestie grond	0.09
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.23
Inhalatie van binnenlucht	82.11
Inhalatie van buitenlucht	0.07
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	5.85
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.35
Dermale opname buiten	7.35
Dermale opname tijdens baden	58.33
Ingestie grond	24.12
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.23
Inhalatie van binnenlucht	2.09
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.27
Permeatie drinkwater	7.26
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.97
Dermale opname buiten	20.57
Dermale opname tijdens baden	8.53
Ingestie grond	67.45
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	0.79
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.75
Permeatie drinkwater	0.91
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.81
Dermale opname tijdens baden	0.39
Ingestie grond	74.79
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.11
m-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.03
Dermale opname tijdens baden	12.81
Ingestie grond	0.10
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.31
Inhalatie van binnenlucht	79.36
Inhalatie van buitenlucht	0.07
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	6.31

Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.05
Dermale opname buiten	0.98
Dermale opname tijdens baden	33.20
Ingestie grond	3.20
Inhalatie dampen tijdens douchen	2.24
Inhalatie van binnenlucht	43.21
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.04
Permeatie drinkwater	17.05
o-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.02
Dermale opname tijdens baden	13.71
Ingestie grond	0.08
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.65
Inhalatie van binnenlucht	76.43
Inhalatie van buitenlucht	0.07
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	8.04
Pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.88
Dermale opname buiten	18.69
Dermale opname tijdens baden	16.51
Ingestie grond	61.30
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.07
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.68
Permeatie drinkwater	1.85
Tolueen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.02
Dermale opname tijdens baden	4.46
Ingestie grond	0.05
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.14
Inhalatie van binnenlucht	89.13
Inhalatie van buitenlucht	0.08
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	5.12

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg] Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	C-grondwater [ug/l] Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Pyreen		1,10e2	1,10e2		
Acenaphtheen		7,30	7,30		
Acenaphthyleen		2,60e1	2,60e1		
Naftaleen		2,00e-1	2,00e-1		
o-Xyleen		4,60e-1	4,60e-1		
m-Xyleen		6,30e-1	6,30e-1		
Anthraceen		6,20	6,20		
Benzeen		2,50	2,50		
Benzo(a)anthraceen		5,90	5,90		
Benzo(a)pyreen		3,60e1	3,60e1		
Chryseen		1,10e1	1,10e1		
Fluorantheen		2,00e1	2,00e1		
Tolueen		2,40e-1	2,40e-1		
Fenanthreen		7,30	7,30		
Benzo(b)fluorantheen		1,40e1	1,40e1		
Ethylbenzeen		2,90	2,90		
Benzo(ghi)peryleen		3,70e1	3,70e1		
Benzo(k)fluorantheen		1,40e1	1,40e1		
Indeno(123cd)pyreen		2,20e1	2,20e1		

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	10,00	1,80	1,80

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Ja

Toelichting:

Risicobeoordeling verspreiding - uitgebreid

Onderdeel	Uitkomst
Er is sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 waarin één of meer stoffen in grondwater de interventiewaarde overschrijden. Is desondanks met metingen en/of berekeningen aangetoond dat jaarlijks niet meer dan 1.000 m3 nieuw bodemvolume verontreinigd raakt met grondwater waarin één of meer stoffen de interventiewaarde overschrijden?	Ja

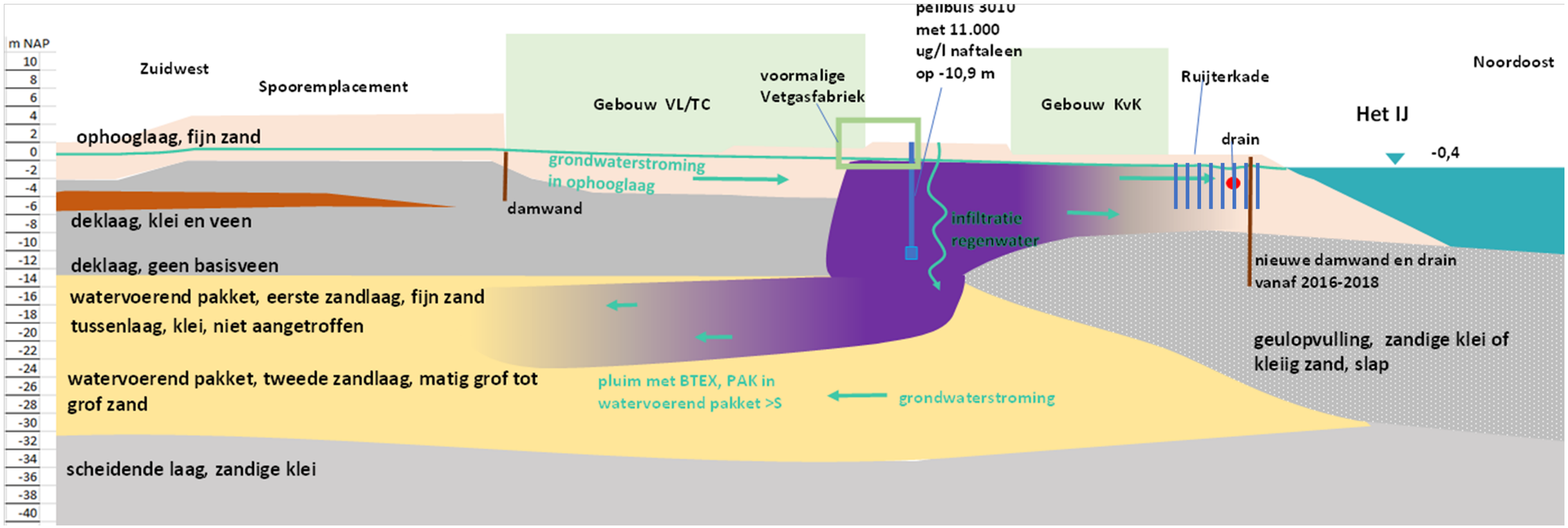
Toelichting:

Bijlage 14 Grondwaterstandsmetingen en waterpassing

	m tov NAP			17, 18, 19 en 22 november 2021		23 en 24 mei 2022		30 augustus 2022	
peilbuis	z, maaiveld	filter m tov mv	onderkant filter tov NAP	gws m tov mv	gws tov NAP	gws tov mv	gws tov NAP	gws tov mv	gws tov NAP
6701	1,9305	8-14	-12,07						
6702	1,9646	8-14	-12,04						
6703	2,497	3-4	-1,50	2,84	-0,34				
		5-6	-3,50	2,78	-0,28				
6704	1,2146	2-3	-1,79	1,29	-0,08				
		5-6	-4,79	1,09	0,12				
6705									
6706	0,5791	2-3	-2,42	0,85	-0,27				
		5-6	-5,42	0,70	-0,12				
6707	0,8184	2-3	-2,18	1,08	-0,26				
		5-6	-5,18	1,00	-0,18				
6708	0,5784	2-3	-2,42	0,65	-0,07				
		5-6	-5,42	0,71	-0,13				
6709	0,8025	2-3	-2,20	1,00	-0,20				
		5-6	-5,20	1,02	-0,22				
6710	1,9387	2-3	-1,06	1,62	0,32				
		5-6	-4,06	1,70	0,24				
6711	1,9811	6,5-7,5	-5,52	1,75	0,23			2,02	-0,04
		12-14	-12,02	2,66	-0,68			3,09	-1,11
6712	1,8763	4,5-5,5	-3,62	1,90	-0,02			2,02	-0,14
		12-14	-12,12	5,75	-3,87			3,21	-1,33
6713	5,658	19-20	-14,34	7,72	-2,06			7,83	-2,17
		29-30	-24,34	7,63	-1,97			7,86	-2,20
6714	5,7087	11,5-12,5	-6,79	5,50	0,21			5,76	-0,05
		19-20	-14,29	7,50	-1,79			7,62	-1,91
		29-30	-24,29	7,41	-1,70			7,6	-1,89
6715	5,925	12-13	-7,08	5,30	0,63			5,63	0,30
		19-20	-14,08	7,20	-1,28	7,42	-1,50	7,61	-1,69
		29-30	-24,08	7,41	-1,49			7,6	-1,68
6716	5,6707	11,7-12,7	-7,03			5,43	0,24	5,68	-0,01
		19-20	-14,33			7,41	-1,74	7,59	-1,92
6717	5,6054								
6718	5,7012	7,7-8,7	-3,00			5,47	0,23	5,74	-0,04
6719	1,9665	4,5-5,5	-3,53			1,75	0,22	2,05	-0,08
6720	1,9603	4,5-5,5	-3,54			1,73	0,23		
6721	1,9725	2,2-3,2	-1,23			1,75	0,22		
6722	1,9531	4-5	-3,05			1,71	0,24		
6723	1,9772	15-16	-14,02			2,63	-0,65	3,61	-1,63
6724	0,6868	1,3-1,8	-1,11			0,77	-0,08		

Kenmerk R001-1279638MLX-V02-mwl-NL

Bijlage 15 Conceptueel model na uitvoering onderzoek


m NAP
10
8
6
4
2
0
-2
-4
-6
-8
-10
-12
-14
-16
-18
-20
-22
-24
-26
-28
-30
-32
-34
-36
-38
-40
Zuidwest
Spooremplacement
Gebouw VL/TC
voormalige
Vetgasfabriek
peilbuis 3010
met 11.000
ug/l naftaleen
op -10,9 m
Gebouw KvK
Ruijterkade
Noordoost
Het IJ
-0,4
drain
ophooglaag, fijn zand
grondwaterstroming
in ophooglaag
damwand
deklaag, klei en veen
infiltratie
regenwater
deklaag, geen basisveen
nieuwe damwand en drain
vanaf 2016-2018
watervoerend pakket, eerste zandlaag, fijn zand
tussenlaag, klei, niet aangetroffen
geulopvulling, zandige klei of
kleiig zand, slap
watervoerend pakket, tweede zandlaag, matig grof tot
grof zand
pluim met BTEX, PAK in
watervoerend pakket >S
grondwaterstroming
scheidende laag, zandige klei

Bijlage 8 Trillingsonderzoek

cohere
CONSULTANTS



TRILLINGSONDERZOEK RUIJTERKADE 5 AMSTERDAM

TEN BEHOEVE VAN BESTEMMINGSPLAN

TAUW B.V.

Project	Trillingsonderzoek Ruijterkade 5 Amsterdam
Titel rapport	Trillingsonderzoek Ruijterkade 5 Amsterdam
Referentie	CC-REP20230701
Opdrachtgever	Tauw B.V.
Status	Definitief
Versie	1.0
Datum	14 juli 2023
Opgemaakt door	ir. E.J. Vlijm
Gecontroleerd door	dr. ir. S.Slob
Bestandsnaam	cc-rep20230701 trillingsonderzoek ruijterkade 5 amsterdam definitief
Paraaf	 Digitaal ondertekend door Eliam Vlijm DN: cn=Eliam Vlijm, c=NL, o=Cohere Consultants, email=eliam.vlijm@cohereconsult.com Datum: 2023.07.14 09:14:48 +02'00'

Copyright © 2021 Cohere Consultants. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, in geautomatiseerde bestanden opgeslagen en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, geluidsband of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Cohere Consultants. In overeenstemming met artikel 15a van het Nederlandse auteursrecht is het toegestaan delen van deze publicatie te citeren, daarbij gebruik makend van een duidelijke referentie naar deze publicatie.

INHOUD

1 Inleiding 1

2 Uitvoering metingen 2

2.1 Metingen bestaande gebouw 2

2.2 Meetopstellingen 3

2.3 Meetperiodes 4

2.4 Specificaties meetapparatuur 4

2.5 Uitvoeringsaspecten 4

3 Toetsingskader trillingen 5

3.1 Streefwaarden trillingsniveaus V_{max} (maximum) en V_{per} (periodiek) 5

3.2 Kwalificatie voor hinder door weg- en railverkeer 6

4 Meetresultaten 7

4.1 Resultaten maximale trillingsniveaus $V_{eff,max}$ 7

4.2 Resultaten periodieke (gemiddelde) trillingsniveaus V_{per} 11

4.3 Frequentie-inhoud signalen 12

5 Quick Scan 18

5.1 Treinbeeld 18

5.2 Spooropbouw en onregelmatigheden 20

5.3 Bodemopbouw 21

6 Predictie toekomstige Nieuwbouw 23

6.1 Voorzien ontwerp 23

6.2 Predictie toekomstige niveaus 24

7 Conclusies en aanbevelingen 27

7.1 Conclusies 27

7.2 Aanbevelingen 28

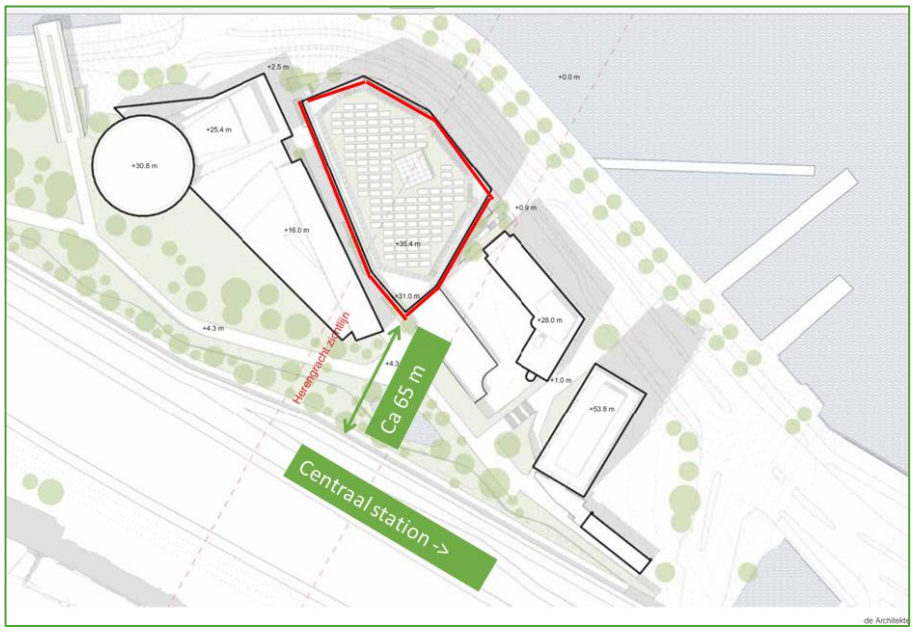
Referenties 29

1

INLEIDING

Ten behoeve van een nieuw op te stellen bestemmingsplan voor de Ruijterkade 5 in Amsterdam is een trillingsonderzoek uitgevoerd. Het gebied ligt naast het druk bereden spoor juist ten westen van Amsterdam Centraal, waardoor hinder als gevolg van spoortrillingen niet op voorhand is uit te sluiten. Met het trillingsonderzoek is inzicht verkregen in welke trillingsniveaus in de omgeving optreden door het huidige spoorverkeer en is een doorkijk gegeven naar de toekomstige nieuwbouw met als doel mogelijke trillingshinder voor deze nieuwbouw te voorkomen. Figuur 1 geeft het plangebied schetsmatig weer (rood omkaderd).

Figuur 1 Plangebied toekomstige ontwikkeling Ruijterkade 5



Als onderdeel van het onderzoek zijn trillingsmetingen uitgevoerd en is een quick scan uitgevoerd naar de trillingsgevoeligheid van de locatie en de toekomstige nieuwbouw. Vervolgens is een predictie van verwachte trillingsniveaus gemaakt op basis van factoren uit literatuur en ervaring uit trillingsmetingen. Een gedetailleerde predictie op basis van het ontwerp en uitwerking van mitigerende maatregelen zit niet in de scope van dit onderzoek. In voorliggende rapportage worden de resultaten beschreven.

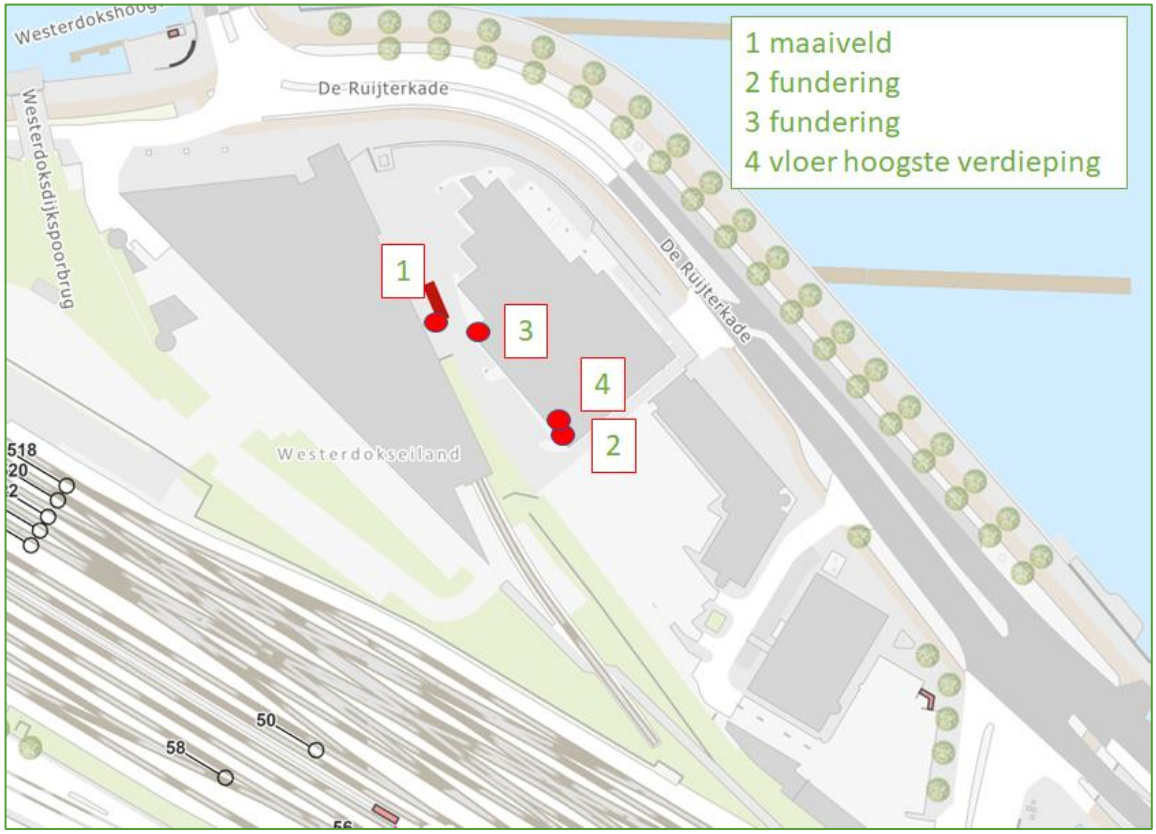
2

UITVOERING METINGEN

2.1 Metingen bestaande gebouw

In Figuur 2 wordt het huidige gebouw van de Kamer van Koophandel (KvK-gebouw) weergegeven. Tussen het KvK-gebouw en het spoor is het kantoorgebouw van ProRail aanwezig. Het meest zuidoostelijke punt van het KvK-gebouw ligt het dichtst op het spoor. Op deze locatie is zowel aan de fundering als op de verdieping gemeten (meetpunt 2 en 4). In Figuur 2 worden de meetpunten weergegeven.

Figuur 2 Meetlocaties trillingsmetingen ten opzichte van de geprojecteerde nieuwbouw



2.2 Meetopstellingen

Op vier meetpunten zijn over de periode van een week trillingsmetingen uitgevoerd. De meetpunten zijn onder te verdelen in meetpunt 1 welke op maaiveld is gelegen. Het tweede en derde meetpunt zijn aan de fundering van het bestaande gebouw bevestigd. En het vierde meetpunt is op de vijfde verdieping midden op de vloer.

- Meetlocatie 1: meetpunt maaiveld;
- Meetlocatie 2: funderingspunt dichtst op het spoor;
- Meetlocatie 3: funderingspunt achter gebouw ProRail
- Meetlocatie 4: bovenin gebouw (vijfde verdieping)

In Figuur 3 zijn foto's van meetpunten 2 en 3 aan de fundering van het bestaande gebouw weergegeven. In Figuur 4 worden foto's van de meetpunten 1 (maaiveld) en 4 (vijfde verdieping) weergegeven.

Het meetpunt op maaiveld was in eerste instantie voorzien in de berm nabij meetpunt 2. Echter, vanwege veel vandalisme en rondzwervende personen buiten kantoortijden is besloten de meter afgesloten in het fietsenhok te plaatsen. Hierdoor wordt alsnog het trillingsniveau op maaiveld gemeten, maar is er mogelijk meer schaduweffect gemeten van het ProRail-gebouw. Voor het meetpunt boven in het gebouw is gekozen voor de vijfde verdieping op een locatie het dichtst op het spoor in een afgesloten ruimte waar geen personen aanwezig waren tijdens de meting.

Figuur 3 Meetpunten fundering 2 (links) en 3 (rechts)



Figuur 4 Meetpunten 1 (maaiveld) en 4 (vijfde verdieping)



2.3 Meetperiodes

In Tabel 1 wordt de meetperiode weergegeven.

Tabel 1. Meetperiode trillingsmetingen.

Type meting	meetperiode
Weeklange meting	8 mei 12:00 –15 mei 12:00 2023

2.4 Specificaties meetapparatuur

In Tabel 2 worden de specificaties van de ingezette meetapparatuur weergegeven.

Tabel 2. Type trillingsmeters.

Type meting	type
Weeklange meting meetpunten 1, 2 en 3	Profound Vibra

2.5 Uitvoeringsaspecten

De metingen zijn uitgevoerd door TAUW B.V. De verwerking van de ruwe meetdata, de interpretatie en nadere verwerking is uitgevoerd door Cohere Consultants.

Voor de metingen geldt dat zoveel mogelijk de volgende definitie van meetrichtingen is aangehouden:

- X-richting: horizontaal parallel aan het spoor;
- Y-richting: horizontaal loodrecht op het spoor;
- Z-richting: verticaal.

3 TOETSINGSKADER TRILLINGEN

Bij toetsing van hinder door trillingen wordt in Nederland doorgaans de SBR-richtlijn deel B gehanteerd, aangezien er momenteel geen wetgeving bestaat met daarin grenswaarden voor trillingshinder (zie [ref. 1]). De SBR-richtlijn deel B kent twee toetsingsgrootheden, namelijk V_{max} en V_{per}. De V_{max} representeert het maximale te verwachten trillingsniveau. De V_{per} is een periodiek trillingsniveau, wat wil zeggen een (energetisch) gemiddelde waarde over een beoordelingsperiode. Zie ook hoofdstuk 9 van de SBR-richtlijn.

3.1 Streefwaarden trillingsniveaus V_{max} (maximum) en V_{per} (periodiek)

De SBR-richtlijn maakt gebruik van streefwaarden. Over het algemeen is voor een mens een V_{max} groter dan 0,1 voelbaar. De richtlijn geeft aan dat er bij nieuwbouw wordt voldaan aan de richtlijn als de V_{max}-niveaus onder de streefwaarde A1 (0,1 voor woningen) liggen. Er wordt ook voldaan aan de richtlijn als de V_{max}-niveaus hoger zijn dan de streefwaarde A1, maar onder de streefwaarde A2 (0,6 voor kantoren) én als V_{per} onder de streefwaarde A3 ligt (0,07 voor kantoren). Tabel 3 geeft de streefwaarden weer voor een nieuwe situatie (waaronder nieuwbouw langs het spoor), Tabel 4 geeft de streefwaarden weer volgens de richtlijn voor een bestaande situatie. De streefwaarden voor een bestaande situatie zijn ruimer dan die voor nieuwbouw. Onderscheid wordt gemaakt tussen de dag-, avond- en nachtperiode, waarvoor geldt:

- Dagperiode: 07:00-19:00
- Avondperiode: 19:00-23:00
- Nachtperiode: 23:00-07:00

Figuur 5 geeft de toetsing schematisch weer.

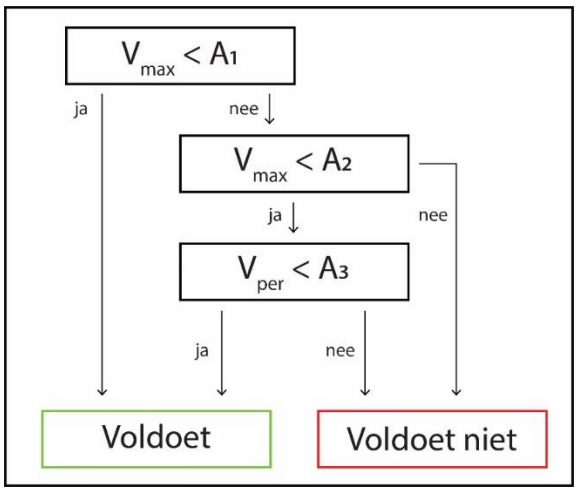
Tabel 3 Gehanteerde streefwaarden volgend uit de SBR B (nieuwbouw).

Gebouwfunctie	Streefwaarde dag- en avondperiode			Streefwaarde nachtperiode		
	Vmax (A1)	Vmax (A2)	Vper (A3)	Vmax (A1)	Vmax (A2)	Vper (A3)
gezondheidszorg	0,1	0,4	0,05	0,1	0,2	0,05
wonen	0,1	0,4	0,05	0,1	0,2	0,05
kantoor en onderwijs	0,15	0,6	0,07	0,15	0,6	0,07
bijeenkomsten	0,15	0,6	0,07	0,15	0,6	0,07
kritische werkruimte	0,1	0,1	-	0,1	0,1	-

Tabel 4 Gehanteerde streefwaarden volgend uit de SBR B (bestaande bouw).

Gebouwfunctie	Streefwaarde dag- en avondperiode			Streefwaarde nachtperiode		
	Vmax (A1)	Vmax (A2)	Vper (A3)	Vmax (A1)	Vmax (A2)	Vper (A3)
gezondheidszorg	0,2	0,8	0,1	0,2	0,4	0,1
wonen	0,2	0,8	0,1	0,2	0,4	0,1
kantoor en onderwijs	0,3	1,2	0,15	0,3	1,2	0,15
bijeenkomsten	0,3	1,2	0,15	0,3	1,2	0,15
kritische werkruimte	0,1	0,1	-	0,1	0,1	-

Figuur 5 Toetsingsschema trillingshinder SBR richtlijn deel B.



3.2 Kwalificatie voor hinder door weg- en railverkeer

De SBR-richtlijn geeft ter aanvulling in bijlage V waarden voor de kwalificatie van hinder voor weg- en railverkeer. Deze waarden zijn gegeven in Tabel 5. Bij de afweging van maatregelen kan hier rekening mee worden gehouden.

Tabel 5. Hinderkwalificatie voor weg- en railverkeer volgens SBR B bijlage V.

V_{max}	Hinderkwalificatie
< 0,1	geen hinder
0,1 – 0,2	weinig hinder (bestaande situaties)
0,2 – 0,8	matige hinder
0,8 – 3,2	hinder
> 3,2	ernstige hinder

4

MEETRESULTATEN

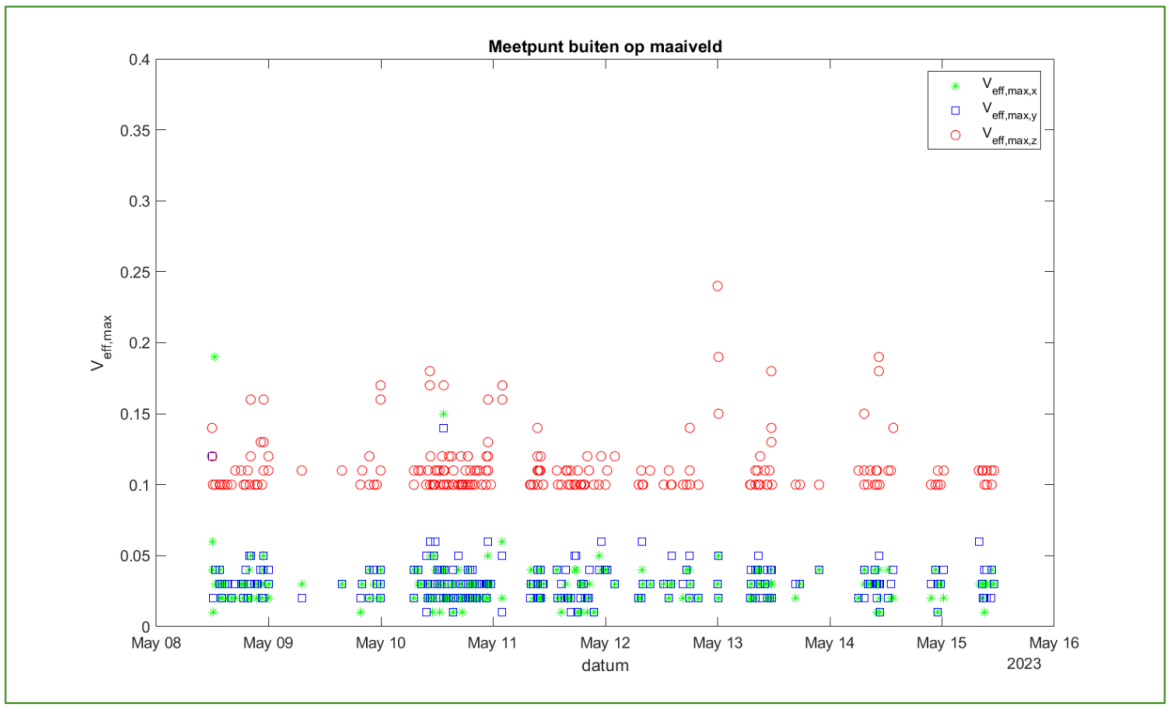
4.1 Resultaten maximale trillingsniveaus $V_{eff,max}$

In het plangebied is op vier locaties gemeten (zie hoofdstuk 2). De resultaten worden in dit hoofdstuk besproken. Eerst wordt ingegaan op de maximale trillingsniveaus $V_{eff,max}$[1] en vervolgens op de periodieke niveaus V_{per} en de frequentie-inhoud van de gemeten signalen.

4.1.1 Meetpunt 1 - maaiveld

In Figuur 6 worden de gemeten $V_{eff,max}$ waarden op maaiveld weergegeven. Uit de figuur blijkt dat de z-richting de hoogste niveaus laat zien. Op één enkele waarde na liggen alle niveaus onder de waarde V_{max}=0,2.

Figuur 6 Gemeten trillingsniveaus uitgezet tegen de tijd meetpunt 1



[1] De benaming $V_{eff,max}$ betreft individuele opgetreden trillingsniveaus, de benaming V_{max} betreft het overall hoogste niveau.

Van de 15 hoogste $V_{eff,max}$ waarden is een statistisch maximum bepaald. Dit wordt in de SBR-richtlijn deel B omschreven in artikel 9.6. De statistische waarde geeft een beeld van het te hanteren toetsniveau V_{max} wanneer er veel variatie en onduidelijkheid is over de maatgevende bron. De statische waarde kan dan verschillen van het maximaal gemeten niveaus. Uit de resultaten blijkt dat dit niet het geval is.

De SBR-richtlijn deel B maakt verschil tussen de toetsing van dag- avond- en nachtperiode. Wordt gekeken naar de streefwaarde A2 bij nieuwbouw voor kantoor en bijeenkomstfunctie dan volgt voor alle beoordelingsperioden een waarde van A6=0.6. De meetresultaten in combinatie met het treinbeeld (zie paragraaf 5.1) laten zien dat goederentreinen maatgevend zijn, welke zowel overdag als 's nachts passeren. Voor het maatgevende toetsniveau V_{max} is daarom verder geen opdeling gemaakt in de verschillende beoordelingsperioden (dag, avond, nacht). De gemeten waarde op maaiveld liggen onder de streefwaarde A2 voor kantoren.

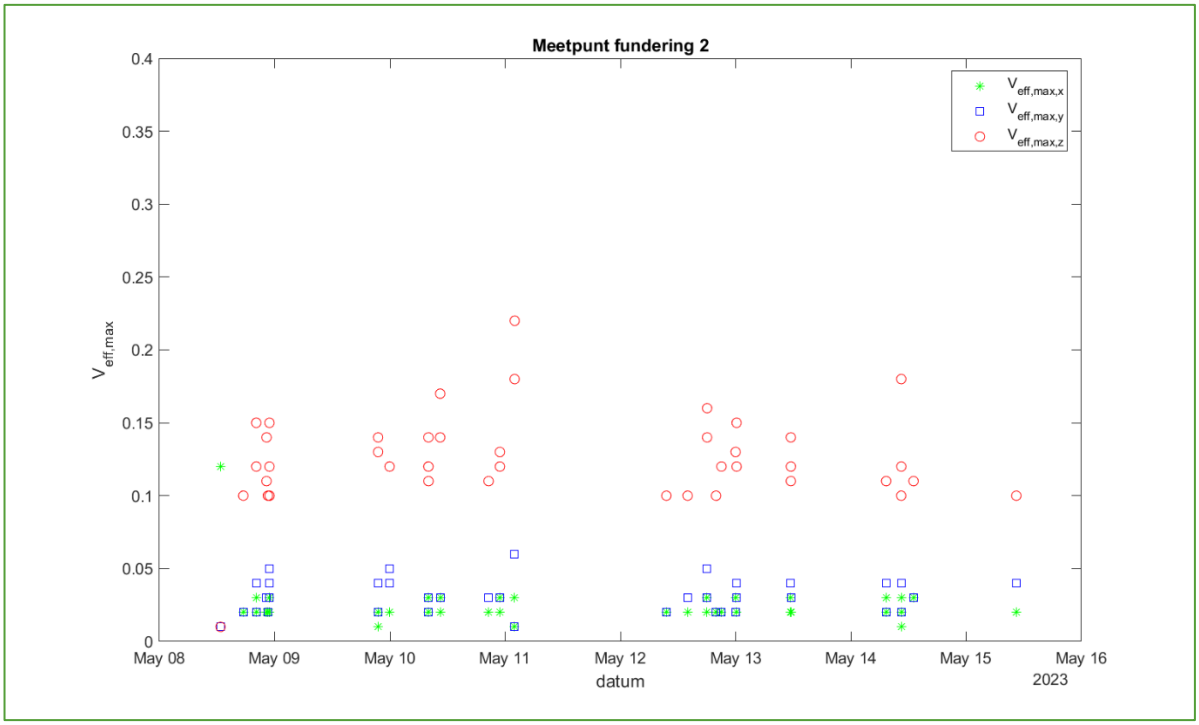
Tabel 6 Top 15 hoogst gemeten niveaus locatie 1 maaiveld.

Datum*	Tijdstip*	$V_{eff,max}$ X	$V_{eff,max}$ Y	$V_{eff,max}$ Z
12-5-2023	23:59:0	0,15	0,14	0,24
13-5-2023	0:11:0	0,06	0,12	0,19
14-5-2023	10:28:0	0,06	0,12	0,19
10-5-2023	10:28:0	0,05	0,06	0,18
13-5-2023	11:28:30	0,05	0,06	0,18
14-5-2023	10:28:30	0,05	0,06	0,18
9-5-2023	23:55:30	0,05	0,06	0,17
10-5-2023	10:27:30	0,05	0,06	0,17
10-5-2023	13:25:0	0,05	0,06	0,17
11-5-2023	1:58:0	0,05	0,05	0,17
8-5-2023	20:9:30	0,05	0,05	0,16
8-5-2023	22:55:0	0,04	0,05	0,16
9-5-2023	23:56:0	0,04	0,05	0,16
10-5-2023	22:54:30	0,04	0,05	0,16
11-5-2023	1:58:30	0,04	0,05	0,16
$V_{eff,max,stat}$				**0,22**

4.1.2 Meetpunt 2

De gemeten $V_{eff,max}$ waarden aan de fundering op het punt met vrij zicht op het spoor (dus geen mogelijke afschermende werking van het ProRail-gebouw) worden weergegeven in Figuur 7. De resultaten laten een enigszins vergelijkbaar beeld zien met de gemeten waarden op maaiveld.

Figuur 7 Gemeten trillingsniveaus uitgezet tegen de tijd meetpunt 2



In Tabel 7 worden gelijk aan meetpunt 1 voor meetpunt 2 de 15 hoogste niveaus weergegeven. De maximale waarden liggen in dezelfde orde als die voor meetpunt 1. Voor het meetpunt aan de fundering zou in eerste instantie een lager niveau worden verwacht dan op maaiveld. Echter, tussen het meetpunt op maaiveld en het spoor ligt het ProRail-gebouw terwijl dit voor funderingspunt 2 niet geldt. Dit verklaart mogelijk dat de gemeten waarden op maaiveld in dezelfde orde liggen als de gemeten waarden aan funderingspunt 2.

Tabel 7 Top 15 hoogst gemeten niveaus meetpunt 2 fundering

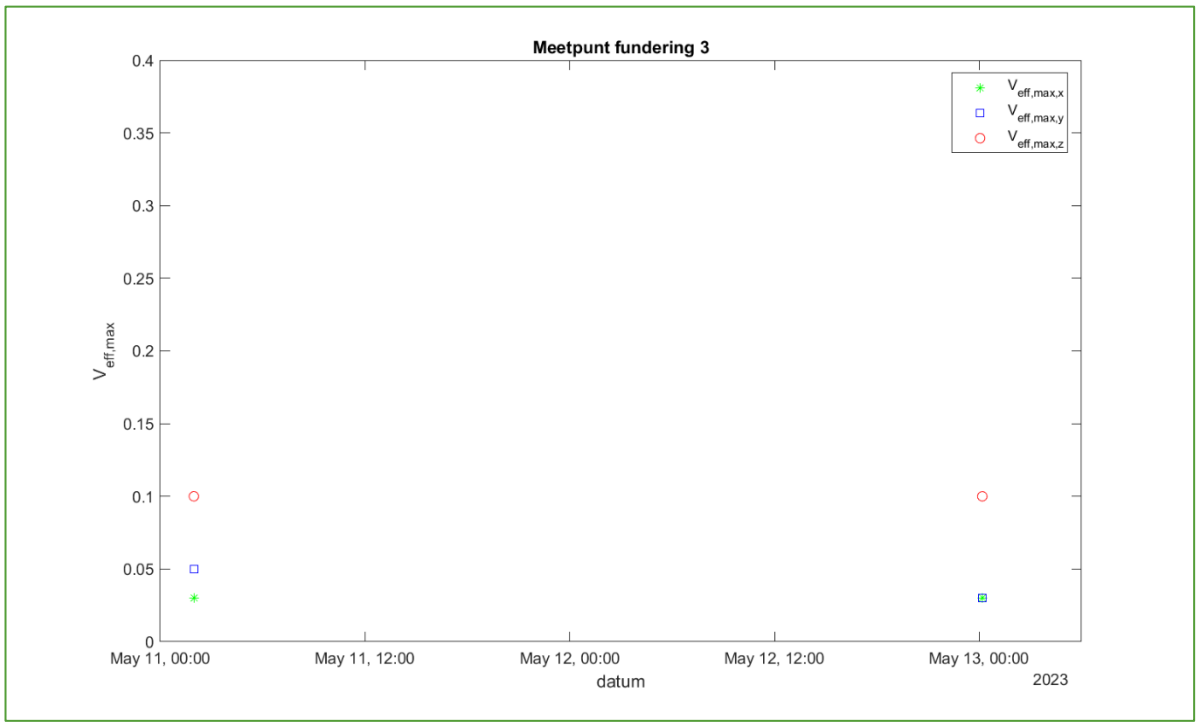
Datum*	Tijdstip*	$V_{eff,max}$ X	$V_{eff,max}$ Y	$V_{eff,max}$ Z
11-5-2023	1:58:30	0,12	0,06	0,22
11-5-2023	1:58:0	0,03	0,05	0,18
14-5-2023	10:28:30	0,03	0,05	0,18
10-5-2023	10:28:0	0,03	0,05	0,17
12-5-2023	18:3:0	0,03	0,04	0,16
8-5-2023	20:9:30	0,03	0,04	0,15
8-5-2023	22:54:30	0,03	0,04	0,15
13-5-2023	0:11:0	0,03	0,04	0,15
8-5-2023	22:18:30	0,03	0,04	0,14
9-5-2023	21:32:0	0,03	0,04	0,14
10-5-2023	8:1:0	0,03	0,04	0,14
10-5-2023	10:27:30	0,03	0,04	0,14
12-5-2023	18:2:30	0,03	0,04	0,14
13-5-2023	11:28:30	0,03	0,04	0,14
9-5-2023	21:32:30	0,02	0,04	0,13
$V_{eff,max,stat}$				**0,20**

*Tijdstip hoort bij z-richting.

4.1.3 Meetpunt 3

In Figuur 8 worden de gemeten $V_{eff,max}$ waarden voor funderingspunt 3 weergegeven. Uit de figuur blijkt dat er vrijwel geen waarden boven de $V_{eff,max}$ =0,1 (voelbaarheidsgrens) zijn gemeten. Enkel aan het begin en het einde van de meetperiode zijn waarden van $V_{eff,max}$ =0,1 gemeten. Naar verwachting is dit het gevolg van het plaatsen en ophalen van de meter. Deze waarden worden dan ook niet meegenomen in de beoordeling.

Figuur 8 Gemeten trillingsniveaus uitgezet tegen de tijd meetpunt 3

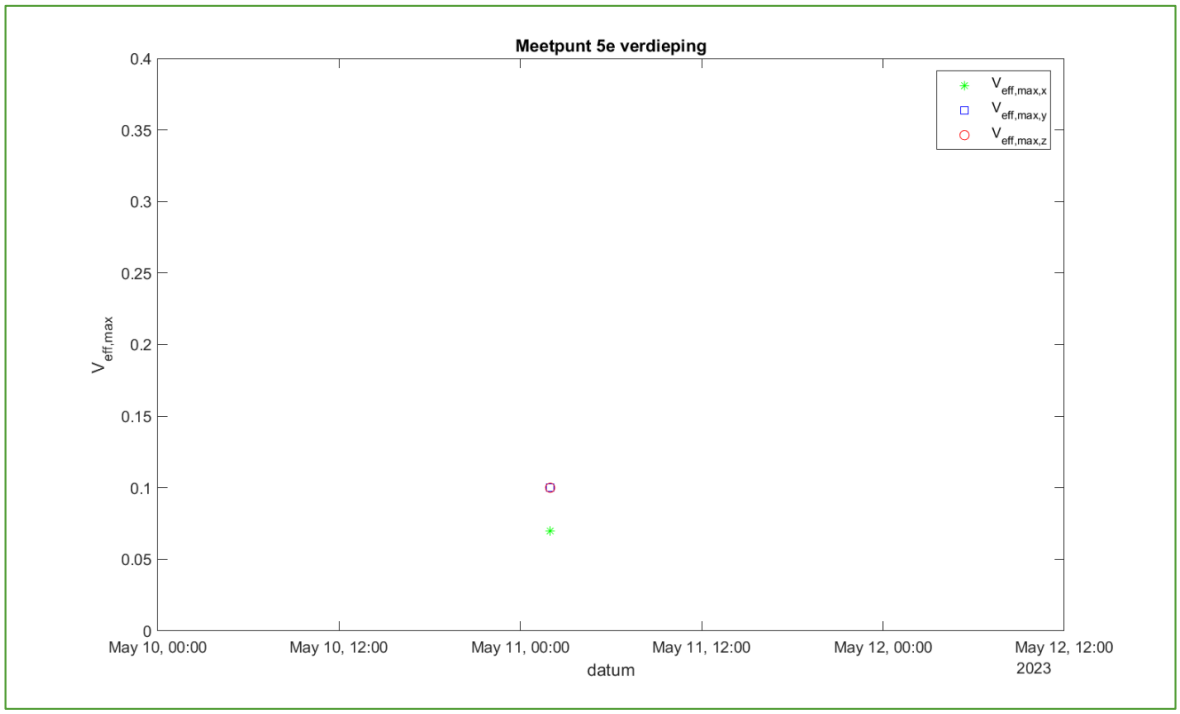


Voor meetpunt 3 geldt een gemeten waarde als gevolg van treinpassages van $V_{eff,max}$ <0,1.

4.1.4 Meetpunt 4

In Figuur 9 worden de gemeten $V_{eff,max}$ waarden voor het meetpunt bovenin het gebouw midden op de vloer weergegeven. Uit de figuur blijkt dat er vrijwel waarden boven de $V_{eff,max}$ =0,1 (voelbaarheidsgrens) zijn gemeten. Enkel op 11 mei om 01:58 is een $V_{eff,max}$ =0,1 gemeten. Naar verwachting is dit de enige goederentreinpassage met een $V_{eff,max}$ =0,1 (zie ook paragraaf 4.3).

Figuur 9 Gemeten trillingsniveaus uitgezet tegen de tijd meetpunt 4



Tabel 8 Hoogst gemeten niveau meetpunt 4 vijfde verdieping.

Datum*	Tijdstip	$V_{eff,max}$ X	$V_{eff,max}$ Y	$V_{eff,max}$ Z
2023-05-11	01:58:00	0,07	0,10	0,10

Voor meetpunt 4 geldt een gemeten waarde als gevolg van treinpassages van $V_{eff,max}$ =0,1.

4.2 Resultaten periodieke (gemiddelde) trillingsniveaus V_{per}

Volgens de SBR-richtlijn deel B moet per beoordelingsperiode een V_{per}-niveau worden berekend op basis van aantal opgetreden $V_{eff,max}$-niveaus binnen de periode met een waarde boven de $V_{eff,max}$ = 0,1. De resultaten van de hoogst gemeten V_{per}-niveaus worden weergegeven in Tabel 9. In de tabel worden de hoogste V_{per}-niveaus weergegeven van alle dag-, avond- en nachtperiode bij elkaar. Voor de gemeten V_{per}-niveaus geldt gelijk aan de gemeten $V_{eff,max}$ niveaus laag liggen, in dit geval overal onder of gelijk aan de 0,02. De streefwaarde voor V_{per} bedraagt voor kantoren 0,07 en wordt niet overschreden.

Tabel 9 Hoogst gemeten niveaus V_{per} meetpunten 1 t/m 4 (hoogste niveaus van alle dag- avond- en nachtperiodes gedurende de meetperiode)

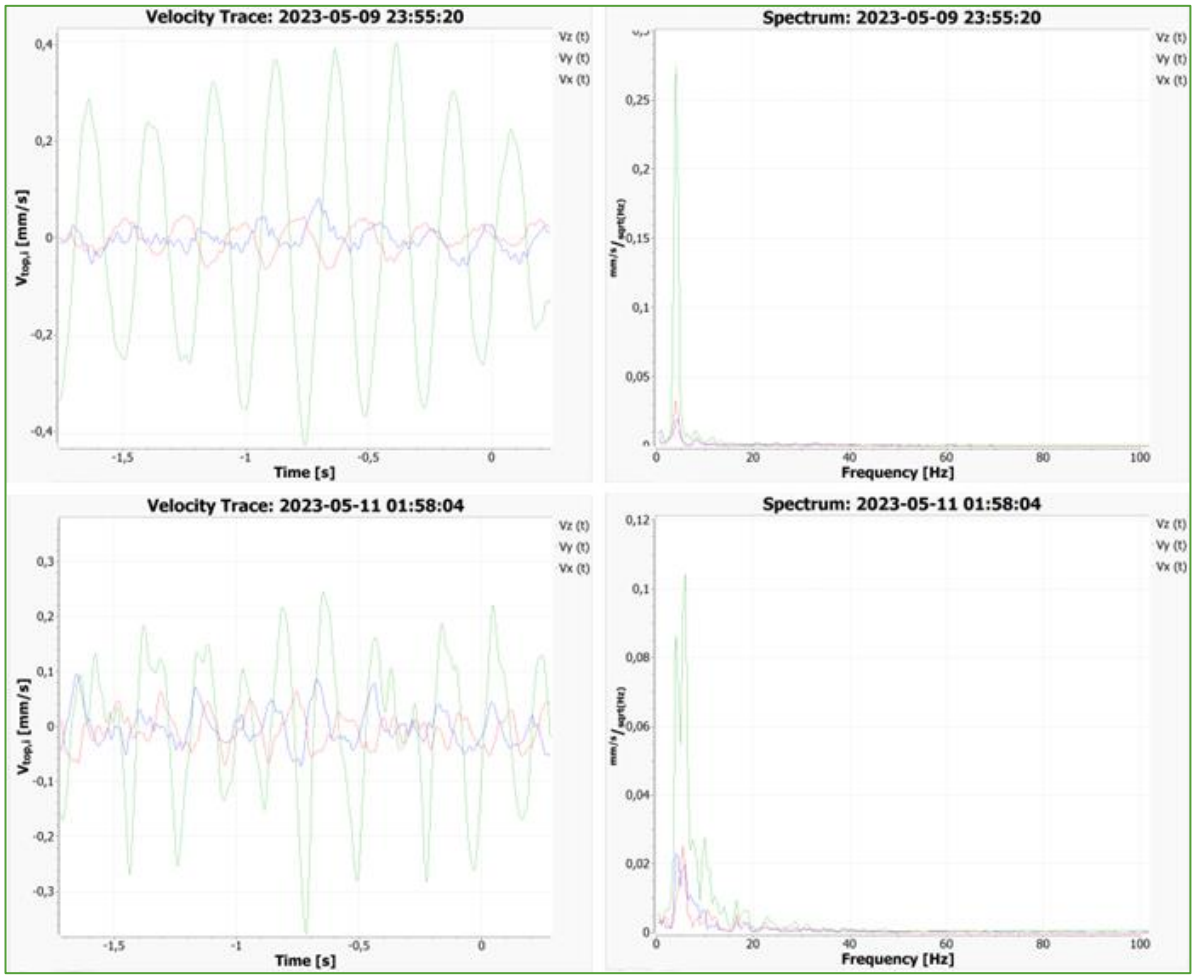
Datum	V_{per} X	V_{per} Y	V_{per} Z
Meetpunt 1	<0,01	<0,01	0,02
Meetpunt 2	<0,01	<0,01	<0,01
Meetpunt 3	<0,01	<0,01	<0,01
Meetpunt 4	<0,01	<0,01	<0,01

4.3 Frequentie-inhoud signalen

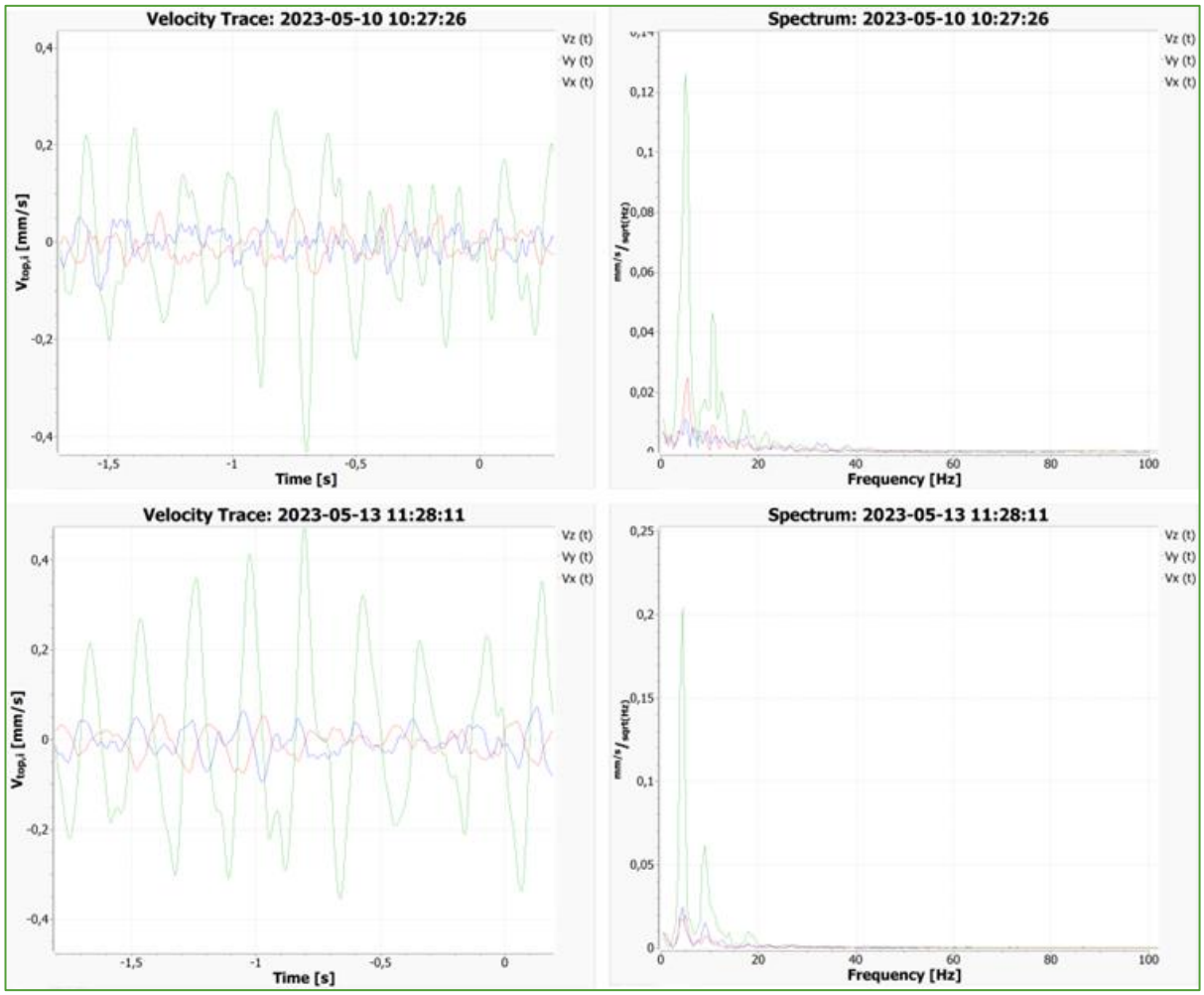
Van de vier meetpunten is onderzocht wat de frequentie-inhoud van de gemeten trillingssignalen als gevolg van treinverkeer is. Uit de resultaten van de vorige paragrafen blijkt dat de gemeten niveaus op meetpunten 3 (funderingspunt) en meetpunt 4 (vijfde verdieping) erg laag liggen. Geen enkel gemeten $V_{eff,max}$ niveau ligt boven de streefwaarde A1 van 0,1 (enkele tijdens plaatsen en ophalen). Op deze twee meetpunten zijn wel van enkele treinpassages signalen opgeslagen (met een $V_{eff,max}$ juist onder de 0,1). Twee van deze signalen zijn op alle vier de meetpunten vastgelegd. Op alle vier de meetpunten zijn op de tijdstippen 1). 09 mei 23:55 en 2). 11 mei 01:58 één van de hoogste trillingsniveaus uit de dataset gemeten. Uit het tijdstip (en ook de karakteristiek van de signalen) wordt afgeleid dat het om goederentreinpassages gaat. De twee signalen worden voor de vier meetpunten in Figuren 10, 12, 14 en 15 getoond.

Van de meetpunten 1 en 2 (maaiveld en fundering) zijn meer signalen beschikbaar. Naast de twee zojuist genoemde passages worden de twee signalen met hoogst gemeten niveaus getoond. Hieruit blijkt dat de karakteristiek van de signalen een constant beeld toont. Namelijk een duidelijke dominante frequentie-inhoud rond de 5 Hz.

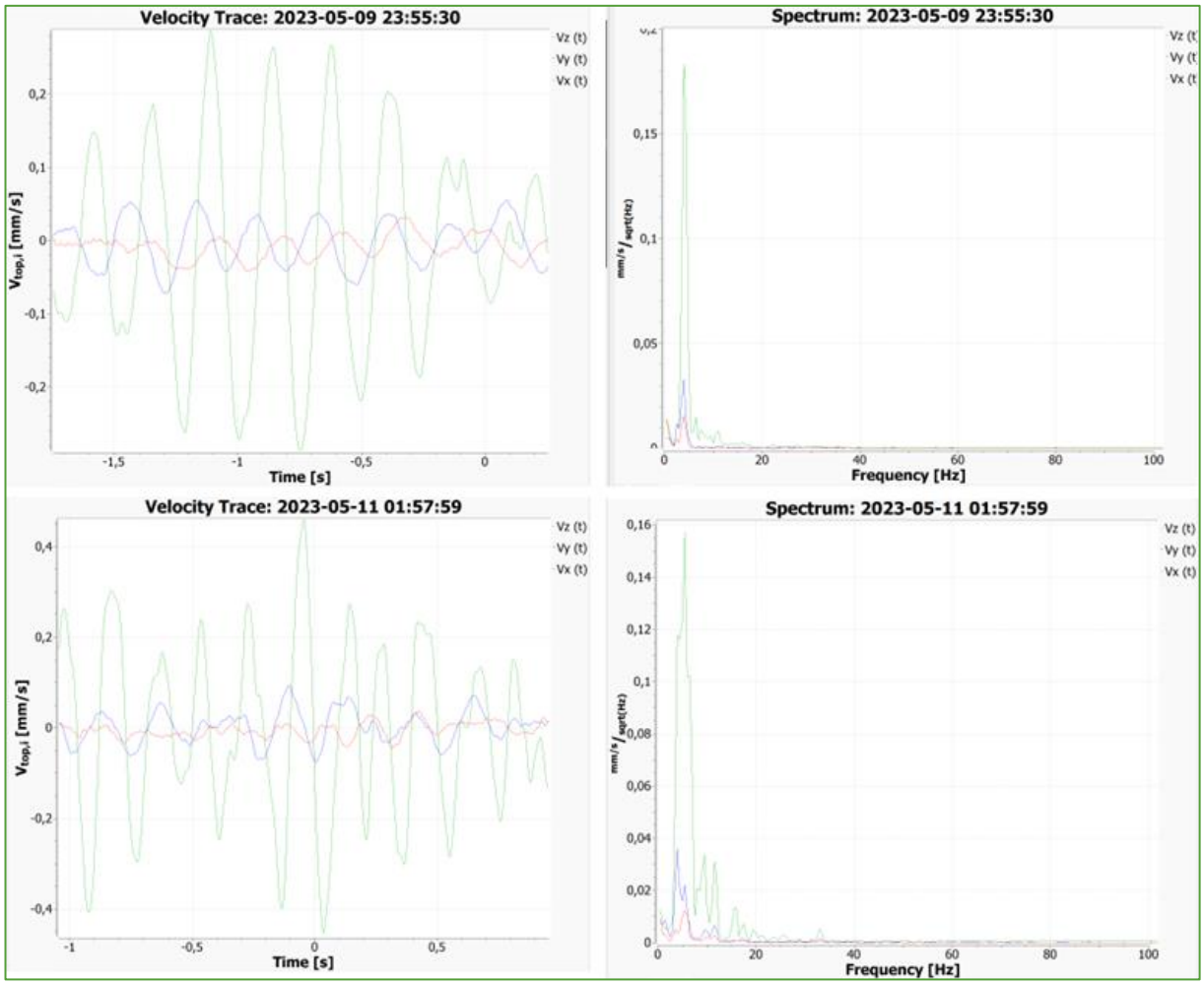
Figuur 10 Twee treinpassages aanwezig in alle vier de datasets – meetpunt 1 maaiveld



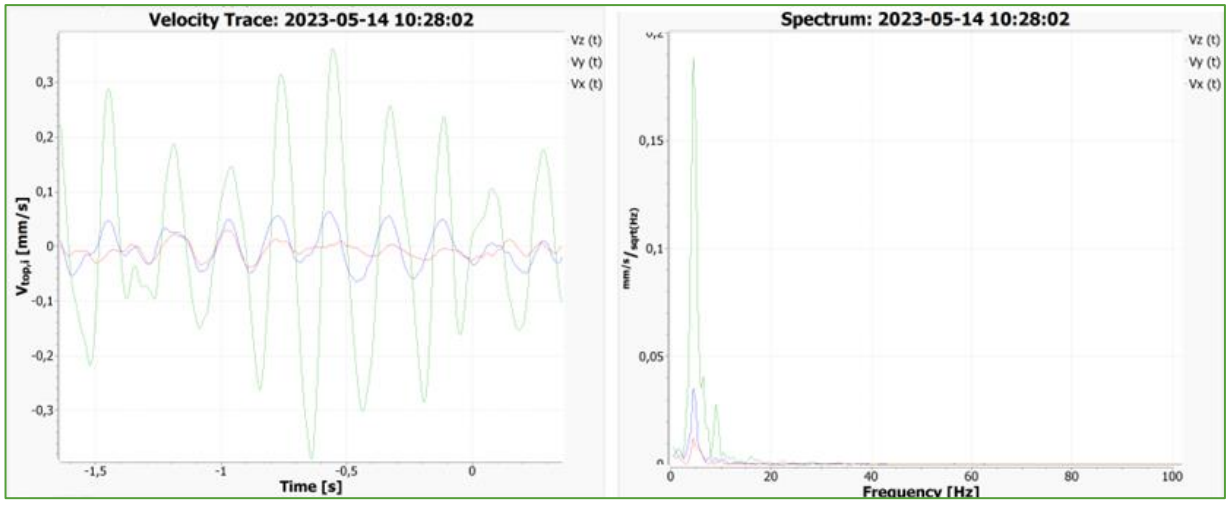
Figuur 11 Twee passages met hoogstgemeten niveaus – meetpunt 1 maaiveld



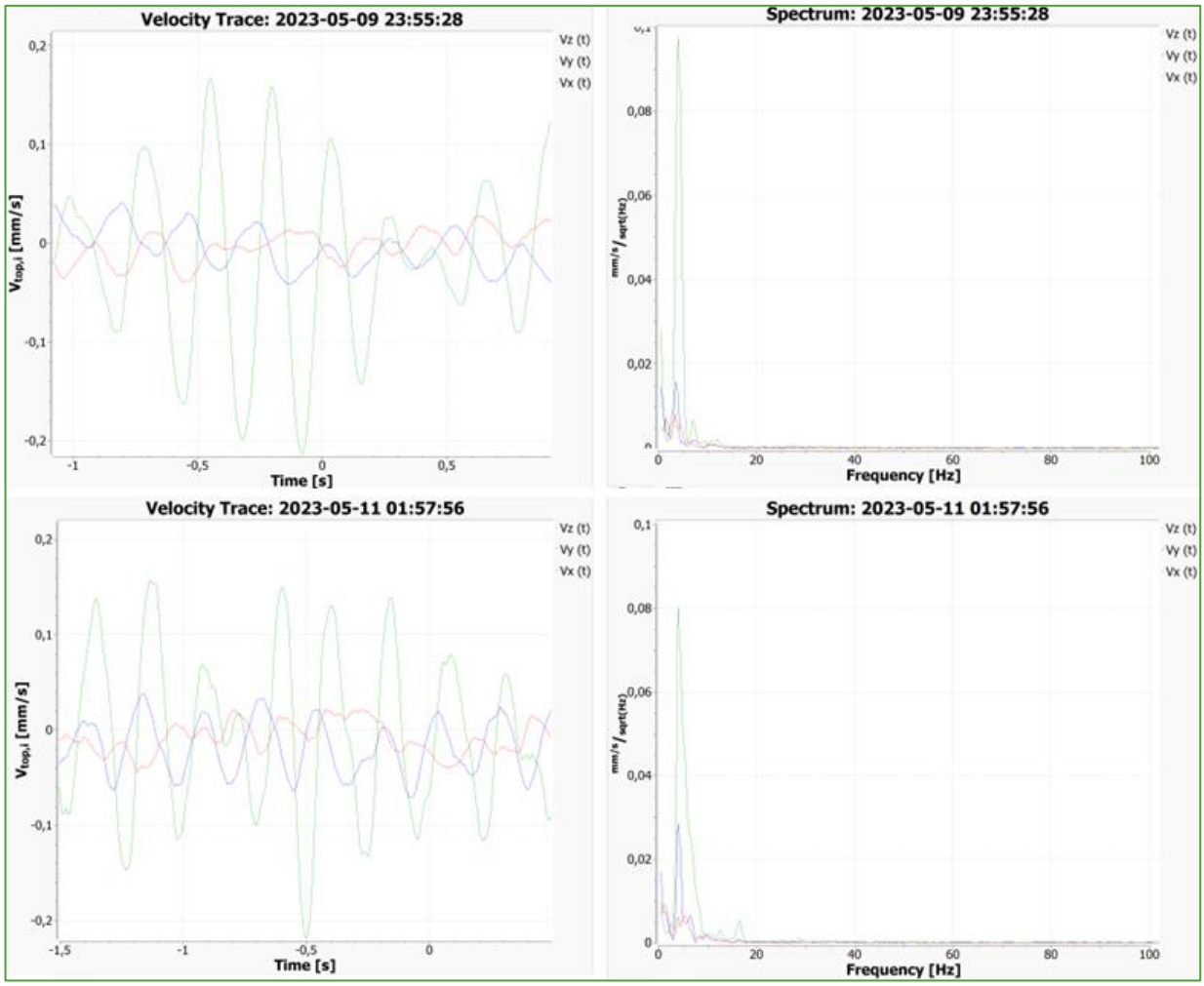
Figuur 12 Twee treinpassages aanwezig in alle vier de datasets – meetpunt 2 fundering



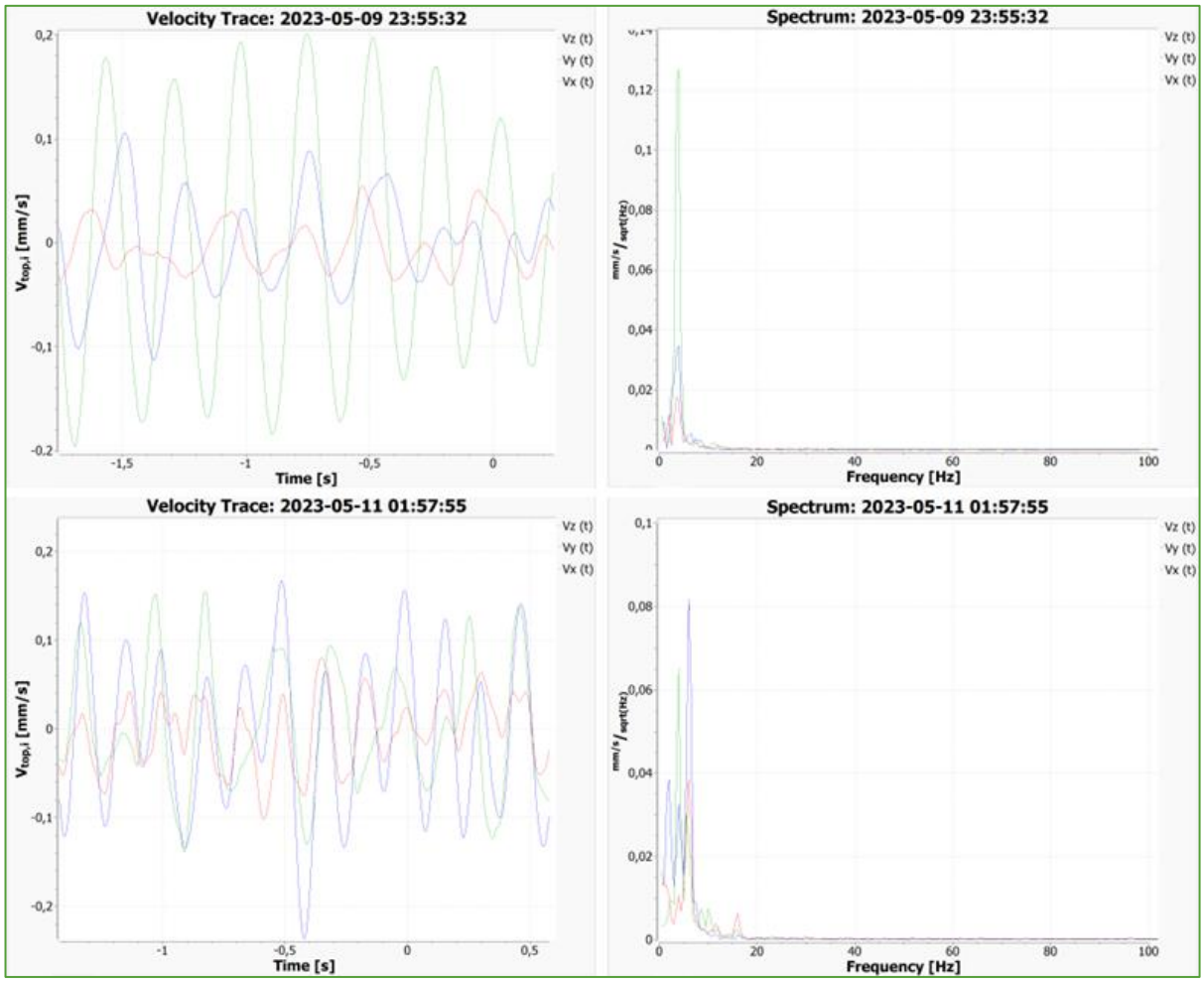
Figuur 13 Passage met hoog gemeten niveau – meetpunt 2 fundering



Figuur 14 Twee treinpassages aanwezig in alle vier de datasets – meetpunt 3 fundering



Figuur 15 Twee treinpassages aanwezig in alle vier de datasets – meetpunt 4 vijfde verdieping



5

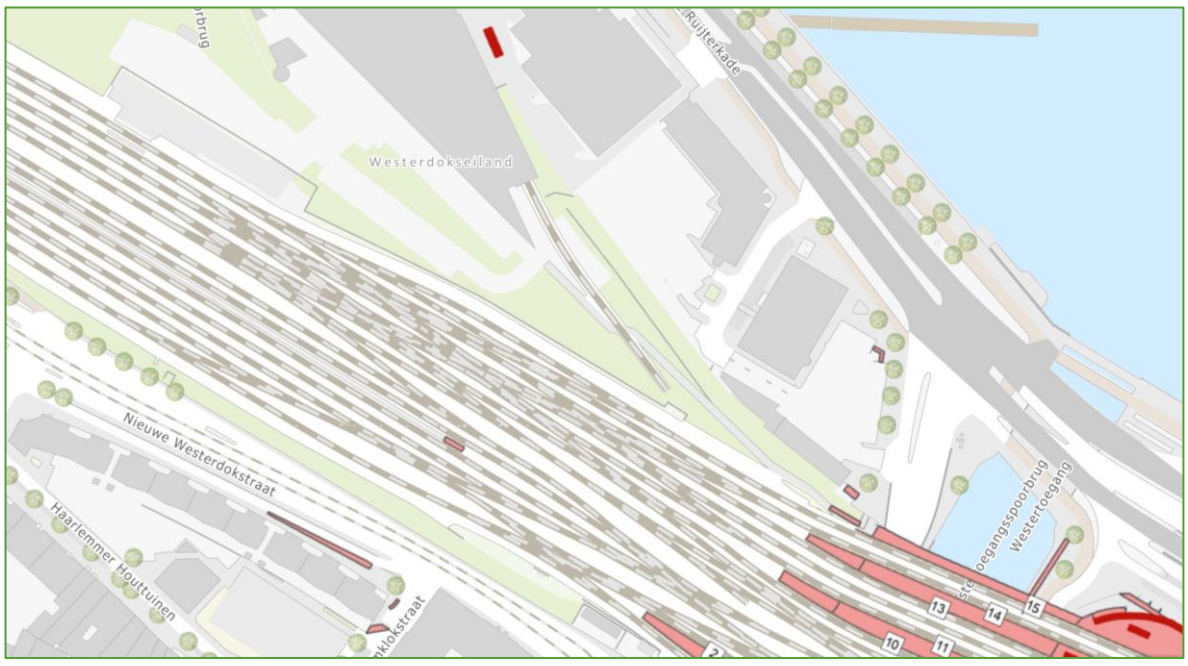
QUICK SCAN

Naast het uitvoeren van trillingsmetingen is ook een quick scan uitgevoerd naar de trillingsgevoeligheid van de locatie en de toekomstige nieuwbouw. Hierbij is in overeenstemming met de handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen [ref. 3] gekeken naar het treinbeeld, de spooropbouw en de bodemgesteldheid, en zijn de eigenschappen van de toekomstige voorziene nieuwbouw beschouwd.

5.1 Treinbeeld

Figuur 16 toont de situatie van het spoor naast het plangebied. Er is sprake van een grote hoeveelheid sporen vanwege de nabije ligging van Amsterdam Centraal station. Een verscheidenheid aan treintypes passeert op de locatie. Dit betreffen zowel passagierstreinen (Sprinters, Intercity's en Thalys, zie Figuur 17) als goederenvervoer (Figuur 18). In Figuur 18 worden foto's van goederentreinen weergegeven ter plaatse van station Amstel die ook Amsterdam Centraal passeren.

Figuur 16 Situatie spoor nabij plangebied. (bron: BasisBeheerKaart maps.prorail.nl)



Figuur 17 Passerende treinen Centraal Station meest nabijgelegen spoor (linksboven TRAXX getrokken passagierstrein , rechtsboven type VIRM, linksonder Thalys, rechtsonder Sprinter SLT)



Figuur 18 Passage goederentrein op het spoor nabij station Amstel (komend vanaf Centraal Station)



Toekomstige situatie PHS Amsterdam

Het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS) voorziet in meer reizigerstreinen op een aantal trajecten in de randstad. Dit resulteert ook in meer reizigersvervoer op het spoor naast het plangebied. In het onderzoek dient hier rekening mee te worden gehouden. Het reizigersvervoer is echter niet maatgevend als het gaat om het

maximale trillingsniveau V_{max}. Wel kan een toename in reizigersvervoer tot een toename in V_{per} leiden. Wordt naar de meetresultaten gekeken dan volgt dat de gemeten waarden van V_{per} laag liggen. Een toename in treinverkeer zoals voorzien in PHS zal een beperkte invloed hebben op V_{per}.

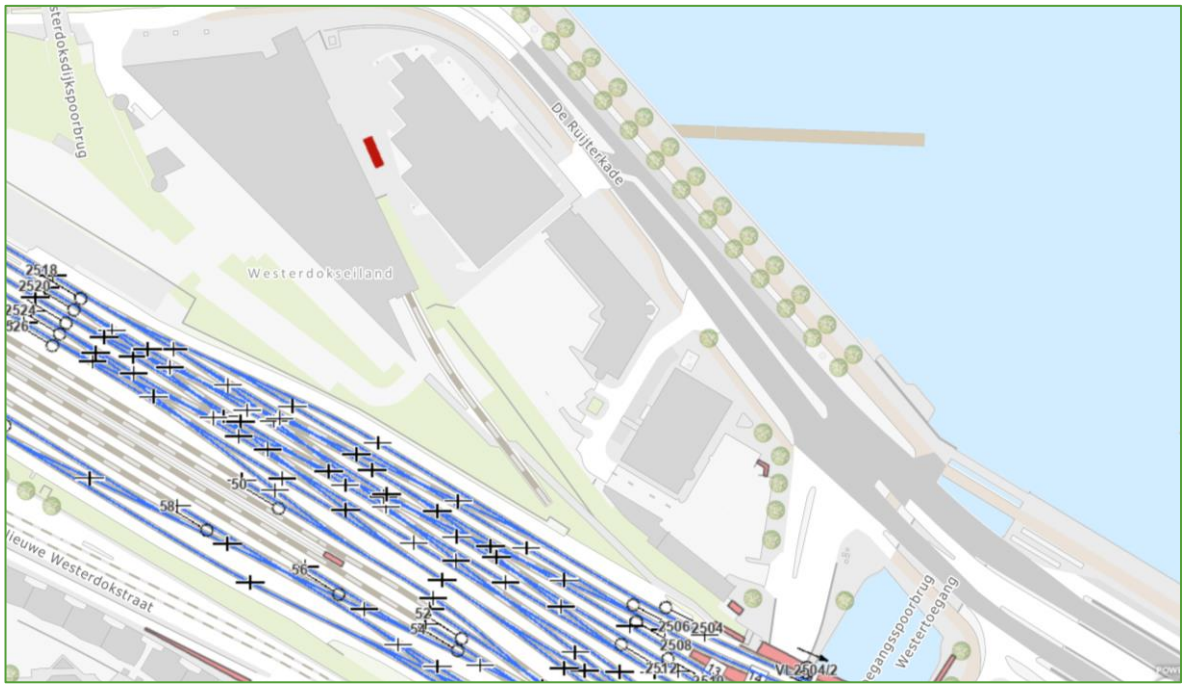
5.2 Spooropbouw en onregelmatigheden

In Figuur 19 worden foto's van het spoor naast het plangebied getoond. In Figuur 20 worden aanwezige wissels in het spoor in dit gebied weergegeven. Uit de figuren volgt dat er sprake is van wissels en ES-lassen in het spoor. Dit zorgt naar verwachting tot lokale verhoging van trillingsniveaus. Daarentegen is de rijsnelheid laag vanwege de aanwezigheid van het station. Enkel doorgaande goederentreinen zullen mogelijk op (beperkte) snelheid doorrijden. Het spoor ligt enigszins verhoogt ten opzichte van het bestaande KvK-gebouw. Dit is mogelijk wat gunstig voor de optredende trillingsniveaus ter plaatse van het KvK-gebouw.

Figuur 19 Sporen gezien vanuit verschillende posities. Vanaf buitenste spoor perron (linksboven), verhoogde ligging (rechtsboven), vanaf vijfde verdieping (onder).



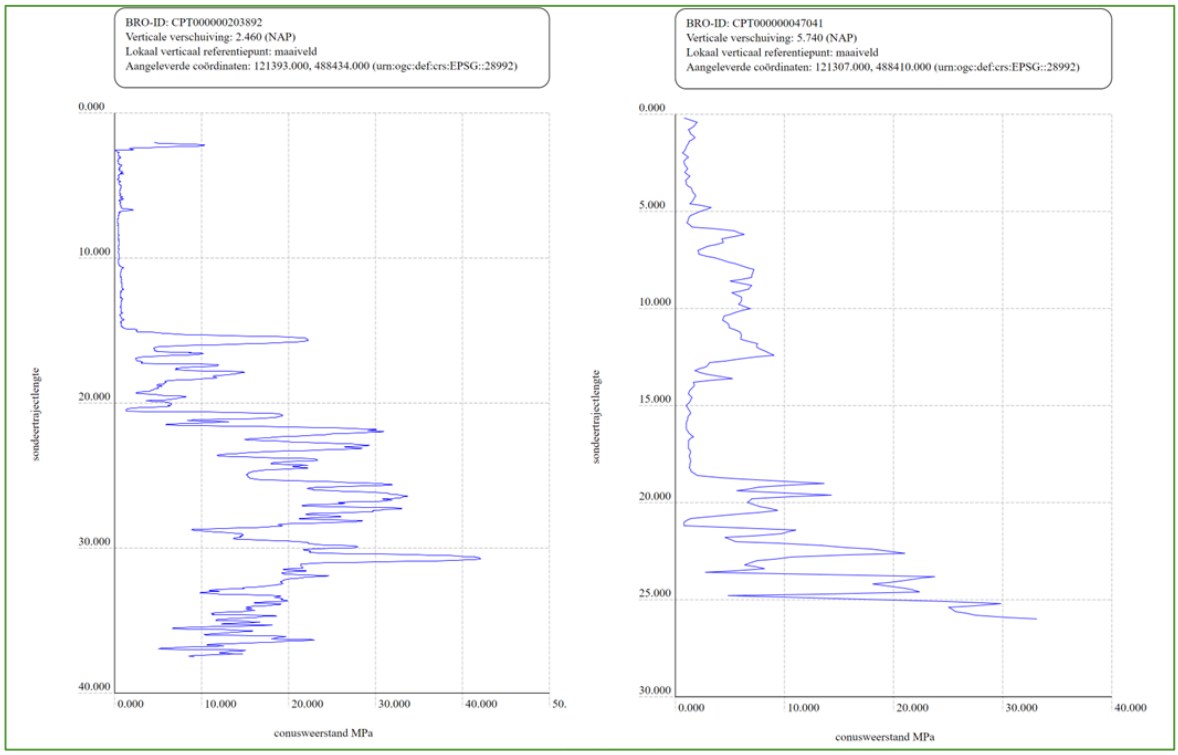
Figuur 20 ES-lassen in het spoor nabij plangebied (zwarte kruisjes)



5.3 Bodemopbouw

De grondopbouw ter plaatse van het plangebied is bepaald op basis van beschikbare sonderingen uit de Basis Registratie Ondergrond (BRO). Er is sprake van een typische Amsterdamse bodemopbouw. In Figuur 21 zijn twee sonderingen weergegeven dicht bij de Ruijterkade 5. Hieruit blijkt dat de bovenste 15-20 meter bestaat uit klein/veenlagen waarna de dragende zandlaag wordt aangetroffen. Verwacht wordt daarom dat de paalfundering meer dan 20 meter diep zal zijn.

Figuur 21 Sonderingen nabij Ruyterkade 5 uit het BRO



Over het algemeen geldt dat slappe veen/klei bodem tot lage frequenties leidt en relatief hoge trillingsniveaus vlak bij het spoor. Daarentegen neemt het trillingsniveaus snel af (vergeleken met stijve zandbodem).

6 PREDICTIE TOEKOMSTIGE NIEUWBOUW

6.1 Voorzien ontwerp

In Figuur 22 wordt een beeld gegeven van het toekomstige gebouw aan de Ruijterkade 5. Het gebouw kent in totaal acht bouwlagen. Het gebouw kent een repetitief karakter als het gaat om de draagconstructie, zie Figuur 23. Details van het ontwerp zijn nog niet beschikbaar.

Figuur 22 Beeld van toekomstige Ruyterkade 5 vanaf het IJ



Figuur 23 Dwarsdoorsnede en vooraanzicht toekomstig gebouw



In Figuur 24 worden de begane grond en bovenste (zevende verdieping) weergegeven. Op de verschillende verdiepingen is sprake van kantoorgebruik en ‘mixed use’. Dit wordt ingedeeld in de gebouwfunctie kantoor en onderwijs en/of bijeenkomsten (zie Tabellen 3 en 4).

Figuur 24 Begane grond en zevende verdieping toekomstige gebouw



6.2 Predictie toekomstige niveaus

Voor het bepalen van het verwachte trillingsniveau binnenin het toekomstige gebouw aan de Ruijterkade 5 midden op de vloer zijn een aantal aspecten van belang:

- De overdracht van trillingen in de bodem naar fundering;
- De voortplanting van trillingen vanuit fundering de gebouwconstructie in;
- Eigenfrequentie van vloeren en eventuele opslingering hiervan.

Op de verschillende onderdelen wordt kort ingegaan.

Overdracht van bodem naar fundering

Over het algemeen kan gesteld worden dat het trillingsniveau op de fundering lager ligt dan in de bodem. Hoeveel het trillingsniveau afneemt is afhankelijk van de stijfheid en de massa van de fundering ten opzichte van de stijfheid- en massa-eigenschappen van de bodem. Daarbij speelt een belangrijke rol welke golflengtes in de bodem optreden en hoe deze zich verhouden tot de geometrie van de constructie.

Een algemene factor die in de CUR166 wordt gehanteerd voor de overdracht van bodem naar fundering betreft een factor van 0,7. Oftewel, het niveau in de fundering bedraagt ongeveer 0,7 maal het niveau in de bodem [ref. 5]. Uit de metingen blijkt dat de twee funderingsmeetpunten een verschillend beeld laten zien. Naar verwachting komt het verschil door de maskerende werking van het ProRail-gebouw tussen één van de twee punten en het spoor. Uitgegaan wordt van het maatgevende hoekpunt, namelijk meetpunt 2.

Tabel 10. Meetpunten fundering

Veffmax maaiveld	V_{max}
Meetpunt 2	0,2
Meetpunt 3	<0,1

Met het oog op de voorziene nieuwbouw is het vooral van belang dat zoveel mogelijk stijfheid en massa in de fundering en gebouwconstructie wordt gecreëerd.

Voortplanting van trillingen vanuit fundering de gebouwconstructie in

Hoe trillingen zich via de fundering voortplanten in de gebouwconstructie hangt af van het type constructie, de massa- en stijfheidsverdeling en de mate van demping. Daarbij is van belang in welke richting de trilling optreedt en van welke frequenties en golflengtes er sprake is. Verschillende vormen van gebouwbewegingen kunnen optreden. Zo kan een verticale beweging van de fundering leiden tot een horizontale beweging van de vloer met name op de hoogste verdieping. Een verticale beweging ter plaatse van de oplegging van de vloer kan leiden tot opslingering in het midden van de vloer.

Voor het bestaande KvK-gebouw en ook het toekomstige gebouw geldt dat er sprake is van een massieve betonnen constructie. Dit is gunstig als het gaat om voortplanting van trillingen door het gebouw. Omdat er geen verdere gegevens van het detailontwerp beschikbaar zijn wordt in de predictie uitgegaan van een vergelijkbaar gedrag van het toekomstige gebouw als het huidige KvK-gebouw.

Opslingering van vloeren

Opslingering van vloeren kan optreden wanneer de dominante frequentie-inhoud van de trillingsignalen overeenkomt met de eigenfrequentie van de vloer. De mate van opslingering hangt vervolgens af van hoeveel demping er optreedt. Dit hangt weer samen met de massa van de vloer. Over het algemeen geldt dat hoe meer massa, hoe gunstiger. De ervaring leert dat in sommige gevallen een opslingeringsfactor van rond de 3 kan optreden. Hierbij is meestal sprake van houten vloeren. Voor betonnen vloeren hanteren wij een maximale factor van 2[2] .

Opslingering vindt plaats wanneer de eigenfrequentie van een vloer vrijwel gelijk is aan de dominante frequentie van een trillingssignaal als gevolg van treinverkeer De dominate frequentie-inhoud ligt duidelijk rond de 5 Hz. Op basis van de huidige (concept) ontwerpgegevens kan geen eigenfrequentie van vloeren worden afgeschat voor het toekomstige ontwerp. Uit de resultaten van meetpunt 4 blijkt dat er in het huidige KvK-gebouw op de gemeten vloer geen sprake is van opslingering.

Resultaten van de predictie

Wordt op basis van de gemeten niveau aan de fundering en met en zonder opslingering gerekend, dan volgt een predictie van maximaal trillingsniveau midden op vloeren zoals weergegeven in Tabel 11.

Tabel 11. Predictie van verwachte niveaus V_{max}*.

Maximaal gemeten $V_{eff,max}$ maaiveld 0.50	Prognose trillingsniveaus met en zonder vloeropslingering V_{max}
Vloeren toekomstige gebouw	0,2-0,4

*De predictie van trillingsniveaus kent altijd een mate van onzekerheid.

De predictie van trillingsniveaus in Tabel 11 betreffen waarden die geschat zijn op basis van ervaring met meetresultaten en factoren zoals deze in literatuur worden gegeven. Met een project-specifieke modelberekening met een eindige-elementenmodel kan een nauwkeurigere schatting worden verkregen.

[2] Een factor 2 komt overeen met 6dB ‘floor resonance’ die in de Amerikaanse richtlijn van de FTA wordt genoemd [ref. 4].

Uit de resultaten in Tabel 11 volgt dat er voor de toekomstige situatie geen sprake is van overschrijding van de streefwaarde A2=0,6. Dit geldt voor de situatie zowel met als zonder vloeropslingering.

Uit de meetresultaten volgt dat de dominante frequentie van de maatgevende treinsignalen duidelijk pieken rond de 5 Hz laten zien. Zowel op maaiveld als aan de fundering en op de verdieping., zie paragraaf 4.3 Opslingering kan vermeden worden dan wel beperkt worden door een eigenfrequentie van de vloer te realiseren die minimaal 1,5 maal[3] hoger ligt dan de aanstotingsfrequentie. Wordt van 5Hz uitgegaan dan volgt een minimale eigenfrequentie van de vloer van 8 Hz.

Toetsing V_{per} t.o.v. V_{max}

In de predictie is alleen ingegaan op V_{max}-niveaus omdat de toetsing van V_{max} maatgevend is. De gemiddelde periodieke trillingsniveaus (V_{per}) liggen ver onder de streefwaarde A3.

[3] Voor een enkelvoudig massaveersysteem met een dempingscoefficient van 0,05 volgt dan een toename van factor van circa 1,3. Dus 30% toename.

7

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 Conclusies

Uit de resultaten van het trillingsonderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- Op vier locaties zijn trillingsmetingen uitgevoerd. Meetpunt 1 is gekozen op maaiveld. Meetpunten 2 en 3 zijn op beide hoekpunten aan de fundering van het bestaande Kamer van Koophandel gebouw (KvK-gebouw) gekozen en meetpunt vier is midden op de vloer bovenin in het gebouw op de vijfde verdieping gekozen. Tussen het grootste gedeelte van het KvK-gebouw en het spoor ligt het ProRail-gebouw. Dit heeft invloed op het optredende trillingsniveau wat is terug te zien in de resultaten van de hoekpunten van de fundering.
- Het niveau aan de fundering op het hoekpunt waar het ProRail-gebouw tussen ligt (meetpunt 3) laat een lager niveau zien van V_{max} <0,1 dan het hoekpunt met vrij zicht op het spoor (meetpunt 2) van V_{max}=0,2. Tussen het maaiveld punt (meetpunt 1) en het spoor is ook het ProRail-gebouw aanwezig Voor het maaiveld meetpunt is een V_{max} gemeten van 0,22.
- Bovenin het KvK-gebouw op de vijfde verdieping is een lage V_{max} waarde gemeten van maximaal 0,1. Hieruit kan worden geconcludeerd dat er geen vloeropslingering is gemeten en dat het bestaande KvK-gebouw horizontaal ook voldoende stijfheid bezit zodat er geen sprake is van horizontale beweging/opslingering.
- De gemeten maximale trillingsniveaus liggen allemaal onder de streefwaarde A2 voor kantoorgebouwen van 0,6.
- De frequentie-inhoud van de signalen laat een consistent beeld zien waarbij de maatgevende piek rond 5 Hz ligt. Naar verwachting gaat het om goederentreinpassages;
- Het toekomstige gebouw heeft naar verwachting een massieve en stijve fundering. De dragende constructie en de vloeren van het gebouw bestaan waarschijnlijk uit beton. Dit zijn gunstige eigenschappen met het oog op het reduceren van de effecten van spoortrillingen. Op dit moment zijn er geen detailgegevens beschikbaar. Op basis van de het beschikbare conceptontwerp wordt geconcludeerd dat het toekomstige gebouw naar verwachting vergelijkbare eigenschappen heeft als het bestaande gebouw. Een vergelijkbare responsie ligt daarom in lijn der verwachting. Voor zowel het maximale trillingsniveau V_{max} als het gemiddelde periodieke trillingsniveau V_{per} wordt daarom geen overschrijding van de streefwaarde van de SBR-richtlijn deel B verwacht.
- Mocht in het toekomstige ontwerp wel sprake zijn van vloeropslingering dan resulteert een veel toegepaste factor voor betonnen vloeren van 2,0 alsnog niet in een overschrijding van de streefwaarde A2=0,6 en wordt alsnog voldaan aan de SBR-richtlijn.
- Binnen het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer zijn toenames in treinaantallen van toepassing nabij Centraal Station Amsterdam. Een toename in treinaantallen heeft geen invloed op het maximale te verwachten trillingsniveau V_{max}, maar wel op het gemiddelde periodieke trillingsniveau V_{per} De

gemeten V_{per} trillingsniveaus liggen echter dermate ver onder de streefwaarde A3 dat wijzigingen als gevolg van PHS niet tot een overschrijding zullen leiden.

7.2 Aanbevelingen

Er wordt voor het toekomstige kantoorgebouw aan de Ruijterkade 5 geen overschrijding van de SBR-richtlijn deel B verwacht als gevolg van spoortrillingen. De gemeten trillingsniveaus in het huidige gebouw liggen laag en er is geen sprake van opslingering. Opslingering wordt ook niet in het toekomstige gebouw verwacht. Daarvoor geldt dat voor kantoren een streefwaarde A2=0,6 wordt gehanteerd (voor woningen geldt een strengere streefwaarde van 0,2).

Hoewel ook in het geval met vloeropslingering wordt voldaan aan de streefwaarde van de SBR-richtlijn, valt het aan te bevelen vloeropslingering te vermijden door met de eigenfrequentie van vloeren weg te blijven van 5 Hz. Aanbevolen wordt hiermee in het ontwerp rekening te houden.

REFERENTIES

1. Stichting Bouw Research (2006). SBR-richtlijn deel B: Hinder voor personen in gebouwen.
2. De Ruijterkade 5 Amsterdam. Conceptueel bouwplan (23-02-2023), de Architekten Cie.
3. Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen (2019). Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
4. Federal Transit Administration (2006). Transit Noise and Vibration Impact Assessment.
5. CUR Bouw en Infra (2012). 166 Damwandconstructies, 6^{e} herziene druk.

Bijlage 9 Verkeer- en parkeeronderzoek

Gemeente Amsterdam

Verkeers- en parkeeronderzoek herontwikkeling De Ruijterkade 5

Uitgangspunten en resultaten berekeningen met VMA 4.5

Team Onderzoek & Kennis

Verkeersonderzoek@amsterdam.nl

Rapportnummer O-230174

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 INLEIDING 3

1.1 AANLEIDING 3
1.2 UW VRAAG 3
1.3 RESULTAAT 3
1.4 LEESWIJZER 4

HOOFDSTUK 2 UITGANGSPUNTEN 5

2.1 ALGEMEEN 5
2.1.1 Studiegebied 5
2.1.2 Modelversie, prognosejaren en varianten 6
2.2 NETWERKEN 6
2.3 SOCIAAL ECONOMISCHE GEGEVENS 6
2.4 PARKEERPLAATSEN 7

HOOFDSTUK 3 RESULTATEN 9

3.1 INLEIDING 9
3.2 VERKEERSGENERATIE 9
3.3 VERKEERSINTENSITEITEN 10
3.4 KRUISPUNTBELASTINGEN 11
3.5 PARKEREN 12

HOOFDSTUK 4 CONCLUSIES 15

BIJLAGE A. WAT IS VMA? 17

A.1 INLEIDING 17
A.2 ACHTERGROND 17
A.3 INVOER, BEREKENINGEN EN OUTPUT 18

BIJLAGE B. SAMENVATTING 'BASISGEGEVENS VERKEERSPROGNOSES' 19

B.1 INLEIDING 19
B.2 INFRASTRUCTUUR 19
B.2.1 Autonetwerk 20
B.2.2 Openbaar vervoernetwerk 20
B.3 SOCIAAL-ECONOMISCHE KENMERKEN EN KOSTENONTWIKKELING 20
B.3.1 Inwoners en arbeidsplaatsen 20
B.3.2 Kostenontwikkeling 21
B.3.3 Autobezit 22
B.4 BELEID 23
B.4.1 30 km/uur in de stad 23
B.4.2 Agenda Autoluw 23
B.4.3 Parkeertarieven 23
B.4.4 Betaald rijden 24

BIJLAGE C. RESULTATEN VERKEERSBEREKENINGEN 25

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente en erfpachter werken samen aan een herontwikkeling van de kantoorlocatie De Ruijterkade 5. De planontwikkeling betreft sloop van het huidige kantoorgebouw en nieuwbouw van een duurzaam kantoorgebouw van ca. 26.000 m2 BVO verdeeld over een begane grond en 7 verdiepingen met voorzieningen in de plint en inpandig parkeren (ca. 90 plekken).

Het uitgangspunt is dat de parkeerkelder op hetzelfde niveau komt als de huidige parkeerkelder en dat parkeren op het maaiveld naar inpandig gaat. Het bouwplan blijft binnen de contouren van de erfgrenzen, maar gaat wel buiten de grenzen van het huidige gebouw.

De totale ontwikkeling is ca. 26.000 m2 BVO. Daarvan is de:
i. begane grond/entresol ca. 1.800 m2 BVO kantoor
ii. ca. 900 m2 BVO horeca/commercieel/retail (nader te bepalen), en
iii. ca. 800 m2 fiets parkeren.
iv. Overige deel kantoor programma op de bovengelegen verdiepingen.

Het te slopen huidige kantoorgebouw betreft 11.612 m2 BVO kantoor en 107 parkeerplaatsen.

1.2 Uw vraag

Voor de onderbouwing van het bestemmingsplan van De Ruijterkade 5 is een verkeers- en parkeeronderzoek nodig dat inzichtelijk maakt wat de effecten zijn voor het verkeer en of het plan voldoet aan de parkeernormen voor auto en fiets en scooter.

1.3 Resultaat

In dit rapport worden de uitgangspunten en resultaten beschreven van de uitgevoerde modelberekeningen met het VMA en berekeningen van het aantal minimaal en maximaal geoorloofde parkeer- en stallingsplekken.

1.4 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd: In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten beschreven en wordt aangegeven op welke wijze deze zijn vertaald naar modelinvoer. In hoofdstuk 3 volgt een beschrijving van de belangrijkste effecten en in hoofdstuk 4 volgen de conclusies.

Hoofdstuk 2 Uitgangspunten

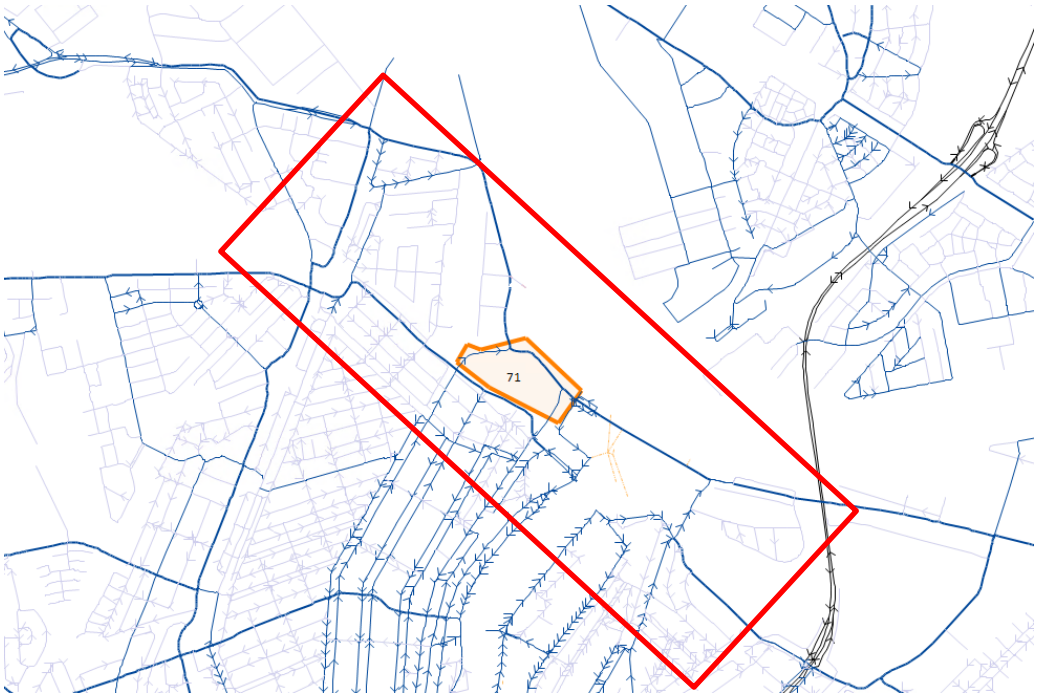
In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor de verkeersstudie beschreven.

2.1 Algemeen

Voor de studie is gebruikgemaakt van de meest recente versie van het verkeermodel Amsterdam (VMA versie 4.5) en van de verkeersgeneratie spreadsheet (o.b.v. VMA4.5).

2.1.1 Studiegebied

Voor deze verkeersstudie is uitgegaan van het studiegebied zoals weergegeven in Figuur 2.1.



Figuur 2.1. Studiegebied (rood) met locatie VMA-zone 71 (oranje) waarbinnen De Ruijterkade 5 ligt

2.1.2 Modelversie, prognosejaren en varianten

De berekeningen zijn uitgevoerd met het VerkeersModel Amsterdam versie 4.5 voor de prognosejaren 2024 en 2034 en in het economisch scenario Amsterdams Realistisch (AR). De volgende varianten zijn doorgerekend:

- Huidige situatie 2024
- Autonome ontwikkeling 2034
- Planvariant 2034

2.2 Netwerken

Voor de 2024 is gebruik gemaakt van het standaard VMA-netwerk voor 2025. Voor 2034 is gebruik gemaakt van het VMA-netwerk voor 2035

2.3 Sociaal economische gegevens

Tabel 2.1 geeft het functioneel programma van De Ruijterkade 5 weer voor de huidige situatie in de planvariant.

Tabel 2.1. Functioneel programma (m2 BVO) De Ruijterkade 5 huidige situatie en planvariant

functie	huidig	plan	verschil
kantoor	11.612	25.100	13.488
commercieel	0	900	900
Totaal	**11.612**	**26.000**	**14.388**

Het functionele programma in BVO is omgerekend naar arbeidsplaatsen voor de modelinvoer. Daarbij is gebruik gemaakt van de in Tabel 2.2 weergegeven voor Amsterdams verkeersonderzoek gebruikelijke kengetallen. Deze zijn door Ruimte en Duurzaamheid aangeleverd.

Tabel 2.2. Gehanteerde kengetallen voor omrekening programma naar modelinvoer

functie	m2/arb
kantoor	25
horeca (worst case voor commercieel)	20

In Tabel 2.3 is de modelinvoer weergegeven voor De Ruijterkade 5 voor de huidige situatie en de planvariant.

Tabel 2.3. Sociaal economische gegevens De Ruijterkade 5 huidige situatie en planvariant

	huidig	plan	verschil
arbeidsplaatsen	464	1.049	**585**

Het verschil is opgeteld bij de SEG's voor zone 71 en ingevoerd in het model. In Tabel 2.4Tabel 2.3 is de modelinvoer weergegeven voor modelzone 71 waar De Ruijterkade 5 onderdeel van uitmaakt.

Tabel 2.4. Sociaal economische gegevens (modelinvoer) zone 71

functie	huidig en autonoom	plan	verschil
inwoners	8	8	0
arbeidsplaatsen	2.287	**2.872**	585

2.4 Parkeerplaatsen

In Tabel 2.5 is het aantal parkeerplaatsen in de huidige situatie en in het plan weergegeven.

Tabel 2.5. Parkeerplaatsen De Ruiterkade 5

functie	huidig	plan	verschil
Parkeerplaatsen	98	98	0

Hoofdstuk 3 Resultaten

3.1 Inleiding

Uitgebreide resultaten van de modelberekeningen (verkeersintensiteiten, kruispuntbelastingen, verschilplots) zijn in bijlage C bij deze rapportage opgenomen. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste effecten van de herontwikkeling van De Ruijterkade 5 beschreven.

3.2 Verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie van De Ruijterkade 5 is berekend met de verkeersgeneratiespreadsheet van VMA4.5. In Tabel 3.1Tabel 3.2 is de verkeersgeneratie weergegeven voor De Ruijterkade 5.

Tabel 3.1. Verkeersgeneratie motorvoertuigen van De Ruijterkade 5 drie varianten in ochtendspits, avondspits en etmaal

Vervoerwijze	Etmaal		Ochtendspits		Avondspits	
	Aank.	Vertr.	Aank.	Vertr.	Aank.	Vertr.
huidig 2024AR	130	130	35	8	8	35
autonoom 2034AR	130	130	35	8	8	35
Plan 2034 AR	300	300	81	18	18	81
Verschil plan-autonoom	170	170	46	10	10	46

De verkeersgeneratie van zone 71 is berekend met het verkeersmodel.

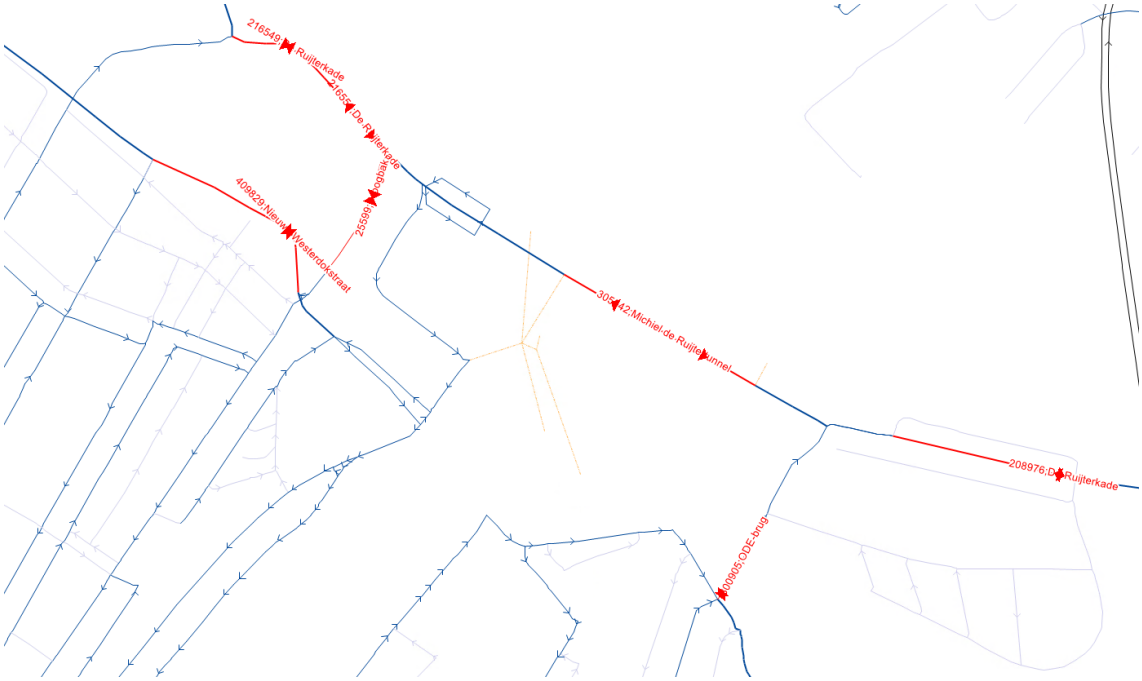
Tabel 3.2. Verkeersgeneratie zone 71 drie varianten in ochtendspits, avondspits en etmaal

Vervoerwijze	Etmaal		Ochtendspits		Avondspits	
	Aank.	Vertr.	Aank.	Vertr.	Aank.	Vertr.
huidig 2024AR	1.450	1.380	120	150	170	280
autonoom 2034AR	1.250	1.370	120	150	170	260
Plan 2034 AR	1.810	1.780	150	200	210	350
Verschil plan-autonoom	560	410	30	50	40	90

VMA berekent de verkeersgeneratie aan de hoge kant. Dit moet gezien worden als worst case. Het aantal parkeerplaatsen blijft gelijk waardoor een eventuele toename van het aantal autoverplaatsingen beperkt zal blijven.

3.3 Verkeersintensiteiten

In Figuur 3.1 zijn de wegvakken weergegeven waarvan de verkeersintensiteiten in deze paragraaf worden gegeven. Dit zijn de wegen waarop volgens VMA de grootste effecten worden verwacht.



Figuur 3.1. Wegvakken waarvan de intensiteiten zijn weergegeven.

In Tabel 3.3 zijn de verkeersintensiteiten gegeven van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling en de procentuele verschillen daartussen.

Tabel 3.3. Verkeersintensiteiten huidige situatie 2024 en autonome ontwikkeling 2034

			huidig 2024AR			autonoom 2034AR			verschil		
linknr	straat	richting	MVT OS	MVT AS	MVT ETM	MVT OS	MVT AS	MVT ETM	MVT OS	MVT AS	MVT ETM
25599	Droogbak	zuid	833	939	7.291	854	959	7.368	3%	2%	1%
25599	Droogbak	noord	529	660	4.750	533	663	4.800	1%	0%	1%
208976	De Ruijterkade oost	west	1.028	1.085	8.120	1.051	1.205	8.371	2%	11%	3%
208976	De Ruijterkade oost	oost	1.862	2.009	14.901	1.945	2.032	15.090	4%	1%	1%
216549	De Ruijterkade west (KvK-Westerdokskade)	oost	1.080	1.136	8.963	1.136	1.175	9.254	5%	3%	3%
216549	De Ruijterkade west (KvK-Westerdokskade)	west	1.385	1.585	11.303	1.442	1.666	11.732	4%	5%	4%
216550	De Ruijterkade west (KvK-Droogbak)	oost	1.199	1.377	10.139	1.254	1.404	10.414	5%	2%	3%
216550	De Ruijterkade west (KvK-Droogbak)	west	1.476	1.710	12.548	1.531	1.796	12.773	4%	5%	2%
300905	Odebrug	noord	1.694	1.176	11.491	1.753	1.163	11.603	3%	-1%	1%
300905	Odebrug	zuid									
305842	Michiel de Ruijtertunnel	west	1.904	2.223	16.368	1.959	2.323	16.685	3%	4%	2%
305842	Michiel de Ruijtertunnel	oost	1.277	1.499	11.474	1.327	1.527	11.633	4%	2%	1%
409829	Nieuwe Westerdokstraat	oost	551	511	3.946	557	493	3.899	1%	-3%	-1%
409829	Nieuwe Westerdokstraat	west	367	549	3.771	379	596	3.940	3%	9%	4%

In Tabel 3.4 zijn de verkeersintensiteiten gegeven van de autonome ontwikkeling en de planvariant en de procentuele verschillen daartussen. Te zien is dat door het plan er een afname is

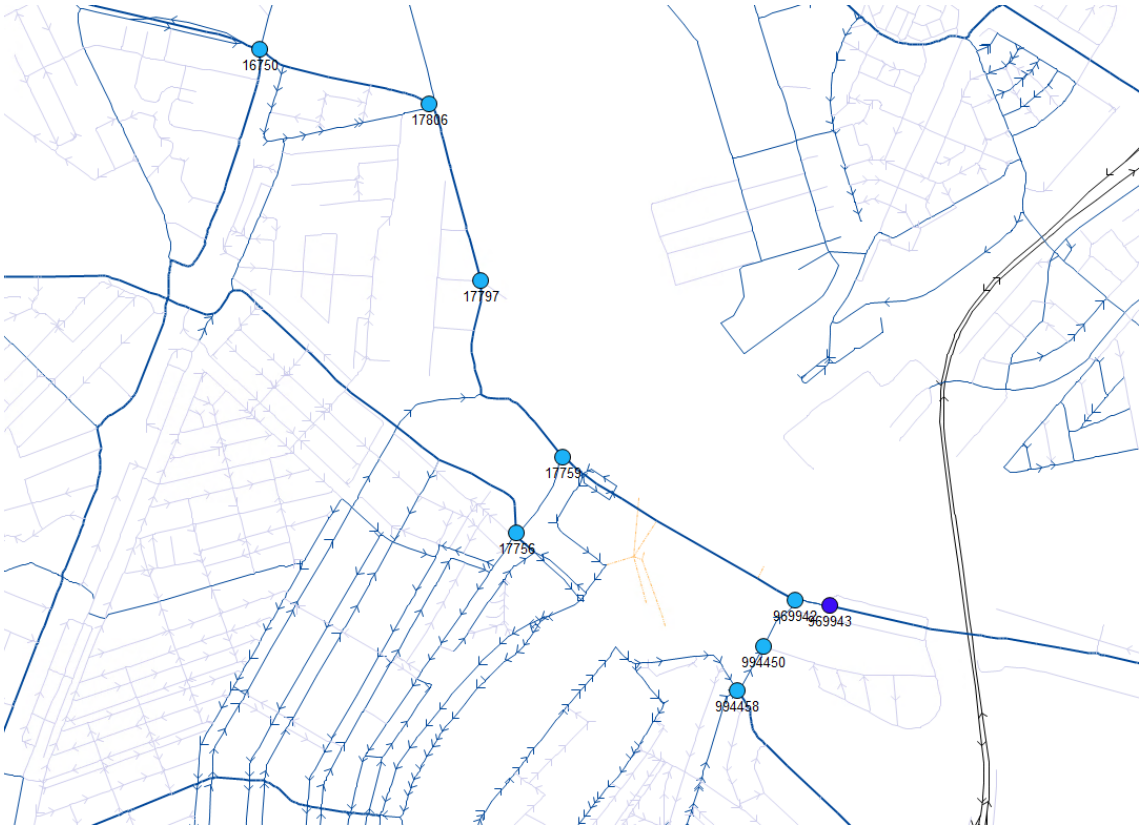
te zien op de De Ruijterkade west ten westen van nummer 5. Dit duidt erop dat een deel van het bestaande verkeer daar omrijdt of verdwijnt.

Tabel 3.4. Verkeersintensiteiten autonome ontwikkeling 2034 en planvariant 2034

			autonoom 2034AR			plan 2034AR			verschil		
linknr	straat	richting	MVT OS	MVT AS	MVT ETM	MVT OS	MVT AS	MVT ETM	MVT OS	MVT AS	MVT ETM
25599	Droogbak	zuid	854	959	7.368	858	974	7.463	0%	2%	1%
25599	Droogbak	noord	533	663	4.800	538	663	4.789	1%	0%	0%
208976	De Ruijterkade oost	west	1.051	1.205	8.371	1.067	1.213	8.476	1%	1%	1%
208976	De Ruijterkade oost	oost	1.945	2.032	15.090	1.947	2.044	15.201	0%	1%	1%
216549	De Ruijterkade west (KvK-Westerdokskade)	oost	1.136	1.175	9.254	1.114	1.129	9.019	-2%	-4%	-3%
216549	De Ruijterkade west (KvK-Westerdokskade)	west	1.442	1.666	11.732	1.432	1.654	11.524	-1%	-1%	-2%
216550	De Ruijterkade west (KvK-Droogbak)	oost	1.254	1.404	10.414	1.274	1.432	10.530	2%	2%	1%
216550	De Ruijterkade west (KvK-Droogbak)	west	1.531	1.796	12.773	1.546	1.814	13.062	1%	1%	2%
300905	Odebrug	noord	1.753	1.163	11.603	1.766	1.171	11.730	1%	1%	1%
300905	Odebrug	zuid									
305842	Michiel de Ruijtertunnel	west	1.959	2.323	16.685	1.980	2.341	16.912	1%	1%	1%
305842	Michiel de Ruijtertunnel	oost	1.327	1.527	11.633	1.327	1.536	11.728	0%	1%	1%
409829	Nieuwe Westerdokstraat	oost	557	493	3.899	560	495	3.892	1%	0%	0%
409829	Nieuwe Westerdokstraat	west	379	596	3.940	391	604	4.022	3%	1%	2%

3.4 Kruispuntbelastingen

In Figuur 3.2 zijn de kruispunten weergegeven waarvan in deze paragraaf de belastingen (V/C-ratio) worden gegeven. De V/C (max) betreft de belasting van de afslagbeweging waarop het verkeersvolume t.o.v. de capaciteit het hoogste is van alle afslagbewegingen op het betreffende kruispunt.



Figuur 3.2. Kruispunten waarvan de intensiteiten zijn weergegeven.

In Tabel 3.5 zijn de kruispuntbelastingen weergegeven van alle varianten. Een V/C-ratio van hoger of gelijk aan 90% wordt in Amsterdam beschouwd als een knelpunt. Te zien is dat er op vier kruispunten de belasting hoger of gelijk is aan 90%. Daar waar er in de planvariant knelpunten zijn, zijn die er ook in de autonome ontwikkeling en de huidige situatie. De planvariant veroorzaakt geen nieuwe knelpunten. De bestaande knelpunten op de kruispunten De Ruijterkade west-Droogbak en Droogbak-Nieuwe Westerdoksstraat nemen mogelijk iets toe, maar deze toename is niet significant (afgerond respectievelijk 0 en 1%).

Tabel 3.5. Kruispuntbelastingen (V/C max) voor de ochtend en avondspits en alle varianten.

	kruispunt		huidig 2024		autonoom 2034		plan 2034		Verschil plan-autonoom	
nodenr	straat 1	straat 2	vcratio_os	vcratio_as	vcratio_os	vcratio_as	vcratio_os	vcratio_as	vcratio_os	vcratio_as
16750	Houtmankade	Tasmanstraat	87%	91%	88%	95%	87%	95%	-1%	0%
17756	Droogbak	Nieuwe Westerdokstraat	96%	101%	97%	101%	98%	101%	1%	0%
17759	De Ruijterkade west	Droogbak	105%	110%	107%	111%	106%	112%	0%	0%
17797	Westerdoksdijk	IJdok	67%	89%	69%	89%	69%	89%	0%	0%
17806	Westerdoksdijk	Barentszplein	90%	98%	92%	100%	92%	100%	-1%	0%
969942	De Ruijterkade oost	Oostertoegang	83%	89%	86%	89%	86%	89%	0%	0%
969943	De Ruijterkade oost	Oosterdokskade	73%	75%	74%	76%	75%	77%	1%	0%
994450	Oostertoegang	Oosterdoksstraat	89%	89%	89%	89%	89%	89%	0%	0%
994458	Prins Hendrikkade	Odebrug	89%	89%	89%	89%	89%	89%	0%	0%

Bovenstaande V/C-ratio's zijn de maximale per kruispunt, van de afslagbeweging met de hoogste belasting. Daarentegen liggen de gemiddelde V/C-ratio's over alle afslagbewegingen op alle kruispunten nog onder de 90% in alle varianten. Door aanpassing van de groentijden kan hier de doorstroming mogelijk nog worden verbeterd.

3.5 Parkeren

Aan de hand van de geldende parkeernormen voor auto en fiets en scooter is berekend of het geplande aantal autoparkeerplaatsen past binnen de parkeernormen en hoeveel fiets- en scooterstallingplekken minimaal zijn voorgeschreven.

In Tabel 3.6 zijn de parkeernormen voor auto fiets en scooter weergegeven. Hierbij is voor de commerciële bestemming uitgegaan van de functie horeca, als worst case-invulling voor wat betreft het aantal parkeer- of stallingsplekken.

Tabel 3.6. Parkeernormen voor auto, fiets en scooter op locatie De Ruijterkade 5.

Autoparkeren

functie	norm aantal plekken	per
kantoren	min. 0 max. 1	250 m2 BVO
horeca	min. 4 max. 5	100m2 BVO

Fietsparkeren

functie	norm aantal plekken	per	doelgroep	maatgevend moment
kantoor medewerkers	min. 2,9	100 m2 BVO	medewerkers/lang parkeren	ochtend werkdag

horeca 1	min. 10	100 m2 BVO	bezoekers / kort parkeren	n.v.t.

Scooterparkeren

functie	norm aantal plekken	per	doelgroep	maatgevend moment
kantoor medewerkers	min. 0,25	100 m2 BVO	medewerkers/lang parkeren	ochtend werkdag
horeca I (fastfood, cafeteria, snackbar, lunchroom, koffie/theehuis, ijsssalon, etc.)	min. 0,5	100 m2 BVO	bezoekers / kort parkeren	n.v.t.

In Tabel 3.7 zijn de minimale en maximale aantallen parkeer- en stallingsplekken gegeven voor De Ruijterkade 5. Het geplande aantal parkeerplekken van 98 ligt binnen de parkeernormen. Voor fiets- en scoorterparkeren dienen tenminste 818 fiets- en 67 scooterstallingsplekken te worden gerealiseerd.

Tabel 3.7. Minimaal en maximaal toegestane aantal parkeer- en stallingsplekken

	auto (min)	auto (max)	fiets (min)	scooter (min)
kantoor	0	104	728	63
commercieel (horeca)	36	45	90	5
totaal	**36**	**149**	**818**	**67**

Hoofdstuk 4 Conclusies

De herontwikkeling van De Ruijterkade 5 veroorzaakt geen nieuwe knelpunten en draagt niet significant bij aan bestaande knelpunten. Het aantal parkeerplaatsen blijft gelijk, waardoor de toename van het autoverkeer beperkt blijft.

De kruispuntbelastingen op de kruispunten De Ruijterkade west – Droogbak, Droogbak – Nieuwe Westerdokstraat, Westerdoksdijk – Barentszplein en Houtmankade – Tasmanstraat vormen in de huidige situatie al een knelpunt. Door aanpassing van de groentijden kan hier de doorstroming mogelijk nog worden verbeterd.

Het aantal geplande autoparkeerplekken past binnen de parkeernorm. Voor fiets- en scoorterparkeren dienen tenminste 818 fiets- en 67 scooterstallingsplekken te worden gerealiseerd.

Bijlage A. **Wat is VMA?**

A.1 Inleiding

Verkeer en Openbare Ruimte (V&OR) van gemeente Amsterdam maakt voor zijn verkeersberekeningen gebruik van het verkeersmodel VMA (Verkeersmodel Amsterdam). Het VMA is een stedelijk verkeersmodel voor de stad Amsterdam voor strategische weg- en OV-studies. De basis voor het model bestaat uit onderzoeksgegevens uit verkeersenquêtes, verkeerstellingen, kenmerken van het wegen- en OV-net en kennis over de ruimtelijke ordening in termen van aantallen inwoners en arbeidsplaatsen. Voor het verleden en het heden zijn deze gegevens bekend, voor de toekomstige situatie worden inschattingen hiervan gebruikt.

Met het model worden, op basis van deze informatie, uitspraken gedaan over het verkeer en vervoer in brede zin. VMA onderscheidt de vervoerwijzen auto, fiets en openbaar vervoer, waarbij het openbaar vervoer een verdere opsplitsing naar bus, tram, metro en trein kent.

Modellen geven een zo goed mogelijke weergave van de werkelijkheid. Ieder model heeft echter zijn beperkingen omdat er altijd aannames gemaakt moeten worden, de data waarop het model gebaseerd is, zijn beperkingen heeft en er altijd een afweging plaatsvindt tussen kwaliteit, planning en beschikbare middelen (tijd en geld). Een perfect model bestaat niet, daarom is het aan te raden om bekende beperkingen en tekortkomingen zo expliciet mogelijk te maken voor de gebruiker, zodat hier bij het gebruik van het model en interpretatie van de modelresultaten zo goed mogelijk rekening mee kan worden houden.
Deze toelichting beschrijft de belangrijkste aandachtspunten van VMA. Voor een gedetailleerde toelichting van de aandachtspunten en een toelichting op de werkwijze van het VMA 4.0 wordt verwezen naar de Bijsluiter en de Technische Rapportage .

A.2 Achtergrond

Het stedelijk Verkeersmodel Amsterdam (VMA) is het eerste gedesaggreerde stedelijke verkeersmodel in Nederland. De methodiek is gebaseerd op het LMS en NRM, en lijkt ook sterk op het regionale verkeersmodel VENOM. Het VMA deelt echter zowel het autoverkeer, fietsverkeer als het Openbaar Vervoer toe binnen OmniTRANS. De netwerken zijn ook volledig binnen OmniTRANS gemodelleerd.

Alle kalibraties, Auto, OV en Fiets zijn uitgevoerd met het programma SigKal.

A.3 Invoer, berekeningen en output

De invoergegevens van VMA voor Amsterdam zijn afkomstig van Verkeer & Openbare Ruimte en wat betreft socio- economische gegevens van de Diensten Ruimte & Duurzaamheid en Onderzoek, Informatie & Statistiek van de gemeente Amsterdam. De invoergegevens van het buitengebied alsmede de kostenfuncties zijn afkomstig van Rijkswaterstaat en sluiten aan bij het NRM en VENOM, beide 2018-versies.

Het model wordt in principe elke twee jaar bijgewerkt met de meest recente invoer, en daarnaast elke vier jaar opnieuw gekalibreerd (volledig herijkt). In 2018 is de invoer van het model opgesteld. Per 1 januari 2022 is de meest recente update aan het VMA uitgevoerd, leidend tot VMA versie 4.0., dit is de vigerende versie van het model. VMA4.0 is gekalibreerd op het basisjaar 2019. Met het model kunnen uitspraken worden gedaan voor de prognosejaren 2025, 2030, 2035 en 2040.

VMA maakt berekeningen voor de ochtendspits (7:00 – 9:00 uur), de avondspits (periode 16.00-18.00 uur) en de restdag (alle tussenliggende periodes) van een gemiddelde werkdag. Middels omrekenfactoren kunnen uitspraken worden gedaan voor de dag-, avond- en nachtperiode van een gemiddelde weekdag, ten behoeve van lucht- en geluidsberekeningen.

Bij de berekeningen met VMA wordt rekening gehouden met de capaciteit van wegen en OV-verbindingen. Zowel de verkeersvraag (per vervoerwijze) als de gekozen routes zijn hiervan afhankelijk.

Voor de toekomstige situatie geldt dat de invloed van diverse soorten ontwikkelingen en beleid kwantitatief in beeld kunnen worden gebracht, zowel gezamenlijk als afzonderlijk. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- autonome ontwikkelingen, zoals de effecten van groei van inwoners en arbeidsplaatsen op het verkeer;
- mobiliteitsontwikkelingen door veranderingen in de netwerken voor auto, fiets en openbaar vervoer;
- pullbeleid (sturing verkeersvraag), zoals wijzigingen in het aanbod van het Openbaar Vervoer, reistijd en reissnelheid;
- pushbeleid (sturing verkeersaanbod), zoals wijzigingen in de reiskosten, rekeningrijden, betaald parkeren en locatiebeleid.

VMA kan een grote hoeveelheid informatie genereren. Hieronder valt naast informatie over de wegvakbelastingen en het afwikkelingsniveau onder andere het aantal afgelegde kilometers en gereisde uren, zitplaatsaanbod in het openbaar vervoer, aantal overstappen etc. Bij de auto en fiets is deze informatie uitgesplitst naar wegtype en bij het openbaar vervoer naar het soort vervoermiddel.

Bijlage B. Samenvatting 'Basisgegevens Verkeersprognoses'

De tekst uit deze bijlage is een samenvatting van de 'Uitgangspunten Verkeersmodel Amsterdam 4.0', Onderzoek & Kennis, versie 1.0, 28 oktober 2021

B.1 Inleiding

De toekomst is moeilijk te voorspellen. Voor het maken van verkeersprognoses voor de toekomst worden daarom een aantal aannames gedaan. Deze aannames zijn uitgebreid beschreven in het document Basisgegevens Verkeersprognoses. Hier zijn de belangrijkste uitgangspunten samengevat.

Voor de jaren 2025, 2030, 2035 en 2040 zijn de uitgangspunten opnieuw opgesteld.

De toekomstige jaren zijn zo realistisch mogelijke inschattingen. Deze worden het trendscenario 'Amsterdam Realistisch' (AR) genoemd. Voor het jaar 2040 zijn naast het trendscenario AR tevens een scenario Hoog en een scenario Laag opgesteld. De totale aantallen sociaal-economische gegevens in de gemeente Amsterdam sluiten in deze scenario's qua aan op de totalen uit de referentiescenario's 'Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving' (WLO) 2015 zoals opgesteld door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en het Centraal Planbureau (CPB). Ook de verkeersmodellen van Rijkswaterstaat (NRM West) en van de Metropoolregio Amsterdam (VENOM) sluiten daarop aan.

B.2 Infrastructuur

Onder infrastructurele ontwikkelingen worden plannen verstaan voor nieuwe wegen en verbindingen, wijzigingen in de capaciteit van wegen of kruispunten en afsluiting van (delen van) wegen. Omdat het verkeersmodel het jaar 2019 als basis heeft, horen reeds uitgevoerde wegaanpassingen uit de periode 2020-2022 ook bij de infrastructurele ontwikkelingen die in het verkeersmodel verwerkt moeten worden.

Tussen 2019 en 2040 vinden er diverse infrastructurele ontwikkelingen plaats in het netwerk van het openbaar vervoer en het netwerk van de auto. Zo veranderen er bijvoorbeeld dienstregelingen en komen er nieuwe wegverbindingen bij. Enkele belangrijke ontwikkelingen worden hier toegelicht. Een volledige opsomming van alle infrastructurele wijzigingen is te vinden in Basisgegevens Verkeersprognoses.

B.2.1 Autonetwerk

Belangrijke aanpassingen na 2020 zijn de maatregelen rond de Munt, de Amstelstroomlaan tussen de A2 en de Spaklerweg, heropenstelling van de Overdiemerweg en de doortrekking van de MacGillavrylaan. Voor het rijkswegennet zijn de belangrijkste wijzigingen het project SAA (aanpassingen A1, A6 en A9 tussen Schiphol, Amsterdam en Almere), verbreding van de A8 en het project ZuidasDok (A10 Zuid naar een 2-4-4-2 systeem).

B.2.2 Openbaar vervoernetwerk

Voor 2030 wordt uitgegaan van het eindbeeld van het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS). De IJ-tram is verlengd tot Strandeiland, de Zuidtangent naar Buiteneiland en de HOV bus IJburg – Weesp is in gebruik genomen.

B.3 Sociaal-economische kenmerken en kostenontwikkeling

De inschatting van de mobiliteit in de toekomst wordt gebaseerd op ontwikkelingen in sociaal-economische gegevens en een aantal andere ontwikkelingen.

B.3.1 Inwoners en arbeidsplaatsen

De ontwikkeling van het aantal inwoners en het aantal arbeidsplaatsen in Amsterdam in de periode 2014-2040 wordt in onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel 4.1. Aantal inwoners voor het jaar 2019 en prognoses voor het jaar 2025, 2030, 2035 en 2040 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Realistisch scenario), bron: Ruimte&Duurzaamheid.

Stadsdeel	2019	2025AR	2030AR	2035AR	2040AR
Centrum	87.000	88.000	88.000	88.000	88.000
Westpoort	0	0	0	8.000	16.000
West	147.000	154.000	161.000	168.000	175.000
Nieuw-West	160.000	180.000	190.000	195.000	199.000
Zuid	147.000	152.000	159.000	162.000	164.000
Oost	142.000	156.000	172.000	178.000	185.000
Noord	99.000	119.000	132.000	144.000	156.000
Zuidoost	90.000	107.000	112.000	125.000	138.000
Totaal Amsterdam	**872.000**	**956.000**	**1.014.000**	**1.068.000**	**1.121.000**

Tabel 4.2. Aantal arbeidsplaatsen voor het jaar 2019 en prognoses voor het jaar 2025, 2030, 2035 en 2040 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Realistisch scenario), bron: Ruimte & Duurzaamheid.

Stadsdeel	2019	2025AR	2030AR	2035AR	2040AR
Centrum	135.000	136.000	138.000	139.000	141.000
Westpoort	28.000	33.000	36.000	41.000	45.000
West	67.000	68.000	68.000	69.000	70.000
Nieuw-West	99.000	109.000	117.000	126.000	136.000
Zuid	145.000	152.000	158.000	166.000	173.000
Oost	84.000	87.000	89.000	92.000	95.000
Noord	46.000	48.000	49.000	51.000	52.000
Zuidoost	98.000	106.000	114.000	122.000	131.000
Totaal Amsterdam	**702.000**	**739.000**	**769.000**	**806.000**	**843.000**

De groei van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen wordt onder andere veroorzaakt door ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden als de Zuidas en Havenstad, maar ook door verdichting in de bestaande stad.

B.3.2 Kostenontwikkeling

In de uitgangspunten wordt geen invoering van beprijzen van automobiliteit (kilometer-/cordonheffing) verondersteld. Ook maakt invoering van een vrachtwagenheffing per 2030 geen onderdeel uit van de uitgangspunten van VMA, vooral omdat we geen grote betekenis hiervan voor het stedelijk wegennet verwachten.
De kosten van het autogebruik en het reizen per openbaar vervoer wijzigen wel. Hiervoor wordt aangesloten op de ontwikkeling in de landelijke verkeersmodellen LMS en NRM van Rijkswaterstaat.

Voor reizen per openbaar vervoer is het beleidsuitgangspunt dat er in de toekomst geen veranderingen in de tarieven plaatsvinden anders dan een indexatie conform inflatiecorrectie (CPI-index). Omdat het VMA met kosten in het prijspeil van het basisjaar rekent betekent dit dat de OV-tarieven uit 2019 ook in de toekomstjaren als modelinvoer dienen. Dit geldt zowel voor de trein als voor de bus, tram en metro (BTM).

Voor autogebruik is het uitgangspunt dat dit in de toekomst per kilometer goedkoper wordt:
- –2,6% in 2025, –4,7% in 2030, –11,0% in 2035 tot –17,0% in 2040 in het trendscenario AR;
- –29,0% tot 2040 in het scenario Hoog;
- –5,2% tot 2040 in het scenario Laag.

De verondersteld daling van de variabele kosten voor het autogebruik wordt veroorzaakt doordat het aandeel elektrische auto's in het wagenpark naar de toekomst toe steeds verder toeneemt (ondersteund door enkele fiscale voordelen en subsidies) en doordat er geen compensatiemaatregel voor gederfde accijnsinkomsten als gevolg hiervan verondersteld wordt. Gebruik van een elektrische auto is ook nu al per kilometer goedkoper dan gebruik van een auto met verbrandingsmotor.

B.3.3 Autobezit

Wel of geen auto bezitten speelt een belangrijke rol bij de vervoerwijzekeuze. Het is evident dat mensen met een auto gemakkelijker ervoor kiezen om autoritten te maken dan mensen zonder auto.
In het VMA wordt gerekend met auto's per huishouden. Voor het basisjaar 2019 is hiervoor voor de gemeente Amsterdam gebruikgemaakt van gegevens van de Rijksdienst voor het Wegverkeer (RDW) over particulier voertuigbezit op postcode-6 niveau. In Amsterdam zijn dit 201.826 auto's. De aantallen particuliere auto's per Amsterdamse VMA-zone zijn uniform opgehoogd naar het (geschatte) totaal aantal voertuigen inclusief lease- en bedrijfsauto's in Amsterdam zoals dat in het landelijke verkeersmodel NRM van Rijkswaterstaat wordt gehanteerd. Het totaal aantal auto's in Amsterdam komt zo op 246.700.

Het toekomstig autobezit in het VMA wordt berekend per zone aan de hand van inkomensontwikkelingen, demografische kenmerken en gebiedsspecifieke kenmerken, zoals de aanwezigheid van betaald parkeren. Hierbij zijn een aantal randvoorwaarden van toepassing: op landelijk niveau is het verwachte aantal auto's in Nederland in de toekomst een invoervariabele voor deze berekening, en dat geldt tevens voor het verwachte aantal auto's per Amsterdams stadsdeel.
De landelijke ontwikkelingen in het autobezit worden overgenomen uit het NRM-verkeersmodel van Rijkswaterstaat. Hierin stijgt het aantal auto's in Nederland van 8,61 miljoen in het jaar 2019 als volgt:

- 9,08 miljoen in 2025, 9,50 miljoen in 2030, 9,73 miljoen in 2035 tot 9,97 miljoen in 2040 in het trendscenario AR;
- tot 10,81 miljoen in 2040 in het scenario Hoog;
- tot 9,13 miljoen in 2040 in het scenario Laag.

In Amsterdam wordt ervan uitgegaan dat het aantal auto's in bestaande gebieden zonder nieuwe ontwikkelingen waar betaald parkeren geldt en waar inwoners een parkeervergunning kunnen aanvragen tot 2025 afneemt met het aantal vergunningen waarmee het plafond per stadsdeel conform vigerend beleid in de toekomst wordt verlaagd. Dit leidt in deze gebieden tot een reductie van in totaal 9244 auto's ten opzichte van 2019, als volgt verdeeld:

- –2157 vergunningen (auto's) in stadsdeel Centrum;
- –2460 vergunningen (auto's) in stadsdeel West;
- –3197 vergunningen (auto's) in stadsdeel Zuid;
- –1430 vergunningen (auto's) in stadsdeel Oost.

De stadsdelen Nieuw-West, Noord en Zuidoost en gebied Westpoort worden door deze maatregel niet geraakt.

Hoewel het gemiddelde autobezit per persoon in Amsterdam al jaren daalt, is het totaal aantal auto's in Amsterdam de afgelopen jaren wel gestegen als gevolg van de bevolkingsgroei die de stad heeft doorgemaakt. Ditzelfde verschijnsel zien we nu ook in de nieuwe prognoses op landelijk niveau: het totaal aantal auto's stijgt in de toekomst, maar omdat de bevolking nog veel harder groeit is er toch sprake van een afname van het gemiddeld autobezit per persoon. Dit geldt voor alle prognosejaren en scenario's.

B.4 Beleid

De belangrijkste uitgangspunten met betrekking tot beleid staan hieronder kort samengevat.

B.4.1 30 km/uur in de stad

Amsterdam werkt sinds de jaren '90 van de vorige eeuw aan verbetering van de leefbaarheid en de verkeersveiligheid. Het is een internationale trend dat een maximumsnelheid van 30 km/uur in de stad een steeds normaler instrument wordt om hieraan bij te dragen.
Op 23 december 2021 heeft de gemeenteraad de beleidsnota 'Amsterdam veilig en leefbaar – 30 km/uur in de stad' vastgesteld. Hiermee wordt 30 km/uur de standaard maximumsnelheid op wegen in de stad, tenzij er een uitzondering wordt gemaakt.
Planning is dat de maatregel in 2023 wordt geïmplementeerd. In VMA 4.0 is daarom uitgegaan van invoering van 30 km/uur op alle wegen die in de vastgestelde beleidsnota zijn aangegeven voor de prognoses vanaf 2025.

B.4.2 Agenda Autoluw

Op 23 januari 2020 heeft de gemeenteraad de Agenda Amsterdam Autoluw vastgesteld. Deze bestaat uit 27 maatregelen om minder rijdende en stilstaande auto's in Amsterdam tot stand te brengen. De maatregelen variëren in de mate waarin zij concreet zijn uitgewerkt en in planning (Nu, Straks & Later).
Voor zover individuele maatregelen uit de Agenda Autoluw concreet zijn uitgewerkt en tevens qua detailniveau implementeerbaar als definitieve ingreep in het verkeerssysteem, zijn deze in de uitgangspunten van het VMA opgenomen. Dit zijn:

- Maatregel 15: circulatiemaatregelen Oostertoegang (eenrichtingsverkeer noordwaarts + verplicht rechtsaf vanuit Geldersekade), per 2023;
- Maatregel 16: verkeersluwe noordelijke Van Woustraat, per 2023;
- Maatregel 22: verlaging maximaal aantal uit te geven parkeervergunningen per gebied, tot en met 2025.

B.4.3 Parkeertarieven

Voor het basisjaar 2019 wordt uitgegaan van de gebieden waar betaald kortparkeren gold op 31 december 2019 en de toentertijd bijbehorende tarieven. Deze informatie is door Parkeren aan V&OR uitgeleverd en gekoppeld aan de VMA-zonering.

Voor de prognosejaren 2030 en verder is geen verdere uitbreiding van het gebied waar betaald parkeren geldt voorzien.
Er wordt vanuit gegaan dat de parkeertarieven in Amsterdam in de toekomst voor inflatiecorrectie zullen worden gecorrigeerd. Andere stijgingen (of dalingen) zijn niet voorzien. Omdat het VMA met kosten in het prijspeil van het basisjaar rekent, betekent dit dat de tarieven uit 2019 ook in de toekomstjaren als modelinvoer dienen.

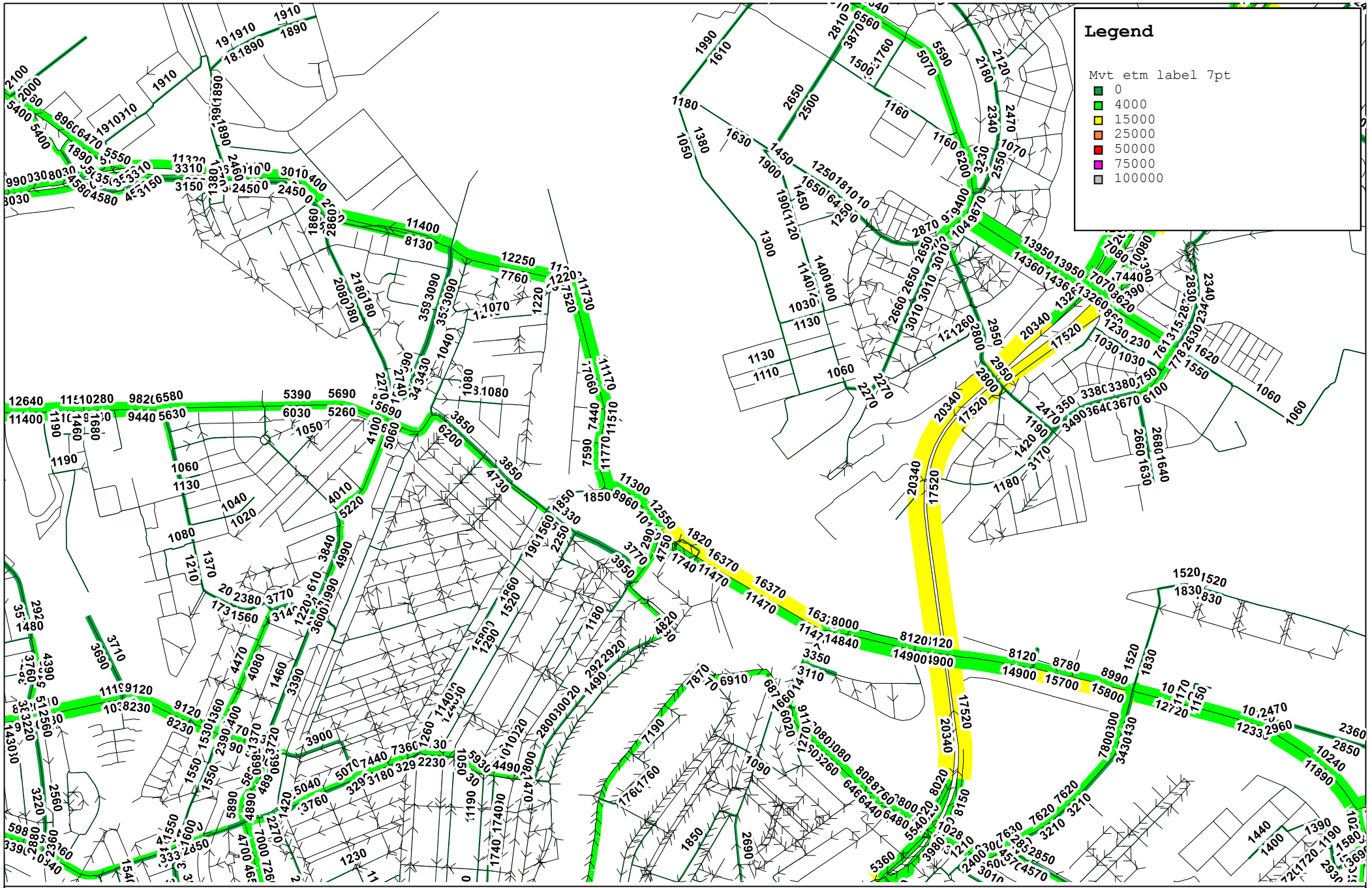
B.4.4 Betaald rijden

Er wordt niet uitgegaan van enige vorm van betaald rijden (kilometerheffing).

Bijlage C. **Resultaten verkeersberekeningen**

Hierna zijn de volgende resultaten uit het verkeersmodel als PDF opgenomen:

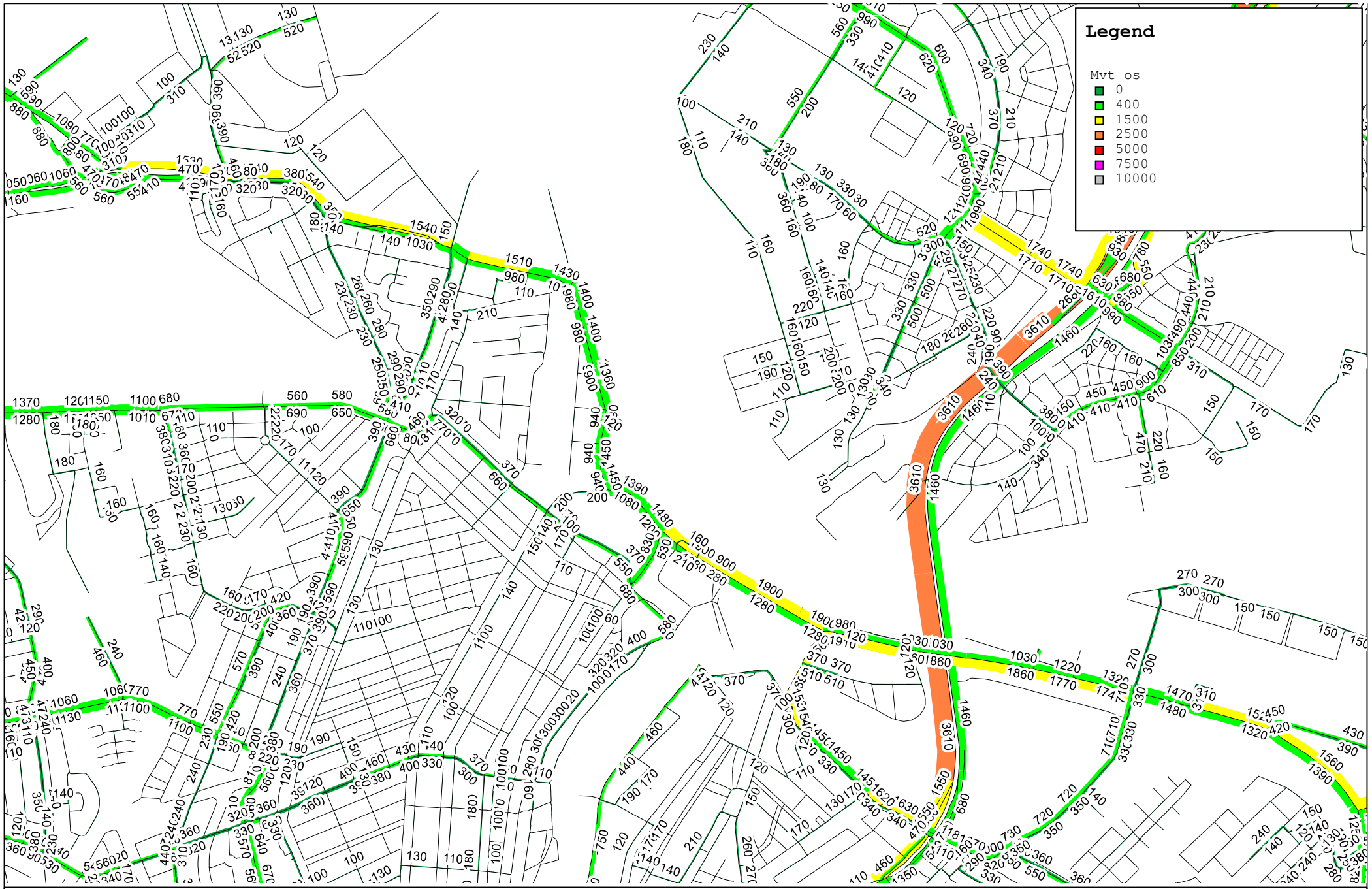
- Intensiteiten (motorvoertuigen) van alle varianten voor de ochtendspits, avondspits en het etmaal;
- Kruispuntbelastingen (I/C-verhoudingen) van alle varianten voor de ochtend- en avondspits;
- Verschilplots tussen de variant met en zonder maatregel.



De Ruijterkade west - huidige situatie 2024 AR - mvt etmaal

Verkeersmodel Gemeente Amsterdam VMA 4.5

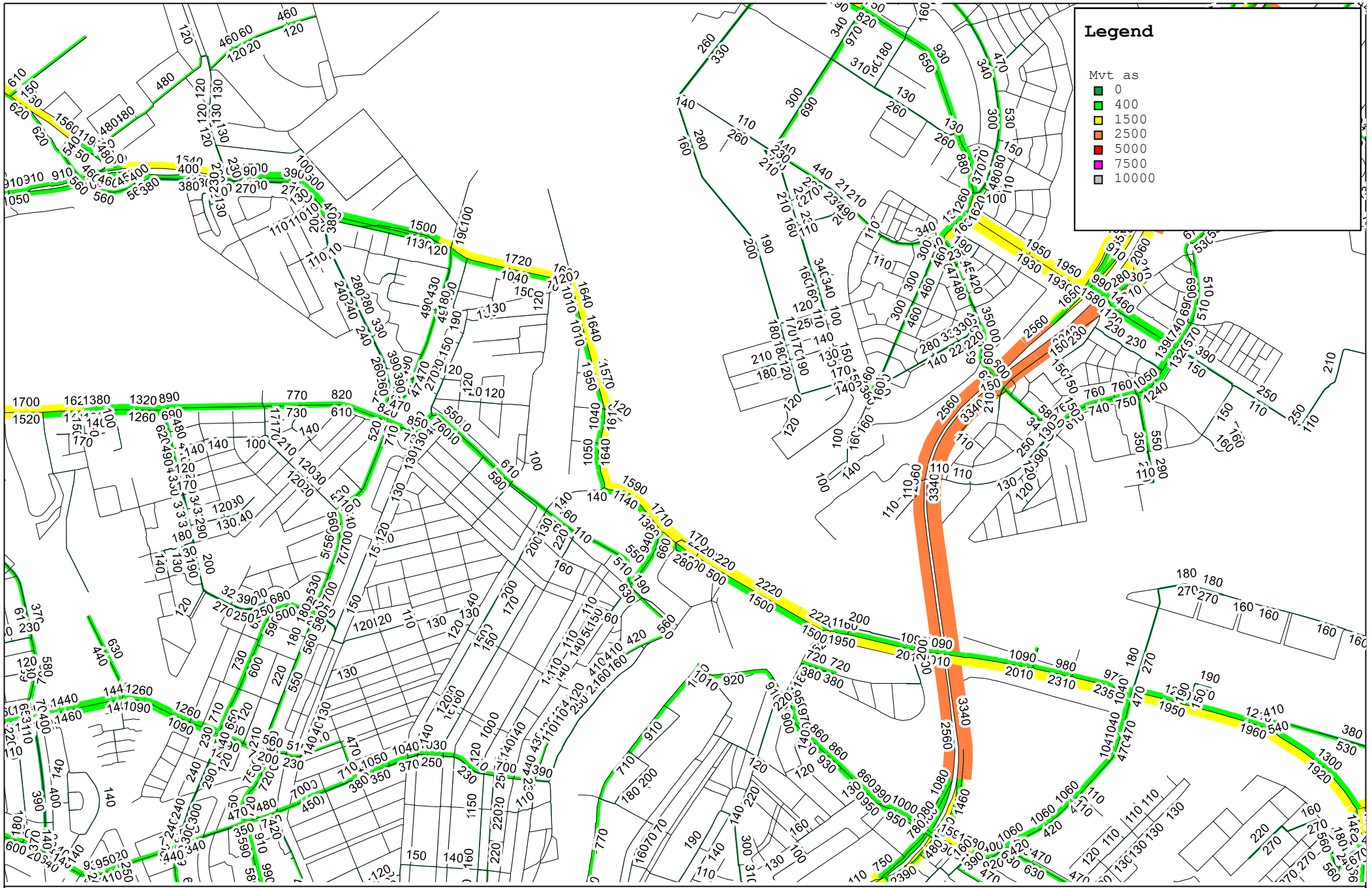
mei 2023
V&OR
Gemeente Amsterdam



De Ruijterkade west - huidige situatie 2024 AR - mvt OS

Verkeersmodel Gemeente Amsterdam VMA 4.5

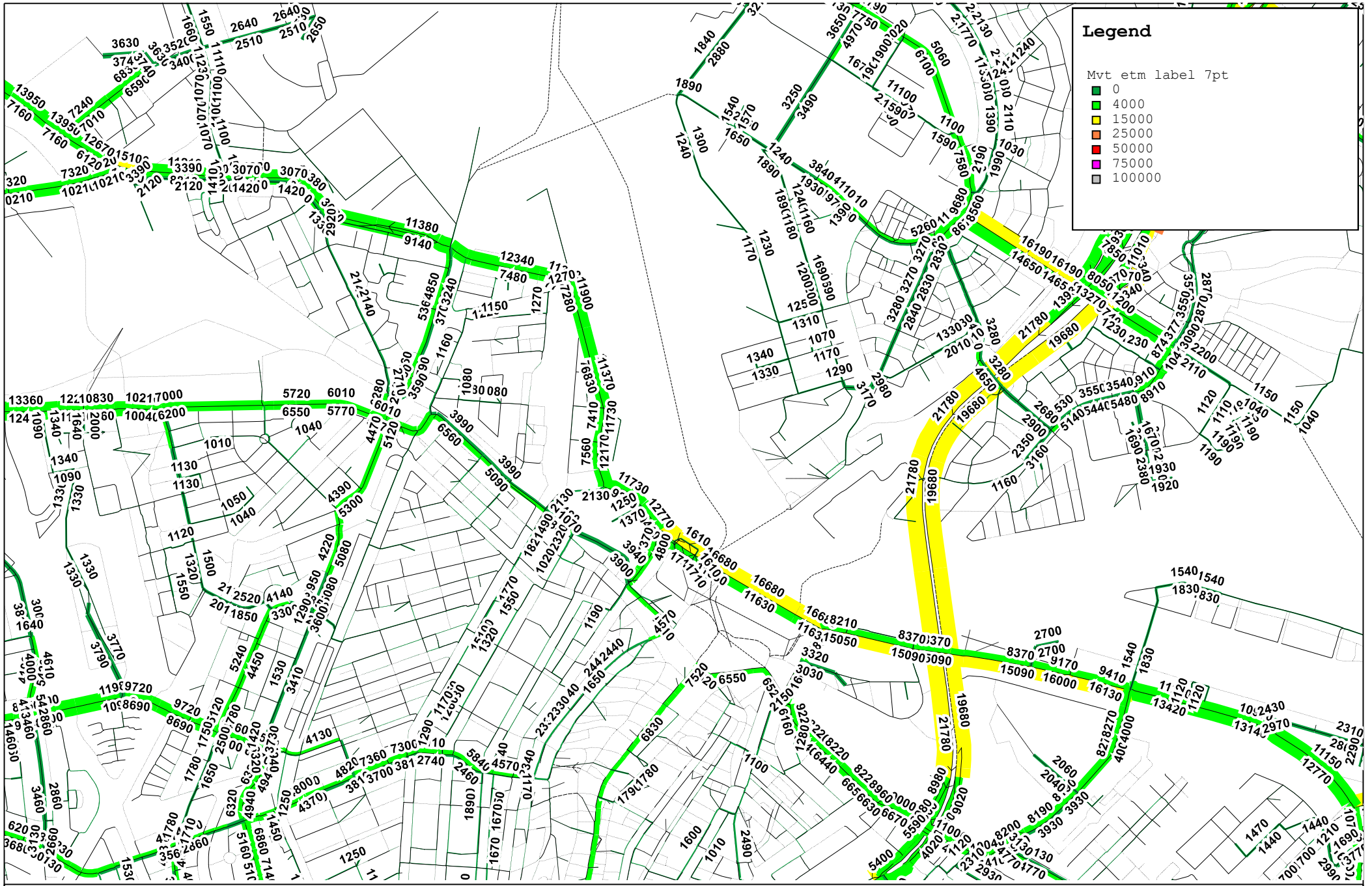
mei 2023
V&OR
Gemeente Amsterdam



De Ruijterkade west - huidige situatie 2024 AR - mvt AS

Verkeersmodel Gemeente Amsterdam VMA 4.5

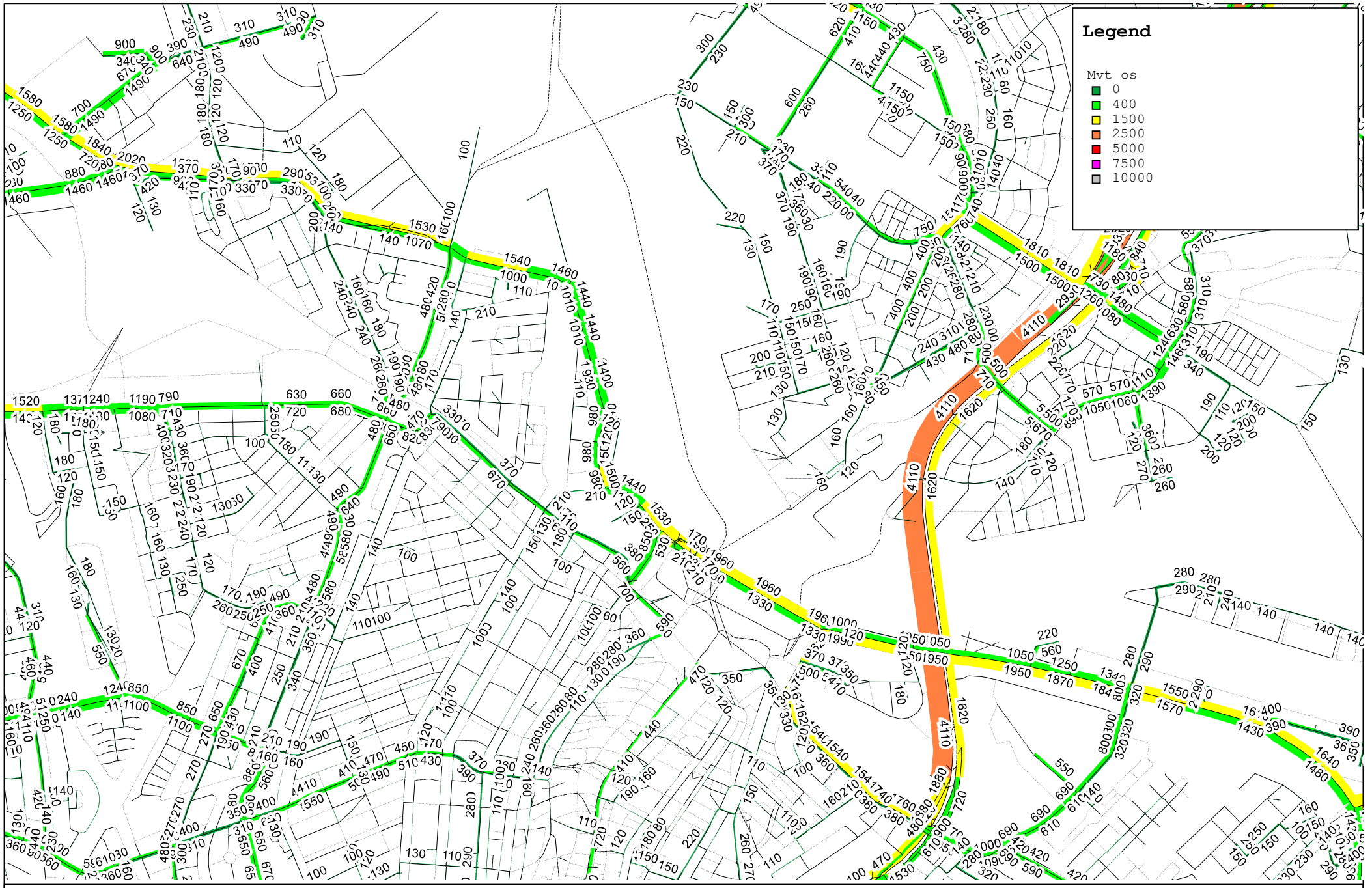
mei 2023
V&OR
Gemeente Amsterdam



De Ruijterkade west - autonome ontwikkeling 2034 AR - mvt etmaal

Verkeersmodel Gemeente Amsterdam VMA 4.5

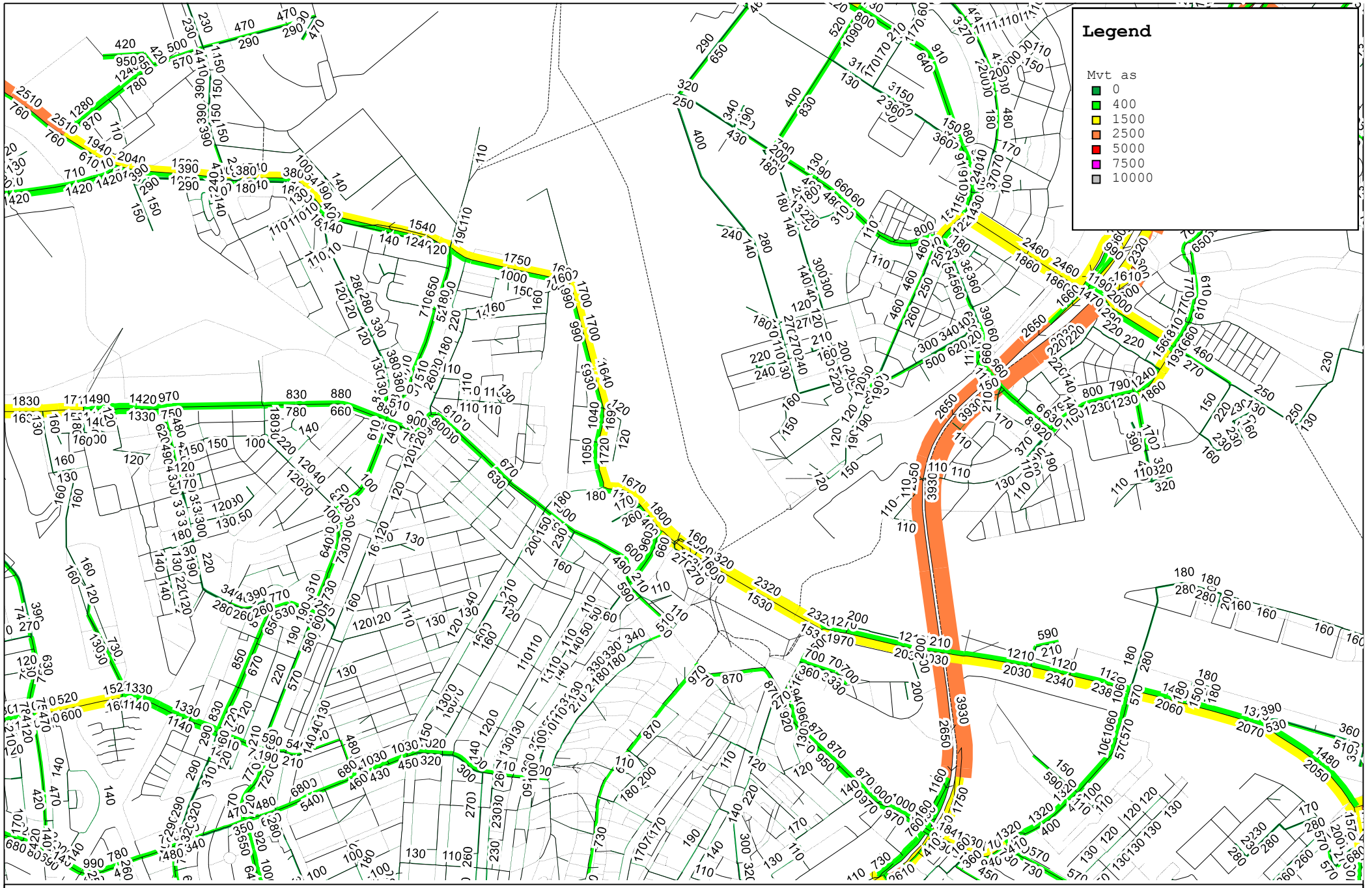
mei 2023
V&OR
Gemeente Amsterdam



De Ruijterkade west - autonome ontwikkeling 2034 AR - mvt OS

Verkeersmodel Gemeente Amsterdam VMA 4.5

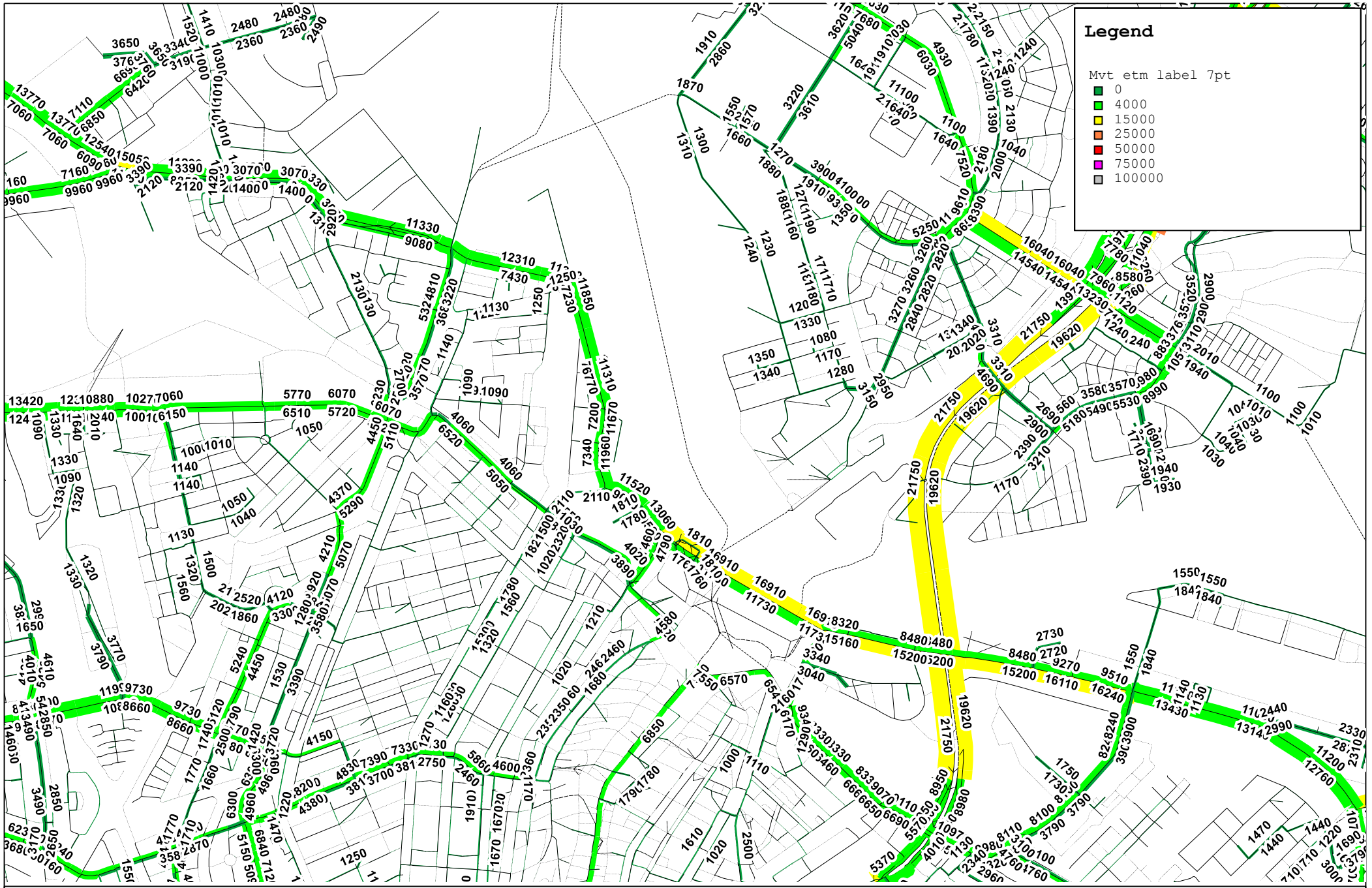
mei 2023
V&OR
Gemeente Amsterdam



De Ruijterkade west - autonome ontwikkeling 2034 AR - mvt AS

Verkeersmodel Gemeente Amsterdam VMA 4.5

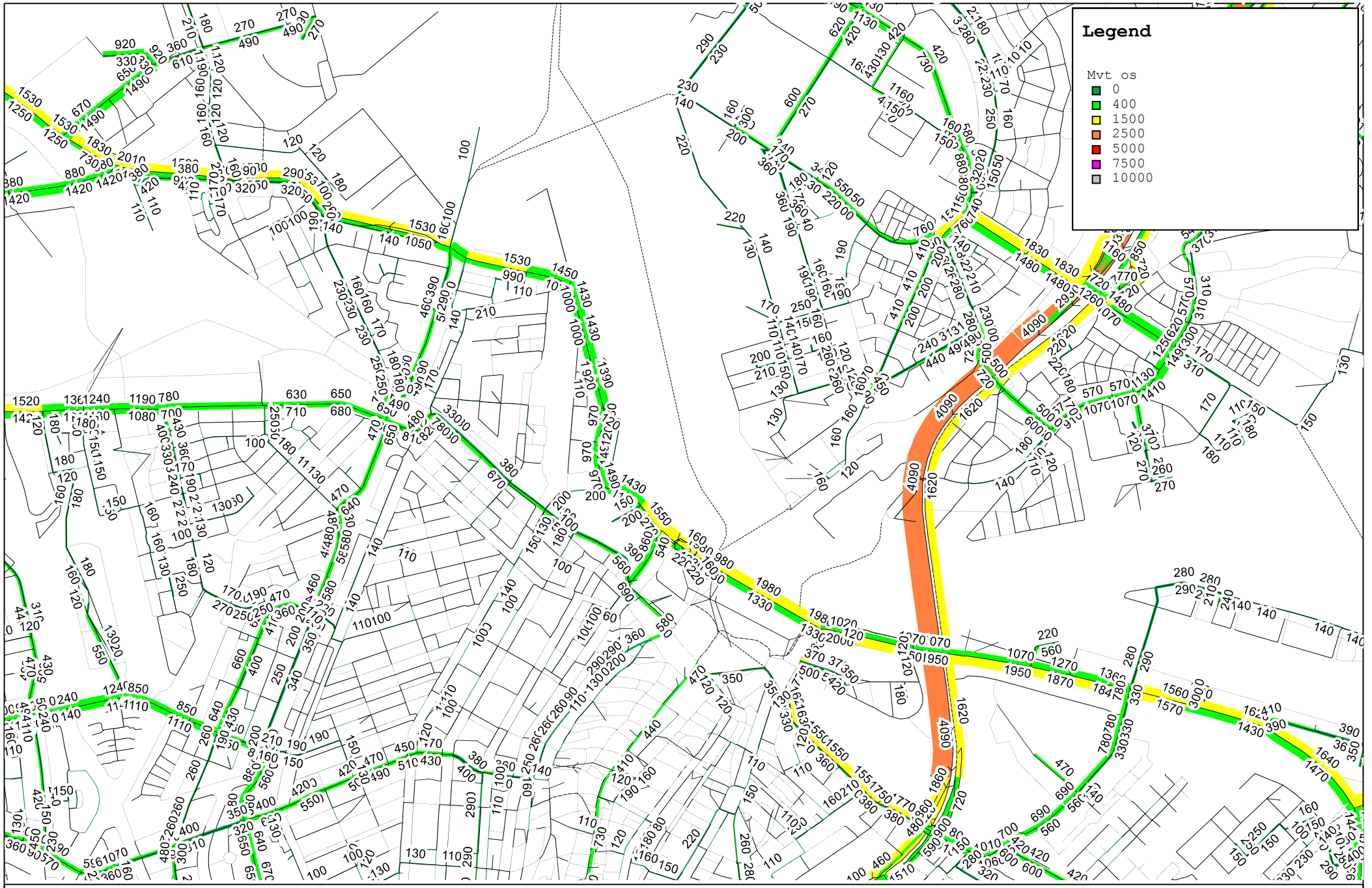
mei 2023
V&OR
Gemeente Amsterdam



De Ruijterkade west - planvariant 2034 AR - mvt etmaal

Verkeersmodel Gemeente Amsterdam VMA 4.5

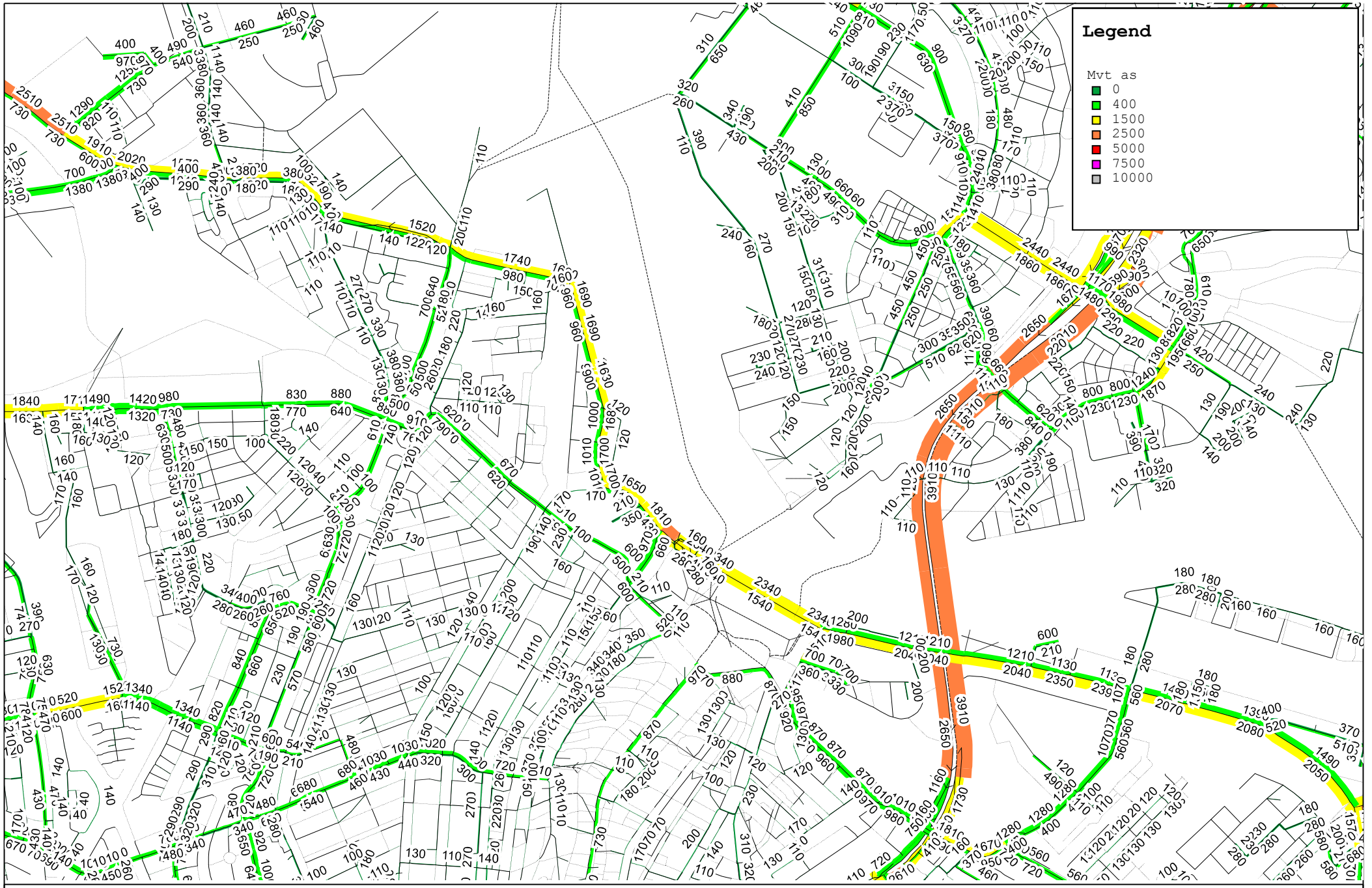
mei 2023
V&OR
Gemeente Amsterdam



De Ruijterkade west - planvariant 2034 AR - mvt OS

Verkeersmodel Gemeente Amsterdam VMA 4.5

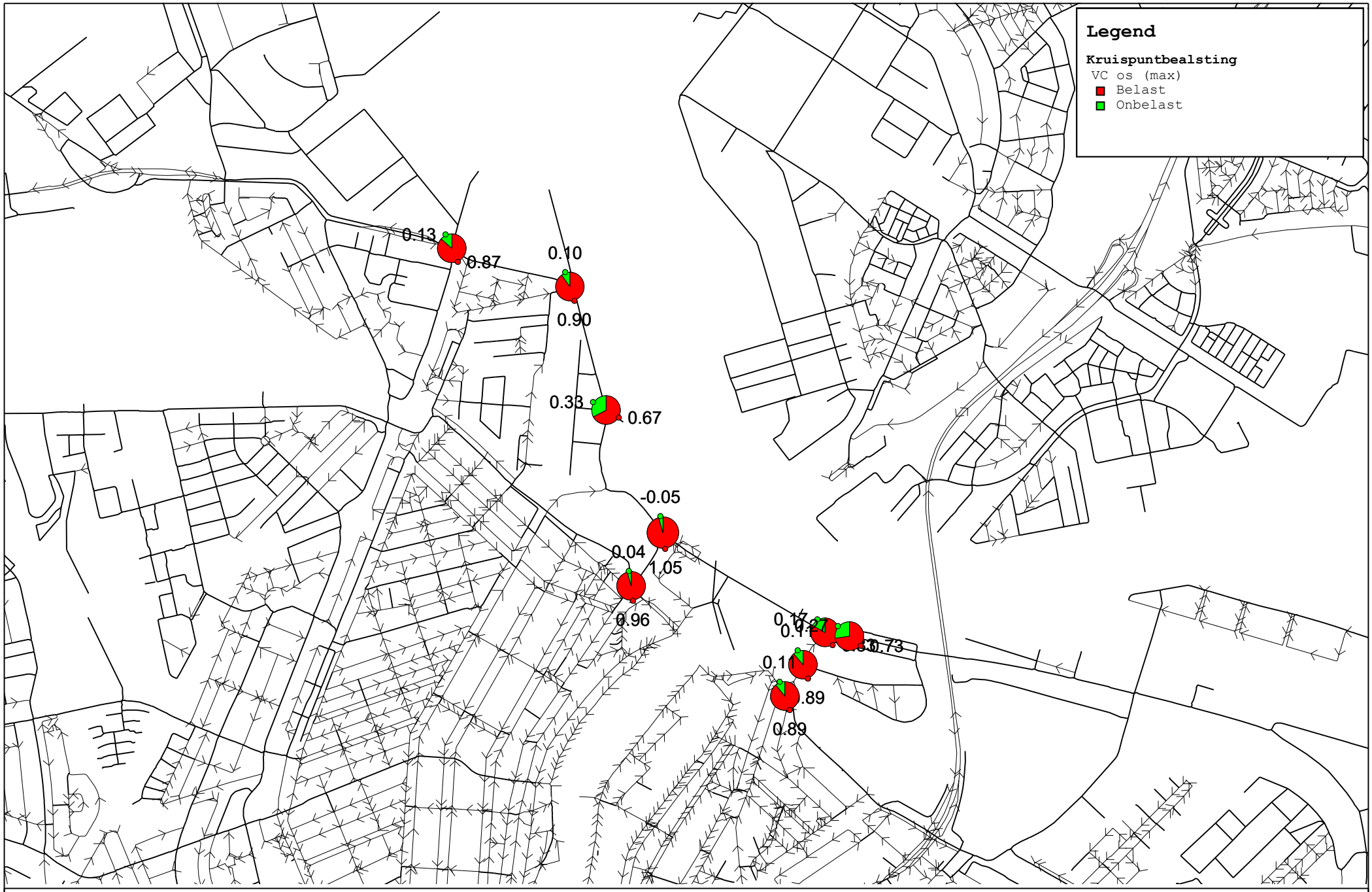
mei 2023
V&OR
Gemeente Amsterdam



De Ruijterkade west - planvariant 2034 AR - mvt AS

Verkeersmodel Gemeente Amsterdam VMA 4.5

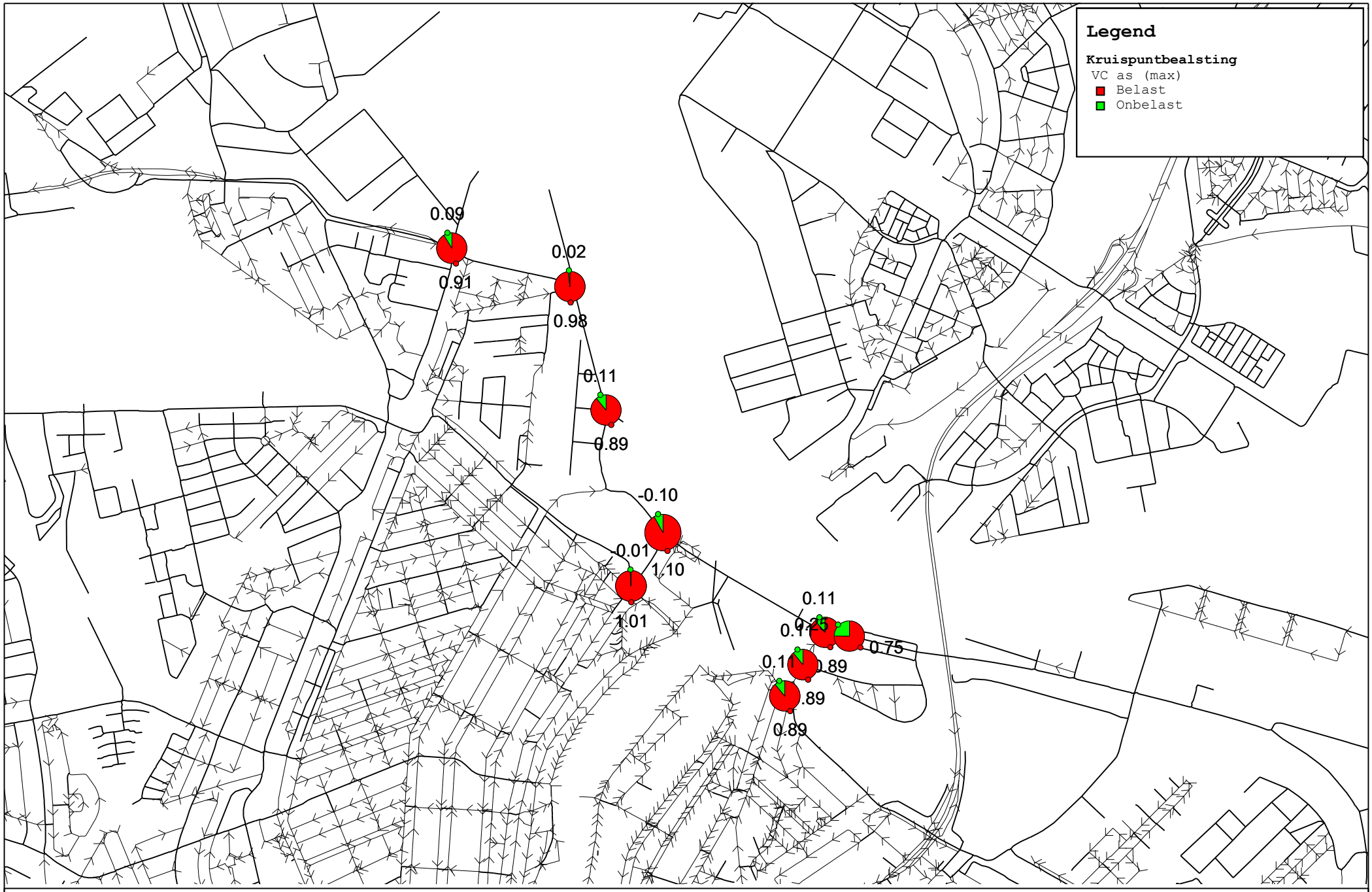
mei 2023
V&OR
Gemeente Amsterdam



De Ruijterkade west - huidige situatie 2024 AR - kruispuntbelastingen V/C max OS

Verkeersmodel Gemeente Amsterdam VMA 4.5

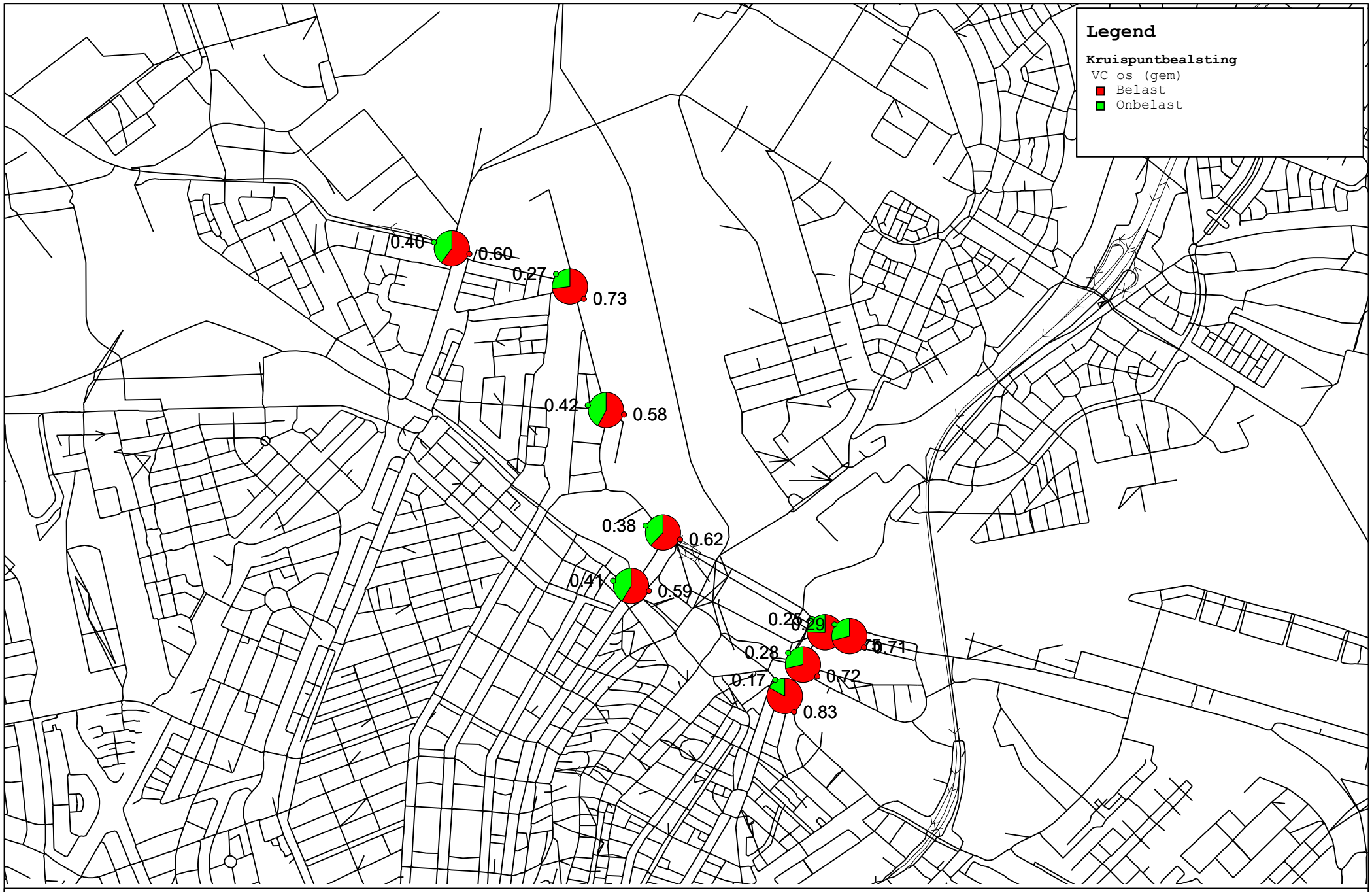
mei 2023
V&OR
Gemeente Amsterdam



De Ruijterkade west - huidige situatie 2024 AR - kruispuntbelastingen V/C max AS

Verkeersmodel Gemeente Amsterdam VMA 4.5

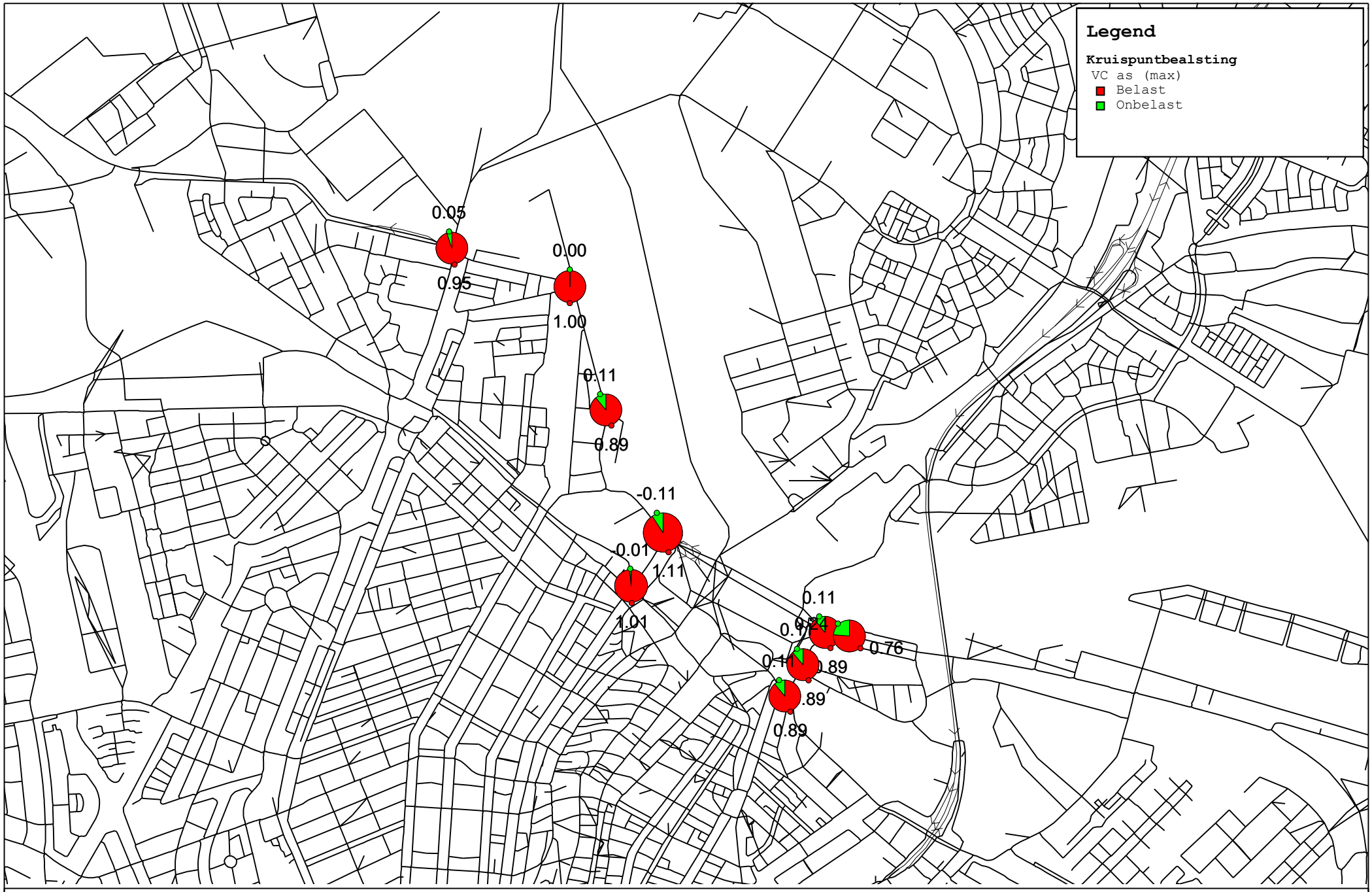
mei 2023
V&OR
Gemeente Amsterdam



De Ruijterkade west - autonome ontwikkeling 2034 AR - kruispuntbelastingen V/C max OS

Verkeersmodel Gemeente Amsterdam VMA 4.5

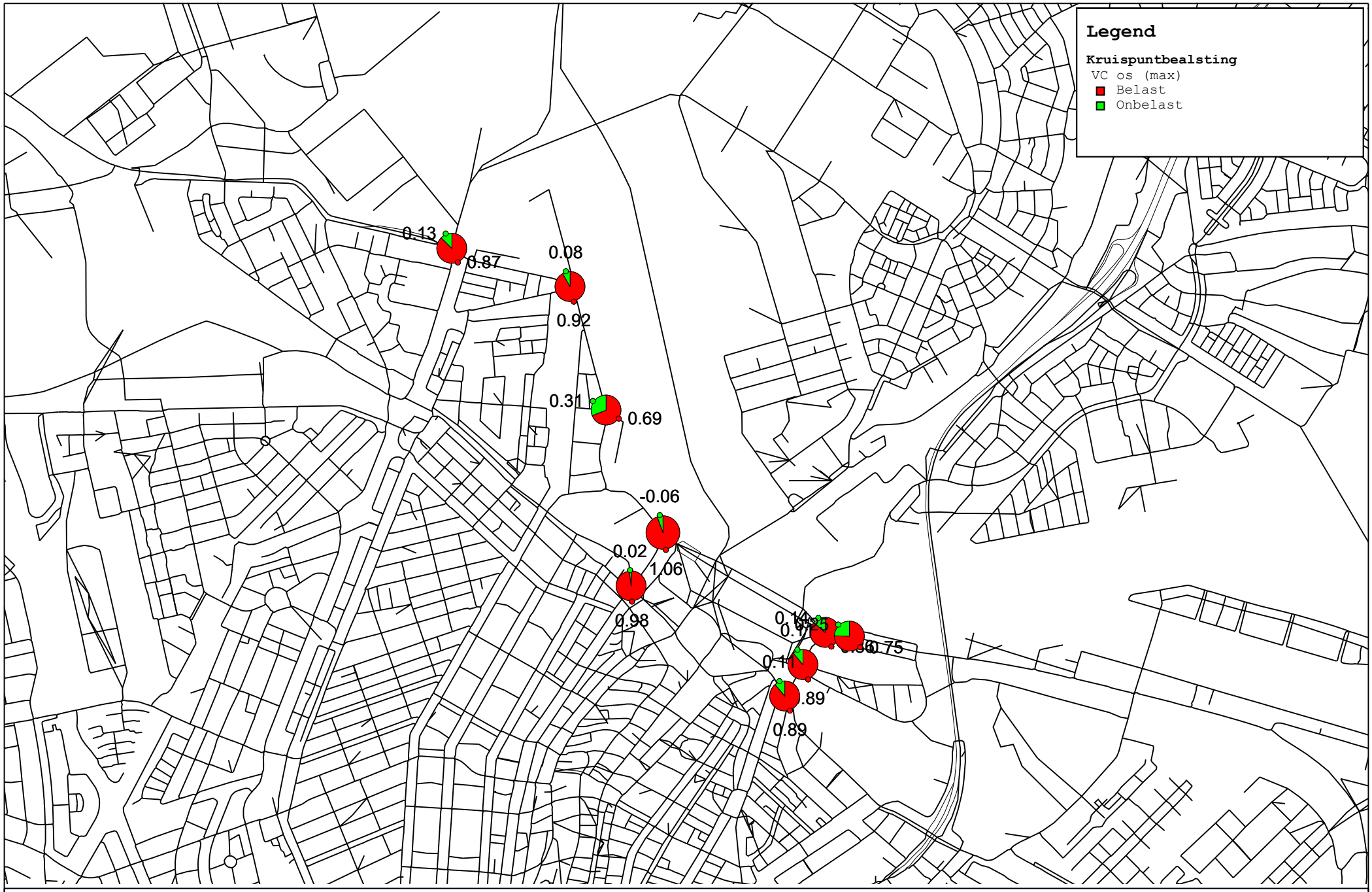
mei 2023
V&OR
Gemeente Amsterdam



De Ruijterkade west - autonome ontwikkeling 2034 AR - kruispuntbelastingen V/C max AS

Verkeersmodel Gemeente Amsterdam VMA 4.5

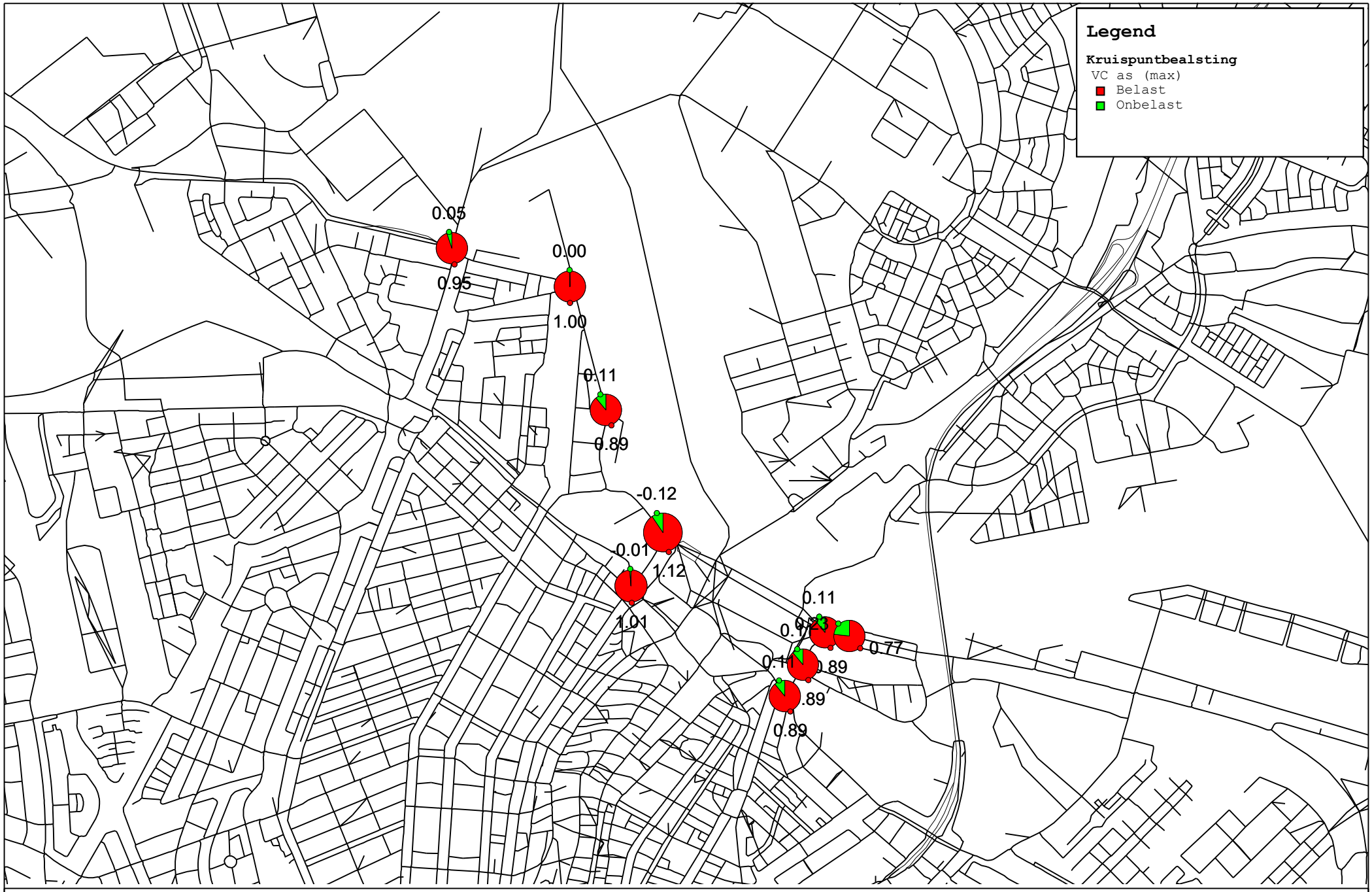
mei 2023
V&OR
Gemeente Amsterdam



De Ruijterkade west - planvariant 2034 AR - kruispuntbelastingen V/C max OS

Verkeersmodel Gemeente Amsterdam VMA 4.5

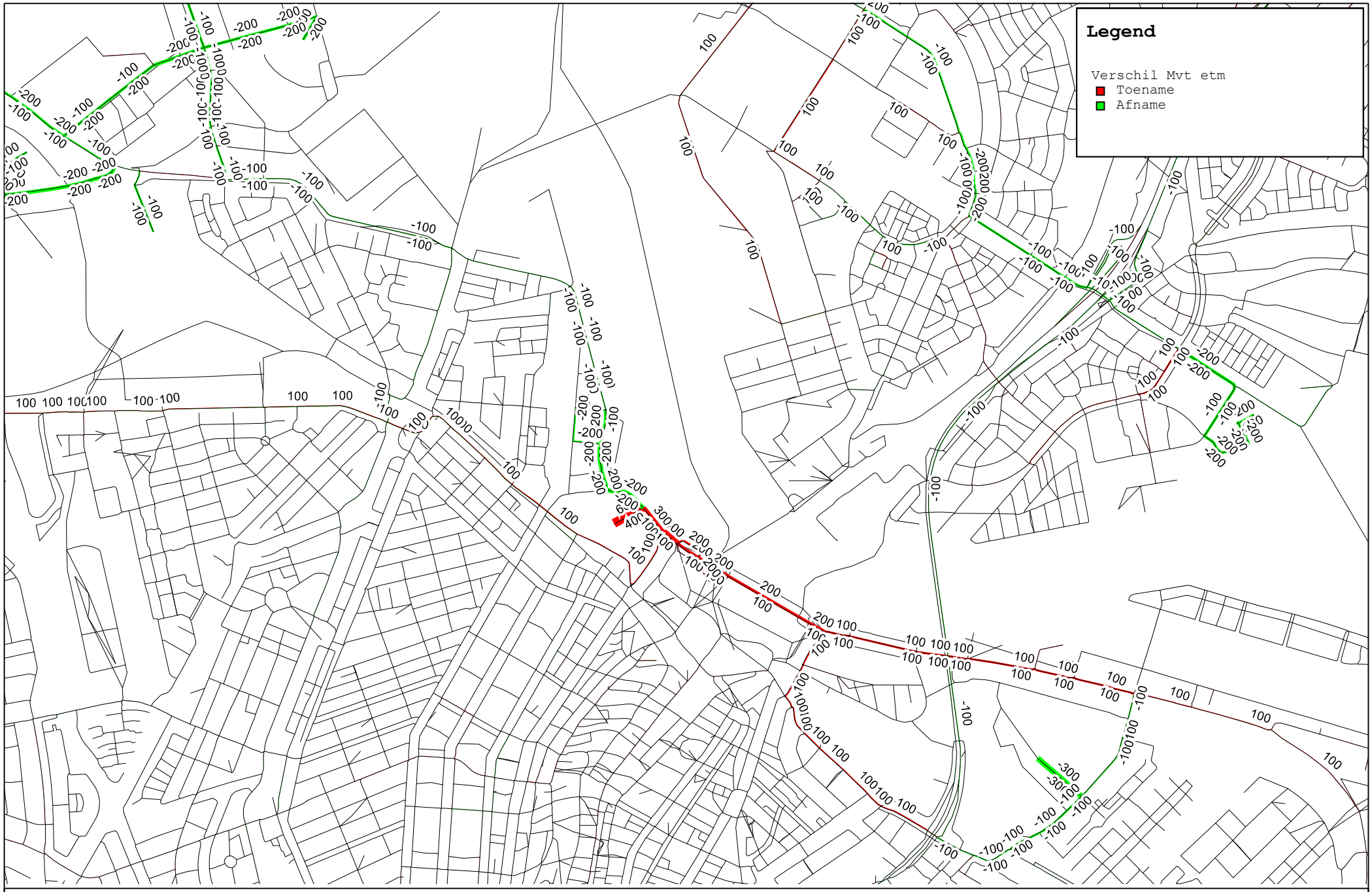
mei 2023
V&OR
Gemeente Amsterdam



De Ruijterkade west - planvariant 2034 AR - kruispuntbelastingen V/C max AS

Verkeersmodel Gemeente Amsterdam VMA 4.5

mei 2023
V&OR
Gemeente Amsterdam



De Ruijterkade west -verschil intensiteiten - planvariant 2034 AR t.o.v. autonome ontwikkeling 2034 AR - mvt etmaal

Verkeersmodel Gemeente Amsterdam VMA 4.5

mei 2023
V&OR
Gemeente Amsterdam

Bijlage 10 Watertoets



Watertoets De Ruijterkade 5 te Amsterdam

Watertoets en waterparagraaf

1 augustus 2023

Kenmerk R001-1291268JTH-V03-sss-NL

Verantwoording

Titel	Watertoets De Ruijterkade 5 te Amsterdam
Opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
Projectleider	Suzanne Swenne
Auteur(s)	Jelle Thies
Tweede lezer	Rob Ligtenberg
Kenmerk	R001-1291268JTH-V03-sss-NL
Aantal pagina's	17 (exclusief bijlagen)
Datum	1 augustus 2023
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Kenmerk R001-1291268JTH-V03-sss-NL

Inhoud

1 Inleiding 4
2 Geohydrologisch onderzoek 5
2.1 Maaiveldniveau 5
2.2 Bodemopbouw 6
2.2.1 Regionale bodemopbouw 6
2.2.2 Lokale bodemopbouw 6
2.2.3 Bodemdoorlatendheid 7
2.3 Oppervlaktewatersituatie 7
2.4 Grondwatersituatie 8
2.5 Waterkering 10
2.6 Riolering 10
3 Toekomstige situatie 11
3.1 Uitgangspunten 11
3.2 Proefverkaveling 12
3.2.1 Bergingsopgave vanuit Hemelwaterverordening Amsterdam 12
3.2.2 Compensatienorm voor verhard oppervlak (Keur 2019) 13
3.2.3 Realiseren bergingsopgave 13
3.3 Afvalwaterstructuur 14
3.4 Overstromingsrisico 14
4 Waterparagraaf 16

1 Inleiding

Aan De Ruijterkade 5 in Amsterdam wordt een nieuw kantoorpand ontwikkeld op de plek van een bestaand kantoorpand. In figuur 1.1 is het plangebied weergegeven. Naast diverse andere uitgevoerde onderzoeken is het doorlopen van het watertoetsproces een verplichting bij een bestemmingsplanwijziging. Het doel van het watertoetsproces is te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze meewegen bij alle ruimtelijke plannen en besluiten die relevant zijn voor de waterhuishouding. In opdracht van de Gemeente Amsterdam heeft TAUW het watertoetsproces doorlopen voor de beoogde ontwikkeling. In voorliggend bureauonderzoek is de geohydrologische situatie beschreven en is de bergingsopgave bepaald op basis van de aangeleverde plantekening. Dit resulteert in een waterparagraaf ten behoeve van het bestemmingsplan.

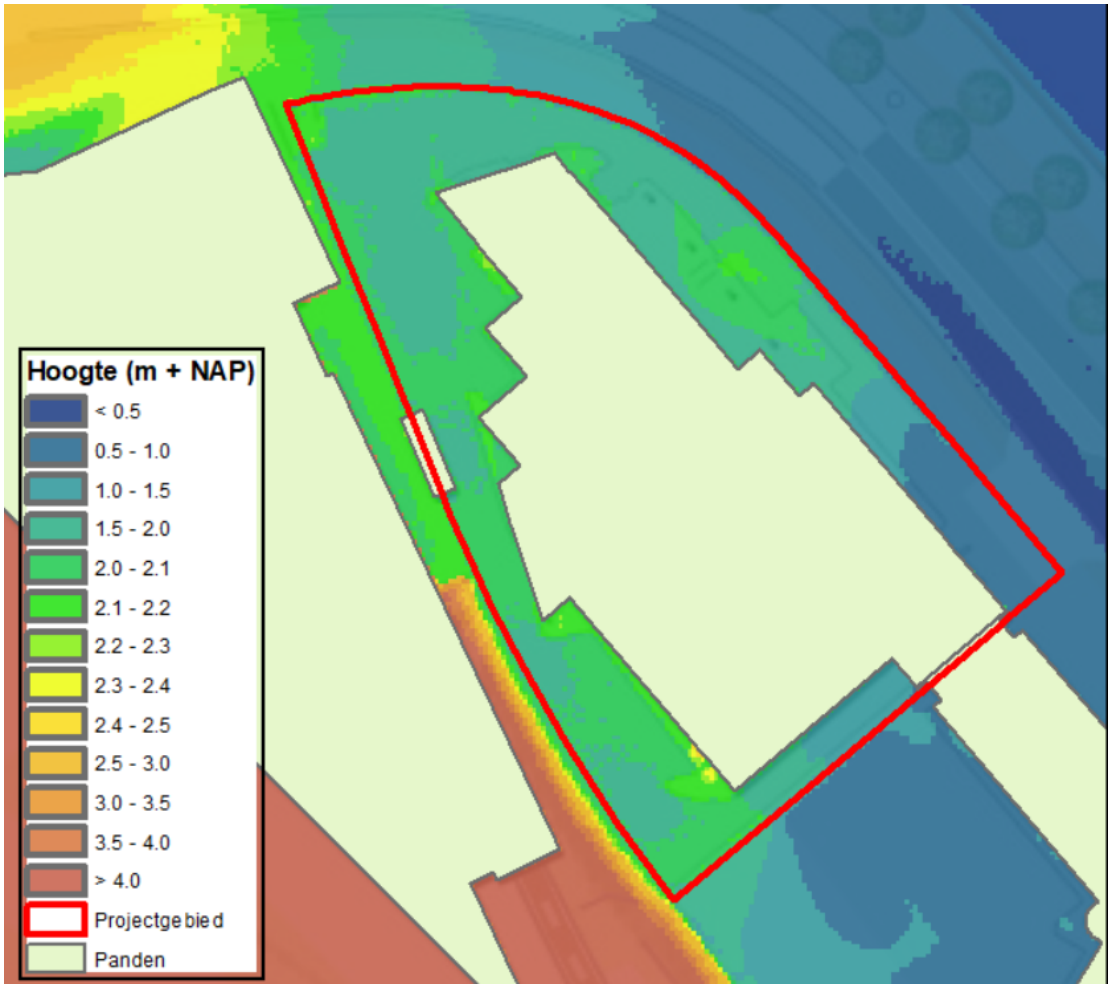


Figuur 1.1 Ligging van het plangebied De Ruijterkade 5

2 Geohydrologisch onderzoek

2.1 Maaiveldniveau

In het plangebied varieert het huidige maaiveldniveau tussen circa +0,5 m NAP en +2,2 m NAP (zie figuur 2.1). Het maaiveldniveau bedraagt overwegend circa +2,0 m NAP. Het oostelijk deel van het plangebied loopt geleidelijk af naar circa +0,5 m NAP ter hoogte van de ingang van de huidige parkeergarage. Aan de zuidwestkant bevindt zich net buiten het plangebied een steile overgang naar de spoorzone, welke op een niveau van circa +5,6 m NAP ligt.



Figuur 2.1 Hoogtekaart van het plangebied (AHN4)

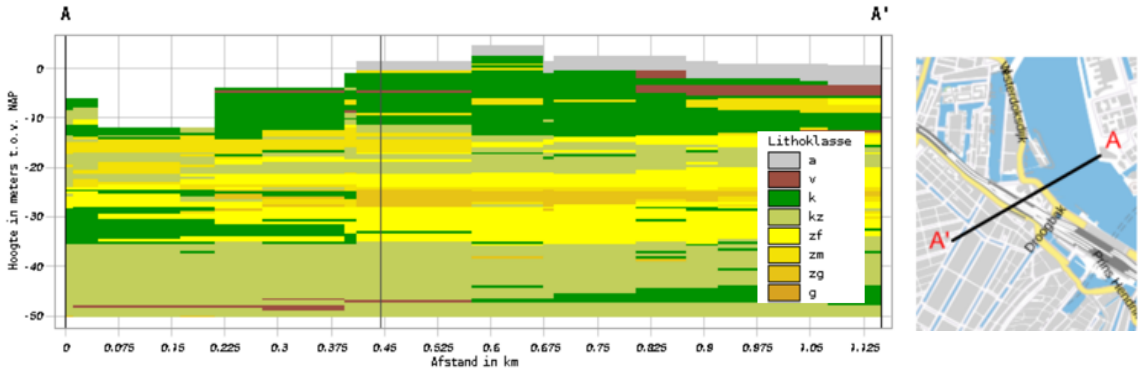
2.2 Bodemopbouw

2.2.1 Regionale bodemopbouw

De regionale bodemopbouw is beschreven aan de hand van een dwarsprofiel uit het landelijke geohydrologische GeoTOP-model (TNO, 2018; figuur 2.2), welke te zien is in tabel 2.1. De eerste 10 à 12 m -mv betreffen holocene afzettingen, hoofdzakelijk bestaande uit klei met daarin afwisselend dunne zandige lagen of veenlagen. Onder de holocene afzettingen bevindt zich het watervoerend pakket, welke hoofdzakelijk bestaat uit zand met lokaal dunne lagen klei of leem. Vanaf circa 33 m -mv wordt de circa 20 meter dikke Eemklei formatie aangetroffen.

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw (bron: GeoTOP, DINOloket)

Diepte (-mv)	Samenstelling	Formatie	Geohydrologische eenheid
0 – 12	Zandige klei met afwisselend dunne lagen met zand of veen	Holocene afzettingen	Scheidende laag (freatisch)
12 – 35	Fijn tot matig grof zand, met lokaal leem- of kleilagen	Formatie van Boxtel en Formatie van Kreftenheye	Watervoerend pakket
33 – 50	Zandige klei en klei, met een bijmenging van matig fijn en grof zand en lokaal dunne veenlaagjes	Eem Formatie	Scheidende laag



Figuur 2.2 Verticale doorsnede van de bodemopbouw in en rond het plangebied GeoTOP (DINOloket)

2.2.2 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw in het plangebied is gebaseerd op gegevens uit een in 2021 uitgevoerd bodemonderzoek op de locatie van het plangebied. De exacte locaties van de boringen zijn weergegeven in figuur 2.3[1]. Hoewel de boorprofielen niet een eenduidig bodemprofiel weergeven, is wel te zien dat de bodem van 0-4 m -mv overwegend bestaat uit zand met af en toe een dunne kleilaag. De dikte van de zandlaag verschilt per locatie en varieert grofweg tussen de 2 en 6 m. Hieronder bevindt zich een kleilaag (holocene afzetting).

[1] Nader onderzoek voormalig vetgasfabriek De Ruijterkade 5; HB Adviesbureau & TAUW, kenmerk R001-1279638MLX-V03-mfv-NL, 8 november 2022

In de bovenste 6 meter bevindt zich geregeld ook puin. Dit duidt erop dat de oorspronkelijke grondslag (klei) hier in het verleden is afgegraven en vervangen door overwegend zandig materiaal.



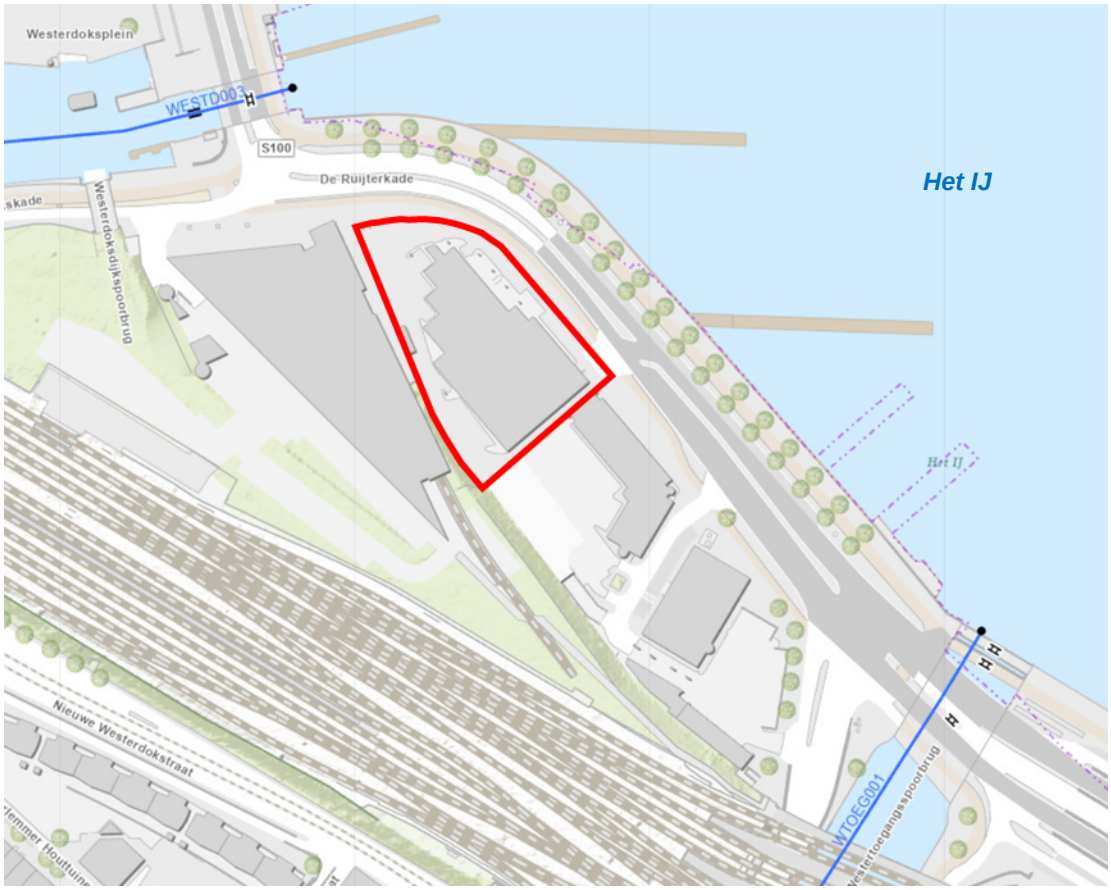
Figuur 2.3 Locaties van boorprofielen uit (bron: Nader onderzoek voormalig vetgasfabriek De Ruijterkade 5)

2.2.3 Bodemdoorlatendheid

Voor het bepalen van de bodemdoorlatendheid in het plangebied is gebruik gemaakt van de gegevens van de boringen uit 2021. Gezien de grillige bodemopbouw en het ontbreken van daadwerkelijke veldmeting is het lastig om een schatting van de bodemdoorlatendheid te geven. Op basis van de bodemsamenstelling (boorprofielen) is de bodemdoorlatendheid ingeschat op 0,5 tot 2 meter per dag voor de zandige lagen. In de kleiige lagen is een (veel) lagere doorlatendheid te verwachten. Voor een meer nauwkeurige bepaling van de doorlatendheden wordt aanbevolen om lokale metingen uit te (laten) voeren, welke toegespitst worden op de toekomstige inrichting van het nieuwe plan (bijvoorbeeld op locaties waar infiltratie van neerslag wordt bedacht).

2.3 Oppervlaktewatersituatie

Het plangebied bevindt zich in het beheergebied van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (waterschap AGV). Ten oosten van het plangebied, direct langs De Ruijterkade gelegen, bevindt zich het IJ, wat binnen de beheergrenzen van Rijkswaterstaat ligt. Dit deel van het IJ staat in rechtstreeks contact met het Noordzeekanaal en wordt jaarrond op een streefpeil van -0,40 m NAP gehouden (met een normale fluctuatie tussen -0,55 en -0,30 m NAP). Het calamiteitenpeil in het IJ is +0,0 m NAP. Het boezemwaterpeil van de primaire watergangen ten noordwesten (WESTD003) en ten zuidoosten van het plangebied (aangegeven met code WTOEG001) staat jaarrond op -0,40 m NAP. De beheergrens tussen Waterschap AGV en Rijkswaterstaat is weergegeven met de paars gestreepte lijn rond de waterkant.



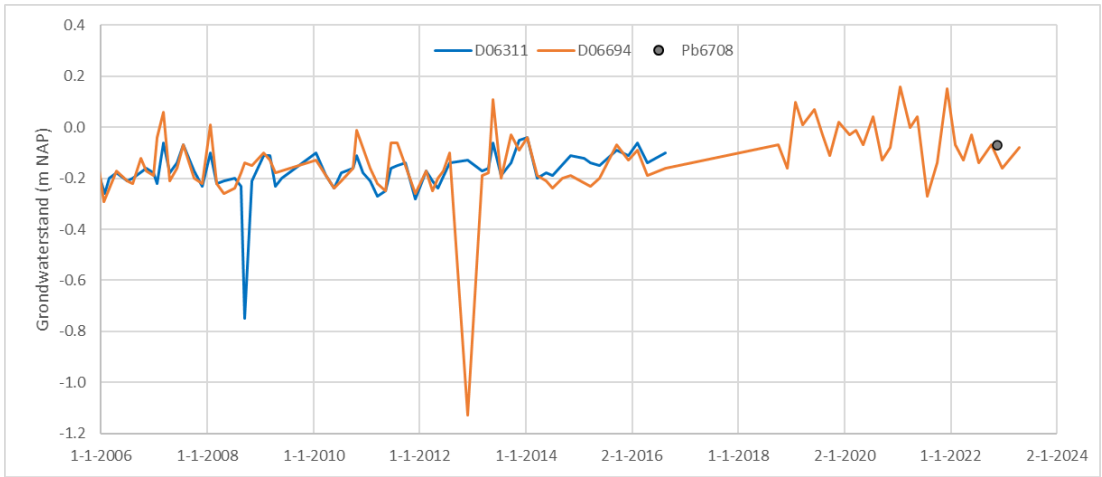
Figuur 2.4 Oppervlaktewatersituatie in en rondom het plangebied (bron: legger waterschap AGV)

2.4 Grondwatersituatie

De grondwatersituatie is beoordeeld aan de hand van metingen uit het eerder genoemde onderzoek waarin ook de bodemopbouw is bekeken. Bij de metingen is op meerdere locaties binnen het plangebied op een aantal momenten de grondwaterstand gemeten. In het najaar (november 2021) werden de hoogste grondwaterstanden gemeten. Op één van de locaties (peilbuis 6708) is een relatief ondiepe grondwaterstand van 0,65 m -mv gemeten, wat hoofdzakelijk het gevolg is van een laag maaiveldniveau. Bij de overige locaties zit de grondwaterstand meestal meer dan een meter onder maaiveld. De gemeten grondwaterstanden zijn vergeleken met metingen van Waternet in de periode 2006 t/m heden op een nabijgelegen locatie (figuur 2.5, peilbuizen D06311 en D06694), om te zien of de gemeten grondwaterwaterstanden in het eerdere onderzoek ook een representatieve weergave geven voor de grondwaterstand in andere jaren. In figuur 2.6 zijn de metingen van Waternet en het ‘Nader onderzoek voormalig vetgasfabriek De Ruijterkade 5’ naast elkaar gezet. Hieruit is geconcludeerd dat de gemeten waterstanden uit het Nader onderzoek voormalig vetgasfabriek De Ruijterkade 5 niet afwijken van de langjarige metingen, waarmee de langjarige reeksen een goede representatie lijken te zijn voor de grondwaterstanden in het plangebied.



Figuur 2.5 Grondwatermetingen van Nader onderzoek voormalig vetgasfabriek De Ruijterkade 5 (rode stip) en Waternet (blauw)



Figuur 2.6 Grondwaterstandmetingen van Waternet, t.o.v. de hoogste grondwaterstandmeting uit Nader onderzoek voormalig vetgasfabriek De Ruijterkade 5[2]

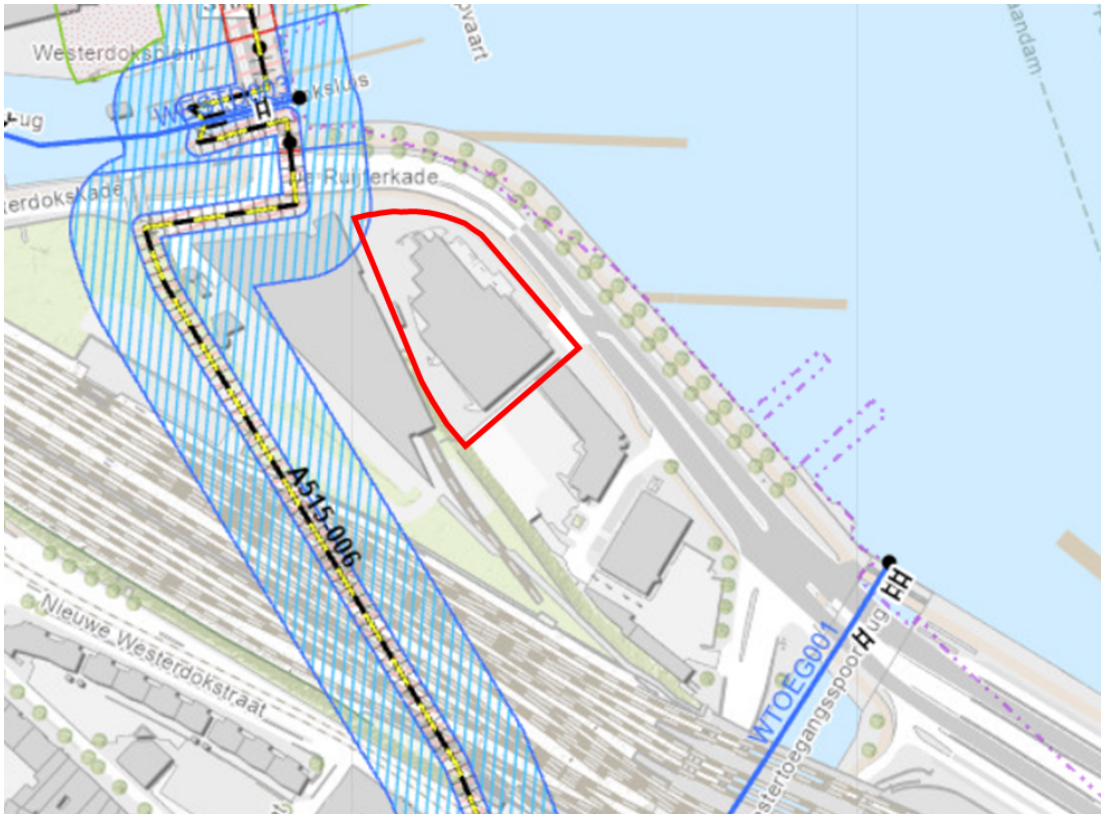
De grondwaterstand in het plangebied zal mede vanwege de opbolling van de grondwaterstand vanaf het IJ iets hoger zijn dan het streefpeil van het IJ (-0,40 m NAP).

[2] Nader onderzoek voormalig vetgasfabriek De Ruijterkade 5; HB Adviesbureau & TAUW, kenmerk R001-1279638MLX-V03-mfv-NL, 8 november 2022

Op basis van de bodemopbouw en peilbuisgegevens uit de omgeving en de lokale momentopnamen is voor het plangebied een indicatieve GHG afgeleid van circa +0,2 m NAP en een GLG van circa -0,2 m NAP.

2.5 Waterkering

De planlocatie bevindt zich aan de buitenzijde van een primaire waterkering die water uit het IJ tegenhoudt, welke in figuur 2.4 te zien is (aangegeven met code A515-006).
De uiterst noordwestelijke punt van het plangebied bevindt zich in de (buiten) beschermingszone van een primaire waterkering, welke in figuur 2.7 is weergegeven met het blauw gearceerde gebied. In de huidige situatie is het hoekje in gebruik als parkeerplaats. Mochten werkzaamheden in de beschermingszone worden uitgevoerd, dan moet dit worden kortgesloten met waterschap AGV, omdat hier beperkende voorwaarden op van toepassing kunnen zijn.



Figuur 2.7 De locatie van de waterkering t.o.v. het plangebied (bron: legger waterschap AGV)

2.6 Riolering

Momenteel zijn geen gegevens beschikbaar over de afvalwaterproductie en/of drinkwaterverbruik in de huidige situatie. Uit ervaring blijkt dat de afvalwaterproductie van kantoren (afhankelijk van de bezetting en inrichting van het kantooroppervlak) varieert tussen 0,5 à 3,0 m^3/uur per 10.000 m^2 BVO (bruto vloeroppervlak).

De eigenaar van het gebouw gaf aan dat er momenteel ongeveer 11.600 m^2 kantooroppervlak (BVO) is, wat naar verwachting tot een afvalwaterproductie van circa 3,5 m^3/uur leidt, uitgaande van de maximale afvalwaterproductie. Vermoedelijk is het hemelwater dat in de huidige situatie op het dakoppervlak en de wegverharding valt, samen met het afvalwater van het kantoorpand aangesloten op een gemengd riool in De Ruijterkade.

3 Toekomstige situatie

3.1 Uitgangspunten

Voor het realiseren van het nieuwe kantoorpand zijn de voor de waterhuishouding relevante uitgangspunten opgesteld, gebaseerd op het beleid van de gemeente Amsterdam en waterschap AGV:

- Voor de watertoets is uitgegaan van de eisen vanuit De Keur 2019 van het waterschap AGV, het Omgevingsprogramma riolering 2022-2027 en de Hemelwaterverordening van de gemeente Amsterdam
- Waterstromen worden gescheiden ingezameld en gescheiden aangeboden op de erfgrens. Daarmee wordt hemelwater apart gehouden van het afvalwater
- Vanuit de hemelwaterverordening geldt een waterbergingseis van 60 L/m^2 (60 mm, gerekend over het toekomstig verhard oppervlak)
- Het “Afwegingskader Grondwaterneutrale Kelders Amsterdam” wordt in deze watertoets niet meegenomen. In een later stadium is het wel van belang om te berekenen of de ontwikkeling van het terrein grondwaterneutraal is

Aanvullende uitgangspunten, mede bepaald op basis van ervaring en expert judgement:

- Bij het toepassen van een groendak wordt ervan uitgegaan dat deze minimaal 60 L/m^2 (60 mm) kan om volledig mee te tellen in het realiseren van de bergingsopgave. Indien het dak minder bergend vermogen heeft, dan dient aanvullende berging gerealiseerd te worden. Het groendak zorgt voor een vertraagde afvoer van neerslag en wordt voorzien van een noodoverloop voor extreme buien (>60 mm)
- Met betrekking tot afstromend hemelwater, wordt ervan uitgegaan dat er in het ontwerp op de daken geen gebruik wordt gemaakt van uitlogende materialen zoals koper, lood en zink. Indien toch gekozen wordt voor het gebruik van uitlogende materialen, dient er een zuiverende voorziening aangelegd te worden voor afstromend hemelwater
- Bij het toepassen van een wadi wordt een maximale bodemdiepte van 50 cm gehanteerd, met taluds 1:3 of flauwer, om de wadi goed te kunnen beheren
- Bij het toepassen van infiltratiekratten wordt 95% holle ruimte (netto berging) gerekend ten opzichte van het bruto bergingsvolume
- Bij het toepassen van waterberging in de wegfundering (onder wegen/paden) wordt een bergingscapaciteit van 30% holle ruimte gerekend over het wegoppervlak
- Er is geen informatie bekend over kabels en leidingen binnen het plangebied. Bij de nadere uitwerking wordt geadviseerd een KLIC-melding uit te voeren, om tijdig inzicht te krijgen in eventuele kabels en/of leidingen die mogelijk verlegd moeten worden (vooral relevant bij het realiseren van waterberging in de bovengrond)

3.2 Proefverkaveling

Voor het plangebied is nog geen proefverkaveling beschikbaar als kaart. Wel zijn de indicatieve oppervlakken aangeleverd door de eigenaar van het gebouw. De oppervlakken voor de huidige en toekomstige situatie zijn opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht oppervlakken huidige en toekomstige situatie

Functie	Huidig oppervlakte (m^2)	Toekomstig oppervlakte (m^2)	Verschil (m^2)
Totaal perceel	4.220	4.220	0
Verhard dak	2.203	1.123	-1.080
Groendak	-	2.290	+2.290
Wegverharding	2.017	243	-1.774
Paden	-	161	+161
Water	-	-	0
Groen	-	403	+403
Totaal verhard	4.220	3.817	-403
Verharding op dak	2.203	3.413	+1.210
Verharding op begane grond	2.017	404	-1.613

Het totaal indicatief verhard oppervlak is berekend door dak (verhard en groen), wegverharding en paden bij elkaar op te tellen. Dit levert een toekomstig verhard oppervlak van circa 3.817 m^2.
Paden zijn niet per definitie verhard, maar voor de bergingsopgave zijn deze worstcase wel als verhard meegenomen. In de praktijk kan bijvoorbeeld halfverharding worden toegepast.
Het dakoppervlak wordt uitgevoerd als groendak (2.290 m^2), maar het waterschap rekent elk type dak als verharding, waardoor deze ook wordt meegerekend bij de verharding. Wat duidelijk wordt uit de tabel, is dat de totale hoeveelheid verharding in de toekomstige situatie afneemt ten opzichte van de huidige situatie.

3.2.1 Bergingsopgave vanuit Hemelwaterverordening Amsterdam

Binnen het plangebied geldt voor de gemeente een verplichting tot waterberging.
De Hemelwaterverordening formuleert de ambitie om op zowel privaat als publiek terrein een bui met T=100 (60 mm in één uur) te kunnen verwerken zonder schade aan huizen en vitale infrastructuur. Het is verboden om vanaf een gebouw hemelwater in het openbaar riool of op de openbare ruimte te lozen, tenzij een hemelwaterberging is aangebracht en in stand wordt gehouden. Om volledig mee te tellen in het realiseren van de bergingsopgave, moet de waterberging van een groen dak minstens 60 L/m^2 bebouwd oppervlak zijn. Uit tabel 4.1 valt af te leiden dat er in de toekomstige situatie naar verwachting ongeveer 3.817 m^2 aan verharding in het gebied aanwezig is. Dit betekent dat er voor de bergingseis van 60 L/m^2 in totaal 229 m^3 geborgen moet kunnen worden op het perceel. Gezien het feit dat de verharding zich zowel op het dak als op de begane grond bevindt, is het niet mogelijk om alleen op het dak waterberging te creëren. Dit vanwege het feit dat water vanaf de verharding op de begane grond niet kan afstromen naar de waterberging op het dak.
Van de totale 229 m^3 die moet kunnen worden geborgen, moet daarom minstens 24 m^3 op de begane grond geborgen worden.

3.2.2 Compensatienorm voor verhard oppervlak (Keur 2019)

Wanneer het totale verhard oppervlak toeneemt met minstens 1.000 m^2, dan dient deze toename aan waterberging volgens De Keur (2019) gecompenseerd te worden. De algemene norm is hierbij een oppervlakte aan open water tussen de 10 en 20 % van het aan te leggen verhard oppervlak. Gezien het feit dat het totale oppervlak aan verharding zal afnemen, hoeft binnen dit plan geen extra open water gecreëerd te worden.

3.2.3 Realiseren bergingsopgave

Om te voldoen aan de bergingseis van de Hemelwaterverordening Amsterdam, zal 229 m^3 waterberging gerealiseerd moeten worden binnen het plangebied. Aangenomen is dat het groene dak minstens 60 L/m^2 kan bergen, waardoor 137 m^3 minder berging gerealiseerd hoeft te worden in het plangebied. Van de resterende 92 m^3 bergingsopgave moet minstens 24 m^3 berging op de begane grond gerealiseerd worden. Eventuele extra berging op het ontworpen groene dak kan hierbij niet meegerekend worden, omdat het groene dak geen water kan bergen van lager gelegen verhard oppervlak. In tabel 3.2 zijn enkele opties weergegeven voor bergingsmogelijkheden om te voldoen aan de bergingsopgave.

Tabel 3.2 Bergingsmogelijkheden

Bergingsmogelijkheid	Oppervlakte (m^2)	Mogelijk bergingsvolume (m^3)
Groen dak (60 mm berging)	2.290	137
Infiltratiekratten (10 cm hoog) onder dakterras	1.123	112
Wadi (50 cm diep) in het groen	403	100 à 150
Infiltratiekratten (40 cm hoog) onder wegoppervlak	242	92
Infiltratiekratten (40 cm hoog) onder paden	161	61
Waterbergende fundering (30 cm diep) onder wegoppervlak	242	22
Waterbergende fundering (30 cm diep) onder paden	161	15

In tabel 3.2 is te zien dat er diverse mogelijkheden zijn om water te bergen in het plangebied. Daarbij kunnen ook combinaties gemaakt worden met verschillende mogelijkheden. Wanneer infiltratiekratten onder het dakterras worden aangelegd, zou een eventuele wadi kleiner uitgevoerd kunnen worden dan wanneer de bergingsopgave volledig in de wadi wordt gerealiseerd. Als alternatief voor een wadi zouden ook een aantal infiltratiekratten of een waterbergende fundering toegepast kunnen worden. Met alleen een waterbergende wegfundering is het vrijwel onmogelijk om de totale bergingsopgave te realiseren. In dat geval is aanvullende berging benodigd voor het dakterras. Met de andere voorzieningen (wadi, infiltratiekratten) kan wel in de volledige bergingsopgave worden voorzien.

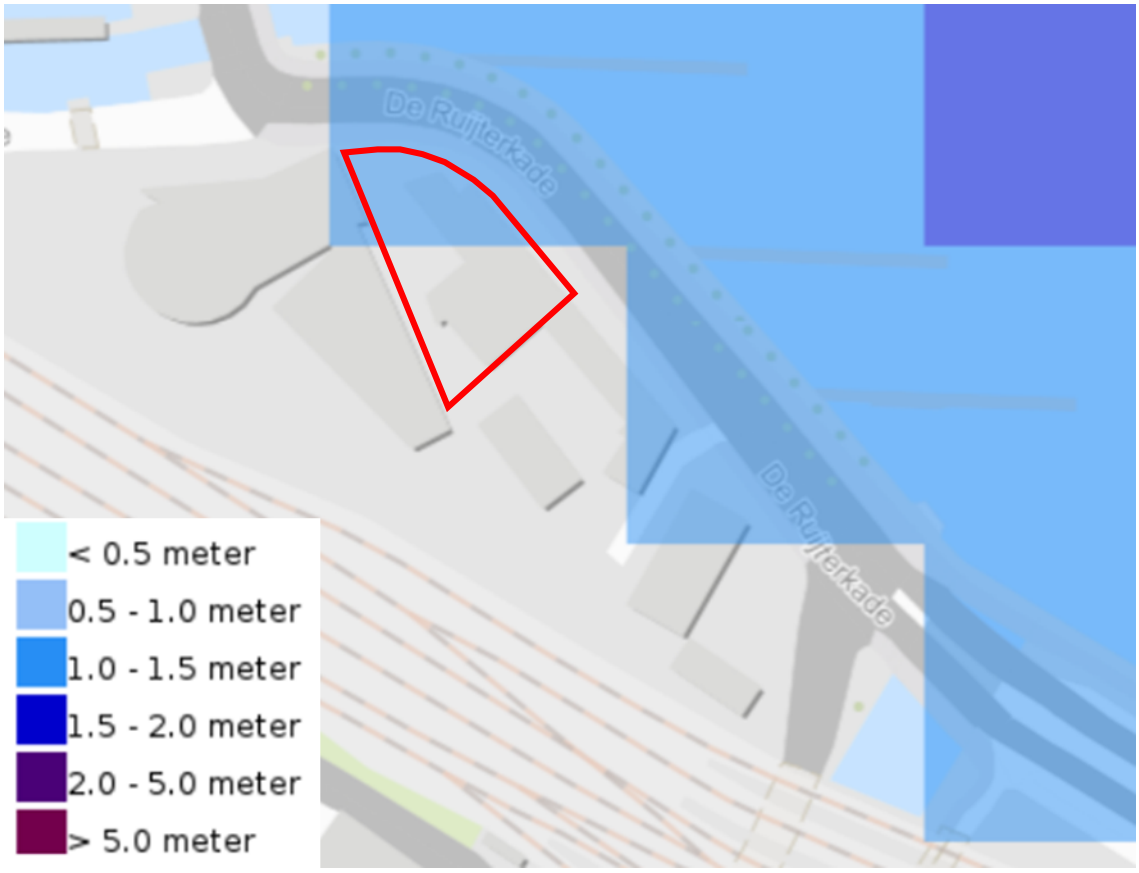
In het vervolgontwerp is het van belang dat de voorzieningen tijdig weer leeg zijn voor een volgende neerslaggebeurtenis. Hierbij moet rekening gehouden worden met de mogelijk kleiige ondergrond. Daarnaast moeten de bergingsvoorzieningen van een noodoverloop naar het oppervlaktewater worden voorzien, om te voorkomen dat water in de panden terecht kan komen. Ook door het terrein qua hoogtes slim in te richten kan het risico op wateroverlast worden geminimaliseerd.

3.3 Afvalwaterstructuur

De eigenaar van het gebouw geeft aan dat in de toekomst het totale vloeroppervlak (BVO) circa 23.700 m^2 bedraagt. Dit bestaat uit 22.500 m^2 kantooroppervlak (BVO) en 1.200 m^2 commercieel (BVO). Daarbij zal de totale afvalproductie grofweg verdubbelen tot circa 7,1 m^3/uur. In de berekening van dit debiet is een ruime inschatting gemaakt van de afvalwaterproductie, vanwege het feit dat nog niet duidelijk is hoeveel afvalwater er werkelijk geproduceerd wordt. Het afvalwater wordt gescheiden van het hemelwater verwerkt en afgevoerd. Het afvalwater wordt in principe aangesloten op de bestaande afvoerleidingen van het bestaande gemengde riool in De Ruijterkade.

3.4 Overstromingsrisico

Voor het overstromingsrisico is allereerst gekeken naar de ligging van het plangebied ten opzichte van oppervlaktewater. Daarnaast zijn risicokaarten van de Klimaateffectatlas geraadpleegd om aan de hand daarvan het risico op overstromingen of wateroverlast te bepalen.
Het plangebied bevindt zich in het boezemgebied van het Amsterdamrijnkanaal-Noordzeekanaal (ARK/NKZ), wat wordt beheerd door Rijkswaterstaat. Gezien het feit dat het buiten de grenzen van Waterschap AGV valt, kan Waterschap AGV geen waterveiligheid bieden op deze locatie. Met het oog op klimaatverandering en mogelijk verhoging van het maatgevend peil van het ARK/NKZ, bestaat er een overstromingsrisico in het plangebied.
In de Klimaateffectatlas is te zien dat er een extreem klein overstromingsrisico vanuit het IJ bestaat op een deel van het plangebied, waarbij een overstromingsdiepte tussen de 1,0 en 1,5 meter kan ontstaan. Dit overstromingsrisico is te zien in figuur 3.1.



Figuur 3.1 Overstromingsrisico in het plangebied (bron: Klimaateffectatlas; extreem kleine kans)

Verder is op een risicokaart van de Klimaateffectatlas te zien dat er wat water op het perceel komt te staan bij een extreme bui van 70 mm in twee uur. Dit lijkt echter geen grote hoeveelheid te zijn, wat te zien is in figuur 3.2. In de toekomstige inrichting van het plangebied kan hiermee rekening worden gehouden door de hoogtes in het gebied slim te ontwerpen, zodat er niet direct wateroverlast ontstaat.



Figuur 3.2 Waterdiepte bij bui van 70 mm in 2 uur (bron: Klimaateffectatlas)

4 Waterparagraaf

Inleiding

Sinds 1 november 2003 is de watertoets wettelijk verplicht voor plannen in het kader van de Wet ruimtelijke ordening. Ruimtelijke plannen en besluiten kunnen gevolgen hebben op de waterhuishouding. Voorbeelden hiervan zijn een achteruitgaande waterkwaliteit, verdroging van natuurgebieden, et cetera. De watertoets heeft als doel deze negatieve effecten te voorkomen en mogelijke kansen voor het watersysteem te benutten. Bij de watertoets gaat het om het meenemen van water bij ruimtelijke plannen en besluiten. In deze paragraaf wordt hierop nader ingegaan.

Maaiveldhoogte en bodemopbouw

Het plangebied heeft een grootte van circa 0,42 ha en betreft de vervanging van een bestaand kantoorpand. Het maaiveldniveau ligt overwegend op +2,0 m NAP en varieert binnen het plangebied van +0,5 tot +2,2 m NAP. Op basis van boringen uit eerder onderzoek ter plaatse van het plangebied volgt dat de bodemopbouw sterk heterogeen is. De bovenste 10 à 12 m -mv bestaat hoofdzakelijk uit klei, waarin echter ook zandige lagen en veenlagen worden aangetroffen.

De doorlatendheid van de (zandige) toplaag is geschat op 0,5 tot 2,0 m/dag, waardoor infiltratie van hemelwater hier mogelijk is. Daar waar klei wordt aangetroffen is de doorlatendheid (veel) lager.

Grondwater- en oppervlaktewatersituatie
Op basis van informatie uit grondwatermetingen uit een eerder onderzoek en van Waternet volgt dat de grondwaterstand in het plangebied tussen de 0,7 tot 2,0 meter beneden het maaiveldniveau zit, op circa -0,2 à +0,2 m NAP (respectievelijk de ingeschatte GLG en GHG). Aangezien het maaiveldniveau in het plangebied enigszins varieert, varieert ook de ontwateringsdiepte.

Oppervlaktewater is rondom het plangebied aanwezig. Ten oosten van het plangebied ligt het IJ en ten noordwesten en zuidoosten van het plangebied bevinden zich primaire watergangen. Allen hebben een jaarrond streefpeil van -0,40 m NAP. De ligging naast het IJ heeft een sterke invloed op de (stabiele) grondwaterstand in het plangebied.

Hemelwater
Op basis van de aangeleverde oppervlakten is een netto afname aan verhard oppervlak bepaald (circa -0,04 ha). Op basis van een bergingseis van 60 mm volgt een bergingsopgave van 229 m^3 voor de verharding (dak, wegen, paden). Uitgangspunt is dat het toekomstig dakoppervlak als groendak wordt uitgevoerd (circa 2.300 m^2) en minstens 137 m^3 berging kan bieden. Dit leidt tot een resterende bergingsopgave van 92 m^3 voor het plangebied. Om hier in te voorzien, kunnen verschillende oplossingen of een combinatie van oplossingen worden toegepast. Daarbij kan gedacht worden aan:

- Wadi’s
- Infiltratiekratten
- Waterbergende fundering onder paden en/of wegen

Gezien de voor infiltratie geschikte bodem, is het realiseren van de bergingsopgave goed mogelijk.

Afvalwater
Op basis van de beoogde toename aan vloeroppervlak naar circa 23.700 m^2 BVO is de toekomstige afvalwaterproductie geschat op maximaal 7,1 m^3/uur. Er is aangenomen dat mogelijk groter waterverbruik van het commercieel oppervlak (1.200 m^2 BVO) binnen deze maximale schatting valt. Het afvalwater wordt afzonderlijk van het hemelwater verzameld en verwerkt, en sluit aan op de bestaande riolering in De Ruijterkade.

Visie Waterschap AGV
Waterschap AGV geeft het advies om een minimale aanleghoogte van +2,0 m NAP aan te houden voor het plangebied, om te voorkomen dat er schade ontstaat bij hoog water en overstromingen.

Bijlage 11 Archeologisch onderzoek

Gemeente Amsterdam

Archeologisch bureauonderzoek

Bestemmingsplangebied Technisch Centrum en Tussen de Bogen

BO 19-055 Amsterdam 2019
Monumenten en Archeologie

Inhoud

Inhoud 3
Samenvatting 4
Inleiding 5
1 Basisgegevens 6
2 Wet- en regelgeving 7
2.1 Algemeen 7
2.2 Rijk 7
2.3 Provincie Noord-Holland 7
2.4 Gemeente Amsterdam 8
2.5 Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 8
3 Historisch-topografische en archeologische inventarisatie 10
3.1 Geomorfologie en bodem algemeen 10
3.2 Historie algemeen 10
3.3 Historisch-topografische inventarisatie 11
3.3.1 IJ 12
3.3.2 Palenrij en stadsherberg 12
3.3.3 Afsluiting van het IJ 15
3.3.4 20ste-eeuwse ontwikkeling 17
3.4 Archeologische inventarisatie van het plangebied 18
3.4.1 Archeologische Monumentenkaart 18
3.4.2 Vindplaatsen 19
3.4.3 Bodemopbouw 21
3.5 Conclusie: verwachtingsmodel 22
4 Archeologische verwachtingskaart 23
5 Archeologische beleidskaart 25
6 Conclusie 27
7 Bronnen 28
Appendix I: beleidsvarianten en stroomschema 29

Samenvatting

Monumenten en Archeologie heeft in opdracht van Ruimte en Duurzaamheid een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor bestemmingsplangebied Technisch Centrum en Tussen de Bogen. Dit onderzoek is bedoeld om een beeld te krijgen van de ondergrondse cultuurhistorische waarden die in dit gebied aanwezig kunnen zijn. Een dergelijk bureauonderzoek past binnen de verplichting van gemeenten om conform de Monumentenwet beleid te ontwikkelen ten aanzien van het behoud cq documentatie van die overblijfselen bij bouw- en aanlegwerkzaamheden.

Het bureauonderzoek gaat uit van een beknopt overzicht van de historisch-topografische ontwikkeling van het plangebied. Het historisch overzicht wordt aangevuld met archeologische informatie afkomstig van vindplaatsen in de omgeving van het plangebied. De historische en archeologische informatie over de ruimtelijke topografische ontwikkelingen is omgezet naar een beeld van archeologische verwachtingen.

Op de archeologische verwachtingskaart (p. 23) worden drie zones aangegeven. Aan de hand hiervan is een archeologische beleidskaart opgesteld, waarin de beleidsregels en maatregelen voor de vereiste archeologische monumentenzorg zijn vastgelegd. De beleidskaart telt vier zones (p. 25). Hiervoor is gespecificeerd of en in welke gevallen archeologisch onderzoek nodig bij planontwikkeling.

Voor het gehele plangebied geldt de wettelijke meldingsplicht. Dit houdt dat ook wanneer geen archeologisch onderzoek is vereist, en toch bodemvondsten worden gedaan waarvan redelijkerwijs kan worden vermoed dat deze van archeologische waarde zijn, dit wordt gemeld bij Monumenten en Archeologie. In overleg met de ontwikkelaar worden vervolgens maatregelen getroffen worden tot documentatie en berging van de vondsten.

Inleiding

Monumenten en Archeologie heeft in opdracht van Ruimte en Duurzaamheid een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor bestemmingsplangebied Technisch Centrum en Tussen de Bogen. Het bestemmingsplangebied beslaat de spoorlijn tussen de Houtmanspoorbrug en Korte Prinsengrachtspoorbrug, het terrein rondom het Technisch Centrum van Prorail, de monding van de IJ-tunnel, delen van de Prins Hendrikkade en diverse locaties in het IJ en Noordzeekanaal. Het bureauonderzoek geeft een overzicht van bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Hierbij is gebruik gemaakt van historisch kaartmateriaal, relevante publicaties en archiefbronnen in samenhang met archeologische informatie over al bekende vindplaatsen in het plangebied en omgeving. Deze informatie is samengevat in een archeologisch verwachtingsmodel op basis waarvan de beleidsregels voor erfgoedzorg worden vastgelegd ten behoeve van het bestemmingsplan.

In het bureauonderzoek komen het nationale, provinciale en gemeentelijke archeologiebeleid (hoofdstuk 2) en een landschappelijke, historische en archeologische analyse van het plangebied (hoofdstuk 3) aan de orde. Hieruit volgt een archeologische verwachtingskaart (hoofdstuk 4), gekoppeld aan een beleidskaart (hoofdstuk 5) die inzichtelijk maakt in welke gevallen archeologische maatregelen binnen (toekomstige) planontwikkeling vereist zijn.

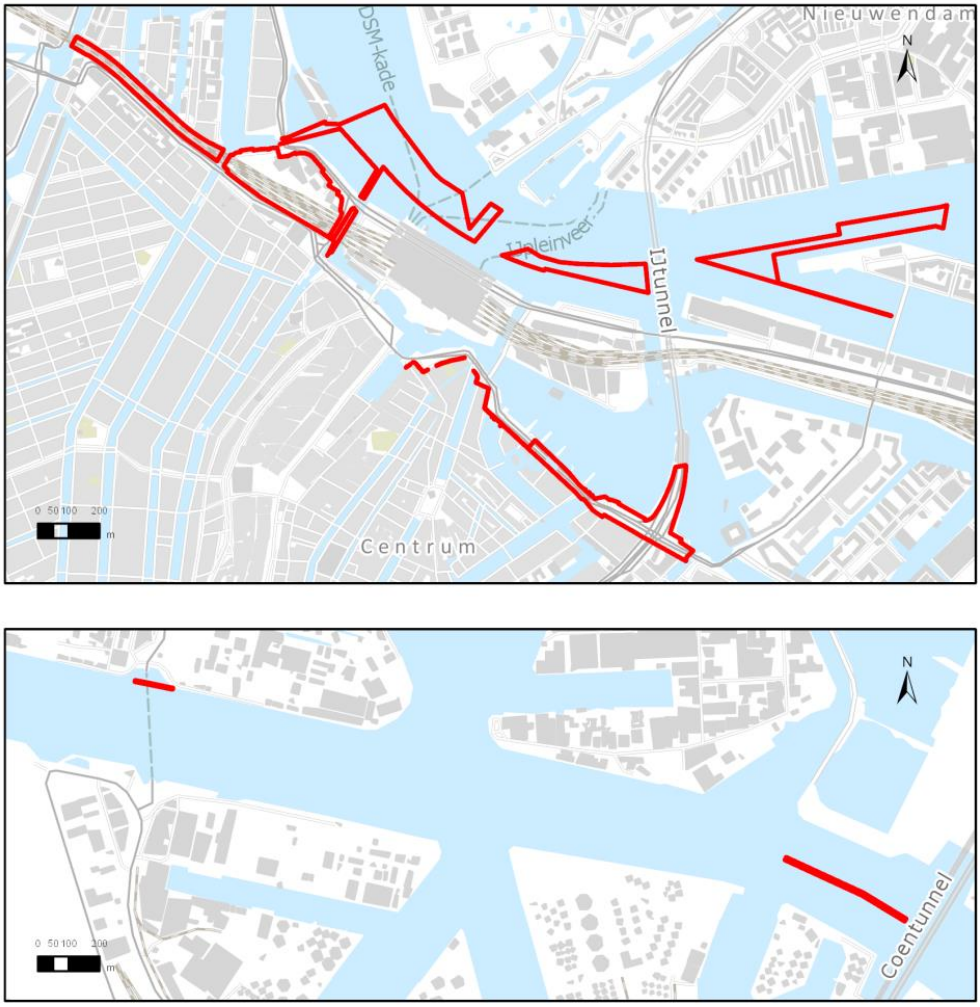
1 Basisgegevens

Opdrachtgever

Opdrachtgever	Ruimte en Duurzaamheid
Adres	Weesperplein 8
Postcode / plaats	1018 XA Amsterdam

Plangebied

Provincie	Noord-Holland
Plaats	Amsterdam
Stadsdeel	Centrum / Oost / Noord / Westpoort
ARCHIS onderzoeksnummer	4704297100
Centrum coördinaat	121938,543 / 488226,841



1 Het onderzoeksgebied (rood omlijnd) op een actuele topografische kaart (ESRI). De onderste afbeelding toont twee stroken plangebied met een breedte van ca. 10 m die door verschaling als lijnen zijn weergegeven.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Algemeen

Het archeologisch erfgoed bestaat uit structuren, grondsporen en voorwerpen die in de bodem bewaard zijn gebleven. Deze materiële overblijfselen vormen een onderdeel van onze leefomgeving. Het beleid voor het archeologisch erfgoed heeft dan ook veel raakvlak met dat van de ruimtelijke ordening. Voor een optimale integratie van archeologie in de ruimtelijke ordening heeft het rijk onder andere de Monumentenwet 1988 en de Wet ruimtelijke ordening aangepast, en de Erfgoedwet geïntroduceerd. De Monumentenwet is per 1 juli 2016 vervallen, maar het deel dat betrekking heeft op de fysieke leefomgeving blijft via het Overgangsrecht in de Erfgoedwet van toepassing.[1]

2.2 Rijk

In 1992 hebben de Europese ministers van Cultuur het Verdrag van Valletta opgesteld (ook bekend als het Verdrag van Malta). Deze culturele overeenkomst had tot doel om meer bewustzijn van het Europese erfgoed te creëren en in het bijzonder het Europese archeologische erfgoed voor toekomstige generaties beter in stand te houden.

In Nederland wordt aan dit uitgangspunt invulling gegeven door behoud van archeologisch erfgoed in de bodem *(in situ)* tijdens de planontwikkeling mee te wegen. Als behoud in de bodem (bijvoorbeeld door middel van technische maatregelen of planaanpassing) geen optie is, dan worden archeologische resten opgegraven (behoud *ex situ*). De initiatiefnemer van een ruimtelijk plan dat bodemverstoring tot gevolg heeft, is verantwoordelijk voor de planologische en de financiële inpassing van het archeologisch onderzoek.

In de Monumentenwet is een bepaling opgenomen dat in elk bestemmingsplan rekening moet worden gehouden met de in de grond aanwezige, dan wel te verwachten archeologische waarden.[2] De Erfgoedwet bevat een verplichting om toevalsvondsten te melden (de zogenaamde meldingsplicht).[3]

2.3 Provincie Noord-Holland

Als toetsingskader voor bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen gebruikt de provincie Noord-Holland de structuurvisie, de leidraad Landschap en Cultuurhistorie en de Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie (ILC).[4] Op grond van de Wro dienen gemeenten bij de vaststelling van bestemmingsplannen, projectbesluiten en beheersverordeningen de Provinciale Ruimtelijke

[1] Hoofdstuk 9 Erfgoedwet 2016.

[2] Artikel 9.1 Erfgoedwet (overgangsrecht); Artikel 38a lid 1 van de gewijzigde Monumentenwet schrijft hierover dat *De gemeenteraad bij vaststelling van een bestemmingsplan als bedoeld in artikel 3.1 van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond, rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten.* Met 'monument' wordt hier een (onbeschermd) archeologisch monument bedoeld, ofwel *alle terreinen welke van algemeen belang zijn wegens hun schoonheid, hun betekenis voor de wetenschap of hun cultuurhistorische waarde* (art. 1 Monumentenwet).

[3] Artikel 5.10, tweede lid, Erfgoedwet 2016.

[4] Provincie Noord-Holland, 2010.

Verordening in acht te nemen. Op de ILC zijn o.a. archeologisch verwachtingsvolle gebieden opgenomen. Naast de ILC beheert de provincie de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van het rijk. Op de AMK staan de beschermde archeologische monumenten, de terreinen van zeer hoge en hoge archeologische waarde en de gebieden met een archeologische betekenis. De waardestellingen van de ILC en AMK zijn bedoeld als algemene indicaties die per specifiek plangebied nadere invulling en precisering nodig hebben.

2.4 Gemeente Amsterdam

De gemeente Amsterdam vindt het belangrijk dat archeologie vroegtijdig in ruimtelijke ordeningsprocessen wordt geïntegreerd.[5] Hiermee worden twee doelen gediend. Ten eerste een efficiënte voortgang en kostenbeheersing van bouwprocessen. En ten tweede een kwalitatief goed en stadsbreed uniform beheer van het archeologische erfgoed.

Op basis van de resultaten uit het archeologisch bureauonderzoek wordt bepaald of in het bestemmingsplan regels met betrekking tot archeologie moeten worden opgenomen. De Monumentenwet biedt een tweetal mogelijkheden (artikelen 39-40) die Monumenten en Archeologie heeft uitgewerkt in de modelregels archeologie.

De bescherming van (verwachte) archeologische waarden in een bestemmingsplan wordt geregeld met een omgevingsgunning als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Aan een omgevingsvergunning zijn bouwregels verbonden: die bepalen dat in het belang van de archeologische monumentenzorg de aanvrager van een omgevingsvergunning een archeologisch rapport met selectiebesluit dient te overleggen. Daarnaast kan in het bestemmingsplan worden opgenomen dat een omgevingsvergunning moet worden aangevraagd voor het uitvoeren van aanlegwerkzaamheden.

Aan een omgevingsvergunning kunnen voorschriften worden verbonden. Dit houdt in dat aan de vergunning de verplichting wordt gekoppeld om technische maatregelen tot behoud te treffen, om de archeologische resten op te graven of om de werkzaamheden te laten begeleiden door een archeoloog.

De bouwregels en de omgevingsvergunning voor aanlegwerkzaamheden bevatten daarnaast uitzonderingen die duidelijk maken in welke gevallen archeologisch onderzoek niet nodig is. In Amsterdam gelden elf beleidsvarianten, zoals de uitzondering van archeologisch onderzoek bij bodemingrepen kleiner dan 10.000 m^2 of ondieper dan de 19de- of 20ste-eeuwse ophogingen (Appendix: Beleidsvarianten). In de praktijk komen per plangebied meestal twee tot zes varianten voor.

2.5 Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie

De uitvoering van archeologisch onderzoek is gebonden aan de Beoordelingsrichtlijn Archeologie (BRL SIKB 4000) en daarmee samenhangend de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). De KNA gaat uit van een gefaseerde aanpak. Er wordt onder meer onderscheid gemaakt tussen Bureauonderzoek, een Inventariserend Veldonderzoek, en het doen van Opgravingen (Appendix: stroomschema).

[5] Monumenten en Archeologie, 2016.

Het inventariserend veldonderzoek is bedoeld om de resultaten van het bureauonderzoek te toetsen. Het geeft inzicht in de aanwezigheid en toestand van de archeologische overblijfselen in de bodem. Een opgraving wordt uitgevoerd wanneer er sprake is van een vindplaats met waardevolle archeologische resten. Archeologisch veldonderzoek wordt, afhankelijk van de bodemingreep en de verwachting, voorafgaand aan of tijdens de civieltechnische werkzaamheden (variant archeologische begeleiding) uitgevoerd. Elke onderzoeksfase wordt afgesloten met een selectiebesluit. Hierin wordt vastgesteld welke delen van een plangebied in aanmerking komen voor verder archeologisch onderzoek of voor bescherming en welke delen van het plangebied worden vrijgegeven.

Voor archeologisch veldonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) vereist. Hierin zijn de kwalitatieve randvoorwaarden en onderzoeksvragen voor het werk vastgelegd. Het vormt de basis voor verdere planning en kostenraming. Het laten opstellen ervan behoort tot de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer van het bouwplan.

3 Historisch-topografische en archeologische inventarisatie

3.1 Geomorfologie en bodem algemeen

Het huidige natuurlijke landschap in en om Amsterdam is in grote mate bepaald door de landschapsvorming in het Holoceen. Dat is de geologische periode na de laatste IJstijd (vanaf ca. 10.000 v.Chr.). Er heerste toen een gematigd klimaat waarin in enkele duizenden jaren grote pakketten veen groeiden in de kuststreek. Dit Hollandveen bevindt zich in de huidige ondergrond op gemiddeld 2 à 3 m - NAP.

Het natuurlijke landschap werd vanwege grootschalige veenontginningen vanaf de 12de eeuw omgevormd tot een veenweidegebied. Aan de noordzijde van het IJ, in Waterland, begon deze ontwikkeling al in de 10de eeuw. Aangezien de waterhuishouding een cruciale rol speelde bij de veenontginningen, begon tegelijkertijd de aanleg van het stelsel van (zee)dijken ter bescherming van het nieuwe bouw- en akkerland. Later, in de 17de en 18de eeuw, volgden de droogmakerijen waarbij grote watergebieden in Noord-Holland werden ingepolderd.

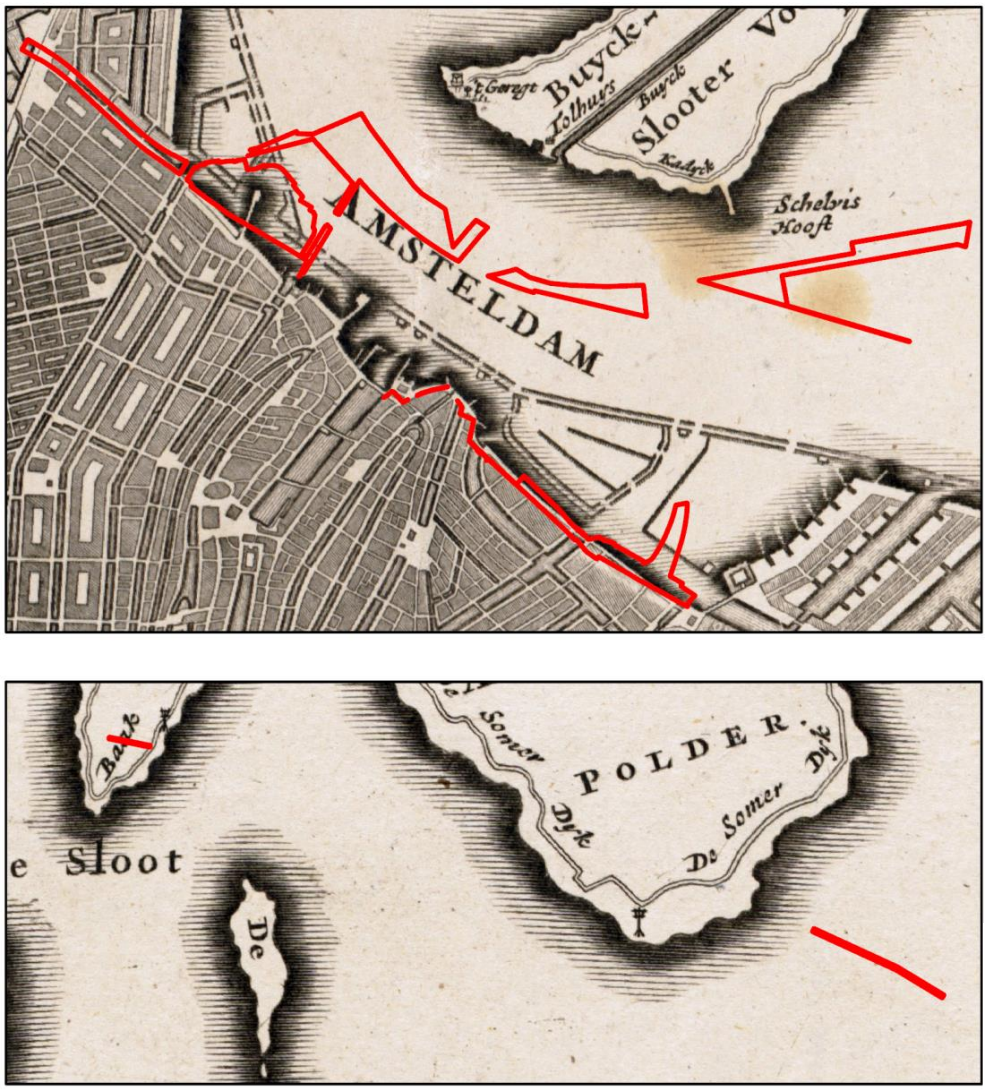
3.2 Historie algemeen

De vroegste sporen van menselijke bewoning of activiteiten binnen het gemeentelijk gebied van Amsterdam gaan dankzij recente vondsten in de Noord/Zuidlijn bouwputten op het Damrak en Rokin terug tot het late Neolithicum (ca. 2400 v. Chr.). Ook rond de stad, op vooral de hoger gelegen strandwallen, zijn dergelijke oude vindplaatsen. De oudste stedelijke bewoningssporen, voor zover nu archeologisch bekend, beginnen in de 12de eeuw en zijn teruggevonden aan de Nieuwendijk / Kalverstraat en de Warmoesstraat/Nes. Met de aanleg van de (Nieuwezijds en Oudezijds) burgwallen in de 14de eeuw startte het proces van stadsvorming. De laatmiddeleeuwse stad was omsloten door de huidige Singel aan de westkant en de Geldersekade en Kloveniersburgwal aan de oostkant. In de periode 1585-1663 groeide de stad explosief door vier stadsuitbreidingen. Ten tijde van de Eerste Uitleg (1585-1586) verplaatste de stadsrand zich naar de huidige Herengracht en de Oudeschans. Bij de Tweede Uitleg (1592-1596) kwamen er vier nieuwe woon- en werkeilanden (Marken, Uilenburg, Rapenburg en Vlooienburg) aan de oostkant van de stad. In 1613 ontstond met de Derde Uitleg aan de westzijde van de stad de woon- en werkbuurt de Jordaan en het eerste deel van de grachtengordel tot aan de Leidsegracht. Met de Vierde Uitleg van 1663 werd in de Gouden Eeuw het halfcirkelvormige stadsplan van Amsterdam voltooid. Het oostelijk deel van de grachtengordel werd aangelegd over de Amstel en aan het IJ kwamen de drie oostelijke haveneilanden Kattenburg, Wittenburg, Oostenburg.

De eerste woonwijken buiten de Singelgracht ontstonden naar aanleiding van het uitbreidingsplan Kalff in 1877, gevolgd door een tweede ring na annexatie van grote delen van de gemeenten Nieuwer-Amstel en Sloten in 1896. De 20ste-eeuwse groei van de stad valt uiteen in vier fasen. Tussen 1915 en 1940 werd in Noord, Oost, Zuid en West de Gordel 20-40 gebouwd. Deze werd gevolgd door de naoorlogse tuinsteden in West, Buitenveldert en Noord, en in de jaren zestig en zeventig door het volbouwen van de Bijlmermeerpolder. Met IJburg borduurt de stad begin 21ste eeuw weer voort op het concept van vier eeuwen tevoren, het creëren van stedelijk areaal in en aan het IJ. Daarnaast wordt door de bouw van woningen binnen het bestaande stedelijk gebied ingezet op verdichting van de stad.

3.3 Historisch-topografische inventarisatie

Plangebied Technisch Centrum en Tussen de Bogen beslaat verschillende delen van het IJ en het Noordzeekanaal, de spoorlijn tussen Houtmanspoorbrug en Prinsengrachtspoorbrug en de Prins Hendrikkade tussen Damrak en de IJ-tunnel. Onderstaande inventarisatie is hoofdzakelijk gericht op de ontwikkeling van het IJ waartoe vrijwel het gehele plangebied tot in de late 19de eeuw behoorde. Voor de historisch-topografische analyse van dit gebied zijn verschillende historische kaarten gebruikt, waaronder de kaart van van Berckenrode (1625), Visscher (1700), de Chromotopografische Kaart (ca. 1885) en de kaart van Publieke Werken (1929). De historisch-topografische ontwikkeling van de ca. 1,5 meter brede strook binnen het plangebied direct langs de gevels van de Prins Hendrikkade, de omgeving van de Haarlemmerhouttuinen en de Schippers- en Singelgracht past in de stedelijke ontwikkeling die op hoofdlijnen is beschreven in 3.2.[6]



2 Het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van Visscher, ca. 1700 (SAA)

[6] Voor een uitgebreide historisch-topografische inventarisatie van deze terreinen zie bureauonderzoeken BO 11-024, BO 13-100 en BO 17-010 (red. Gawronski 2011, 2013 en 2017).

3.3.1 IJ

De huidige loop van het IJ is in belangrijke mate bepaald door landschappelijke ontwikkelingen die voortvloeiden uit de ontginning van het Hollandse veengebied (3.1). Bij stormvloeden aan het eind van de 12de eeuw en in het bijzonder die van 1170 kreeg het Almere door veendoorbraken bij Wieringen en het Waddengebied een directe verbinding met de Noordzee. In dezelfde periode werd het IJ door erosie van het laaggelegen veenweidegebied een aanzienlijk bredere waterloop die in het oosten aansluiting kreeg met de nieuw ontstane Zuiderzee. De monding van de Amstel in het IJ werd vanwege deze landschappelijke verandering droog genoeg voor bewoning en vormde het uitgangspunt voor het ontstaan van Amsterdam.[7]

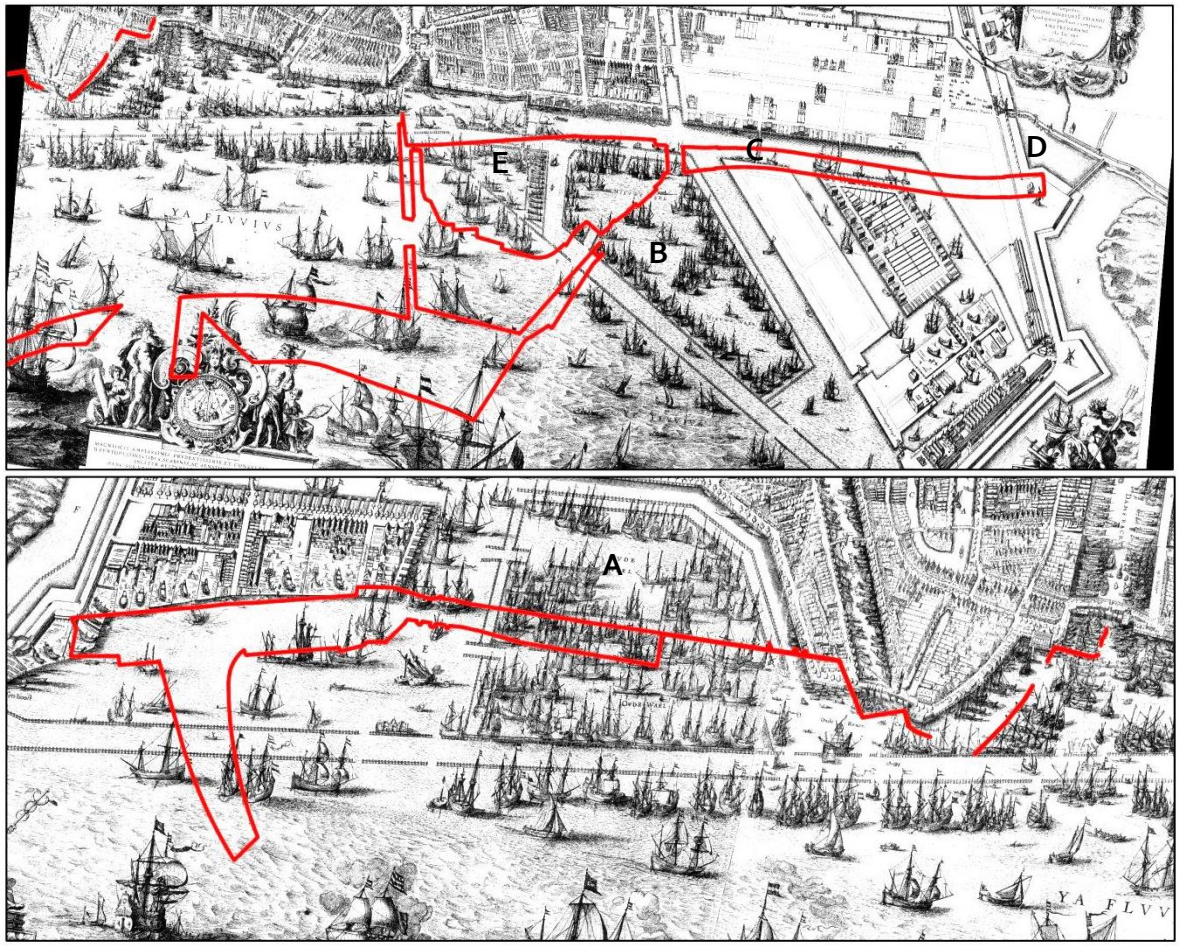
Vanaf het ontstaan van Amsterdam omstreeks 1200 was de plaats georiënteerd op de scheepvaart over het IJ en daarmee op het internationale handelsverkeer. In de 14de eeuw lagen de havenfaciliteiten aan het Damrak en de kop van de Nieuwendijk en was de scheepsbouw geconcentreerd aan het IJ aan de oostkant van de stad, aan de kop van de Zeedijk en de Warmoesstraat. Naarmate de stad groeide, werd de haven uitgebreid langs de IJ-oevers (afb. 2), op sommige plekken door nieuwe bouwgrond aan te plempen in het water. Ook elders aan de IJ-oevers ontstonden (kleinere) handelsplaatsen die profiteerden van de nieuwe waterverbinding. Vanaf de 13de eeuw, maar vooral vanaf de late 16de eeuw – toen de economische bloeiperiode van Amsterdam aanbrak – was het IJ dan ook een druk kruispunt van schepen (afb. 3).

3.3.2 Palenrij en stadsherberg

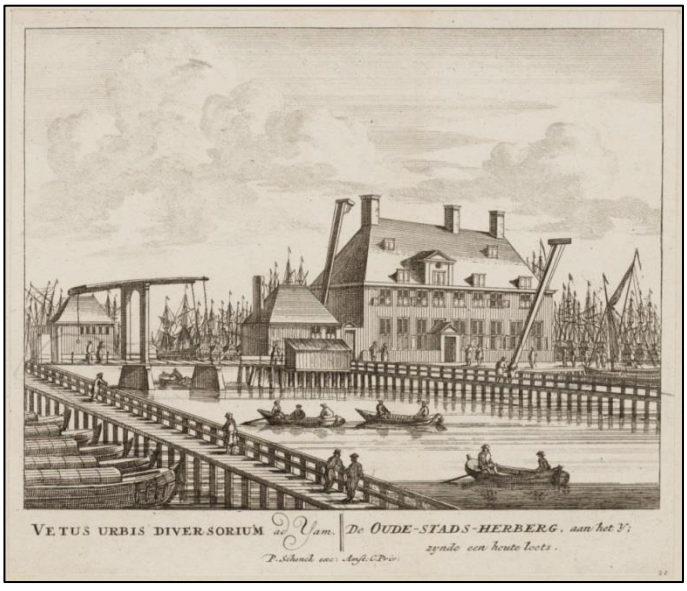
De grens tussen het havengebied en het open IJ werd tot in de 19de eeuw gevormd door een doorlopende dubbele palenrij, die 'de Laag' werd genoemd. De verlengde zich in de loop der eeuwen langs de zuidelijke IJ-oever naar de flanken van de stad naarmate de stad en haven langs het IJ groeiden. De palenrij creëerde niet alleen een afgeschermde plaats waar schepen konden aanmeren en men goederen kon overladen op kleinere schuiten, maar vormde ook een barrière voor vijandelijke vaartuigen.[8] Met de aanleg van twee driehoekige ompaalde ligplaatsen – de Oude Waal aan de oostzijde en de Nieuwe Waal aan de westzijde – kwam de Laag binnen de grenzen van het tegenwoordige plangebied te liggen (afb. 3).

Bij de Nieuwe Waal werd in 1613 een stadsherberg op palen in het IJ gebouwd (afb. 3 en 4). Het was een houten gebouw op palen, waar reizigers die na het sluiten van de doorvaart in de Laag bij de stad arriveerden konden overnachten. Later werd een Nieuwe Stadsherberg gebouwd ter hoogte van de Martelaarsgracht, buiten het plangebied. De Oude Stadsherberg is in 1755 afgebroken.[9]

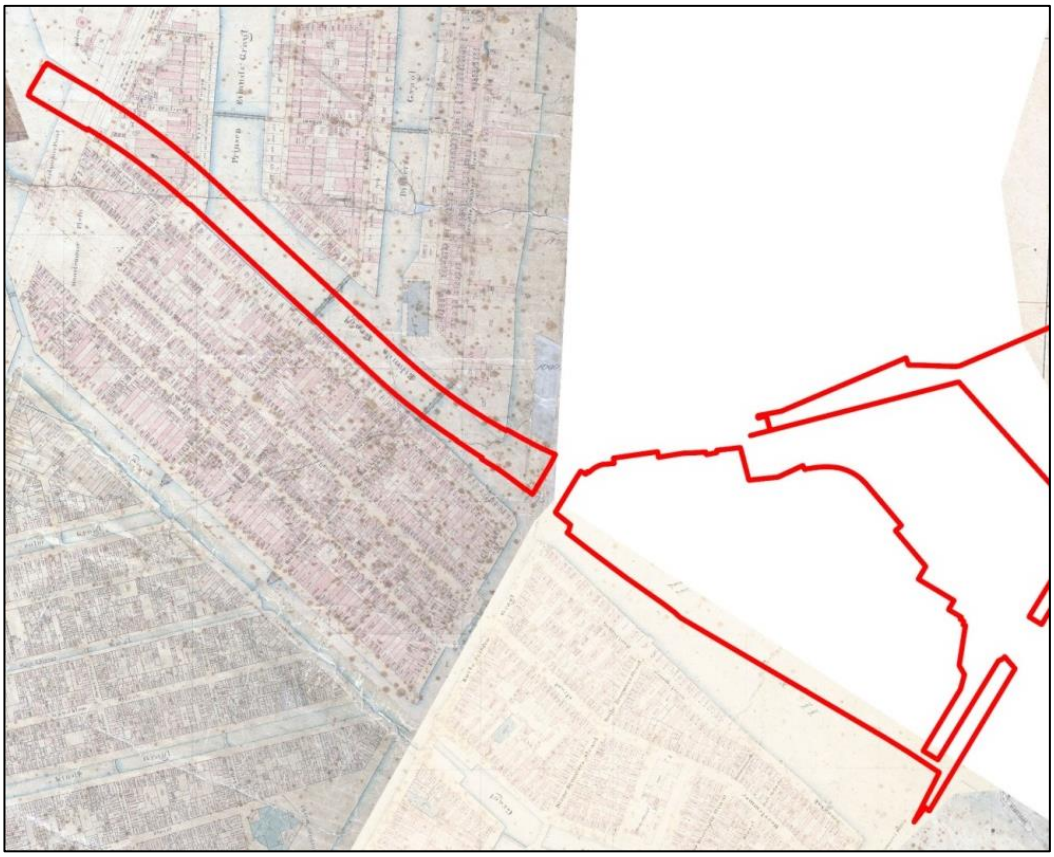
[7] Gawronski 2017.
[8] Gawronski 2009, 13-1.; Fremery 1925, 28.
[9] Kruizinga 2002, 810.

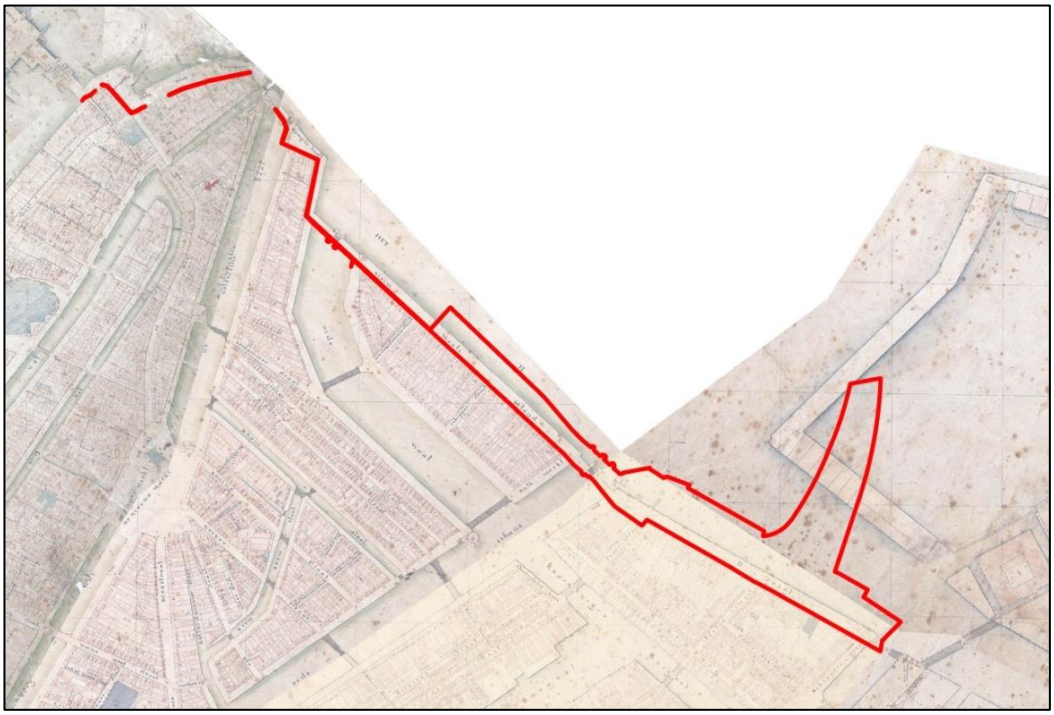


3 Het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van van Berckenrode, 1625 (SAA) met hierop aangegeven A. De Oude Waal B. De Nieuwe Waal C. de Eilandsgracht D. de Singelgracht E. De Oude Stadsherberg



4 De Oude Stadsherberg met op de voorgrond de dubbele palenrij 'de Laag' gezien vanuit het oosten, prent door Pieter Schenk ca. 1710 (SAA 010094002783)

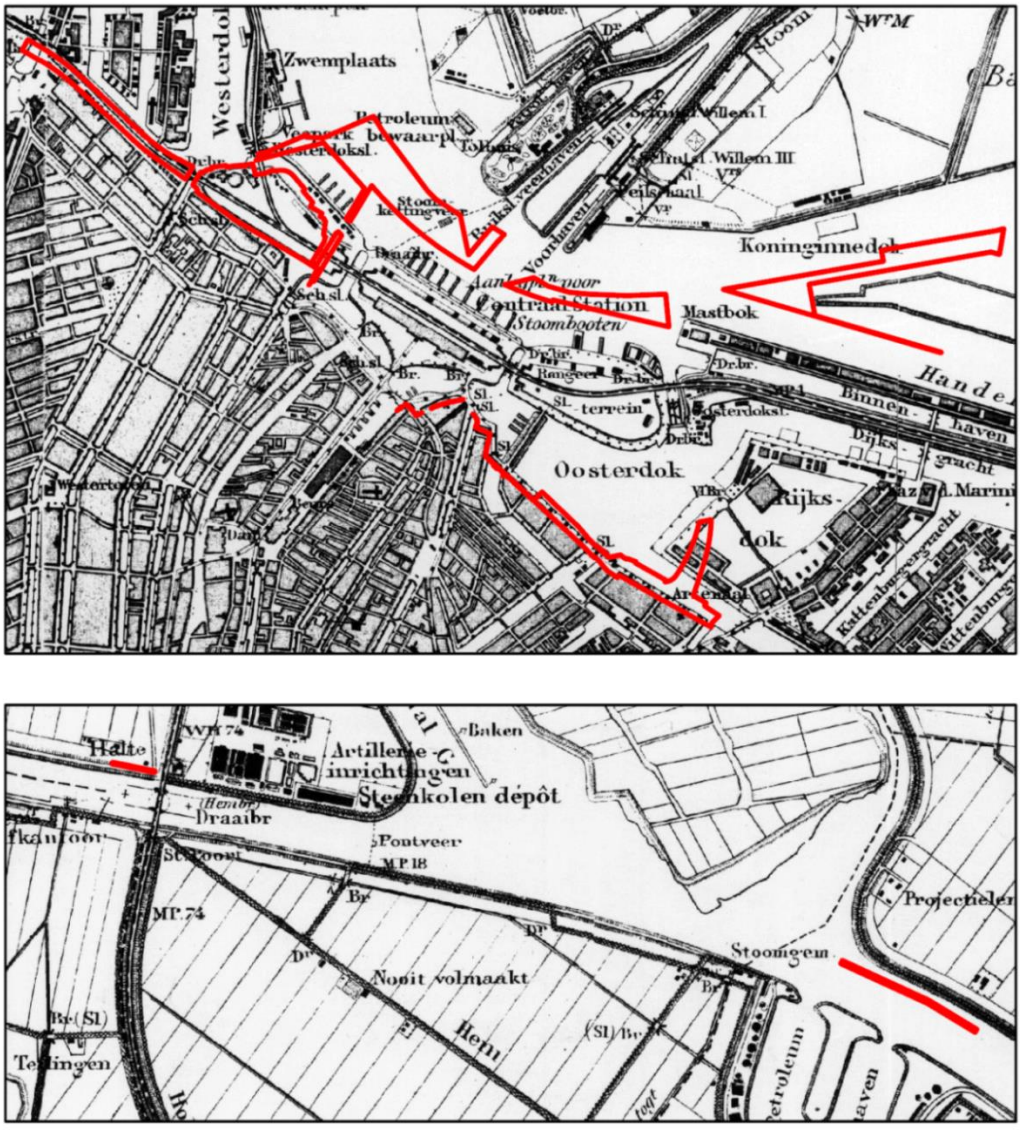




5 Een deel van het plangebied (rood omlijnd) behoorde tot het historisch stedelijk areaal van Amsterdam. Uitsnede uit de samengestelde kadastrale minuutplannen van ca. 1832 (SAA, bewerking MenA).

3.3.3 Afsluiting van het IJ

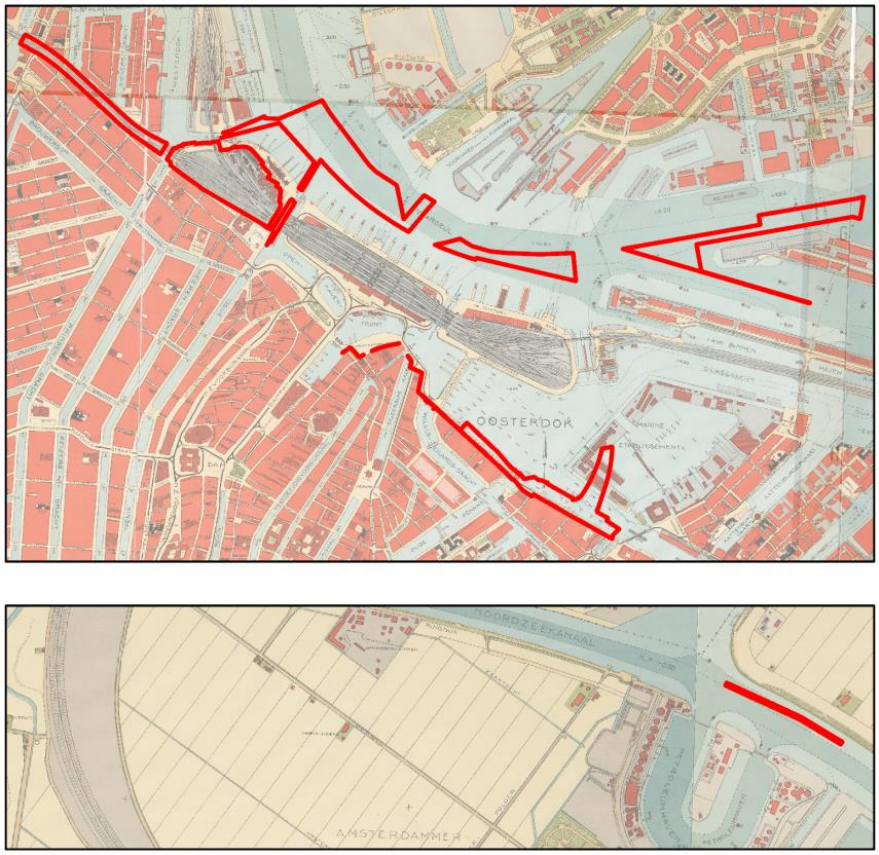
De natuurlijke getijdenwerking vormde een voortdurende bedreiging voor de bevaarbaarheid van het IJ. Tijdens de sterke vloedstroom werden meer sedimenten afgezet dan dat tijdens de minder sterkere stroom bij eb werden afgevoerd. Hierdoor bleven de sedimenten liggen en slibde de vaargeul langzaam dicht. Met name in de luwte van de paalwerken van de Laag kon slib gemakkelijk bezinken. Om het IJ toegankelijk te houden voor de scheepvaart moest de vaargeul dan ook regelmatig worden uitgebaggerd. Vanaf de late 17de eeuw gebeurde dat met moddermolens. In 1829 was de situatie dermate problematisch dat men begon met de aanleg van een systeem van dijken met sluizen langs de IJ-oever. Het oostelijk deel van het plangebied raakte daarmee afgesloten van het IJ en ging deel uitmaken van het Oosterdok.



6 Het plangebied (rood omlijnd) op de Chromotopografische Kaart, ca. 1885 (SAA)

In een uiterste poging om de Amsterdamse haven goed bereikbaar te houden voor moderne zeegaande schepen werd tussen 1865 en 1876 het Noordzeekanaal aangelegd. Het kanaal werd gerealiseerd door de duinenrij in het westen te doorgraven en een vaargeul uit te sparen bij de drooglegging van tien polders in het oude stroomgebied van het IJ.[10] De vaargeul zelf werd uitgebaggerd tot ca. 10 m – NAP.[11] Het waterpeil van het IJ werd voortaan beheerst met de nieuwe sluizen bij IJmuiden en de Oranjesluizen ten oosten van het plangebied. In 1878 kon het eerste volgeladen stoomschip Amsterdam via het kanaal bereiken.[12] In dezelfde periode begon een geleidelijke verhuizing van de Amsterdamse havenactiviteiten naar het nieuw aangelegde Oostelijk Havengebied.

Met het verdwijnen van de havenactiviteiten langs de oude IJ-oevers werd de weg vrijgemaakt voor de aanleg van een nieuw spoorwegstation midden in het oude havenbekken. Tussen 1872 en 1877 werden pal voor de historische stad drie eilanden – het Westerdokseiland, Stationseiland en Oosterdokseiland aangeplempt in het IJ. Ook kwam dwars door de Eilandsgracht en het bouwblok tussen Eilandsgracht en Singelgracht, rond 1613 aangelegd als onderdeel van de Derde Uitleg (zie 3.2), een nieuwe spoordijk te lopen (vgl. afb. 5 en 6). Voorafgaand aan de aanplempingen werden de laatste resten van de dubbele palenrij getrokken, en de waterbodem tot een diepte van 5 m – NAP uitgebaggerd.[13]

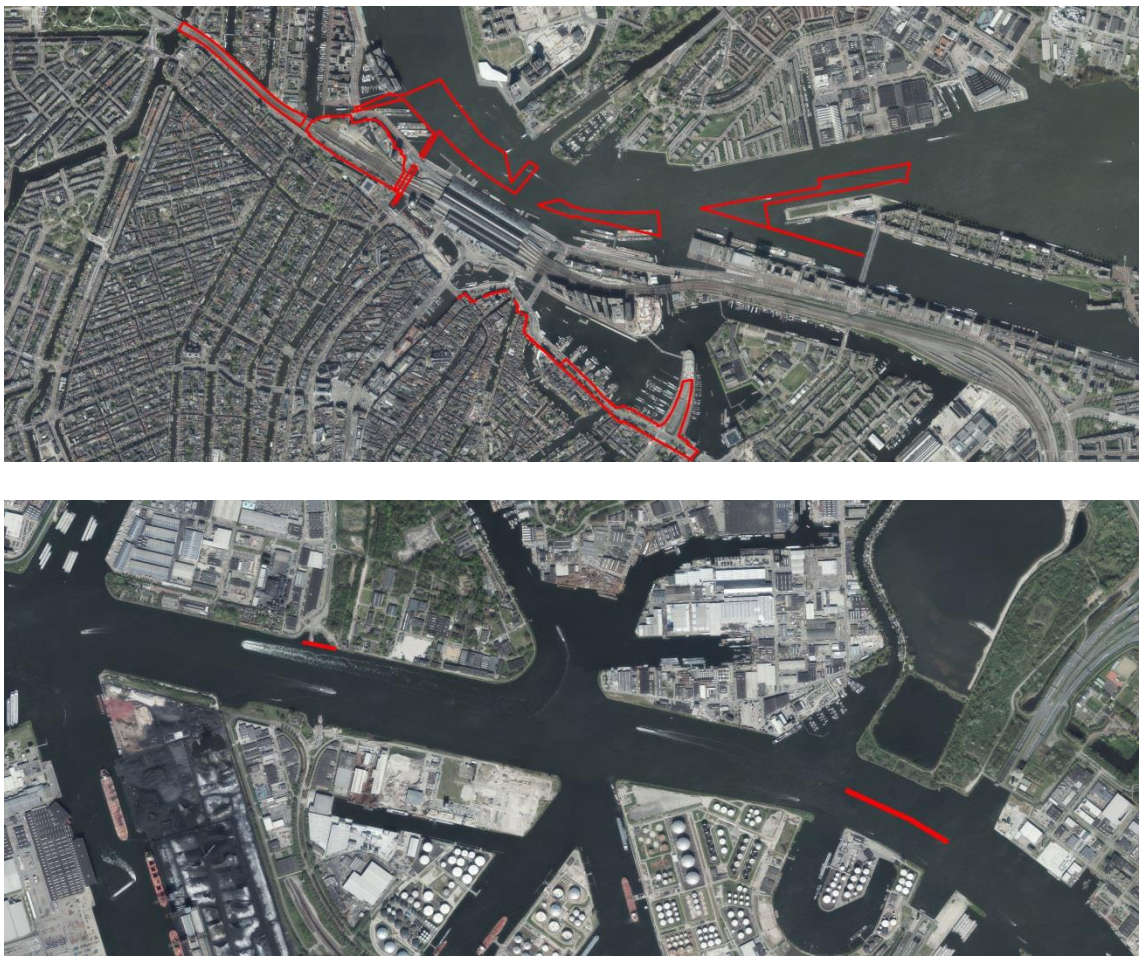


7 Het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van Publieke Werken, 1929 (SAA)

[10] Wagenaar 1987, 160; Jansen 1962, 89.
[11] Kaart Publieke Werken 1929.
[12] Gilijamse 2009, 106.
[13] Veerkamp 1997, 59.

3.3.4 20ste-eeuwse ontwikkeling

In de 20ste eeuw werd de trend van landwinning in het IJ ten behoeve van de aanleg van nieuwe infrastructuur voortgezet (vgl. afb. 7 en 8). In 1939 gaf het gemeentebestuur opdracht tot het uitbaggeren en aanplempen van het zuidelijk deel van het Oosterdok voor de verbreding van de Prins Hendrikkade van 13 meter naar 43 meter. In de jaren 60 volgden meer dempingen om ruimte te maken voor steeds grotere verkeersstromen over de Prins Hendrikkade.[14] Een laatste ingrijpende ontwikkeling was de aanleg van de IJ-tunnel in de jaren 1962-1968, waartoe een deel van het Oosterdok werd gedempt en de IJ-bodem samen met de oevers van Rapenburg en Kattenburg (zie 3.2) diepgaand werden doorgraven.[15]



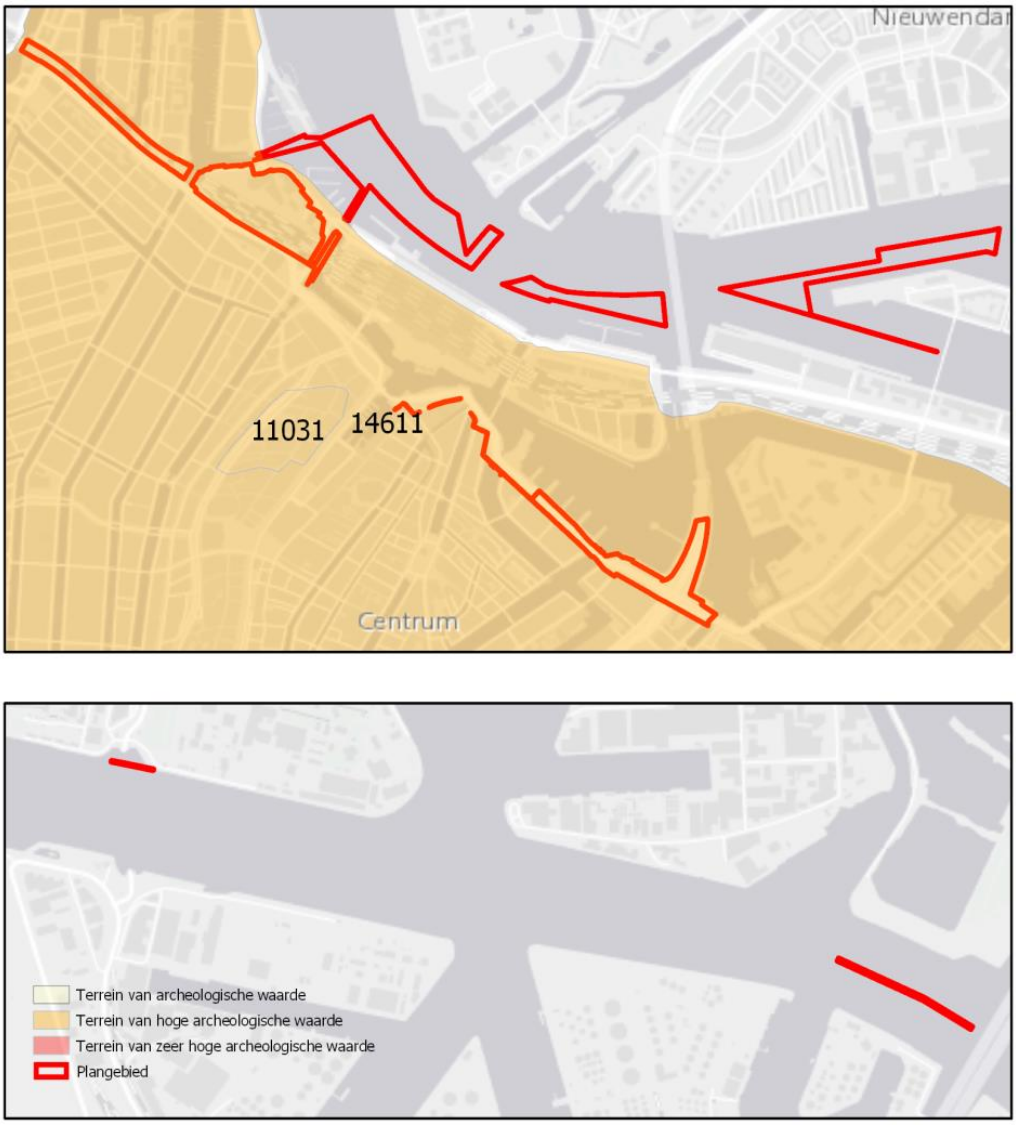
8 Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2019

[14] Centraal Tekeningen Archief 27029-30.
[15] Kruizinga 2002, 1310-1314.

3.4 Archeologische inventarisatie van het plangebied

3.4.1 Archeologische Monumentenkaart

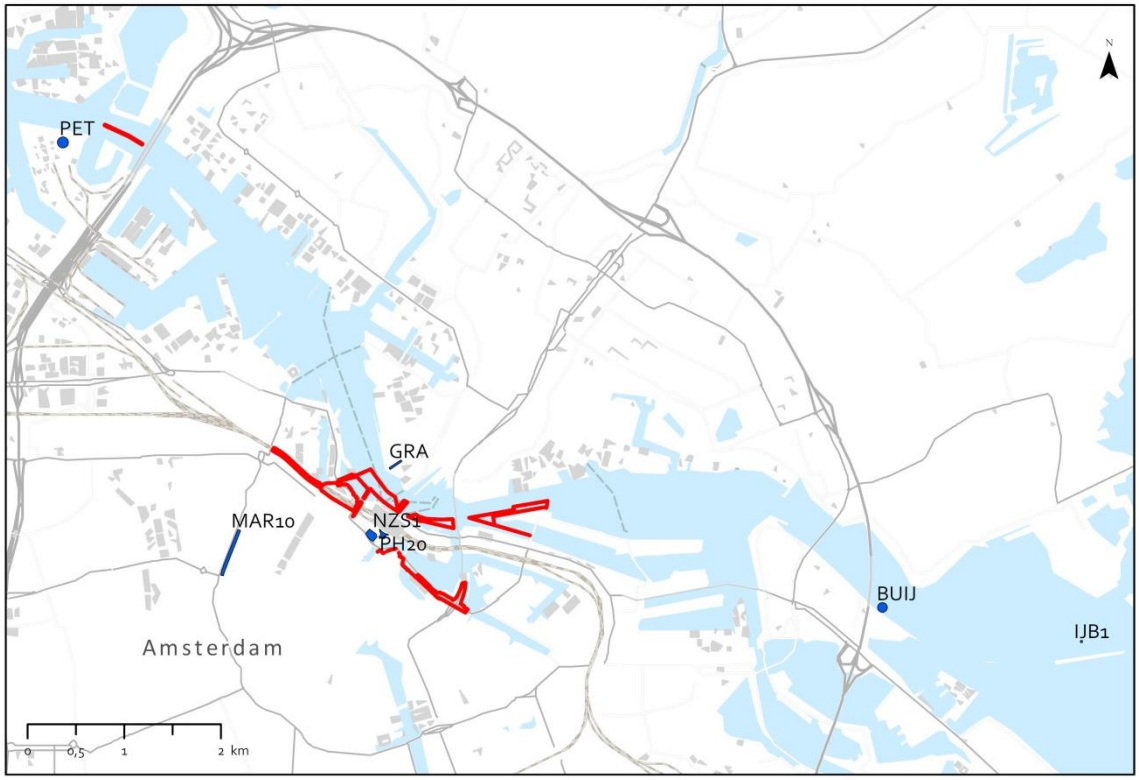
Binnen het plangebied zijn volgens de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geen archeologische monumenten aangewezen (afb. 9). Wel overlapt het plangebied voor een deel met een zone met een hoge archeologische verwachtingswaarde (de Amsterdamse binnenstad; AMK-nr 14611). De Informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie van de Provincie Noord-Holland komt overeen met het AMK-kaartbeeld. De verwachtingen op deze kaarten zijn algemeen van aard en dienen in het geval van planvorming nader te worden uitgewerkt. Een inhoudelijke en ruimtelijke specificatie van de archeologische verwachtingen volgt in hoofdstuk 4.



9 Het plangebied (rood omlijnd) op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)

3.4.2 Vindplaatsen

Binnen het plangebied is tot op heden geen archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Wel bieden diverse onderzoeken in de (voormalige) IJ-bodem en de bodem van de Singelgracht een inzicht in de aard, kwaliteit en diepteligging van eventuele archeologische resten in de (voormalige) waterbodem. De vindplaatsen worden hieronder kort beschreven (afb. 10).



10 Het plangebied (rood omlijnd) en de vindplaatsen

Petroleumhaven (PET)
Tussen 1926 en 1932 werd bij de aanleg van een tochtsloot ten westen van de Petroleumhaven een grote hoeveelheid laat 16de- vroeg 17de-eeuws aardewerk geborgen. Het vondstcomplex vertoonde opvallend veel complete exemplaren, met veel gelijke vormen, waaronder Noord-Hollandse majolicaborden en monniksbekers. Waarschijnlijk betrof het een deel van de lading van een schip dat omstreeks 1600 op het IJ is vergaan. Van het schip zelf waren voor zover bekend geen resten aanwezig.[16]

Shell-terrein Grasweg (GRA)
In 2004 en in de periode 2007-2008 werd in het kader van de sanering van het voormalige Shell-terrein een archeologische begeleiding uitgevoerd. Deze had als doel de plaatselijke

[16] Bodenheim 1932,229-236.

bodemopbouw te documenteren en eventueel de middeleeuwse zomerdijk van de Volewijk te lokaliseren. Het terrein werd geïnterpreteerd als in het IJ aangeplempte grond.[17]



11 Het gelichte wrak van een laat 16de-eeuws waterschip, afkomstig uit het Buiten-IJ (IJB1)

Vaargeul Amsterdam-Lemmer (IJB1)

In 2007 werd tijdens baggerwerkzaamheden voor de Vaarweg Amsterdam Lemmer gestuit op een scheepswrak. Waarderend onderzoek door ADC ArcheoProjecten wees uit dat het ging om de restanten van een laat 16de-eeuws waterschip; een scheepstype met een waterhoudend compartiment centraal in het schip (een bun), dat tot het begin van de 19de eeuw op de Zuiderzee voorkwam. Het scheepswrak (18,3 m lang en 4,8 m breed) bevond zich direct aan het oppervlak van de IJ-bodem, afgedekt door een laag ballaststenen, en bestond uit het vlak, de kiel en de stevens van het schip. Tussen deze ballaststenen bevonden zich restanten van de scheepsinventaris.

Ten behoeve van scheepsbouwkundig onderzoek op het droge is het wrak in 2009 gelicht voor onderzoek (afb. 11). Na afloop van het onderzoek is het wrak weer onderwater geplaatst, ten zuiden van de strekdam langs de Vaargeul Amsterdam-Lemmer tegenover de jachthaven van IJburg, waar een locatie is ingericht als archeologisch onderwaterdepot van de gemeente Amsterdam. Het wrak is hiermee voor de toekomst behouden en kan bovendien gebruikt worden als oefenobject voor onderwaterarcheologen.[18]

[17] Gawronski & Veerkamp 2007.
[18] Waldus, van Holk en van den Brenk 2007; van den Brenk 2008, Waldus 2010.

Buiten-IJ (BUIJ)
In het kader van voorgenomen baggerwerkzaamheden is in 2013 door ADC een inventariserend veldonderzoek (opwaterfase) uitgevoerd in het Buiten-IJ nabij de Oranjesluizen. Daarbij is met behulp van sonaropnamen het oppervlak van de waterbodem in kaart gebracht. Op deze manier zijn zeven locaties aangemerkt als potentiele archeologische vindplaatsen.[19]

In 2014 zijn drie van de opgespoorde verwachtingslocaties, die door de baggerwerkzaamheden zouden worden geroerd, onder water geïnspecteerd. Het bleek in deze gevallen te gaan om bodemverstoringen en plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van de waterbodem, waarmee de archeologische verwachtingswaarde kwam te vervallen.[20]

Stationseiland (NZS1)
Verschillende werkputten ten behoeve van de Noord/Zuidlijn op het Stationseiland, waaronder een jetgrouttestput in 2004 en de stationshal werkput 2 in 2009 en 2010, hebben informatie geleverd over hert niveau van de IJ-bodem ter hoogte van het aangeplempte eiland. Gemiddeld was er sprake van een zandpakket van 6 m dikte, waarbij de IJ-bodem zich op c. 5 m tot 5,50 m – NAP (6 m – Mv) bevond.[21]

Prins Hendrikplantsoen (PH20)
In 2018 is een booronderzoek uitgevoerd op het Prins Hendrikplantsoen. Op basis van twaalf boringen kon worden geconcludeerd dat de aanwezige sliblaag onder het ophogingszand zeer beperkt was in omvang en grotendeels is verwijderd voorafgaand aan de aanplemping van het voormalige havenfront in de late 19de eeuw.[22]

Singelgracht (MAR10)
In 2013 is een Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd in de Singelgracht tussen brug 161 (Zaagpoort) en brug 165 (Raampoort) vanwege plannen voor de aanleg van een ondergrondse parkeergarage. Met een baggerschip werden in het 500 m lange rak slibmonsters genomen ten behoeve van een archeologische waardering van de Singelgrachtbodem. Het bodemtalud langs beide walkanten van de Singelgracht bleek opvallend schoon. Er zijn in totaal negen slibmonsters genomen die 27 vondsten bevatten, uit de periode 1650-1900. Vanwege dit resultaat verviel de noodzaak voor een archeologische begeleiding van de ontgraving van het rak.[23]

3.4.3 Bodemopbouw

Ten aanzien van de bodemopbouw van het plangebied moet een onderscheid gemaakt worden tussen de restanten van het open IJ en de in de late 19de-eeuw en 20ste-eeuwse dempingen. Vindplaats IJB1 heeft aangetoond dat resten van historische scheepvaart op het IJ zich ondiep in de waterbodem kunnen bevinden. In het 17de-eeuwse tracé van de Singelgracht (tegenwoordig het Westerkanaal) en Schippersgracht kunnen archeologische resten ondiep in de waterbodem

[19] Van Campenhout & Waldus 2013
[20] Waldus 2014
[21] Gawronski & Kranendonk in prep.
[22] Gawronski & Terhorst in prep.
[23] Gawronski & Veerkamp 2017.

aanwezig zijn, direct onder de reguliere onderhoudsdiepte die bij baggerwerkzaamheden wordt aangehouden.

Ter plaatse van de aangeplempte delen van het IJ is de bodem diepgaand uitgebaggerd, waardoor eventuele archeologische resten zich op een relatief diep niveau bevinden – ca. 5 m – NAP in het geval van de Stationseilanden – of geheel verloren zijn gegaan. Ook het opbrengen van ophogingszand heeft tot verstoring van de oorspronkelijke waterbodem geleid. Uitgaande van de huidige maaiveldhoogte, ca. 5 m + NAP ter hoogte van de Stationseilanden en ca. 0 m à 2,5 m + NAP langs de Prins Hendrikkade en de Ruijterkade, heeft het ophogingspakket een dikte van ruim 5 à 10 meter. Hierdoor zijn eventuele archeologische sporen of vondsten dieper weggedrukt en hoogstwaarschijnlijk verloren gegaan. Ook ter plaatse van de diep uitgebaggerde delen van de vaargeul in het IJ / Noordzeekanaal dient rekening te worden gehouden met verstoring van het archeologisch bodemarchief.

De bodem van een klein deel van het plangebied – de smalle strook dicht langs de gevels van de Prins Hendrikkade en de terreinen rond de Haarlemmer Houttuinen – wordt gevormd door een dik pakket van ophogingen en aanplempingen dat respectievelijk vanaf de late middeleeuwen en 17de eeuw tot stand is gekomen. De bodem kent hier een relatief hoge grondwaterstand die goede omstandigheden voor de conservering van (an)organisch materiaal.[24] De archeologische resten komen doorgaans voor vanaf ca. 0,5 m onder het maaiveld en lopen door tot het Hollandveenpakket dat zich op een diepte van 2 à 3 m - NAP bevindt.[25]

3.5 Conclusie: verwachtingsmodel

Op basis van bovenstaande inventarisatie zijn binnen het plangebied materiële overblijfselen te verwachten die samenhangen met de scheepvaart op het IJ en stedelijke ontwikkeling vanaf de 13de eeuw. Samenhangende structuren in de IJ-bodem betreffen in de eerste plaats scheepswrakken, maar dit zijn geïsoleerde vindplaatsen met een lage trefkans. Bij het uitbaggeren en de demping van grote delen van het IJ in de late 19de en 20ste eeuw zijn eventuele resten waarschijnlijk verstoord geraakt. In de waterbodems van het Westerkanaal (voorheen Singelgracht) en de Schippersgracht kan afval voorkomen van activiteiten op de kant. Voor de landbodem van de Prins Hendrikkade en Westelijke eilanden nabij de Haarlemmer Houttuinen geldt op basis van eerder bureauonderzoek een hoge verwachting ten aanzien van resten van stedelijke ontwikkeling vanaf de late middeleeuwen.

[24] De grondwaterstand varieert van 0,5 m - tot 0,5 m + NAP (maps.waternet.nl).
[25] Dinoloket (diverse boringen).

4 Archeologische verwachtingskaart

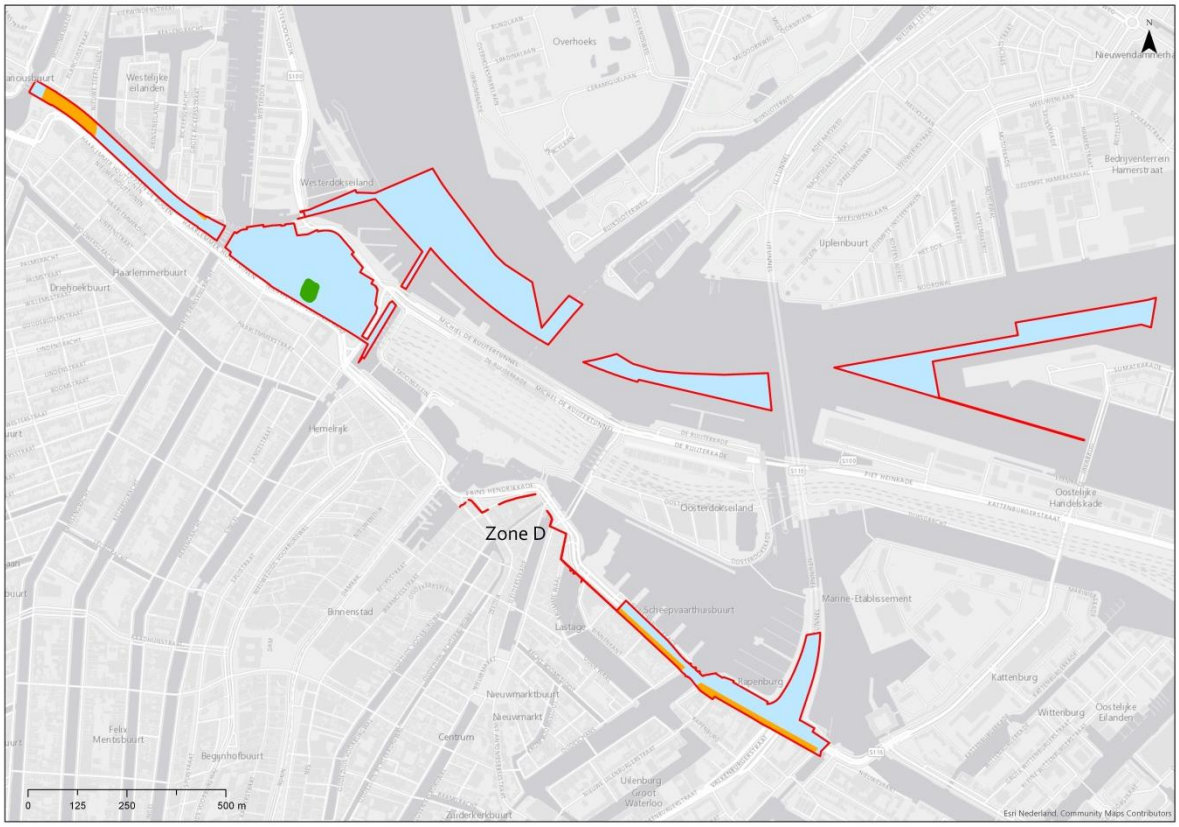
Op basis van de historisch-topografische inventarisatie (hoofdstuk 3) zijn binnen het plangebied materiële overblijfselen te verwachten die samenhangen met de scheepvaart op het IJ en stedelijke ontwikkeling vanaf de 13de eeuw. Dit leidt tot een verwachtingskaart voor het plangebied met drie zones. Een hoge verwachting duidt op een dichtere verspreiding van archeologische resten met een sterke onderlinge samenhang. In zones met een lage verwachting hebben de sporen een lagere trefkans en/of betreffen deze vooral losse vondsten.

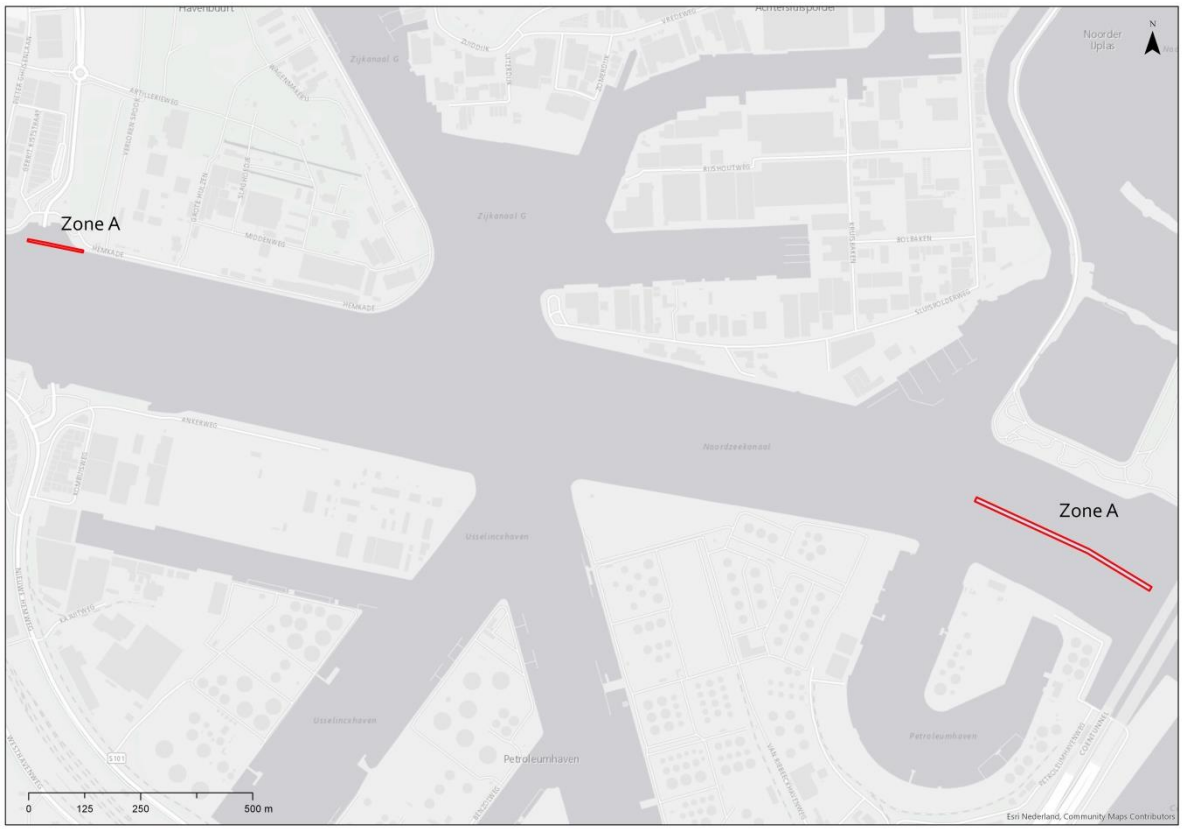
Zone A: IJ- en grachtbodems
Archeologische verwachting: laag tot negatief
In de bedding van de voormalige IJ-bodem kunnen verzonken overblijfselen voorkomen die verband houden met de historische scheepvaart op het IJ vanaf de 13de eeuw. De enige samenhangende structuren zijn scheepswrakken, maar dit zijn geïsoleerde vindplaatsen met een lage trefkans. Ook kunnen losse vondsten en afval en voorkomen die in de bedding zijn weggezonken. Delen van het IJ zijn vanaf de late 19de eeuw diepgaand uitgebaggerd en/of gedempt. Eventuele archeologische resten zijn daarbij verstoord geraakt.

Tot deze zone behoort ook een klein deel van het Westerkanaal (voorheen Singelgracht) en Schippersgracht, die respectievelijk met de stadsuitbreidingen van 1613 en 1660 tot stand kwamen. De Amsterdamse grachten werden niet alleen gebruikt als vaarweg, maar ook voor het dumpen van huishoudelijk en productieafval. In de grachtbodem kunnen daarom allerlei losse vondsten en concentraties voorwerpen aanwezig met een relatie tot activiteiten op de kant. Uitgaande van vindplaats MAR10 geldt voor het Westerkanaal een lage vondstdichtheid.

Zone B: Oude Stadsherberg
Archeologische verwachting: laag tot negatief
Betreft de locatie van de Oude Stadsherberg in het IJ van 1613 die in 1755 is gesloopt. Bij de inrichting van het Westerdokseiland is ter plaatse diep gebaggerd waardoor eventuele resten verstoord zijn geraakt.

Zone C: Stedelijk gebied
Archeologische verwachting: hoog tot negatief
Betreft een klein deel van de Prins Hendrikkade en de Westelijke Eilanden. Langs de voormalige oever van het havengebied aan het IJ kunnen archeologische resten aanwezig zijn daterend vanaf de 13de eeuw in de vorm van ophogings- en aanplempingslagen, beschoeiingen, scheepshellingen en bedrijfsgebouwen. Langs de Haarlemmer Houttuinen en het Waalseiland heeft de verwachting betrekking op stedelijke ontwikkeling en bewoning vanaf de 17de eeuw. Een deel van de resten is verstoord bij de aanleg van de laat 19de-eeuwse spoordijk en de IJ-tunnel in de jaren 1960.


Zone D
Overhoeks
Westelijke eilanden
Westerdokseiland
Haarlemmerbuurt
Driehoekbuurt
Hemelrijk
Uplenbuurt
Oosterdokseiland
Oostelijke Handelskade
Binnenstad
Lastage
Scheepvaarthuisbuurt
Marine-Etablissement
Kattenburg
Wittenburg
Oostelijke Eilanden
Nieuwmarktbuurt
Nieuwmarkt
Centrum
Felix Meritisbuurt
Begijnhofbuurt
Uilenburg
Groot Waterloo
0 125 250 500 m
Esri Nederland, Community Maps Contributors


Zone A
Zone A
Noorder IJplas
Zijkanaal G
Noordzeekanaal
Usselincehaven
Petroleumhaven
0 125 250 500 m
Esri Nederland, Community Maps Contributors

5 Archeologische beleidskaart

De archeologische beleidskaart van het plangebied Technisch Centrum en Tussen de Bogen is bedoeld als een ruimtelijk schema van de maatregelen die nodig zijn voor de zorg voor het archeologisch erfgoed binnen bepaalde zones of locaties in het plangebied. De verwachtingen worden gekoppeld aan de huidige toestand van het terrein en mogelijk opgetreden bodemverstoringen. De clustering van de verwachtingszones resulteert in een beleidskaart met daarop vier zones met bijbehorende specifieke beleidsmaatregelen (Appendix: beleidsvarianten, stroomschema).

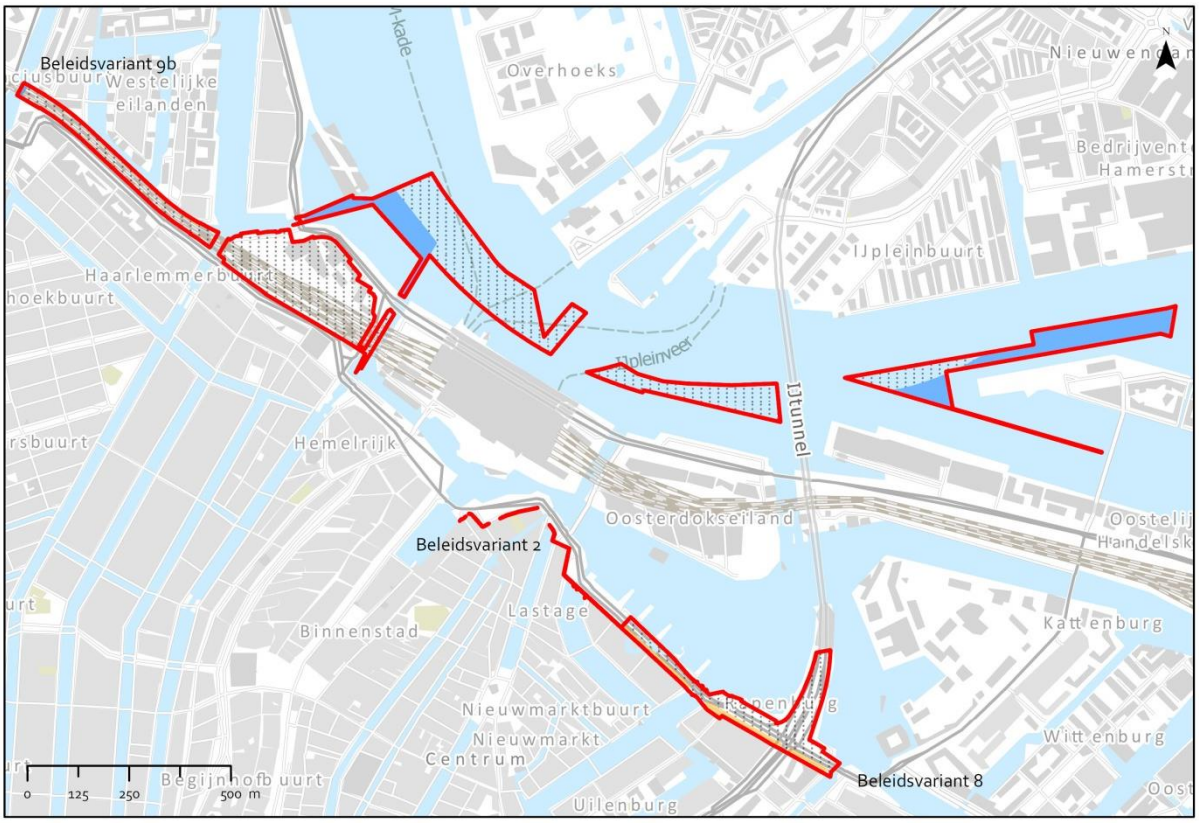
Beleidsvariant 2 (Zone C)
Voor deze zone geldt een uitzondering van archeologisch vervolgonderzoek bij bodemingrepen kleiner dan 50 m^2 of ondieper dan 0,5 m.

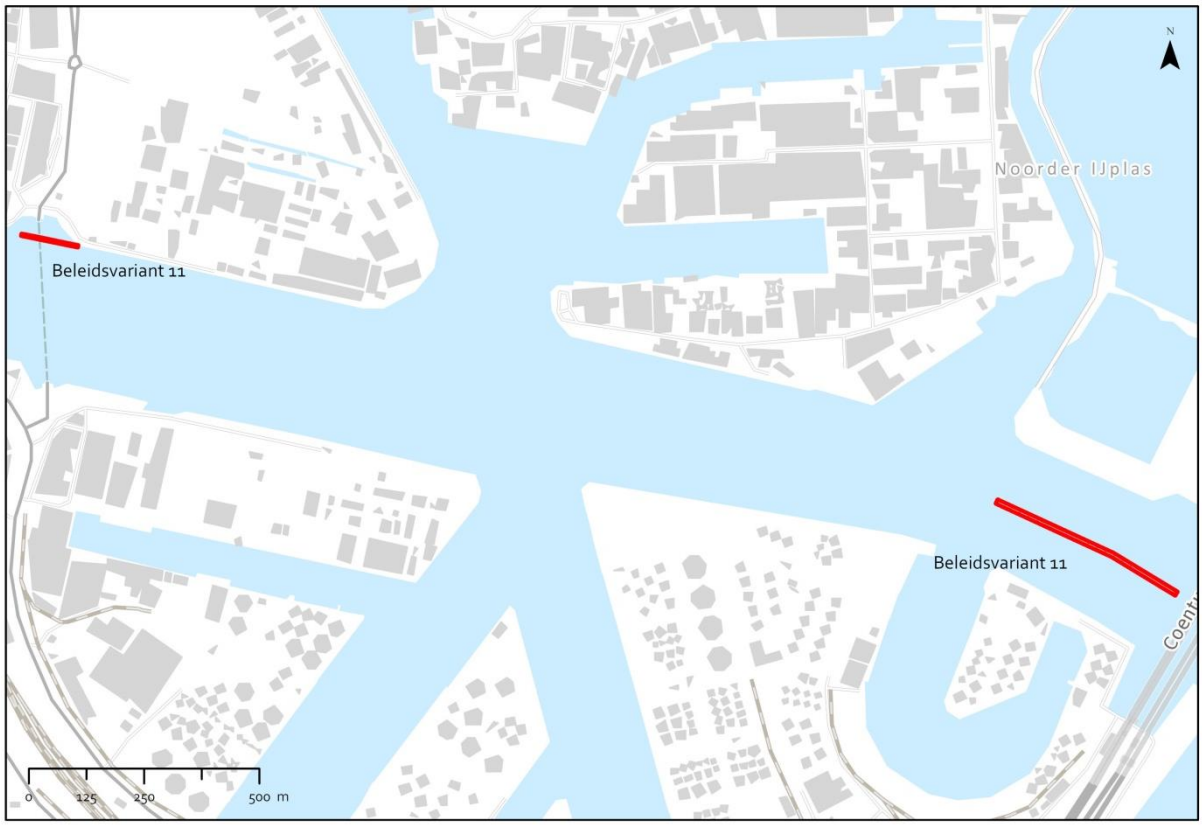
Beleidsvariant 8 (Zone A - Schippersgracht)
Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij ingrepen in de waterbodem kleiner dan 500 m^2.

Beleidsvariant 9b (Zone A – IJ en Singelgracht)
Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij ingrepen in de waterbodem kleiner dan 10.000 m^2.

Beleidsvariant 11 (verstoorde zones)
Voor deze zone geldt uitzondering van archeologisch vervolgonderzoek bij alle bodemingrepen.

Voor het gehele plangebied geldt conform de Erfgoedwet een meldingsplicht. Indien tijdens de uitvoering van bouwwerkzaamheden vondsten worden gedaan waarvan redelijkerwijs kan worden vermoed dat deze van archeologische waarde zijn, wordt dit aan Monumenten en Archeologie, Gemeente Amsterdam gemeld zodat in overleg met de opdrachtgever maatregelen getroffen worden tot documentatie en berging van de vondsten.


Beleidsvariant 9b
Overhoeks
IJpleinbuurt
IJtunnel
Hemelrijk
Oosterdokseiland
Beleidsvariant 2
Lastage
Binnenstad
Nieuwmarktbuurt
Nieuwmarkt
Centrum
Uilenburg
Beleidsvariant 8
0 125 250 500 m


Noorder IJplas
Beleidsvariant 11
Beleidsvariant 11
0 125 250 500 m

6 Conclusie

Het voorliggende bureauonderzoek naar archeologische waarden is uitgevoerd voor bestemmingsplan Technisch Centrum en Tussen de Bogen. Binnen het plangebied gelden vier archeologische beleidszones.

Voor de eerste zone geldt een uitzondering van archeologisch onderzoek bij bodemingrepen kleiner dan 50 m^2 of ondieper dan 0,5 m.

Voor de tweede zone geldt een uitzondering van archeologisch onderzoek bij ingrepen in de waterbodem kleiner dan 500 m^2.

Voor de derde zone geldt een uitzondering van archeologisch onderzoek bij ingrepen in de waterbodem kleiner dan 10.000 m^2.

Voor de vierde zone geldt een vrijstelling van archeologisch onderzoek bij alle bodemingrepen, ongeacht de omvang of de diepte.

Voor het gehele plangebied geldt conform de Erfgoedwet een meldingsplicht. Indien tijdens de uitvoering van bouwwerkzaamheden vondsten worden gedaan waarvan redelijkerwijs kan worden vermoed dat deze van archeologische waarde zijn, wordt dit aan Monumenten en Archeologie, Gemeente Amsterdam gemeld zodat in overleg met de opdrachtgever maatregelen getroffen worden tot documentatie en berging van de vondsten.

7 Bronnen

Digitale bronnen

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3), 50 cm maaiveld gridproduct, Geodan/ Esri Nederland
ARCHIS: Archeologisch Informatiesysteem: http://www.archis.nl/archisii/html/index.html
CHW: Cultuurhistorische Waardenkaart provincie Noord-Holland: http://chw.noord-holland.nl/
Dinoloket: Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket) TNO, Geologische Dienst Nederland: https://www.dinoloket.nl/
HisGIS: Historisch Geografich Informatiesysteem: http://www.hisgis.nl/
SAA: Stadsarchief Amsterdam: https://www.amsterdam.nl/stadsarchief/

Literatuur

Bodenheim, F., 1932, 'Loodglazuur-aardewerk uit het eind van de 16de en het begin van de 17de eeuw', *Oud-Holland 1932,* 229
Fremery, W.H.M. de, 2007, 'De opkomst der Amsterdamsche haven', *Amstelodamum*, Jb XXII (1925), 23-110
Gawronski, J., J. Veerkamp, 2007, *Het Shell-terrein. Inventariserend veldonderzoek Grasweg (2004), Amsterdamse Archeologische Rapporten 19,* Amsterdam
Gawronski, J., 2009, *Amsterdam, een maritieme stad?* (Rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van hoogleraar Maritieme en urbane Archeologie van de late middeleeuwen en vroegmoderne periode, in het bijzonder de stad Amsterdam, aan de Universiteit van Amsterdam op dinsdag 19 mei 2009). Amsterdam
Gawronski, J., J. van den Dijssel, 2011, *Postcodegebied 1012. Archeologisch Bureauonderzoek 11-024,* Amsterdam
Gawronski, J., T. Terhorst, 2013, *Nieuw Markt. Archeologisch Bureauonderzoek 13-100,* Amsterdam
Gawronski, J., T. Terhorst, 2017, *Groot Waterloo. Archeologisch Bureauonderzoek 17-010,* Amsterdam
Gawronski, J., 2017, 'Ontstaan uit een storm. De vroegste geschiedenis van Amsterdam archeologisch en landschappelijk belicht', *Jaarboek Amstelodamum* 109, Amsterdam
Gilijamse, R. e.a., 2009, *De Haven van Amsterdam. Zeven eeuwen ontwikkeling*, Bussum
Jansen, L., 1962, 'Geschiedenis van de Groote IJpolder', *Ons Amsterdam* 14 (1962), 89-91
Kruizinga, J., 2002, *Het XYZ van Amsterdam*, Amsterdam
Monumenten en Archeologie, 2016, *Erfgoed voor de stad. Agenda voor het erfgoed in een groeiend Amsterdam,* Amsterdam
Provincie Noord-Holland 2010, *Leidraad Landschap en Cultuurhistorie Noord-Holland. Ontwikkelen met Ruimtelijke Kwaliteit*
Veerkamp, J.A.G., 1997, *Mammoeten in Amsterdam? Een inventarisatie van archeologische aandachtspunten bij de aanleg van de Noord/Zuid Metrolijn,* Archeologie Amsterdam
Waldus, W.B., e.a., 2010, *Wrak VAL7, Buiten IJ. De opgraving, lichting en het onderzoek van een 16e-eeuws waterschip. (*ADC Rapport 2064) Amersfoort
Wagenaar, M.F., 1987, 'Nieuwe scheepvaartverbindingen. Holland op zijn smalst en Holland op zijn langst', in Heinemeijer, W.F. & Wagenaar, M.F. *Amsterdam in kaarten. Verandering van de stad in vier eeuwen cartografie.* Ede/Antwerpen, 160-163

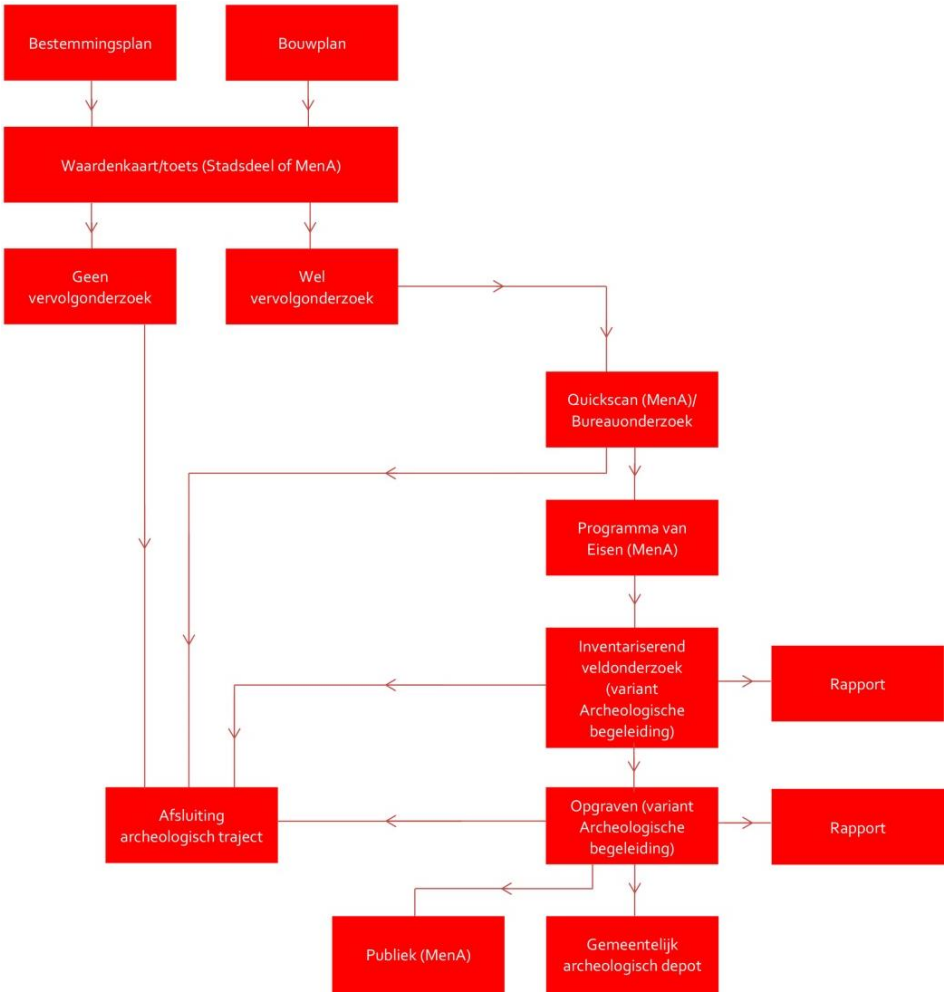
Appendix I: beleidsvarianten en stroomschema

Het archeologisch beleid wordt als maatwerk voor een bepaald plangebied in Amsterdam vastgesteld aan de hand van elf varianten, die een afweging bieden op basis van de aard van de verwachting in combinatie met de specifieke (oppervlakte/diepte) bodemingreep.

- 1: Gebieden met bekende archeologische waarden. Aangezien hier met zekerheid archeologische overblijfselen aanwezig zijn, is bij elke ingreep in de (water)bodem, ongeacht het oppervlak of de diepte, archeologisch onderzoek noodzakelijk.
- 2: Bebouwde gebieden met een hoge archeologische verwachting binnen het historische centrum van Amsterdam (tot en met de Vierde Uitleg: binnen de Singelgracht). Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij bodemingrepen kleiner dan 50 m^2 of minder dan 0,5 m onder maaiveld.
- 3: Gebieden met een hoge archeologische verwachting langs nog aanwezige historisch infrastructurele assen / in een historische woonkern buiten het historische centrum van Amsterdam. Deze gebieden zijn onbebouwd of de bebouwing dateert van vóór de 19de eeuw. Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij bodemingrepen kleiner dan 100 m^2 of minder dan 0,5 m onder maaiveld.
- 4: Gebieden met een hoge archeologische verwachting buiten het historische centrum van Amsterdam, waarvan de huidige bebouwing dateert uit de late 19de eeuw. De verwachte resten hebben een dichte spreiding. Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij bodemingrepen kleiner dan 100 m^2 of ondieper dan de 19de-eeuwse ophogingen.
- 5: Gebieden met een hoge archeologische verwachting buiten het historische centrum van Amsterdam, waarvan de huidige bebouwing dateert uit de late 19de of 20ste eeuw. Indien de bebouwing dateert uit de 19de eeuw hebben de verwachte resten een wijdere spreiding. Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij bodemingrepen kleiner dan 500 m^2 of ondieper dan de 19de- en 20ste-eeuwse ophogingen.
- 6: Onbebouwde gebieden met een lage archeologische verwachting in de landelijke periferie van Amsterdam. Hier liggen archeologische vondsten dicht aan het oppervlak, zodat relevante archeologische lagen kunnen zijn opgenomen in de bouwvoor. De bouwvoor heeft gemiddeld een diepte van 0,3 – 0,5 m waaronder een eerste sporenvlak zichtbaar wordt. Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij bodemingrepen kleiner dan 10.000 m^2 of minder dan 0,5 m onder maaiveld.
- 7: Bebouwde gebieden met een lage archeologische verwachting binnen het historische centrum van Amsterdam (tot en met de Vierde Uitleg: binnen de Singelgracht). De bebouwing dateert uit het einde van de 19de en de 20ste eeuw. Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij bodemingrepen kleiner dan 10.000 m^2 of ondieper dan de 19de en 20ste eeuwse ophogingen.
- 8: Terreinen met een hoge archeologische verwachting die als vaarweg in gebruik zijn binnen het historische centrum van Amsterdam (tot en met de Vierde Uitleg: binnen de Singelgracht). Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij ingrepen in de waterbodem kleiner dan 500 m^2.
- 9: Gebieden met een lage archeologische verwachting die als vaarweg in gebruik zijn of waren binnen en buiten het historische centrum van Amsterdam. Uitzondering van archeologisch

veldonderzoek geldt bij ingrepen in de (voormalige) waterbodem binnen het historisch centrum kleiner dan 2.500 m^2 (9a) en buiten het historisch centrum kleiner dan 10.000 m^2 (9b).
- 10: Gebieden met een lage archeologische verwachting die onder water liggen, of die onder water gelegen hebben en ingepolderd zijn of opgespoten zijn. Uitzondering van archeologisch veldonderzoek geldt bij ingrepen kleiner dan 10.000 m^2 of in de oorspronkelijke waterbodem of in het oorspronkelijke maaiveld.
- 11: Gebieden zonder archeologische overblijfselen omdat hier al archeologisch onderzoek of grootschalig grondverzet heeft plaatsgevonden voor bijv. zware funderingen, kelders, tunnels e.d. en gebieden in de voormalige landelijke periferie van Amsterdam buiten de Singelgracht met een lage archeologische verwachting die bovendien opgehoogd, onderheid en bebouwd zijn aan het einde van de 19de en in de 20ste eeuw. Hier geldt een vrijstelling van archeologisch onderzoek. Gebieden waar al archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden zijn wel indirect van belang voor archeologische planning omdat ze aanwijzingen geven voor de eventuele aanwezigheid van archeologische resten in omliggende gebieden.

Voor de beleidsvarianten, 4, 5 en 7 tot en met 10 geldt dat het dieptecriterium op de uiteindelijke beleidskaart nader wordt gespecificeerd.



Stroomschema archeologie MenA

Colofon

Archeologisch bureauonderzoek BO 19-055

Amsterdam 2019

Voor akkoord controle proces en waardestelling:



Prof. dr. J.H.G. Gawronski
Senior KNA-archeoloog Ma (specialisme waterbodems)
Hoofd afdeling Archeologie
Gemeente Amsterdam
Monumenten en Archeologie

Datum:	6-7-2020
Status:	1.5
Tekst:	T. Terhorst MA
Redactie:	Prof. dr. J.H.G. Gawronski
Cartografie:	T. Terhorst MA
Vormgeving:	Monumenten en Archeologie, gemeente Amsterdam

© Monumenten en Archeologie, Gemeente Amsterdam, 2020
Postbus 10718, 1001 ES Amsterdam, 020-2514900

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op enigerlei andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Monumenten en Archeologie. MenA aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Bijlage 12 Quickscan natuur



Quickscan Natuur
De Ruijterkade 5, Amsterdam

idverde Advies

COLOFON

Quickscan natuur
De Ruijterkade 5, Amsterdam

OPDRACHTNEMER	*i*dverde Advies Houttuinlaan 4 3447 GM Woerden T + 31 (0)73 205 11 00 E advies@idverde.nl
Opdrachtgever	Gemeente Amsterdam t.a.v. Dhr. Schravendijk Postbus 12693 1100 AR Amsterdam

Projectnummer	726230037
KENMERK	AI 2019-0671 P1-108
Status	Definitief
VERSIE	2.0
DATUM	25-04-2023

Copyright 2023 *i*dverde. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van *i*dverde. *i*dverde is niet aansprakelijk voor eventuele schade ontstaan bij gebruik van gegevens uit dit rapport.

*i*dverde Advies bv is niet aansprakelijk voor vervolgschade, alsmede schade die voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van de werkzaamheden, kaartmateriaal inclusief getoonde begrenzingen of andere gegevens verkregen van *i*dverde Advies bv. De opdrachtgever vrijwaart *i*dverde Advies bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing. *i*dverde Advies bv is lid van het Netwerk Groene Bureaus, brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van ecologische adviesbureaus. Hierdoor zijn wij goed op de hoogte van de nieuwste ontwikkeling op het gebied van ecologie en wetgeving. Door de inzet van conform de wet ter zake kundige ecologen, waarborgen wij daarnaast onze onderzoekskwaliteit. Omdat ecologisch (veld)onderzoek een momentopname is, kan aanwezigheid van beschermde soorten soms niet worden uitgesloten of bevestigd. Daarnaast is de natuurwetgeving aan verandering en jurisprudentie onderhevig. *i*dverde Advies bv is niet aansprakelijk voor de gevolgen van onverwacht verschijnende of verdwijnende flora of fauna, noch voor de gevolgen van veranderende wetgeving of jurisprudentie.

INHOUDSOPGAVE

COLOFON 2

SAMENVATTING 4

1 INLEIDING 5
1.1 Aanleiding 5

2 BELEIDSUITGANGSPUNTEN 6

3 BESCHRIJVING PLANGEBIED EN VOORGENOMEN INGREEP 7
3.1 Beschrijving plangebied 7
3.2 Voorgenomen ontwikkeling 7

4 WERKWIJZE 8

5 TOETSING GEBIEDSBESCHERMING 9
5.1 Wet Natuurbescherming gebiedsbescherming (gb) 9
5.2.1. Natura 2000 9
5.2.2. Natuurnetwerk Nederland (NNN) 9
5.2 Hoofdgroenstructuur en Ecologische structuur gemeente Amsterdam 10
5.3 Conclusie gebiedsbescherming 10

6 RESULTATEN SOORTBESCHERMING 11
6.1 Werkwijze 11
6.2 (Potentiële) natuurwaarden per soortgroep 11
6.2.1. Vaatplanten 11
6.2.2. Grondgebonden zoogdieren 12
6.2.3. Vleermuizen 12
6.2.4. Vogels met jaarrond beschermde nestplaatsen 13
6.2.5. Overige broedvogels 13
6.2.6. Vissen 14
6.2.7. Amfibieën en reptielen 14
6.1.1 Ongewervelde diersoorten 14
6.1.2 Invasieve exoten 14
6.2 (Potentiële) natuurrisico's 14

7 TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING 15
7.1 Soortenbescherming 15
7.1.1 Vleermuizen 15
7.1.2 Vogels 15
7.2 Algemene zorgplicht 15

8 CONCLUSIE 16
8.1 Gebiedsbescherming 16
8.2 Soortenbescherming 16
8.2.1 Wettelijke verplichtingen 17

9 LITERATUURLIJST 18

BIJLAGE I: IMPRESSIE PLANGEBIED 19

Samenvatting

Soortenbescherming

In onderstaande tabel zijn de soortgroepen weergegeven waarvoor op basis van de Quickscan natuur is bepaald dat ze mogelijk binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden kunnen voorkomen. Beknopt zijn de conclusie en eventueel benodigde vervolgstappen beschreven. Beschermde soorten die niet in onderstaande tabel zijn opgenomen zijn op basis van de quickscan uitgesloten binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden.

Soortgroep	Ingreep verstorend	Vervolgonderzoek noodzakelijk	Ontheffing nodig	Voorzorgsmaatregelen en mitigerende maatregelen
Vleermuizen	Mogelijk	Mogelijk	Mogelijk	• Werkzaamheden bij voorkeur uitvoeren buiten de actieve periode (april – oktober). • Indien tijdens de actieve periode wordt gewerkt dienen de effecten op potentiële verblijfplaatsen naast het pand nader te worden onderzocht. • Mogelijke verblijfplaatsen in aangrenzend pand moeten bereikbaar blijven
Vogels	Mogelijk	Nee	Nee	• Werkzaamheden in principe uitvoeren buiten het broedseizoen. • Binnen het broedseizoen: Het broedvrij houden van het werkgebied en/of uitvoeren van nestcontrole (dak) voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden (zie § 8.2)
Algemeen vrijgestelde soorten (Egel, bruine kikker etc.)	Mogelijk	Nee	Nee	**Voldoen aan de zorgplicht:** • Bij start van werkzaamheden voorzichtig en in één richting werken • Bij het aantreffen van een exemplaar deze de gelegenheid te geven om te vluchten.

Gebiedsbescherming

Door de voorgenomen ontwikkeling binnen het plangebied treden geen negatieve effecten op met betrekking tot de gebiedsbescherming in het kader van het provinciaal en regionaal natuurbeleid van Gemeente Amsterdam.

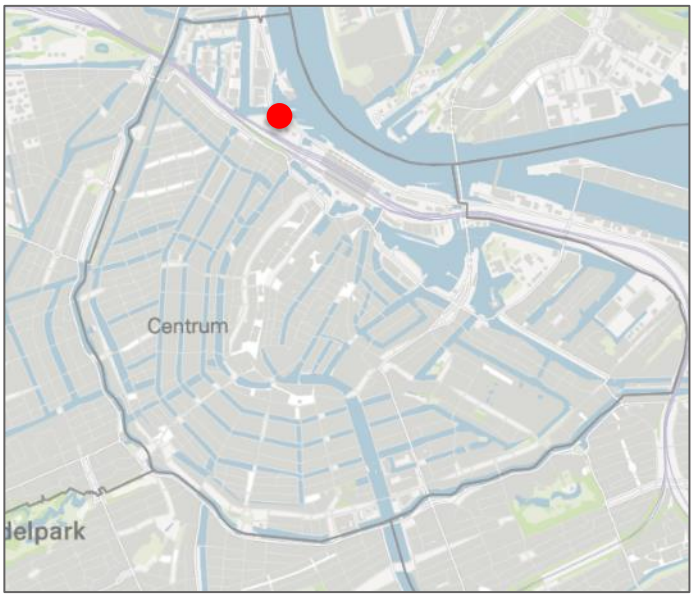
Wel is er mogelijk sprake van een overtreding van de Wet Natuurbescherming door de mogelijke gevolgen van de uitstoot van stikstof tijdens de bouw- en/of gebruiksfase. De effecten als gevolg van de stikstofuitstoot dienen inzichtelijk gemaakt te worden door middel van een Aerius berekening. Als uit de berekening blijkt dat de stikstofdepositie door projecten en activiteiten niet toeneemt binnen het betreffende (Natura 2000) gebied, dan zijn er geen verdere vervolgstappen nodig. Indien wel extra stikstofdepositie optreedt, dan dient een aanvullende toetsing uitgevoerd te worden.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Amsterdam is voornemens het kantoorpand en omliggende infrastructuur aan De Ruijterkade 5 her in te richten (afbeelding 1.1 en 1.2).

In het kader van de Wet natuurbescherming moet rekening worden gehouden met beschermde flora, fauna en natuurgebieden. Een quickscan natuur is nodig om te onderzoeken welke beschermde soorten mogelijk aanwezig zijn in en rondom het plangebied en of de voorgenomen ontwikkelingen mogelijk negatieve effecten hebben op de aanwezige soorten en natuurgebieden. *i*dverde Advies is gevraagd deze quickscan natuur uit te voeren.



Afbeelding 1.1. Ligging van het plangebied (bron: maps.amsterdam.nl).



Afbeelding 1.2. Impressie pand De Ruijterkade 5 te Amsterdam (bron: Google Earth).

Uitgangspunt voor de quickscan Natuur is het 'Format quickscan natuur', als onderdeel van de formats natuurproducten planvorming en engineering van de gemeente Amsterdam (versie 24 februari 2020). De gemeente Amsterdam heeft ook een eigen groenbeleid, vastgelegd in de Hoofdgroenstructuur en Ecologische structuur (maps.amsterdam.nl/ecopassages), waarmee rekening dient te worden gehouden bij het uitvoeren van ruimtelijke ontwikkelingen. Ook wil de gemeente Amsterdam inzichtelijk hebben welke risicosoorten (invasieve exoten en overlastgevende dieren) aanwezig zijn binnen het projectgebied en welke maatregelen dienen te worden genomen om verdere verspreiding of overlast van deze soorten te voorkomen. Daarnaast heeft de gemeente Amsterdam verschillende groene ambities (o.a. vergroten biodiversiteit en klimaatadaptatie). De mogelijke kansen hiervoor dienen ook benoemd te worden in de quickscan natuur.

2 Beleidsuitgangspunten

De ingreep dient getoetst te worden aan landelijke en provinciale regelgeving:

- Wet Natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming en gebiedsbescherming (Natura 2000);
- Natuur Netwerk Nederland (NNN, voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS));
- Meest actuele Rode Lijsten;
- Meest actuele Unielijst Invasieve exoten;
- Stadswerk gedragscode soortbescherming voor gemeenten, 2021.

De ingreep dient getoetst te worden aan gemeentelijk beleid:

- Structuurvisie 2040/ Hoofdgroenstructuur (2011);
- Ecologische Visie/ Ecologische Structuur en knelpunten (2012);
- Risicosoorten;
- Amsterdamse gedragscode flora & fauna, 2022.

De informatie betreffende de ligging van beschermde gebieden in Amsterdam is afkomstig van de website **maps.amsterdam.nl/ecopassages**. Soortinformatie is geraadpleegd via de themakaarten op **maps.amsterdam.nl**, de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) én eventueel relevante literatuur. Relevante waarnemingen tijdens veldwerk van beschermde soorten én risicosoorten worden binnen een maand na definitieve oplevering gearchiveerd in het Amsterdamse account van de NDFF. De beschermde gebieden betreffen: Natura 2000, Natuurnetwerk NL (NNN, de voormalige ecologische hoofdstructuur), Ecologische structuur en Hoofdgroenstructuur.

3 Beschrijving plangebied en voorgenomen ingreep

3.1 Beschrijving plangebied

Het plangebied De Ruijterkade 5 bestaat uit een groot kantorencomplex gelegen langs Het IJ in het noordwesten van het centrum van Amsterdam. Momenteel is de Kamer van Koophandel gevestigd in het pand.
Het areaal bevat enkel bebouwing en omliggende verhardingen, groenstructuren binnen het plangebied zijn afwezig.




Figuur 3.1 en 3.2. Impressie van het plangebied.

3.2 Voorgenomen ontwikkeling

De gemeente Amsterdam is voornemens het areaal opnieuw te ontwikkelen. Omdat ten tijde van dit onderzoek de exacte ontwikkeling nog niet bekend is wordt in deze quickscan natuur uitgegaan van een worst-case scenario waarbij het gehele pand wordt gesloopt en hier nieuwbouw voor terugkomt. Ook de directe omgeving van het pand zal hierbij opnieuw worden ingericht.

De uitvoeringsplanning van de werkzaamheden is op het moment van schrijven onbekend.

4 Werkwijze

Onderzoeksmethode

Het onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming en natuurbeleid is in de vorm van een quickscan uitgevoerd conform eerdergenoemde beleidsuitgangspunten.

De quickscan bestaat uit een bronnenonderzoek in combinatie met een eenmalig veldbezoek. Aangrenzende gebouwen en het maaiveld zijn beoordeeld op de aanwezigheid van (potentieel) (beschermde) natuurwaarden, Rode Lijstsoorten en risicosoorten. In de beoordeling gebiedsbescherming is tevens de mate van externe werking op stikstofdepositie-gevoelige natuurtypen meegenomen. De waarnemingen en analyse in de quickscan worden ondersteund door foto's uit het veld die een duidelijke weergave van de situatie geven in relatie tot de natuurwaarde. In het format quickscan natuur is opgenomen welke informatie vermeld en onderzocht dient te worden. Aanvullend hierop is ook getoetst op invasieve exoten, zoals opgenomen in de Europese Unielijst Invasieve exoten, en op Aziatische duizendknopen.

Bronnenstudie

Voor het bronnen- en literatuuronderzoek worden voorafgaand aan het veldbezoek gegevens opgevraagd uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). In de NDFF is rondom het plangebied een polygoon ingetekend. De polygoon is ruimer ingetekend dan het plangebied, namelijk in een straal van ca. 1 km rondom het plangebied. Binnen dit polygoon zijn alle verspreidingsgegevens van beschermde soorten opgevraagd van de afgelopen vijf jaar. Door de polygoon ruimer in te tekenen wordt de dataset vergroot. Hierdoor worden ook soorten die mogelijk in het plangebied voorkomen, maar hierin niet zijn waargenomen, meegenomen in het onderzoek. Eveneens zijn binnen de polygoon de waarnemingen van Rode lijst-soorten en invasieve exoten opgevraagd.

Op basis van deze beschikbare gegevens wordt een eerste inschatting gemaakt van het voorkomen van beschermde soorten binnen het plangebied. Verder is in de map viewer van gemeente Amsterdam (maps.amsterdam.nl/) aanvullend gekeken naar het voorkomen van broedvogels met beschermde nesten (maps.amsterdam.nl/vogels), het voorkomen van muurplanten (https://maps.amsterdam.nl/muurplanten) en vleermuizen (maps.amsterdam.nl/vleermuizen) ter hoogte van het plangebied.

Tenslotte is gekeken naar de ligging van het plangebied ten opzichte van wettelijke beschermde Natura 2000-gebieden en het planologisch beschermde Natuur Netwerk Nederland (NNN). Ook is gekeken of Hoofdgroenstructuur en Ecologische structuur van de gemeente Amsterdam binnen het plangebied ligt.

Biotooptoets

De biotooptoets bestaat uit het uitvoeren van een veldbezoek met als doel een inschatting te maken van de ecologische kwaliteiten van het plangebied. Op het moment dat het veldbezoek wordt uitgevoerd, zijn niet alle soorten zichtbaar aanwezig. Diersoorten zijn bijvoorbeeld alleen nachtactief of in een bepaalde periode van het jaar afwezig. Daarom zijn de eisen die soorten/soortgroepen met betrekking tot vaste rust- en verblijfplaatsen, foerageergebieden en migratieroutes aan hun leefomgeving stellen, vergeleken met en getoetst aan de situatie in het veld.

Effectenbeoordeling

Op basis van de uitkomsten van het bronnen- en veldonderzoek is beoordeeld of het plan (negatieve) effecten kan hebben op beschermde soorten. Indien sprake is van een conflictsituatie tussen de aanwezigheid van beschermde soorten en de geplande ruimtelijke ingreep, is in onderhavige rapportage aangegeven welke voorzorgsmaatregelen genomen moeten worden om negatieve effecten op beschermde soorten te voorkomen. Indien negatieve effecten door het nemen van voorzorgsmaatregelen niet te voorkomen of uit te sluiten zijn, is aangegeven of vervolgonderzoek, mitigerende maatregelen en/of een ontheffingsaanvraag noodzakelijk is.

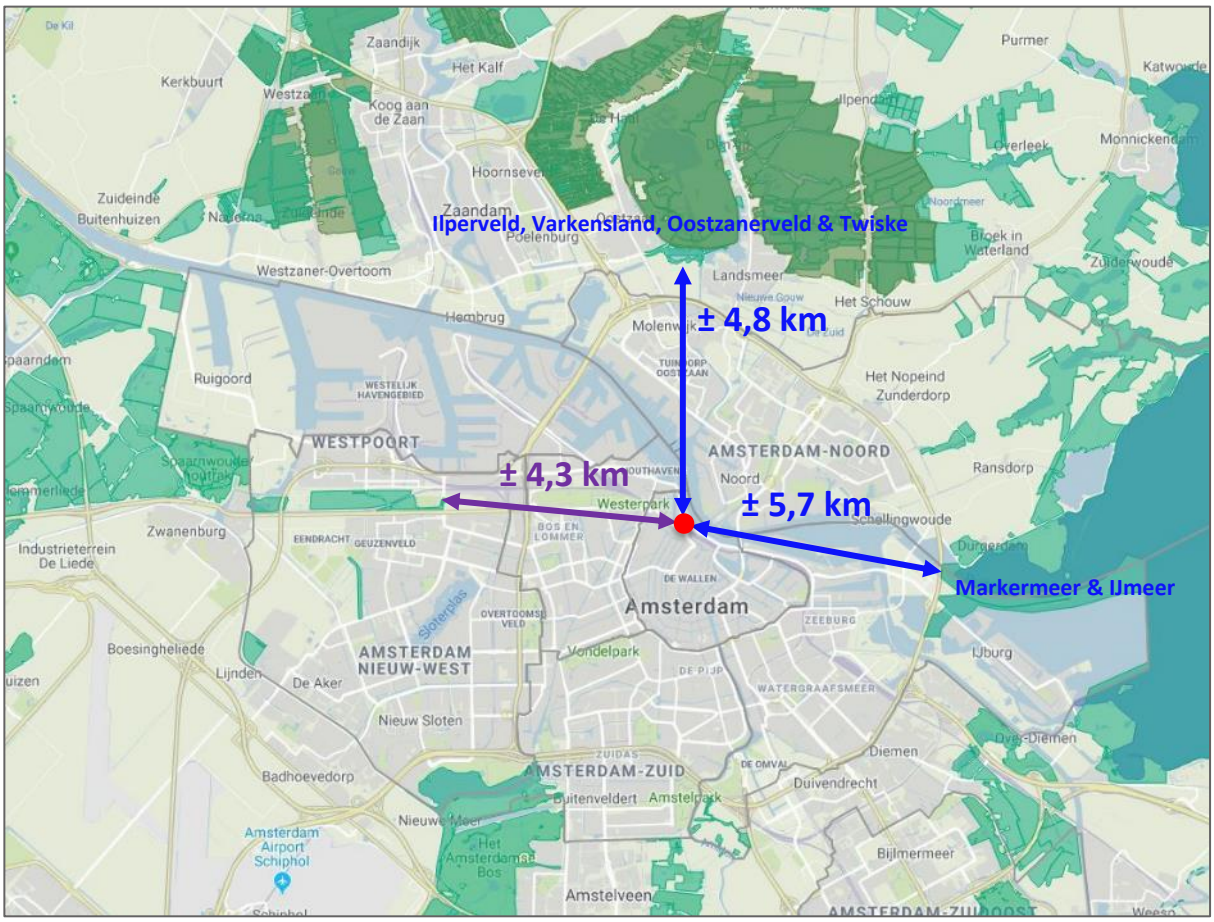
5 Toetsing gebiedsbescherming

5.1 Wet Natuurbescherming gebiedsbescherming (gb)

5.2.1. Natura 2000

De Natura 2000–gebieden die op de kortste afstand van het plangebied liggen zijn het Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske (op ± 4,8 km) en het Markermeer & IJmeer (op ± 5,7 km) (afbeelding 5.1). De werkzaamheden ter plaatse betreffen de sloop en nieuwbouw van de locatie De Ruijterkade 5 in het centrum van Amsterdam. Door de grote afstand en de tijdelijke aard van de voorgenomen werkzaamheden zijn de meeste type effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura 2000-gebieden uitgesloten. Desondanks kan stikstofdepositie op grote afstand optreden, veroorzaakt door de sloop- en bouwwerkzaamheden. Een negatief effect door uitstoot van stikstof is niet uit te sluiten.
Op 2 november 2022 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geoordeeld dat de bouwvrijstelling stikstof niet voldoet aan het Europese natuurbeschermingsrecht. Men kan daardoor niet anders dan constateren dat de bouwvrijstelling niet gebruikt mag worden bij bouwprojecten (Uitspraak 202107079/1/R4). Per project is onderzoek benodigd naar de mogelijke gevolgen van de uitstoot van stikstof, zowel in de bouwfase als de nieuwe gebruiksfase. De sinds 1 juli 2021 actieve bouwvrijstelling binnen de Wet natuurbescherming is sinds de uitspraak komen te vervallen.

De effecten als gevolg van de stikstofuitstoot dienen inzichtelijk gemaakt te worden door middel van een Aerius berekening. Als uit de berekening blijkt dat de stikstofdepositie door projecten en activiteiten niet toeneemt binnen het betreffende (Natura 2000) gebied, dan zijn er geen verdere vervolgstappen nodig. Indien wel extra stikstofdepositie optreedt, dan dient een aanvullende toetsing uitgevoerd te worden.



Afbeelding 5.1. Ligging van het plangebied (rood) t.o.v. de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (groen en blauw).De paarse pijl geeft het dichtstbijzijnde NNN-gebied aan (bron: www.maps.amsterdam.nl).

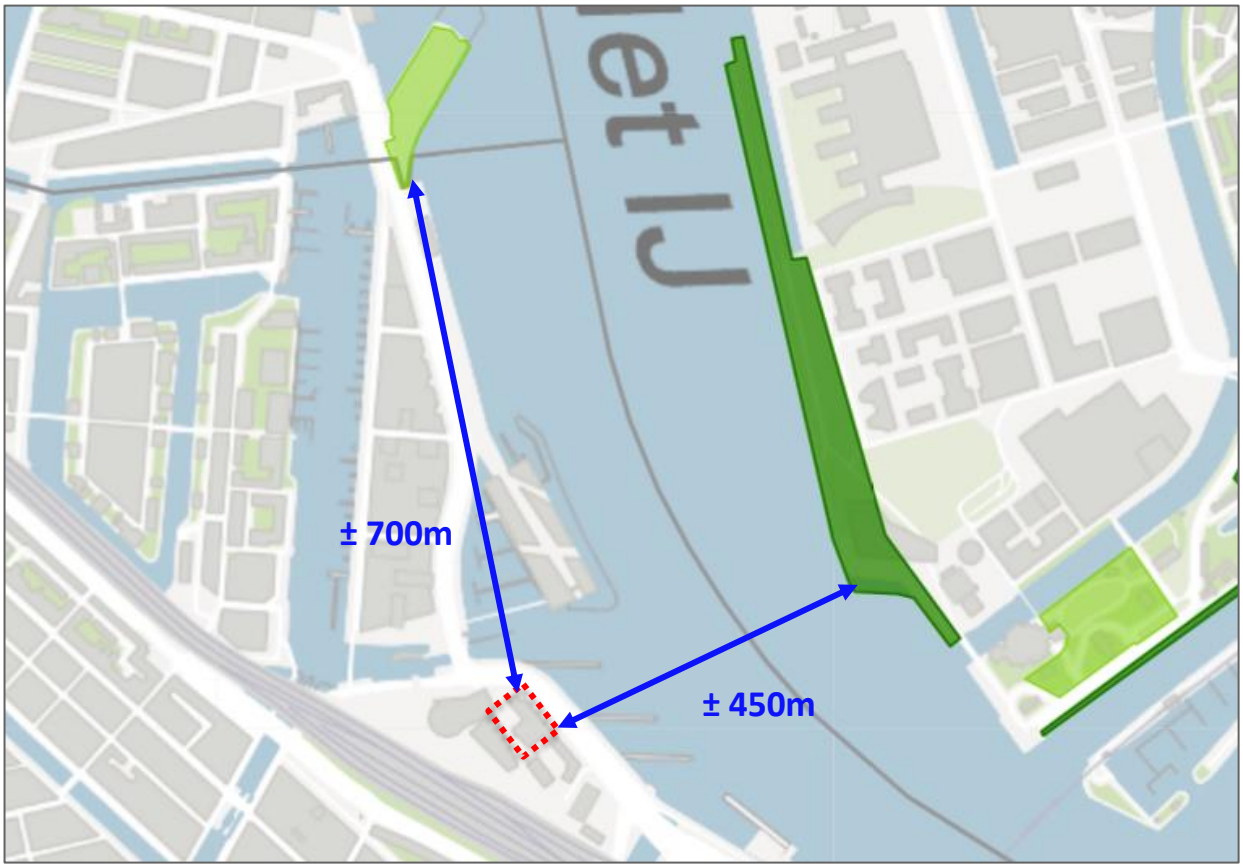
5.2.2. Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het plangebied overlapt niet met het Natuurnetwerk Nederland (afbeelding 5.1; groen gearceerde gebieden). Het dichtstbijzijnde NNN-gebied ligt op ruim 4 km afstand (De Bretten). Significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden zijn daardoor uitgesloten. Conflicten met provinciaal natuurbeleid zijn daardoor niet aan te orde.

5.2 Hoofdgroenstructuur en Ecologische structuur gemeente Amsterdam

De groene verbindingen (de ecologische structuur) zijn bedoeld om de groene gebieden met elkaar te verbinden en daarmee het leefgebied voor dier- en plantensoorten te vergroten. Een goede ecologische structuur is essentieel voor de biodiversiteit. De Amsterdamse ecologische structuur betreft een netwerk van zowel grote als kleine 'groene' en 'blauwe' gebieden en maakt het verbindende groene netwerk binnen de stad en de verbinding met het omringende landschap zichtbaar (Ecologische visie gemeente Amsterdam, d.d. 20 april 2012). De Hoofdgroenstructuur betreft alle groengebieden in de gemeente Amsterdam, inclusief parken en sportcomplexen. Ook voor deze gebieden geldt een nee, tenzij beleid.

Het plangebied valt niet binnen de Ecologische structuur en de Hoofdgroenstructuur van de gemeente Amsterdam (afbeelding 5.3). De voorgenomen ontwikkelingen binnen het plangebied zijn niet in conflict met bovengenoemde gemeentelijke groenstructuren.



Afbeelding 5.3. De ligging van de Hoofdgroenstructuur (licht groen) en Ecologische structuur (donkergroen) van de gemeente Amsterdam t.o.v. het plangebied (rood) (bron: www.maps.amsterdam.nl).

5.3 Conclusie gebiedsbescherming

Bij de voorgenomen ontwikkeling vinden geen dermate ingrijpende veranderingen plaats aan het plangebied en de ecologische structuur van gemeente Amsterdam. Er treden daarom geen negatieve effecten op met betrekking tot de gebiedsbescherming in het kader van het provinciaal en regionaal natuurbeleid.
Wel is er mogelijk sprake van een overtreding van de Wet Natuurbescherming door de mogelijke gevolgen van de uitstoot van stikstof tijdens de bouw- en/of gebruiksfase. De effecten als gevolg van de stikstofuitstoot dienen inzichtelijk gemaakt te worden door middel van een Aerius berekening. Als uit de berekening blijkt dat de stikstofdepositie door projecten en activiteiten niet toeneemt binnen het betreffende (Natura 2000) gebied, dan zijn er geen verdere vervolgstappen nodig. Indien wel extra stikstofdepositie optreedt, dan dient een aanvullende toetsing uitgevoerd te worden.

6 Resultaten soortbescherming

6.1 Werkwijze

Het veldbezoek is op 17 maart 2023 uitgevoerd door een ecoloog van *i*dverde Advies. De weersomstandigheden waren op dat moment 11 °C, droog, licht bewolkt, 3 Bft ZO. De bevindingen van het bronnenonderzoek zijn in het veld getoetst en waar nodig aangevuld.

6.2 (Potentiële) natuurwaarden per soortgroep

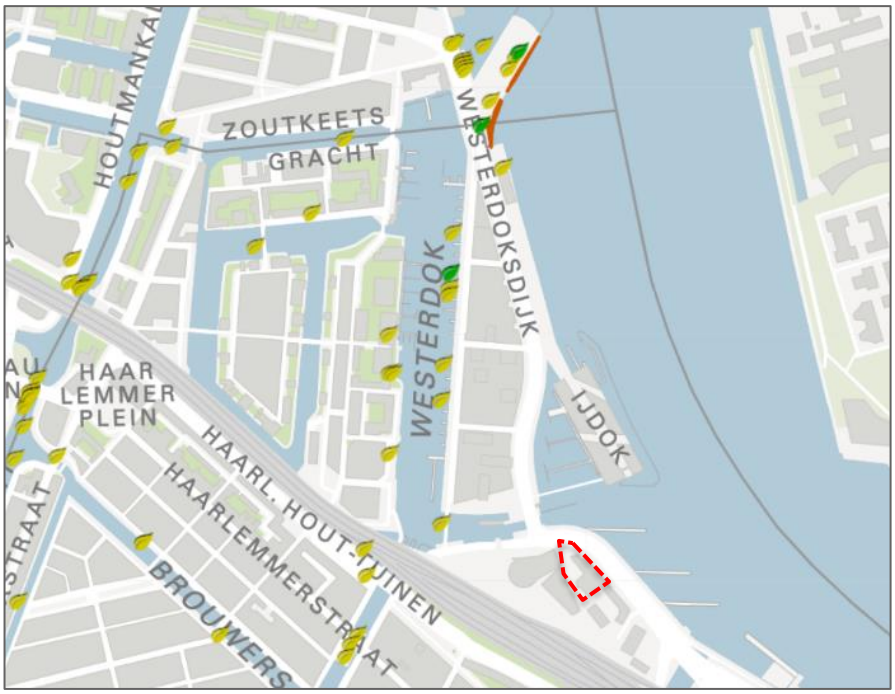
6.2.1. Vaatplanten

Bronnenstudie

In de NDFF-database zijn meldingen bekend van nationaal beschermde vaatplanten (Wnb 3.10) binnen een straal van 1 km rondom het plangebied. Het betreft hier recente meldingen van tientallen stuks schubvaren en zandwolfsmelk ter hoogte van het Stenen Hoofd, een enkele melding van dreps ter hoogte van het Westerpark en enkele meldingen van muurbloem nabij de Houtmankade, alle meldingen van beschermde soorten komen van tenminste 200 meter van het plangebied.
In de kaartviewer van de gemeente Amsterdam zijn geen meldingen bekend van beschermde muurplanten in de nabijheid van het plangebied.

Daarnaast zijn een aantal rode-lijst soorten gemeld binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, namelijk:

- Amandelwolfsmelk
- Beemdkroon
- Bolderik
- Franse silene
- Gegroefde veldsla
- Gipskruid
- Heemst
- Korenbloem
- Kranssalie
- Ruige rupsklaver
- Selderij
- Steenanjer
- Stengelomvattend havikskruid
- Valse kamille
- Zacht vetkruid



Figuur 6.1: Locaties van (te behouden) bijzondere (muur)flora nabij het plangebied (rood). (bron: maps.amsterdam.nl/muurflora)

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen wettelijk beschermde vaatplanten aangetroffen. Het plangebied bestaat enkel uit een groot kantoorpand en omliggende verhardingen. Plaatselijk is er in de bestrating wel ruimte voor ruderale soorten als straatgras en verschillende mossen.
Geschikt biotoop voor beschermde flora, zoals bij het Stenen Hoofd, is binnen het plangebied uitgesloten.
Nabije kades kunnen wel fungeren als groeiplaats voor beschermde vaatplanten als tongvaren, steenbreekvaren, zwartsteel schubvaren en blaasvaren. Deze vallen echter buiten het plangebied.
Aanwezigheid van beschermde muurflora in het plangebied kan redelijkerwijs worden uitgesloten, meldingen uit de literatuur zijn enkel van buiten het plangebied bekend en wettelijk beschermde muurflora zijn niet aangetroffen tijdens het veldbezoek.

6.2.2. Grondgebonden zoogdieren

Bronnenstudie

In de NDFF zijn binnen een straal van ca. 1 km rondom het plangebied enkele meldingen bekend grondgebonden zoogdieren. Het gaat hierbij om niet beschermde soorten als huismuis en bruine rat. Geen van de waarnemingen uit de NDFF zijn binnen of direct rondom het plangebied gedaan.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen waarnemingen, zowel in als grenzend aan het plangebied, gedaan van grondgebonden zoogdieren. Binnen het plangebied zijn ook geen functies aanwezig die van waarde kunnen zijn voor grondgebonden zoogdieren, zoals geschikt foerageer- of schuilgebied of mogelijkheden daarvoor. Het kantoorpand is goed afgewerkt en bevat geen holten en gaten geschikt voor grondgebonden zoogdieren. Het voorkomen van (functies van) beschermde grondgebonden zoogdieren is uitgesloten.

6.2.3. Vleermuizen

Bronnenstudie

Bij het gebruik van het landschap door vleermuizen kan onderscheid gemaakt worden in vaste verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden. Op basis van bronnenonderzoek is het bekend dat in de directe omgeving van het plangebied vleermuizen voorkomen. Dit betreft binnen een straal van ca. 1 km rondom het plangebied meerdere meldingen van de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger.
Rondom het plangebied zijn via maps.amsterdam.nl/vleermuizen geen meldingen gedaan van vleermuizen.



Figuur 6.2. Impressie afwerking gevel kantoorpand.



Figuur 6.3: Stootvoegen (rood) in nabije bebouwing (buiten plangebied)

Veldbezoek

Vleermuizen verblijven in bomen of gebouwen. Het plangebied bestaat enkel uit gebouwen, bomen zijn binnen het plangebied niet aanwezig.

<u>Vaste rust- en verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen</u>

Het kantoorpand binnen het plangebied is bezocht op mogelijk aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen. Alle gevels en de dakconstructie zijn bekeken, zowel vanaf het maaiveld als vanaf het dak (figuur 6.2).
De bebouwing is goed afgewerkt en geïsoleerd. In de muren van de bebouwing ontbreken geschikte tussenruimtes om er te verblijven. Kozijnen ontbreken met toegankelijke ruimtes voor vleermuizen.

Binnen het plangebied zijn geen mogelijke verblijfplaatsen (alle typen) van vleermuizen aanwezig. In de aangrenzende bebouwing op het dak zijn wel enkele stootvoegen aanwezig met mogelijke toegangen tot spouwmuren (figuur 6.3). Mogelijk dat deze beïnvloed worden indien het plangebied gesloopt wordt en nieuwbouw is voorzien, direct aansluitend aan dit pand.

<u>Essentiele vliegroutes en foerageergebied</u>

Vleermuizen maken gebruik van lijnvormige landschapselementen en groenstructuren als vliegroutes en foerageergebied. Het plangebied en de directe omgeving bevatten geen lijnelementen en groenstructuren geschikt voor vleermuizen. Het is redelijkerwijs uitgesloten dat deze zich binnen het plangebied bevinden.

6.2.4. Vogels met jaarrond beschermde nestplaatsen

Bronnenstudie

In de NDFF zijn binnen 1 km van het plangebied verschillende soorten waargenomen waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn (cat. 1 t/m 4 Wet natuurbescherming). Het gaat om buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, huismus, slechtvalk en sperwer. In de map-viewer van Amsterdam zijn geen vastgestelde broedlocatie van huismus en gierzwaluw vastgesteld in de directe omgeving van het plangebied (figuur 6.3).

Daarnaast zijn meldingen van vastgestelde territoria bekend uit de omgeving van het plangebied van categorie 5-soorten als de blauwe reiger, boomkruiper, ekster, pimpelmees, koolmees, spreeuw en zwarte kraai. De nesten van categorie 5-soorten zijn enkel jaarrond beschermd, wanneer sprake is van zwaarwegende ecologische redenen.



Figuur 6.3. Overzicht van meldingen van gierzwaluw en huismus nesten in de omgeving van het plangebied (rood) (bron: maps.amsterdam.nl/vogels).

Veldbezoek

In de gevels van het kantoorpand zijn vanaf maaiveld als vanaf het dak geen sporen of indicaties van broedplaatsen voor gierzwaluwen of huismussen waargenomen. De bebouwing binnen het plangebied is ongeschikt als broedlocatie voor huismus en gierzwaluw omdat deze goed (modern) is afgewerkt en geen holten en gaten bevat. Ook pannendaken zijn niet aanwezig binnen het plangebied.

Nestkasten voor dakbroeders als slechtvalk ontbreken op het dak van het kantoorpand waardoor deze soort als broedvogel kan worden uitgesloten binnen het plangebied.

Het foerageergebied (kleine bosschages en zandige stukken) van de huismus is eveneens jaarrond beschermd, indien dit van wezenlijk belang is voor de instandhouding van de nestplaatsen die zich in de omgeving bevinden. Deze elementen zijn binnen en direct rondom het plangebied niet aanwezig wegens het ontbreken van groenstructuren.

Voor categorie 5-soorten als ekster en zwarte kraai zouden bomen in de omgeving van het plangebied mogelijk geschikt zijn als nestboom. Bomen zijn binnen het plangebied afwezig, het voorkomen van nestlocaties van categorie 5-soorten kunnen worden uitgesloten binnen het plangebied.

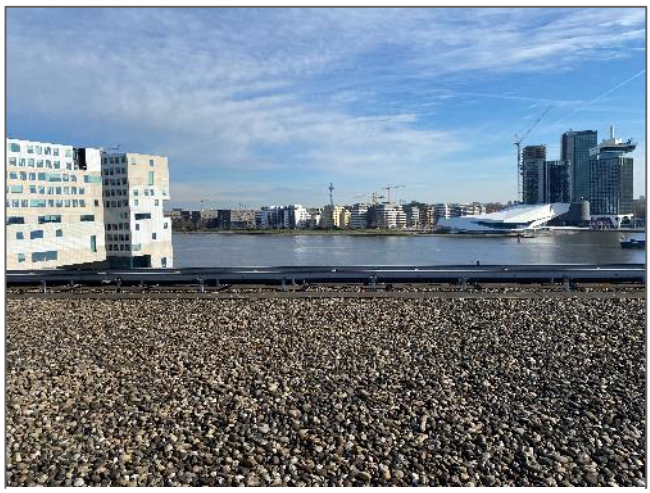
6.2.5. Overige broedvogels

Bronnenstudie

In de gegevens uit de NDFF zijn vele meldingen van algemene vogels bekend die afkomstig zijn uit de omgeving van het plangebied. Meldingen in de omgeving hebben betrekking op soorten als aalscholver, fuut, halsbandparkiet, kokmeeuw, merel, tjiftjaf, houtduif en zilvermeeuw.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen nesten van overige broedvogels aangetroffen. Wegens het compleet verharde plangebied ontbreken geschikte nestlocaties voor algemene broedvogels binnen en rondom het kantoorpand. Wel is het platte dak van het complex geschikt voor dakbroeders zoals scholekster en zilvermeeuw (figuur 6.4). Deze soorten kunnen tot broeden komen op daken `binnen en rondom het plangebied in het broedseizoen. Aanwezigheid van (dakbroedende) broedvogels binnen het plangebied tijdens het broedseizoen kan niet worden uitgesloten.



Figuur 6.4. Het grinddak is geschikt voor dakbroeders als scholekster tijdens het broedseizoen.

6.2.6. Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater is het voorkomen van vissen in het plangebied uitgesloten. Het voorkomen van vissen in de nabije watergangen (Het IJ) is evident, maar deze behoren niet tot het plangebied en effecten op of in de watergang zijn niet te verwachten. Het voorkomen van soorten uit deze soortgroep is derhalve niet verder onderzocht.

6.2.7. Amfibieën en reptielen

Bronnenstudie

In de NDFF-database zijn binnen een straal van ca. 1 km rondom of binnen het plangebied alleen een aantal bruine kikkers gemeld. In de NDFF wordt verder geen melding gedaan van het voorkomen van andere amfibieën en reptielen in de omgeving van het plangebied.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek is gelet op het voorkomen van geschikte biotopen voor amfibieën en reptielen. Het voorkomen van beschermde amfibieën en reptielen binnen het plangebied is uitgesloten, aangezien geschikt biotoop (waterlichamen met veel waterplanten, ondiepe watergangen, geschikt landbiotoop) niet aanwezig is binnen of in de directe omgeving van het plangebied.

6.1.1 Ongewervelde diersoorten

Bronnenstudie

In de NDFF-database zijn in de omgeving van het plangebied geen waarnemingen bekend van de beschermde ongewervelde soorten. Wel is bekend dat in de iepen van Amsterdam de iepenpage voorkomt.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde ongewervelden waargenomen. Geschikt biotoop welke het voorkomen van beschermde soorten mogelijk maakt ontbreekt ter hoogte van het plangebied. Het voorkomen van beschermde ongewervelden is redelijkerwijs uitgesloten.

6.1.2 Invasieve exoten

Bronnenstudie

In de NDFF-database en de kaartviewer van Amsterdam (maps.amsterdam.nl/duizendknoop) zijn geen waarnemingen van Aziatische duizendknoop in de directe omgeving van het plangebied bekend.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen invasieve exoten waargenomen.

6.2 (Potentiële) natuurrisico's

Risicosoorten – Aziatische duizendknopen

Uit het bronnenonderzoek is een waarneming bekend van Aziatische duizendknoop in het plangebied. Tijdens het veldbezoek zijn geen Aziatische duizendknopen aangetroffen. In het kader van verspreiding van invasieve exoten is vooral de Japanse duizendknoop, en Aziatische duizendknopen in het algemeen, relevant omdat deze soorten eenvoudig verspreiden uit stukken wortel.

Aziatische duizendknopen (ADK) komen voor in Amsterdam. Voor de werkzaamheden wordt grond verzet, wat met betrekking tot ADK altijd een risico vormt. De voornaamste oorzaak van de verspreiding van de ADK is dat grond vervuild is met de wortel van duizendknoop die vervolgens zeer gemakkelijk weer ontspruit op de nieuwe locatie. Omdat ADK voorkomt in de omgeving, bestaat altijd het risico dat de soort toch ook binnen het plangebied voorkomt. Het is van belang dat het uitvoerend personeel bekend is met de duizendknoopsoorten, in dit geval vooral de wortels van deze soorten, zodat deze in het veld herkend worden. Wanneer grond van buiten het gebied wordt aangevoerd dan dient ook gegarandeerd te kunnen worden dat deze vrij is van ADK.

Risicosoorten – Dieren

Bij een bouwplaats kan altijd overlast ontstaan door o.a. ratten, stadsduiven en meeuwen wanneer er etensresten en rommel achterblijven. Dit kan worden voorkomen door bij uitvoering van de werkzaamheden te zorgen dat de bouwlocatie schoon en opgeruimd is.
In en rondom het plangebied zijn op maps.amsterdam.nl geen meldingen gedaan van de eikenprocessierups.

7 Toetsing aan wet- en regelgeving

In dit hoofdstuk is een analyse gemaakt van de te verwachten effecten van de werkzaamheden op de soorten die aanwezig zijn of verwacht worden. Op basis van de gegevens uit het bronnen- en veldonderzoek is het voorkomen van beschermde vaatplanten, grondgebonden zoogdieren, vogels met jaarrond beschermde nesten, amfibieën, reptielen en ongewervelde diersoorten uitgesloten. Hierdoor is het optreden van negatieve effecten op deze soorten of soortgroepen niet aan de orde en worden zij onderstaand niet verder behandeld.

7.1 Soortenbescherming

7.1.1 Vleermuizen

Alle vleermuizen zijn in de Wet natuurbescherming onder de Habitatrichtlijn beschermd, waardoor het verboden is vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen te vernietigen.

Foerageergebied en vliegroute

Het plangebied bevat geen foerageergebied en vliegroutes van essentieel belang voor aanwezige vleermuizen. De geplande werkzaamheden doen geen afbreuk aan mogelijke essentiële vliegroutes en/of foerageergebieden. De sloop leidt niet tot een overtreding van verbodsbepalingen in het kader van de essentiële vliegroutes en foerageergebieden.

Vaste rust- en verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen

Vernietiging van vaste rust- en/of verblijfplaatsen van vleermuizen door de voorgenomen sloopwerkzaamheden binnen het plangebied zijn uit te sluiten omdat deze ontbreken. Wel is geconstateerd dat de open stootvoegen in aangrenzende bebouwing mogelijk geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. Indien deze verblijfplaatsen (permanent) worden beïnvloed door de sloop- en nieuwbouwwerkzaamheden zijn mogelijk overtredingen van de Wet Natuurbescherming van toepassing en dient nader onderzoek te worden gedaan naar het gebruik van de potentiële verblijfplaatsen.

7.1.2 Vogels

Overige broedvogels

Nestplaatsen van algemene broedvogels zijn niet aangetroffen op het dak of rondom het kantorencomplex. Wel kunnen broedgevallen van dakbroeders als scholekster en zilvermeeuw verwacht worden op het dak tijdens het broedseizoen.

Mochten de sloopwerkzaamheden alsnog leiden tot vernieling van bewoonde vogelnesten of het verstoren met als gevolg het verlaten van het nest, dan is er sprake van overtreding van Artikel 3.1 lid 2 Wnb. In hoofdstuk 8.2 beschrijven wij de mogelijkheden om overtreding van de verbodsbepalingen te voorkomen. Er is geen overtreding van de verbodsbepalingen als de in het projectgebied verwachte foeragerende en rustende vogels (tenzij in relatie tot een nestplaats) uit eigen beweging het projectgebied verlaten bij aanvang bij de werkzaamheden. Deze verstoring is namelijk niet van wezenlijke invloed op de staat van instandhouding van deze vogelsoorten.

7.2 Algemene zorgplicht

Voor alle levende flora en fauna geldt de algemene zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat uitvoerder de werkzaamheden die nadelig kunnen zijn voor dieren en planten, in redelijkheid zo veel mogelijk nalaat of maatregelen neemt om onnodige schade aan dieren en planten te voorkomen.

8 Conclusie

In dit hoofdstuk zijn de conclusie en het advies opgenomen. Er is aangegeven of sprake kan zijn van een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming, er voorzorgsmaatregelen genomen moeten worden om overtreding te voorkomen, of dat aanvullend onderzoek en/of mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn. Indien een ontheffing noodzakelijk is, is dit aangegeven.

8.1 Gebiedsbescherming

Door de voorgenomen ontwikkeling binnen het plangebied treden geen negatieve effecten op met betrekking tot de gebiedsbescherming in het kader van het provinciaal en regionaal natuurbeleid van Gemeente Amsterdam.

Wel is er mogelijk sprake van een overtreding van de Wet Natuurbescherming door de mogelijke gevolgen van de uitstoot van stikstof tijdens de sloop-, bouw- en/of gebruiksfase. De effecten als gevolg van de stikstofuitstoot dienen inzichtelijk gemaakt te worden door middel van een Aerius berekening. Als uit de berekening blijkt dat de stikstofdepositie door projecten en activiteiten niet toeneemt binnen het betreffende (Natura 2000) gebied, dan zijn er geen verdere vervolgstappen nodig. Indien wel extra stikstofdepositie optreedt, dan dient een aanvullende toetsing uitgevoerd te worden.

8.2 Soortenbescherming

De verspreidingsgegevens en het oriënterend veldbezoek geven een voldoende duidelijk beeld van het (mogelijk) voorkomen van vaatplanten, grondgebonden zoogdieren, broedvogels met jaarrond beschermde nesten, reptielen, amfibieën, vissen en ongewervelde diersoorten. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van een soortgericht onderzoek om het voorkomen van bovengenoemde soorten en soortgroepen en/of hun verblijfplaatsen nader vast te stellen.

Voor algemene broedvogels en vleermuizen kan niet zondermeer worden uitgesloten dat negatieve effecten optreden en moeten aanvullende maatregelen worden genomen. Met in achtneming van de Gedragscode Stadswerk soortbescherming gemeenten (2020) en de hieronder opgenomen maatregelen kunnen de werkzaamheden in overeenstemming met de Wet natuurbescherming plaatsvinden.

Vleermuizen

Bij voorkeur dient de sloop en nieuwbouw te worden uitgevoerd buiten de actieve periode van vleermuizen (april-oktober). Indien wel tijdens deze periode wordt gesloopt en/of wordt gebouwd dient nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de mogelijke effecten op potentiële verblijfplaatsen naast het pand. Ook dienen de stootvoegen in het aangrenzende pand bereikbaar te blijven voor vleermuizen, die hier mogelijk verblijven.

Broedvogels

Nestcontrole

Voorafgaand aan de sloopwerkzaamheden tijdens het reguliere broedseizoen (maart tot en met september) moet een aanvullende controle worden uitgevoerd. Hiermee wordt onderzocht of zich bewoonde nesten in het werkgebied (voornamelijk op het dak) bevinden. Dit onderzoek moet maximaal drie dagen voor de daadwerkelijke werkzaamheden uitgevoerd worden. Worden bewoonde nesten aangetroffen, dan moet de betreffende nestlocatie worden gemarkeerd en ontzien zolang het nest bewoond is. Dat betekent dat duidelijk moet zijn dat binnen een door een ecoloog te bepalen beschermde zone rondom het nest pas gewerkt mag worden als het nest niet meer bewoond is.

Broedvrij houden

Een alternatieve of aanvullende maatregel is om het projectgebied vrij te houden van broedende vogels. Dit houdt in dat door specifieke acties voorkomen wordt dat broedvogels zich in het projectgebied vestigen. Wij adviseren hiervoor een deskundige in te schakelen. Het broedvrij houden van het projectgebied is alleen toegestaan als:

- er geen jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn;
- het slechts gaat om soorten met een gunstige staat van instandhouding;
- de maatregelen starten buiten de broedperiode (zie hierboven).

Naast beschermde soorten dient ook rekening gehouden te worden met algemeen voorkomende fauna. Voor deze soorten is de Zorgplicht van toepassing,

8.2.1 Wettelijke verplichtingen

Tabel 8.1 Overzichtstabel met verschillende conclusies en mitigerende maatregelen per soortgroep.

Soortgroep	Ingreep verstorend	Vervolgonderzoek noodzakelijk	Ontheffing nodig	Voorzorgsmaatregelen en mitigerende maatregelen
Vleermuizen	Mogelijk	Mogelijk	Mogelijk	• Werkzaamheden bij voorkeur uitvoeren buiten de actieve periode (april – oktober). • Indien tijdens de actieve periode wordt gewerkt dienen de effecten op potentiële verblijfplaatsen naast het pand nader te worden onderzocht. • Verblijfplaatsen in aangrenzende pand mogen niet worden beïnvloed door nieuwbouw
Vogels	Mogelijk	Nee	Nee	• Werkzaamheden in principe uitvoeren buiten het broedseizoen. • Binnen het broedseizoen: Het broedvrij houden van het werkgebied en/of uitvoeren van nestcontrole voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden (zie § 8.2)
Algemeen vrijgestelde soorten (Egel, bruine kikker etc.)	Mogelijk	Nee	Nee	**Voldoen aan de zorgplicht:** • Bij start van werkzaamheden voorzichtig en in één richting werken • Bij het aantreffen van een exemplaar deze de gelegenheid te geven om te vluchten.

9 Literatuurlijst

- Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J.B.M., Canters, K.J., Buys, J.C. (2016). Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center. P. 236-264.
- Creemers, R., Delft van, J. (2009). Atlas de amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse fauna 9. RAVON. P. 87-279.
- Dietz, C., Helversen von, O., Nill, D., Vleermuizen, alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika, Utrecht 2011.
- Duurzaam Amsterdam, Agenda voor duurzame energie, schone lucht, een circulaire economie en een klimaatbestendige stad. Vastgesteld door de Gemeenteraad van Amsterdam op 11 maart 2015.
- Gemeente Amsterdam (2012). Ecologische visie, ecologie, biodiversiteit en groene verbindingen in Amsterdam, versie 20 april 2012.
- Gemeente Amsterdam (2015). Agenda Groen 2015-2018 Investeren in de Tuin van de Amsterdammer Concept, vrijgegeven door B&W op 9 april 2015.
- Gemeente Amsterdam (2018). Natuur inclusief bouwen en ontwerpen, in twintig ideeën.
- Gemeente Amsterdam (2022). Amsterdamse gedragscode flora & fauna - Aanvullende voorwaarden op de Gedragscode soortbescherming voor gemeenten. Definitief, Versie 1, 6 april 2022.
- NDFF. (2022). **https://ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal/secure/index.zul**. Geraadpleegd op 16-03-2023.
- NDFF Verspreidingsatlas **https://www.verspreidingsatlas.nl** Geraadpleegd op 16-03-2023.
- Stadswerk (2021). Gedragscodesoortbescherming gemeenten, 2021. Gedragscode voor het zorgvuldig handelen bij ‘ruimtelijke ontwikkeling‘ en ‘bestendig beheer en onderhoud’.
- **https://maps.amsterdam.nl/** (bomen, vleermuizen, muurplanten, broedvogels, groenstructuren, exoten).
- Gemeente Amsterdam (2021). Beleid Muurflora (in wording). Definitief, 22 april 2021

Bijlage I: Impressie plangebied

















Bijlage 13 Stikstofdepositieonderzoek

DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK

De RUIJTERKADE 5 AMSTERDAM

De Roever Omgevingsadvies

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
T 073 594 10 11
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Stikstofdepositieonderzoek De Ruijterkade 5 Amsterdam
Referentie:	20230978.v04
Datum:	4 juni 2025
Opdrachtgever:	Gemeente Amsterdam

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1. Algemeen 4
1.2. Ligging van het plangebied 5

2. WETTELIJK KADER 6

2.1. Omgevingswet 6
2.1.1. Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) 6
2.1.2. Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) 6

2.2. Beleidsregels intern en extern salderen 6
2.2.1. Intern salderen 7

2.3. Referentiesituatie 7

3. REKENONDERZOEK 9

3.1. Uitgangspunten aanlegfase 9
3.1.1. Mobiele werktuigen 9
3.1.2. Bouwverkeer 11

3.2. Uitgangspunten gebruiksfase 12
3.2.1. Verkeer 12
3.2.2. Stookinstallaties 13

3.3. Berekeningswijze 14

4. CONCLUSIES 15
BIJLAGE I. AERIUS-BEREKENING AANLEG 16
BIJLAGE II. AERIUS-BEREKENING GEBRUIK 17

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

De gemeente Amsterdam en erfpachter werken samen aan een herontwikkeling van de kantoorlocatie De Ruijterkade 5 in Amsterdam. Op afbeelding 1 is de locatie van het plangebied weergegeven. De planontwikkeling betreft sloop van het huidige kantoorgebouw (van circa 11.612 m^2 bvo) en nieuwbouw van een duurzaam kantoorgebouw (van circa 24.000 m^2 bvo). De m^2 bvo zijn verdeeld over de begane grond en de verdiepingen met voorzieningen in de plint en inpandig parkeren (ca. 90 plekken). Het uitgangspunt is dat de parkeerkelder op hetzelfde niveau komt als de huidige parkeerkelder en dat parkeren op het maaiveld naar inpandig gaat.

Het bouwplan blijft binnen de contouren van de erfgrenzen, maar gaat wel buiten de grenzen van het huidige gebouw. De totale ontwikkeling is circa 24.000 m^2 bvo. Daarvan is:

i. circa 1.800 m^2 bvo kantoor op de begane grond/entresol;
ii. maximaal 1.700 m^2 bvo horeca/bedrijven/maatschappelijke voorzieningen (n.t.b.);
iii. circa 800 m^2 fiets parkeren;
iv. het overige deel kantoor programma op de bovengelegen verdiepingen.

In het kader van deze planontwikkeling moet een stikstofdepositieonderzoek voor de aanlegfase en gebruiksfase worden uitgevoerd, waarmee wordt onderzocht of met de beoogde ontwikkeling al dan niet sprake is van een stikstofdepositietoename.



Afbeelding 1. Locatie plangebied
Bron: PDOK

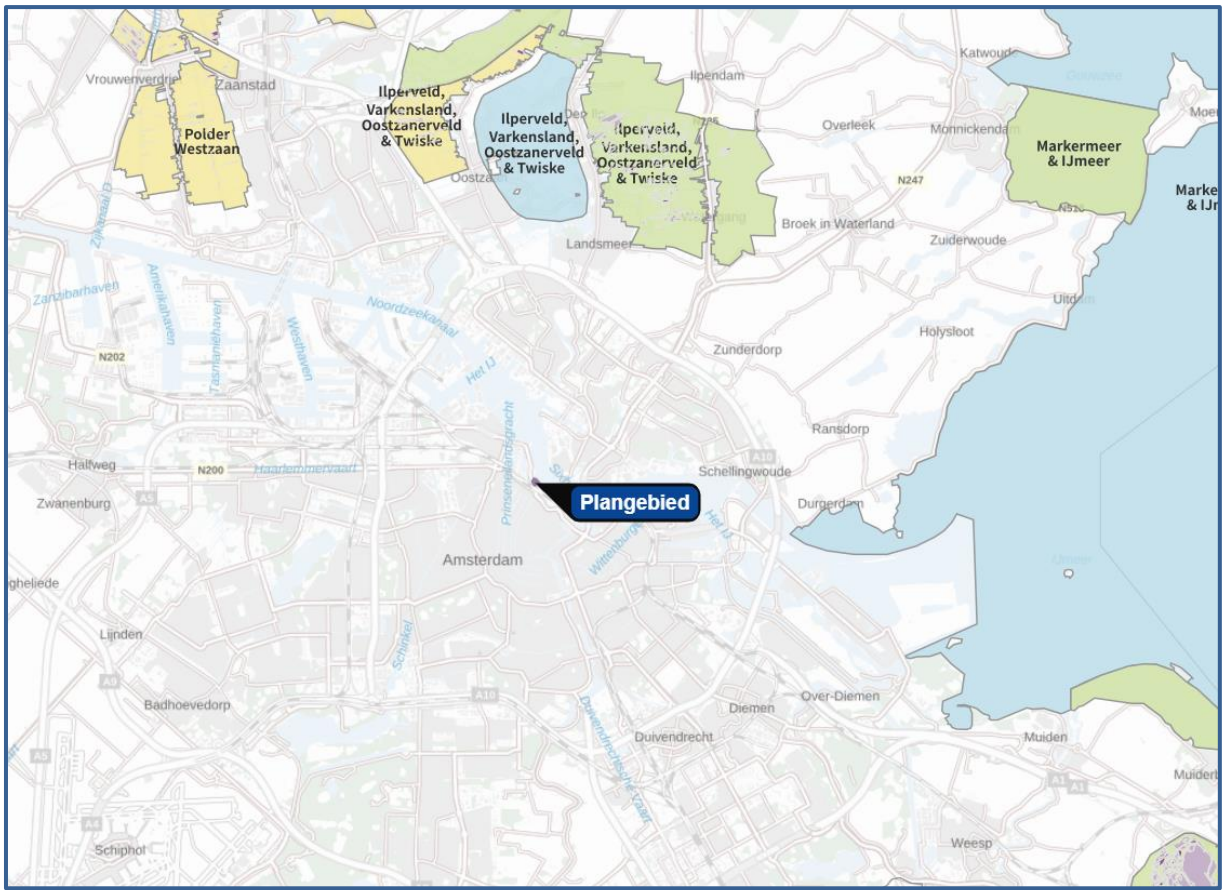
Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- informatie verstrekt door de initiatiefnemer;
- via internet toegankelijke informatie zoals Streetview en Bing Maps en digitale ondergronden (PDOK);
- rapport ‘Verkeers- en parkeeronderzoek herontwikkeling De Ruijterkade 5’ uitgevoerd door de gemeente Amsterdam, d.d. 30 mei 2023, rapportnummer O-230174;
- gegevens en bureauexpertise De Roever Omgevingsadvies.

N.B. De uitgangspunten zijn realistisch doch worst-case.

1.2. Ligging van het plangebied

De ligging van het plangebied en de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met voor stikstof gevoelige habitattypen zijn weergegeven op afbeelding 2. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied met voor stikstof gevoelige habitattypen betreft ‘Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske’ en is gelegen op een afstand van circa 6 kilometer van het plangebied.



Afbeelding 2. Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden
Bron: AERIUS Calculator

2. WETTELIJK KADER

2.1. Omgevingswet

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. In artikel 5.1 lid 1 van deze wet is opgenomen dat het verboden is om zonder omgevingsvergunning Natura 2000-activiteiten te verrichten. Dit zijn projecten die niet direct verband houden of nodig zijn voor het beheer van Natura 2000-gebieden, maar welke significante gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen als Natura 2000-activiteiten. Verder is in artikel 4.3 lid 1 van deze wet is opgenomen dat voor Natura 2000-activiteiten bij algemene maatregel van bestuur regels moeten worden gesteld. De bij algemene maatregel van bestuur vastgestelde regels ten aanzien van Natura 2000-activiteiten zijn opgenomen in diverse besluiten:

2.1.1. Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)

Indien een project zou kunnen voorzien in significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden, dan dient een omgevingsvergunning voor de Natura 2000-activiteit aangevraagd te worden. In artikel 8.74b van het Bkl zijn de beoordelingsregels opgenomen waaraan de aanvraag moet voldoen. De aanvraag moet vergezeld worden van een passende beoordeling waaruit met zekerheid blijkt dat het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten. Indien deze zekerheid niet kan worden verkregen, dan kan de omgevingsvergunning alsnog worden verleend indien er geen alternatieve oplossingen zijn, het project nodig is om dwingende regenen van groot openbaar belang en de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

2.1.2. Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

In het Bal zijn een scala aan activiteiten opgenomen die gevolgen kunnen hebben voor de leefomgeving. Aan deze activiteiten zijn regels gesteld, waarbij in het Bal is aangeven uit welk oogmerk deze regels zijn gesteld. Tevens is in het Bal opgenomen wie het bevoegd gezag is bij de desbetreffende activiteit, of er een specifieke zorgplicht geldt, of aan de activiteit maatwerkvoorschriften gesteld kunnen worden en welke gegevens moeten worden verstrekt bij een melding, een verzoek, een aanvraag en dergelijke. In afdeling 11.1 van het Bal zijn regels opgenomen voor activiteiten met mogelijke gevolgen voor Natura 2000-gebieden of bijzondere nationale natuurgebieden

2.2. Beleidsregels intern en extern salderen

Vanwege de vernietiging van het PAS is het voor het bevoegd gezag niet mogelijk om toestemmingen te verlenen voor projecten waarvoor ontwikkelingsruimte nodig is. Om aan te tonen dat een project geen significant effect heeft op de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden bestaan de volgende mogelijkheden:

- aantonen dat in de beoogde situatie geen effect (stikstofdepositie < 0,00 mol/ha/jaar) op de omliggende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden optreedt;

- middels intern of extern salderen aantonen dat in de beoogde situatie geen sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie;
- middels een ecologische voortoets onderzoeken of significante negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten. Een ecologische voortoets is een mogelijkheid voor activiteiten die enkel zorgen voor een stikstofdepositie op hectares waarvan de kritische depositiewaarde (KDW) niet wordt overschreden.

Als de stikstofdepositie in de beoogde situatie hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, dan is een verdere inhoudelijke beoordeling van de te verwachten stikstofdepositie noodzakelijk. Het is dan mogelijk om toestemming te krijgen op basis van intern of extern salderen. Voor zowel intern salderen als extern salderen geldt een vergunningplicht omdat van de beoogde activiteit op zichzelf negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Met salderen wordt inzichtelijk gemaakt of in de beoogde situatie sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie. Of sprake is van een significante toename van de stikstofdepositie hangt af van de toegestane depositie in de referentiesituatie.

2.2.1. Intern salderen

Na een uitspraak van de Raad van State op 18 december 2024[1] is de werkwijze rondom intern salderen voor de beoordeling van de gevolgen van projecten voor de natuur gewijzigd. Voorheen kon intern salderen zonder voorwaarde worden ingezet bij de voortoets, dit is na deze uitspraak veranderd. De gevolgen van het project dienen op zichzelf te worden beoordeelt zonder rekening te houden met de gevolgen van de oude situatie. Intern salderen en gevolgen van de bestaande vergunde situatie (referentiesituatie) mogen echter nog wel worden betrokken bij de passende beoordeling als mitigerende maatregel bij het vraagstuk of een natuurvergunning voor een project kan worden verleend.

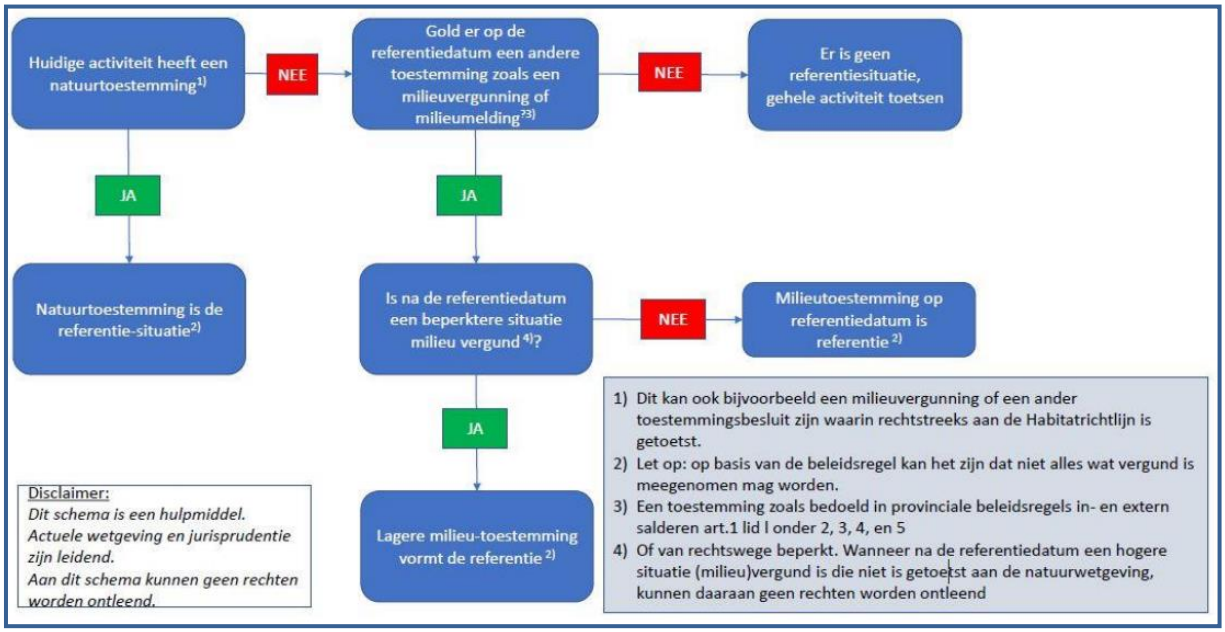
2.3. Referentiesituatie

Bij de passende beoordeling kan salderen worden ingezet als mitigerende maatregel. Om te beoordelen hoeveel stikstof mag worden weggestreept, is inzicht nodig in wat op basis van de oude natuurvergunning of milieutoestemming was toegestaan. Dat wordt de referentiesituatie genoemd. Wanneer sprake is van de wijziging of uitbreiding van een bestaande activiteit, gelden voor projecten de volgende referentiesituaties[2], een:

- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Wet natuurbescherming;
- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Natuurbeschermingswet 1998;
- vigerende omgevingsvergunning die verleend is op basis van de Wabo met een verklaring van geen bedenkingen (VVGB) op grond van één van de twee hierboven genoemde wetten;
- tracébesluit, wegaanpassingsbesluit of kavelbesluit waaraan een passende beoordeling is gekoppeld;
- (milieu-)toestemming op de Europese referentiedatum, zie afbeelding 3.

[1] https://www.raadvanstate.nl/actueel/nieuws/december/rechtspraak-over-intern-salderen-wijzigt/

[2] Handreiking intern en extern salderen; *https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/09/Handreiking-intern-extern-salderen-en-verleasen-22092020.pdf*



Afbeelding 3. Stappenplan voor het bepalen van de referentiesituatie[2]

Van een (planologisch) plan, zoals een bestemmingsplan of omgevingsplan, is de huidige feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie de referentiesituatie.

3. REKENONDERZOEK

De voor stikstof relevante emissiebronnen voor de aanlegfase en gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling worden hieronder nader toegelicht.

3.1. Uitgangspunten aanlegfase

De aanlegfase bestaat uit de sloop van het huidige kantoorgebouw en de nieuwbouw van een duurzaam kantoorgebouw van circa 24.000 m^2 bvo. De totale duur van de aanlegfase is 2 tot 2,5 jaar (24 tot 30 maanden). De sloopfase zal naar verwachting 5 maanden duren en zit hierbij inbegrepen. Start bouw staat gepland voor 2027. De NO_x- en NH_3-emissies zijn hierbij afkomstig van de inzet van mobiele werktuigen en (bouw-)verkeer.

3.1.1. Mobiele werktuigen

Aangezien de ontwikkeling zich nog in de planfase bevindt en nog geen aannemer(s) bekend zijn, is nog niet bekend welke diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen in de aanlegfase ingezet zullen worden. Daarmee is ook over dieselverbruik, bedrijfstijden, bouwjaar en vermogen van de werktuigen nog geen specifieke informatie beschikbaar. De in deze paragraaf vermelde inzet van de mobiele werktuigen is daarom een worst-case inschatting van adviesbureau De Roever op basis van bureauexpertise en informatie van vergelijkbare bouwprojecten. Het bouwjaar van de mobiele werktuigen is geschat op 2014 (STAGE IV).

Gedurende de gehele aanlegfase zal gebruik worden gemaakt van de mobiele werktuigen met bijbehorend brandstofverbruik uit tabel 1. Omdat het uitvoeringsplan nog niet bekend is, is voor nu aangenomen dat tijdens de maatgevende periode van 12 maanden telkens deze materieelinzet plaatsvindt. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de in te zetten toren-/sloopkraan en bouw-/transportlift elektrische varianten[3] betreffen die van stroom worden voorzien middels een bouwaansluiting. Deze draaien dus volledig elektrisch en hebben daardoor geen stikstofemissie tot gevolg.

De NO_x- en NH_3-emissies als gevolg van de inzet van de diesel aangedreven mobiele werktuigen zijn bepaald door middel van het brandstofverbruik (formule 1) en de AUB-methode (formule 2), afkomstig van het TNO-rapport “AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen”, projectnummer: 060.47477, d.d.10 december 2021. Hierbij is uitgegaan van de actuele parameters overeenkomstig de gegevens van de TNO-factsheet[4]. De berekende emissies zijn weergegeven in tabel 2.

1) **LBPJ** **=** $\mathbf{P_{max} * D * (F_v + F_e) * R}$

LBPJ Brandstofverbruik [liter/jaar];
F_v Fractie van het volle motorver.mogen dat verloren gaat aan interne verliezen [-];

[3] Dergelijke elektrische werktuigen zijn goed beschikbaar in de bouwsector.

[4] https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorie%C3%ABn/13-01-2022

F_e	De fractie van het volle motorvermogen dat gemiddeld wordt gebruikt [-];
P_{max}	Het maximale vermogen van het werktuig [kW];
D	Aantal draaiuren per jaar [uur/jaar];
R	Motorefficiëntie; liter brandstof per geleverde kilowattuur [liter/kWh].

F_v	*Range van 2% - 15% van het maximale vermogen.* *Lage waarden: grote, moderne machines met transmissie.* *Hoge waarden: kleinere, oudere machines met een vaste as waarop pompen en dynamo's meedraaien.*
F_e	*Gemiddeld 35% overeenkomstig TNO-factsheet[4].*
R	*Standaardwaarde 0,25 overeenkomstig TNO-factsheet[4].*

2) **Emissie NO_x = $Q_b * B + Q_u * D + Q_a * AB$**
Emissie NH_3 = $P_b * B + P_u * D$

Emissie	Emissie NO_x- en NH_3 [kg/jaar];
D	Tijd dat het werktuig draait [uur/jaar];
B	Brandstofverbruik [liter/jaar];
Q_b	Coëfficiënt brandstofverbruik NO_x [kg/liter];
Q_u	Coëfficiënt uren NO_x [kg/uur];
Q_a	Coëfficiënt AdBlue NO_x [kg/liter];
AB	Het AdBlue verbruik [liter AdBlue/jaar];
	Stage III 3% van het brandstofverbruik (max. 4%)
	> Stage III 6% van het brandstofverbruik (max. 7%)
P_b	Coëfficiënt brandstofverbruik NH_3;
P_u	Coëfficiënt uren NH_3.

Tabel 1. Brandstofverbruik van de mobiele werktuigen per jaar van de aanlegfase

Mobiele werktuigen	P_{max}	D	F_v	F_e	R	Brandstofverbruik	Brandstofverbruik
	kW	uur/jaar	-	-	liter/kWh	liter/uur	liter/jaar
Graafmachine	250	189	0,05	0,35	0,25	25,0	4725
Shovel	200	284	0,05	0,35	0,25	20,0	5680
Generator	150	189	0,05	0,35	0,25	15,0	2835
Mobiele kraan	250	95	0,05	0,35	0,25	25,0	2375
Verreiker	74	720	0,05	0,35	0,25	7,4	5328
Transport hoogwerker	74	47	0,05	0,35	0,25	7,4	348
Betonmixer	200	521	0,05	0,35	0,25	20,0	10420
Betonpomp	200	331	0,05	0,35	0,25	20,0	6620
Toren-/sloopkraan	200	720	-	-	-	0,0	0
Bouw-/transportlift	60	540	-	-	-	0,0	0
Totaal							**38.331**

Tabel 2. NO_x-en NH_3-emissies van de mobiele werktuigen per jaar van de aanlegfase

Mobiele werktuigen	P_{max}	D	Stage Klasse	Q_b	Brandstof	Q_u	Q_a	AdBlue*	Emissie NO_x	Pb	Pu	Emissie NH_3
	kW	uur/jaar	-	-	liter/jaar	-	-	liter/jaar	kg/j	-	-	kg/j
Graafmachine	250	189	IV	0,033	4725	0,005	-0,46	284	26,5	0,00024	-	1,13
Shovel	200	284	IV	0,033	5680	0,005	-0,46	341	32,1	0,00024	-	1,36
Generator	150	189	IV	0,033	2835	0,005	-0,46	170	16,3	0,00024	-	0,68
Mobiele kraan	250	95	IV	0,033	2375	0,005	-0,46	143	13,3	0,00024	-	0,57
Verreiker	74	720	IV	0,033	5328	0,005	-0,46	320	32,4	0,00024	-	1,28
Transport hoogwerker	74	47	IV	0,033	348	0,005	-0,46	21	2,1	0,00024	-	0,08
Betonmixer	200	521	IV	0,033	10420	0,005	-0,46	625	58,9	0,00024	-	2,50
Betonpomp	200	331	IV	0,033	6620	0,005	-0,46	397	37,4	0,00024	-	1,59
Toren-/sloopkraan	200	720	Elektrisch	-	0	-	-	0	0,0	-	-	0,00
Bouw-/transportlift	60	540	Elektrisch	-	0	-	-	0	0,0	-	-	0,00
Totaal									**218,9**			**9,20**

* Conform de AUB rekenmethode is 6% AdBlue van het dieselverbruik aangehouden, wat standaard is voor STAGE IV en V-klasse werktuigen met een vermogen tussen 56 en 560 kW.

Dit geeft een totale hoeveelheid emissie die vrijkomt bij de sloop van het huidige kantoorgebouw en de nieuwbouw van een duurzaam kantoorgebouw van circa 24.000 m^2 bvo van 218,9 kg NO_x en 9,20 kg NH_3 tijdens de maatgevende periode van 12 maanden. De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep ‘Mobiele werktuigen’, sector ‘Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning’.

3.1.2. Bouwverkeer

Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto’s. Materieel wordt aangevoerd middels vrachtwagens. Het aantal ritten van vrachtwagens en personenauto’s/bestelbusjes is een worst-case inschatting van adviesbureau De Roever op basis van bureauexpertise en informatie van vergelijkbare bouwprojecten. Tabel 3 geeft het aantal voertuigen en voertuigbewegingen voor de gehele aanlegfase. Omdat het uitvoeringsplan nog niet bekend is, is voor nu aangenomen dat van het totaal aantal voertuigbewegingen voor de gehele aanlegfase 50% optreedt tijdens de maatgevende periode van 12 maanden.

Tabel 3. Aantal voertuigbewegingen gedurende de aanlegfase

Type voertuig	**Totaal aantal ritten**	**Totaal aantal voertuigbewegingen[5]**
Voor totale bouwplan		
Personenauto’s en bestelbussen	5.682	11.364
Vrachtwagens	2.840	5.680
Per jaar van de aanlegfase		
Personenauto’s en bestelbussen	2.841	5.682
Vrachtwagens	1.420	2.840

[5] Het aantal voertuigbewegingen is het aantal ritten maal twee; een voertuig rijdt heen en terug naar de locatie.

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbron met licht en zwaar (vracht)verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. De vrachtwagenbewegingen zijn in AERIUS worst-case allemaal gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. Er is uitgegaan van een weg binnen de bebouwde kom met 10% stagnatie. Het manoeuvreren van de vrachtwagens is ondervangen door een extra rijlijn op het terrein van de planlocatie met 100% stagnatie.

De emissies bij stationair draaien van de vrachtwagens zijn berekend volgens de aanbevolen rekenmethode van TNO[6], zie tabel 4. Aangenomen wordt dat de vrachtwagens (2.840 vrachtwagenbewegingen tijdens de maatgevende periode van 12 maanden = circa 1.420 vrachtwagens in totaal) hooguit 5 minuten per bezoek stationair draaien.

Tabel 4. Emissies stationair draaien vrachtwagens in de aanlegfase

Voertuigen	Emissieduur	Emissiefactor NO_x	Emissiefactor NH_3	Emissie NO_x	Emissie NH_3
	uur/jaar	g/uur	g/uur	kg/jaar	kg/jaar
Vrachtauto's > 20 ton GVW	118,33	89,57712	0,8976	10,60	0,11

Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie in de sectorgroep 'Anders' met als temporele variatie 'Zwaar verkeer'.

Verder is in de aanlegfase voor het licht verkeer uitgegaan van gemiddeld 1 koude start per (vertrekkend) voertuig. Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Verkeer' en sector 'Koude start: overig'. De vrachtwagens zullen niet langer dan twee uur stilstaan op de bouwlocatie waardoor voor deze voertuigen geen sprake is van een koude start.

3.2. Uitgangspunten gebruiksfase

In de beoogde situatie is het nieuwbouw kantoorgebouw in gebruik. De NO_x- en NH_3-emissies worden enkel veroorzaakt door verkeersbewegingen.

3.2.1. Verkeer

Met betrekking tot het verkeer dat in de gebruiksfase kan worden toegerekend aan het plan is uitgegaan van gegevens uit het rapport 'Verkeers- en parkeeronderzoek herontwikkeling De Ruijterkade 5' van de gemeente Amsterdam[7]. In dit onderzoek is de verkeersgeneratie van het nieuwbouw kantoorgebouw berekend met de verkeersgeneratiespreadsheet van VMA4.5.

Tussen de plansituatie en de autonome situatie is een toename van de verkeersgeneratie door de herontwikkeling van De Ruijterkade 5 berekend van 170 aankomende en

[6] Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024.1 (pagina 71-73, zichtjaar 2027), BIJ12, februari 2025.

[7] Rapport 'Verkeers- en parkeeronderzoek herontwikkeling De Ruijterkade 5' uitgevoerd door de gemeente Amsterdam, d.d. 30 mei 2023, rapportnummer O-230174.

vetrekkende motorvoertuigen (mvt) per etmaal[8]. Aangenomen is dat van dit totaal aantal motorvoertuigen 97% licht verkeer betreft (personenauto's van werknemers/personeel en bezoekers) en 3% zwaar vrachtverkeer (vrachtwagens ter bevoorrading of voor het ophalen van vuilnis). De totale verkeersgeneratie ten gevolge van het plan bedraagt dus circa 170 mvt/etmaal * 2 bewegingen * 0,97 = 330 lichte voertuigbewegingen per etmaal en 170 mvt/etmaal * 2 bewegingen * 0,03 = 10 zware voertuigbewegingen per etmaal. Ander verkeer zal niet gegenereerd worden door het onderliggende plan

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd met dezelfde lijnbron als in de aanlegfase. Het gaat hierbij om licht en zwaar (vracht)verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. Er is uitgegaan van een weg binnen de bebouwde kom met 10% stagnatie. Het manoeuvreren van het vrachtverkeer is ondervangen door een extra rijlijn op het terrein van het plangebied met 100% stagnatie.

De emissies bij stationair draaien van het vrachtverkeer zijn berekend volgens de aanbevolen rekenmethode van TNO[9], zie tabel 5. Aangenomen wordt dat de vrachtwagens (dagelijks 10 vrachtwagenbewegingen = 5 vrachtwagens) hooguit 5 minuten per bezoek stationair draaien. Er is gerekend met 365 dagen in een jaar, omdat de verkeersaantallen ook zijn gegeven als jaargemiddelde cijfers.

Tabel 5. Emissies stationair draaien vrachtwagens in de gebruiksfase

Voertuigen	Emissieduur	Emissiefactor NO_x	Emissiefactor NH_3	Emissie NO_x	Emissie NH_3
	uur/jaar	g/uur	g/uur	kg/jaar	kg/jaar
Vrachtauto's > 20 ton GVW	152,1	89,57712	0,8976	13,62	0,14

Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbron gelijk aan het plangebied in de sectorgroep 'Anders' met als temporele variatie 'Zwaar verkeer'.

Ook in de gebruiksfase is voor het licht verkeer uitgegaan van gemiddeld 1 koude start per (vertrekkend) voertuig. Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbron gelijk aan het plangebied. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Verkeer' en sector 'Koude start: overig'. Het vrachtverkeer zal niet langer dan twee uur stilstaan binnen het plangebied waardoor voor deze voertuigen geen sprake is van een koude start.

3.2.2. Stookinstallaties

Het nieuwbouw kantoorgebouw wordt volledig gasloos opgeleverd. Het gebouw zal gebruik gaan maken van een warmtepomp in combinatie met een WKO-installatie. Er zal dus geen stikstofemissie uitgestoten worden als gevolg van het stoken van gasgestookte installaties.

[8] VMA berekent de verkeersgeneratie aan de hoge kant en deze moet dus gezien worden als worst-case.

[9] Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024.1 (pagina 71-73, zichtjaar 2027), BIJ12, februari 2025.

3.3. Berekeningswijze

De stikstofdepositie als gevolg van de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is berekend met AERIUS Calculator (versie 2024.2.1).

Het verkeer is gemodelleerd tot het punt waarop de voertuigen in het heersende verkeersbeeld van de openbare weg zijn opgenomen[10]. Dit is het geval op De Ruijterkade. De Ruijterkade heeft een verkeersintensiteit van 26.317 lichte voertuigen per etmaal en 762 middelzware voertuigen per etmaal en 335 zware voertuigen per etmaal (bron: Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK) geraadpleegd[11], monitoringsrode 2024 en monitoringsjaar 2023).

De gemeente Amsterdam en erfpachter zullen in zee gaan met moderne aannemers die allemaal de laatste technologie in hun voer- en werktuigen hebben en die dat ook verlangen van hun onderaannemers. Daarom kan worden aangenomen dat de mobiele werktuigen daadwerkelijk gebruik maken van AdBlue, en dat alle mobiele werktuigen een goed functionerende SCR-katalysator hebben.

Er zijn AERIUS-berekeningen uitgevoerd met de emissies als gevolg van de aanlegfase en de gebruiksfase. Voor zowel de berekening van de aanlegfase als de berekening van de gebruiksfase is als rekenjaar worst-case 2027 gekozen.

De rekenresultaten en de ingevoerde gegevens van de berekeningen zijn te vinden in bijlage I en II.

[10] Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

[11] Zie https://www.cimlk.nl/kaart.

4. CONCLUSIES

In dit stikstofdepositieonderzoek is voor de herontwikkeling van de kantoorlocatie De Ruijterkade 5 in Amsterdam de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van de Natura 2000-gebieden berekend.

Uit de berekeningen blijkt dat in zowel de aanlegfase als de gebruiksfase de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol N/ha/jaar.

Ten aanzien van stikstofdepositie ondervinden stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden dus geen negatieve effecten als gevolg van de ontwikkeling. Het plan is daarmee in het kader van stikstofdepositie niet aan te merken als een Natura 2000-activiteit.

BIJLAGE I. AERIUS-BEREKENING AANLEG

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	De Roever Omgevingsadvies
Inrichtingslocatie	De Ruijterkade 5, - Amsterdam

Activiteit

Omschrijving	Herontwikkeling De Ruijterkade 5 Amsterdam
Toelichting	Herontwikkeling van de kantoorlocatie De Ruijterkade 5 in Amsterdam. AERIUS-berekeningen van de aanlegfase.

Berekening

AERIUS kenmerk	Ru3RBGNLhXym
Datum berekening	04 juni 2025, 08:46
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase - Beoogd	2027	9,6 kg/j	243,5 kg/j

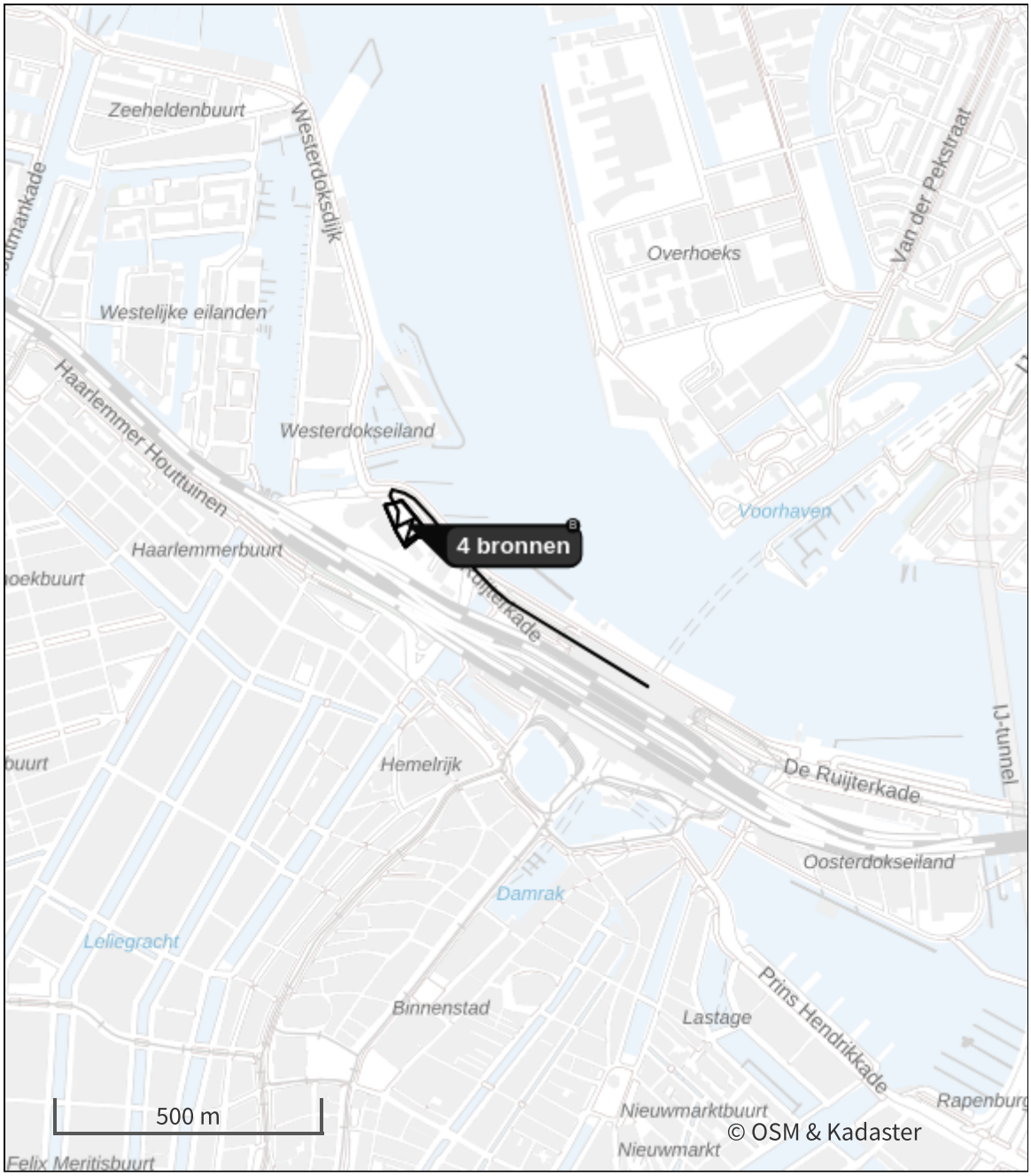
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Plangebied	-	-
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Inzet mobiele werktuigen	9,2 kg/j	218,3 kg/j
5 Anders... | Anders... | Stationair draaien vrachtwagens	0,1 kg/j	10,6 kg/j
6 Verkeer | Koude start: overig | Koude start licht verkeer	0,1 kg/j	0,8 kg/j
Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	13,8 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Aanlegfase, Rekenjaar 2027

1 Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:121451,69 Y:488384,74	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,35 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Inzet mobiele werktuigen	NO_x	218,3 kg/j
		NH_3	9,2 kg/j
Locatie	X:121451,69 Y:488384,74		
Oppervlakte	0,35 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4725 l/j	189 u/j	284 l/j	NO_x	26,2 kg/j
					NH_3	1,1 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5680 l/j	284 u/j	341 l/j	NO_x	32,0 kg/j
					NH_3	1,4 kg/j
Generator	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2835 l/j	189 u/j	170 l/j	NO_x	16,3 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2375 l/j	95 u/j	143 l/j	NO_x	13,1 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5328 l/j	720 u/j	320 l/j	NO_x	32,2 kg/j
					NH_3	1,3 kg/j
Transport hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	348 l/j	47 u/j	21 l/j	NO_x	2,1 kg/j
					NH_3	83,5 g/j
Betonmixer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	10420 l/j	521 u/j	625 l/j	NO_x	59,0 kg/j
					NH_3	2,5 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6620 l/j	331 u/j	397 l/j	NO_x	37,5 kg/j
					NH_3	1,6 kg/j

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer aanlegfase				NO_x	10,5 kg/j
Locatie	X:121626,3 Y:488252,01	Type scherm	-	-	NO_2	2,6 kg/j
Lengte	667,02 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	5.682,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.840,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Manoeuvreren vrachtwagens				NO_x	3,3 kg/j
Locatie	X:121460,76 Y:488382,94	Type scherm	-	-	NO_2	0,8 kg/j
Lengte	154,53 m	Hoogte	-	-	NH_3	32,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.840,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtwagens	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	10,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,1 kg/j
Locatie	X:121451,69 Y:488384,74	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,35 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start licht verkeer	NO_x	0,8 kg/j
		NH_3	0,1 kg/j
Locatie	X:121451,69 Y:488384,74		
Oppervlakte	0,35 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	2.841,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.2.1_20250507_5b5649d2ba
Database versie	2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

BIJLAGE II. AERIUS-BEREKENING GEBRUIK

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	De Roever Omgevingsadvies
Inrichtingslocatie	De Ruijterkade 5, - Amsterdam

Activiteit

Omschrijving	Herontwikkeling De Ruijterkade 5 Amsterdam
Toelichting	Herontwikkeling van de kantoorlocatie De Ruijterkade 5 in Amsterdam. AERIUS-berekening van de gebruiksfase.

Berekening

AERIUS kenmerk	RtHm9hjE9WEQ
Datum berekening	04 juni 2025, 08:47
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase - Beoogd	2027	3,7 kg/j	64,8 kg/j

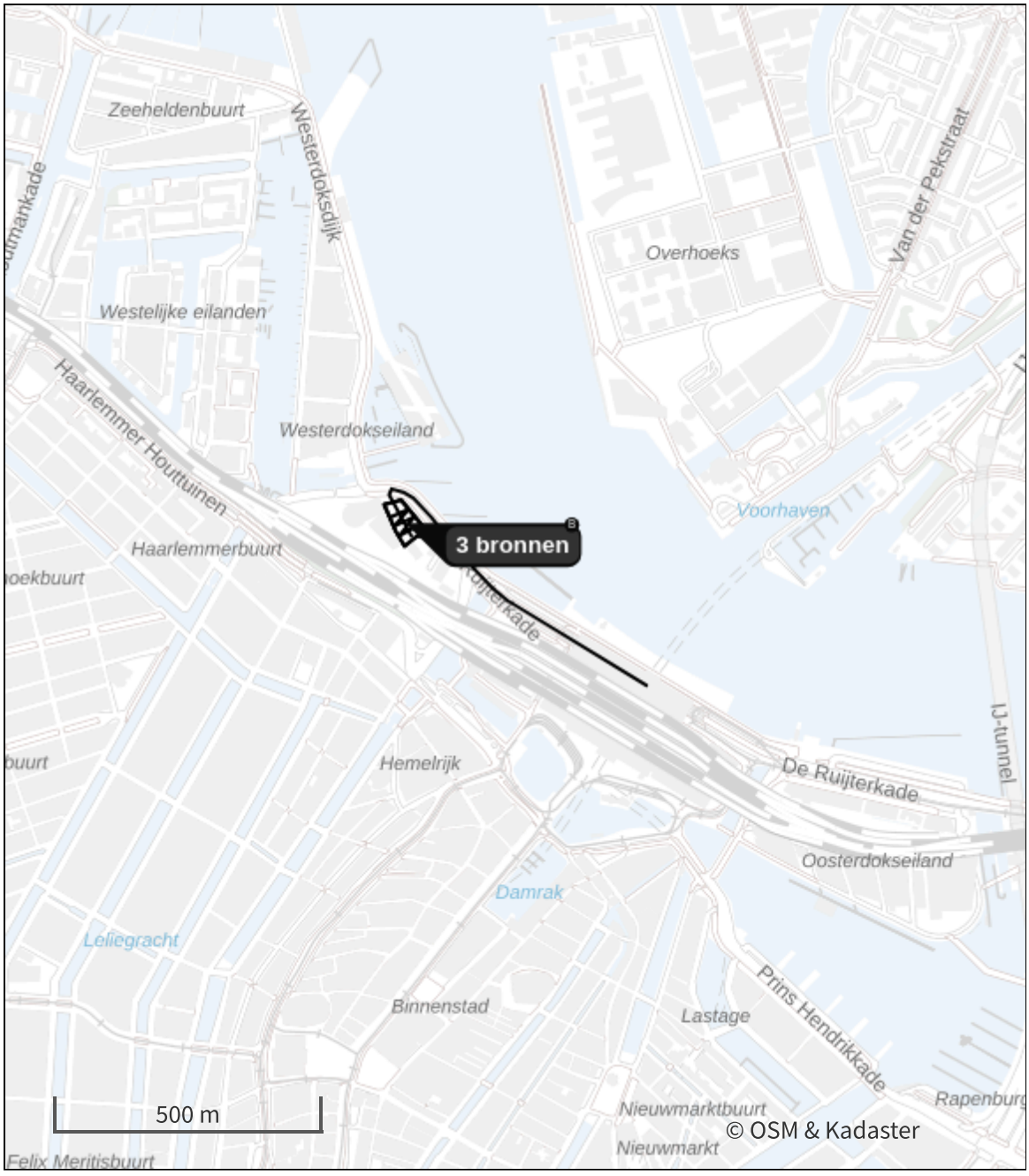
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Plangebied	-	-
4 Anders... | Anders... | Stationair draaien vrachtwagens	0,1 kg/j	13,6 kg/j
5 Verkeer | Koude start: overig | Koude start licht verkeer	2,5 kg/j	16,1 kg/j
Verkeersnetwerk	1,1 kg/j	35,0 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksfase, Rekenjaar 2027

1 Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:121451,69 Y:488384,74	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,35 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer gebruiksfase				NO_x	29,1 kg/j
Locatie	X:121606,79 Y:488270,74	Type scherm	-	-	NO_2	5,4 kg/j
Lengte	721,22 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	330,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Manoeuvreren vrachtwagens				NO_x	6,0 kg/j
Locatie	X:121454,17 Y:488390,17	Type scherm	-	-	NO_2	1,5 kg/j
Lengte	218,56 m	Hoogte	-	-	NH_3	59,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /etmaal	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtwagens	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	13,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,1 kg/j
Locatie	X:121451,69 Y:488384,74	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,35 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start licht verkeer	NO_x	16,1 kg/j
		NH_3	2,5 kg/j
Locatie	X:121451,69 Y:488384,74		
Oppervlakte	0,35 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	165,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Disclaimer
Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.2.1_20250507_5b5649d2ba
Database versie	2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 14 Vleermuizenonderzoek



Vleermuisonderzoek De Ruijterkade 5 te Amsterdam

Nader onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming - Soortenbescherming

17 oktober 2023

Kenmerk R005-1291268RNR-V01-efm-NL

Verantwoording

Titel	Vleermuisonderzoek De Ruijterkade 5 te Amsterdam
Opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
Projectleider	Paul Lammers
Auteur(s)	Raoul Ratnavel
Tweede lezer	Vincent Wisgerhof
Kenmerk	R005-1291268RNR-V01-efm-NL
Aantal pagina's	10
Datum	17 oktober 2023
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Kenmerk R005-1291268RNR-V01-efm-NL

Inhoud

1 Inleiding 4

1.1 Aanleiding en doel onderzoek 4

1.2 Leeswijzer 4

2 Plangebied en beoogde ontwikkeling 4

2.1 Plangebied 4

2.2 Beoogde ontwikkeling 5

3 Relevante soorten en mogelijke effecten en verbodsbepalingen 5

4 Onderzoeksmethode 7

5 Resultaten 8

5.1 Resultaten 8

5.2 Effecten en verbodsbepalingen 8

6 Vervolgstappen 9

6.1 Conclusie 9

6.2 Overige maatregelen 9

7 Conclusie 9

7.1 Aanleiding 9

7.2 Conclusie 9

8 Literatuur 9

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel onderzoek

Gemeente Amsterdam is van plan om het kantoorpand en de omliggende infrastructuur aan de Ruijterkade 5 in Amsterdam te herinrichten. *I*dverde Advies heeft deze plannen reeds getoetst aan de Wet natuurbescherming in een natuurtoets (*i*dverde Advies, 2023). De natuurtoets concludeert dat negatieve effecten op gebouwbewonende vleermuizen niet met zekerheid zijn uitgesloten.

TAUW heeft daarom soortgericht onderzoek uitgevoerd om de functie van het plangebied voor gebouwbewonende vleermuizen te bepalen. Deze rapportage doet verslag van het soortgericht onderzoek en geeft antwoord op de vraag of een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig is.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 volgt een overzicht van het plangebied en de beoogde ontwikkeling. In de navolgende hoofdstukken staan de details en de resultaten van het ecologisch onderzoek. In hoofdstuk 3 volgt eerst een samenvatting van de conclusies uit de natuurtoets. In hoofdstuk 4 is de onderzoeksmethode uitgewerkt, waarna in hoofdstuk 5 de resultaten van het onderzoek zijn behandeld. Aan de hand van de resultaten is een effectbeoordeling uitgevoerd. In hoofdstuk 6 ‘vervolgstappen’ is aangegeven of mitigerende maatregelen van toepassing zijn, of een ontheffing nodig is en onder welke voorwaarden een ontheffing redelijkerwijs verleend kan worden. Tot slot vat hoofdstuk 7 alles in een conclusie samen.

2 Plangebied en beoogde ontwikkeling

2.1 Plangebied

Figuur 2.1 toont de ligging van het plangebied. Het gaat om het kantorencomplex gelegen aan De Ruijterkade 5 te Amsterdam. Het plangebied is gesitueerd langs het IJ in het noordwesten van het centrum van Amsterdam. Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied is enkel bebouwing en verharding aanwezig. Groenstructuren ontbreken volledig.



Figuur 2.1 Ligging plangebied (globaal begrensd met rode contour)

2.2 Beoogde ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling betreft de herinrichting van het kantoorpand en de directe omgeving van De Rujterkade 5 te Amsterdam binnen het plangebied zoals weergegeven in figuur 2.1. De exacte nieuwe inrichting is nog niet bekend waardoor een worst-case scenario aangehouden wordt. Dit houdt in dat alle bebouwing binnen het plangebied gesloopt wordt.

3 Relevante soorten en mogelijke effecten en verbodsbepalingen

In de natuurtoets is op voorhand niet uitgesloten dat vleermuizen in het plangebied voorkomen en dat negatieve effecten op vleermuizen tot een overtreding van verbodsbepalingen leidt (*i*dverde Advies, 2023). Uit de natuurtoets is gebleken dat het aangrenzende pand wel geschikte invliegopeningen heeft voor vleermuizen. Met name de gevel naar het dak, op de grens van het plangebied is in potentie geschikt voor gebouwbewonende vleermuizen (zie figuur 3.1). In tabel 3.1 zijn de soortfunctie-combinaties opgenomen die mogelijk aanwezig zijn. De beoogde ontwikkelingen binnen het plangebied resulteren mogelijk in verstoring van aanwezige verblijfplaatsen van vleermuizen. Dit is in overtreding met de verbodsbepalingen uit artikel 3.5. De aanwezigheid van boombewonende soorten en essentiële vliegroutes/foerageergebied is uitgesloten binnen het plangebied, omdat het aanwezige groen beperkt is. Bovendien ontbreekt het aan opgaande begroeiing. Het IJ, wat gelegen is tegenover het plangebied, kan mogelijk wel

een essentiële vliegroute of foerageergebied zijn voor diverse vleermuizen. Tijdens de realisatie- en gebruiksfase is het niet toegestaan dat hier extra licht op valt. Aanbevelingen volgen in paragraaf 6.1.

De omgeving van het plangebied is vrij sterk verlicht. Gewone grootoorvleermuis en meervleermuis zijn lichtschuwe vleermuissoorten (EUROBATS, 2018). Gelet op de verlichting en de stedelijke omgeving kan de aanwezigheid van deze soorten uitgesloten worden. Tweekleurige vleermuis kan uitgesloten worden op basis van de hoogte van het gebouw. De soort komt enkel in hoogbouw voor, met name in gebouwen die hoger zijn dan 8 verdiepingen.



Figuur 3.1 Locatie van potentieel geschikte invliegopeningen

Tabel 3.1 Mogelijk aanwezige soortfunctiecombinaties in het plangebied en in de bovenliggende woningen

Type functie	Vleermuissoorten
Zomerverblijf in gebouw	Gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger
Paarverblijf in gebouw	Gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger
Kraamverblijf in gebouw	Gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, en laatvlieger
Winterverblijf in gebouw	Gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger

Type functie	Vleermuissoorten
Massawinterverblijf in gebouw	Gewone dwergvleermuis
Verblijfplaatsen in bomen	Niet relevant. Bomen blijven behouden en er treedt geen verstoring nabij bomen op
Essentieel foerageergebied	Uitgesloten
Essentiële vliegroute	Uitgesloten

4 Onderzoeksmethode

Het vleermuizenonderzoek is uitgevoerd conform het Vleermuizenprotocol 2021 van het Netwerk Groene Bureaus (NGB, 2021). Dit is gedaan met behulp van een batdetector (type: Petterson D240X). Een batdetector is een apparaat dat ultrasone geluiden, die een vleermuis maakt, omzet in voor de mens hoorbare tikkende geluiden. Aan de hand van het ritme en de frequentie kan worden bepaald om welke vleermuissoort het gaat. Voor het determineren van soorten wordt daarnaast gebruik gemaakt van opnameapparatuur en speciale software voor het analyseren van vleermuisgeluiden.

Om verblijfplaatsen in kaart te brengen hebben ervaren ecologen door het plangebied gelopen en gepost. Bij het rondlopen is gekeken naar vleermuisactiviteit en vleermuisgedrag.
In totaal zijn 5 bezoeken uitgevoerd in de periode mei tot en met september. 3 bezoeken zijn uitgevoerd in het voorjaar en 2 in het najaar.

Meerdere bezoeken zijn nodig, omdat vleermuizen gebruik maken van een netwerk van verblijfplaatsen met bijbehorende foerageergebieden en routes tussen deze plekken. Door de bezoeken te spreiden wordt een beter beeld verkregen van de aanwezigheid van vleermuizen in het plangebied en hiermee de betekenis van het plangebied voor vleermuizen. In tabel 4.1 zijn de data en weersomstandigheden van de veldbezoeken weergegeven. Het veldwerk is sterk weersafhankelijk en is alleen bij gunstige weersomstandigheden uitgevoerd. Dit houdt voor vleermuizen in dat er geen of weinig neerslag is en niet te veel wind.

Tabel 4.1 Data, focus/doel en weersomstandigheden per veldbezoek

Bezoek	Datum en tijd bezoek	Focus/doel	Weersomstandigheden
Voorjaarsbezoek	19 juni 2023, 22:03 – 0:33	Zomer- en kraamverblijfplaatsen in gebouwen	21°C, droog, bewolkt, wind 2 Bft
Voorjaarsbezoek	24 juni 2023, 2:18 – 5:18	Zomer- en kraamverblijfplaatsen in gebouwen	14°C, droog, onbewolkt, wind 1 Bft
Voorjaarsbezoek	10 juli 2023, 22:00 – 0:30	Zomer- en kraamverblijfplaatsen in gebouwen	20°C, droog, halfbewolkt, wind 1 Bft

Bezoek	Datum en tijd bezoek	Focus/doel	Weersomstandigheden
Najaarsbezoek	18 augustus 2023, 0:00 – 2:00	Paar- en winterverblijfplaatsen in gebouwen	16°C, droog, halfbewolkt, wind 3 Bft
Najaarsbezoek	8 september 2023, 0:00 – 2:00	Paar- en winterverblijfplaatsen in gebouwen	20°C, droog, halfbewolkt, wind 2 Bft

5 Resultaten

5.1 Resultaten

Gedurende het 1e onderzoek zijn geen vleermuizen op het dakniveau waargenomen nabij de potentieel geschikte invliegopeningen. Op een lager niveau is vanaf 22:45 een enkele foeragerende gewone dwergvleermuis waargenomen aan de zuidzijde van het plangebied.

Tijdens het 2e bezoek zijn geen vleermuizen waargenomen die nabij het dak vlogen. Wel is een enkele foeragerende gewone dwergvleermuis aan de zuidzijde van het plangebied waargenomen.

Gedurende het 3e (en tevens laatste) voorjaarsbezoek zijn om 22:30 twee gewone dwergvleermuizen foeragerend waargenomen nabij de 4e verdieping. Uitvliegers of verblijfplaatsen zijn gedurende alle voorjaarsbezoeken niet aangetroffen.

Bij het 4e bezoek zijn enkel 2 overvliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Deze individuen vertoonden geen binding met het plangebied. Zwermende of baltsende vleermuizen zijn bij dit veldbezoek niet waargenomen.

Tijdens het 5e bezoek, wat ook het laatste was in de reeks van onderzoeken, waren geen vleermuizen waargenomen binnen het plangebied en in de directe omgeving ervan. Ook bij dit bezoek zijn geen zwermende of baltsende vleermuizen waargenomen in of nabij het plangebied. Aanvullend zijn de potentieel geschikte verblijfplaatsen op het dak nader geïnspecteerd op mogelijke uitwerpselen van vleermuizen. Hier zijn geen uitwerpselen aangetroffen.

Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn niet vastgesteld binnen het plangebied. De aanwezige verlichting in en rondom het plangebied kan hier een mogelijke verklaring voor zijn.

5.2 Effecten en verbodsbepalingen

De voorgenomen werkzaamheden zijn niet in overtreding met de Wet natuurbescherming. Overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.5 bij uitvoer van de werkzaamheden is niet aan de orde.

6 Vervolgstappen

6.1 Conclusie

Uit het nader onderzoek blijkt dat het voorkomen is uitgesloten van verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen in het plangebied en binnen de invloedsfeer van het voornemen. Negatieve effecten en vervolgstappen zoals het aanvragen van een ontheffing is niet nodig voor vleermuizen. Wel is het van belang dat er geen extra ligt uitstrooit over het IJ. Om dit te waarborgen dient er gehouden te worden aan de volgende maatregelen:

- Werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uitvoeren
    - Indien dit niet mogelijk is de benodigde verlichting zo afstellen dat enkel het werkterrein verlicht wordt

6.2 Overige maatregelen

In het kader van de zorgplicht dienen er enkele aanvullende maatregelen genomen te worden, om schade aan niet beschermde soorten te voorkomen. Deze maatregelen bestaan uit:

- Tijdens het bouwrijp maken van het terrein de werkzaamheden vanuit 1 richting uitvoeren. Hierdoor kan aanwezige fauna het gebied tijdig ontvluchten
- Werkzaamheden uitvoeren buiten het broedseizoen (maart t/m augustus)
    - Indien dit niet mogelijk is, dient de initiatiefnemer een broedvogelcontrole te laten uitvoeren voorafgaand de start van de werkzaamheden

7 Conclusie

7.1 Aanleiding

Gemeente Amsterdam is van plan om het kantoorpand en de omliggende infrastructuur aan de Ruijterkade 5 te Amsterdam her in te richten. *I*dverde Advies heeft een natuurtoets uitgevoerd, gevolgd door een nader onderzoek door TAUW naar verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen.

7.2 Conclusie

Afwezigheid van verblijfplaatsen en/of andere essentiële functies voor van vleermuizen is binnen het plangebied en de directe omgeving bevestigd. Het nemen van vervolgstappen is niet nodig, afgezien van de maatregelen uit de zorgplicht.

8 Literatuur

EUROBATS, 2018. Guidelines for conservation of bats in lighting projects. EUROBATS Publication Series No. 8.

*I*dverde Advies, 2023. Quickscan Natuur De Ruijterkade 5, Amsterdam. Rapportage met kenmerk AI 2019-0671 P1-108.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging, 2021. Vleermuisprotocol 2021, januari.

Bijlage 15 Hoogbouweffectrapportage

Westelijk Centraal Stationseiland

DE RUIJTERKADE 5 AMSTERDAM

Hoogbouweffectrapportage HER

April, 2025

Inhoudsopgave

1 Inleiding
2 Hoogbouwvisie gemeente Amsterdam
3 Het plan
4 Landschappelijke en stedenbouwkundige inpassing
5 Consequenties nabijheid Schiphol
6 Schaduwwerking in de directe omgeving
7 Windhinder in de directe omgeving
8 Sociale veiligheid, privacy & uitzicht

1 Inleiding

Yova Ruyterkade B.V. werkt in samenspraak met gemeente Amsterdam, het stadsdeel Amsterdam Centrum, aan de planvorming voor een herontwikkeling aan De Ruijterkade 5 op het Westelijk Stationseiland. In het plan dat voor het gebied is ontwikkeld is voor een deel van de bebouwing een maximale bouwhoogte van 31,5 meter hoogte voorzien. Het hoogbouwbeleid van gemeente Amsterdam stelt een inpassingsstudie verplicht.

In de HER moet de ontwikkeling beoordeeld worden op:

1 Landschappelijke inpassing: impact op het stadslandschap;
2 Stedenbouwkundige inpassing: inpassing in de stedenbouwkundige structuur, met bijzondere aandacht op gebieden van cultuurhistorische waarden;
3 Consequenties en hoogtebeperkingen van de nabijheid van Schiphol, straalpaden en zendstations;
4 Windhinder in de directe omgeving
5 Schaduwwerking in de directe omgeving
6 Openbare ruimte en sociale veiligheid

Deze HER begint met een samenvatting van het hoogbouwbeleid van de gemeente Amsterdam, een omschrijving van het plan en de stedenbouwkundige context. Vervolgens worden bovenstaande onderzochte aspecten afzonderlijk besproken. In de laatste paragraaf worden alle uitkomsten samengevat en een slotconclusie gegeven.



Figuur 1 Centrum Amsterdam gebied



Figuur 2 De Ruijterkade gezien vanaf de Adam Toren (beeld Gemeente Amsterdam, 2022)





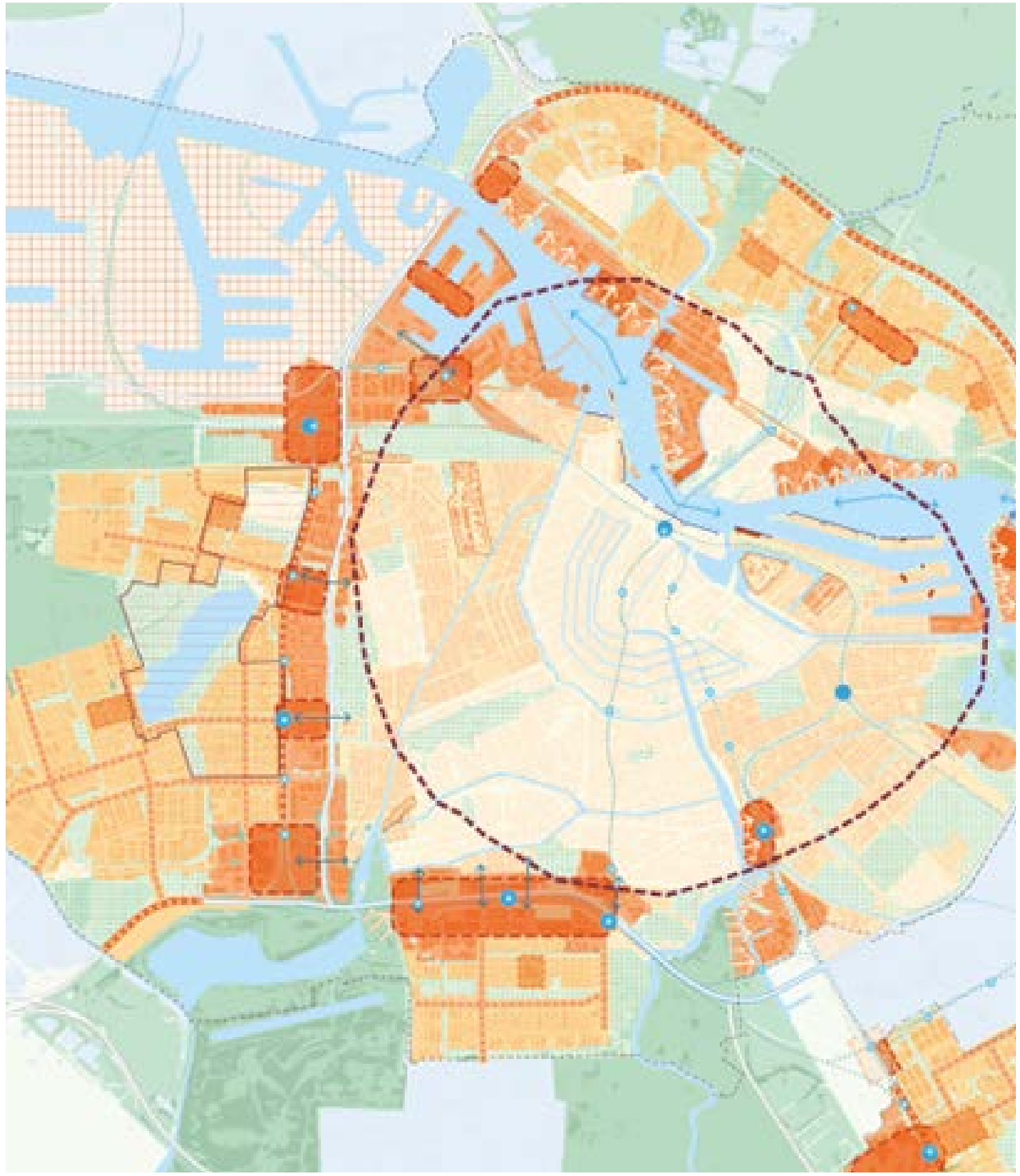
Figuur 3 Overzicht
Figuur 4 Luchtfoto en uitzicht op Westerdoksdijk

2 Hoogbouwvisie gemeente Amsterdam

Als onderdeel van de structuurvisie Amsterdam 2040 is in 2011 ook de hoogbouwvisie Amsterdam vastgesteld, waarin beleid ten aanzien van hoogbouw wordt omschreven. Het hoogbouwbeleid Amsterdam 2024 actualiseert de hoogbouwvisie uit 2011. Dit beleid geeft een uitwerking aan mogelijke hoogbouw locaties en de daarbij horende kwaliteitseisen op gebouwniveau.

In de Omgevingsvisie presenteert gemeente Amsterdam haar plannen om sterk te verdichten op locaties direct grenzend aan het centrum en grote OV stations. Hoogbouw is één van de middelen om te verdichten en te intensiveren. Op plekken rondom het IJ wordt hoogbouw ingezet om het stadslandschap leesbaar te maken en het stadsbeeld vorm te geven. De definitie van hoogbouw verschilt per locatie. In een groot deel van de stad wordt gesproken van hoogbouw bij bouwhoogtes hoger dan 30 meter. Elders wordt gesproken van gebouwen hoger dan 1,25 keer de overwegende bouwhoogte van de directe omgeving als hoogbouw, onder andere in de bufferzone van het UNESCO gebied, waar Ruijterkade 5 is gelegen.
Gemeente Amsterdam hanteert 4 regimes met betrekking tot hoogbouw. Het plan is gesitueerd in het vierde regime waar het beleid geldt dat de maximale hoogte 1,25 keer de overwegende bouwhoogte van de directe omgeving is. Echter wordt in het hoogbouw beleid ook aangegeven dat aan de zuidelijke IJ-oevers de overwegende hoogte 30 meter betreft wat wordt onderbroken met af en toe hogere gebouwen als onderbreking. Deze hoogteaccenten zijn mogelijk mits zij geen afbreuk doen aan de zichtlijnen vanuit het werelderfgoedgebied.

Het plan zoals beschouwd in deze rapportage sluit aan bij het hoogbouwbeleid van de gemeente Amsterdam. Het hoofdvolume bestaat uit een volume van 23,6 meter, wat aansluit op de historische maatgevende pakhuizen gelegen aan de IJ-oevers.
Het volume heeft een accent tot 31,5 meter. Dit minimale hoogteaccent is zorgvuldig ingepast in de stedelijke context en is, zoals te zien is in deze rapportage, zodanig vormgegeven dat het historisch gelaagde stadsbeeld van het UNESCO-gebied niet wordt aangetast.
Maatgevende gebouwen in de directe omgeving zijn 28.2 meter (NS/ProRail gebouw), 36 meter (Westerdoksplein), 45 meter (IJdock), en 53 meter hoog (Havengebouw).
Het huidige volume met hoogte van 31,5 meter, is circa 1,1x zo hoog als het naastgelegen NS/ProRail gebouw. Voor dit volume is een positief advies ontvangen van Bureau Werelderfgoed in maart 2025.



Figuur 5 Uitsnede van hoogbouwbeleid Amsterdam (Gemeente Amsterdam, 2024)

Het Hoogbouwbeleid Amsterdam 2024 schrijft daarnaast vier principes voor waaraan elk hoogbouwinitiatief moet voldoen. Daarbij gelden steeds een aantal vuistregels als leidraad. Deze vier principes op het schaalniveau van het gebouw zorgen ervoor dat elk hoogbouwinitiatief goed functioneert en lang meegaat. Het plan zoals beschouwd in deze rapportage heeft een maximale bouwhoogte van 31,5 meter en valt daarmee buiten de meeste vuistregels zoals voorgeschreven in het hoogbouwbeleid van de gemeente Amsterdam. Desondanks is het volume dermate vormgegeven dat het aansluit bij deze vier principes en bijbehorende vuistregels.

Hoogbouw draagt bij aan de levendigheid van de openbare ruimte

a. Gebouwen hoger dan 50 meter dienen gerealiseerd te worden op een basement of in een blok die het gebouw qua functie, geleding en oriëntatie ondersteunt. Aangezien het plan met een maximale bouwhoogte van 31,5 meter deze hoogte niet overschrijdt, is deze regel niet relevant. Desondanks is de oriëntatie en geleding van het gebouw dermate vormgegeven dat er een sterke relatie tussen het gebouw en de openbare ruimte op De Ruijterkade wordt gecreëerd. Daarnaast worden de twee hoogst gelegen verdiepingen gerealiseerd met een set-back aan de zijde van het Havengebouw om hier ook de menselijke maat te versterken.

b. De voetprint van het blok dient circa twee keer de oppervlakte van de toren te zijn om voldoende ruimte bieden te aan utilitaire zaken in de ‘buik’ van het gebouw én actieve functies aan de gevel. Het plan heeft geen toren zoals wordt beschouwd in deze vuistregel. Het gebouw mag één volume betreffen als het lager is dan 50 meter, wat bij de ontwikkeling van de Ruijterkade 5 het geval is. De indeling van de begane grond en de entresolvloer zijn wel dermate vormgegeven dat het de levendigheid op straat versterkt. De utilitaire zaken (parkeren, installaties en afvalopslag) worden waar mogelijk in de ‘buik’ van het gebouw of half verdiept gepositioneerd. De actieve functies krijgen een plek aan de gevel waarbij de hoge, transparante gevel zorgt voor zichtbare activiteit vanuit binnen en buiten.

c. Bij initiatieven boven de 30 meter dient er gekeken te worden naar de kwaliteit van het windklimaat voor de activiteiten verblijven, slenteren en doorlopen. Middels een CFD-simulatie, op basis van de geldende NEN 8100, is er aangetoond dat er rondom het gebouw een aangenaam windklimaat heerst zodat ook het gebruik van de directe openbare ruimte wordt gestimuleerd. De resultaten en conclusies van het windhinder onderzoek worden behandeld in een volgend hoofdstuk.

Hoogbouw gaat lang mee

a. Het gebruik en inrichting van daken, terrassen, balkons en groen in de gevels dienen maximaal bij te dragen aan de BENG-regels en klimaatadaptatie. Het plan zal voldoen aan de geldende duurzaamheidseisen met extra aandacht voor klimaatadaptatie en ecologie. Zonnepanelen op het dak worden maximaal ingezet om de energievraag tot een minimum te beperken. Het daklandschap, de gevels, en balkons bieden mogelijkheden voor natuur-inclusief bouwen.

b. Gebouwen dienen flexibel gebouwd te worden zodat aanpassingen aan ruimtes en indelingen in de toekomst mogelijk zijn. In het ontwerp zal flexibiliteit in gebruik en ruimte centraal staan. Hierbij biedt de verdiepingshoogte bij kantoorfuncties bijvoorbeeld de mogelijkheid voor toekomstig ander gebruik. Ook zal bij het ontwerp van de parkeergarage hier rekening mee gehouden worden.

Het is fijn wonen en werken in hoogbouw

a. De toekomstige situatie bevordert een fijn werkklimaat met verschillende soorten gebruik. Het gebouw zal geen residentiële functies huisvesten en heeft derhalve geen verplichting om private buitenruimten te realiseren. Echter wordt in het huidige plan op elke verdieping een ruime, collectieve buitenruimte georiënteerd op het zuiden beoogd.

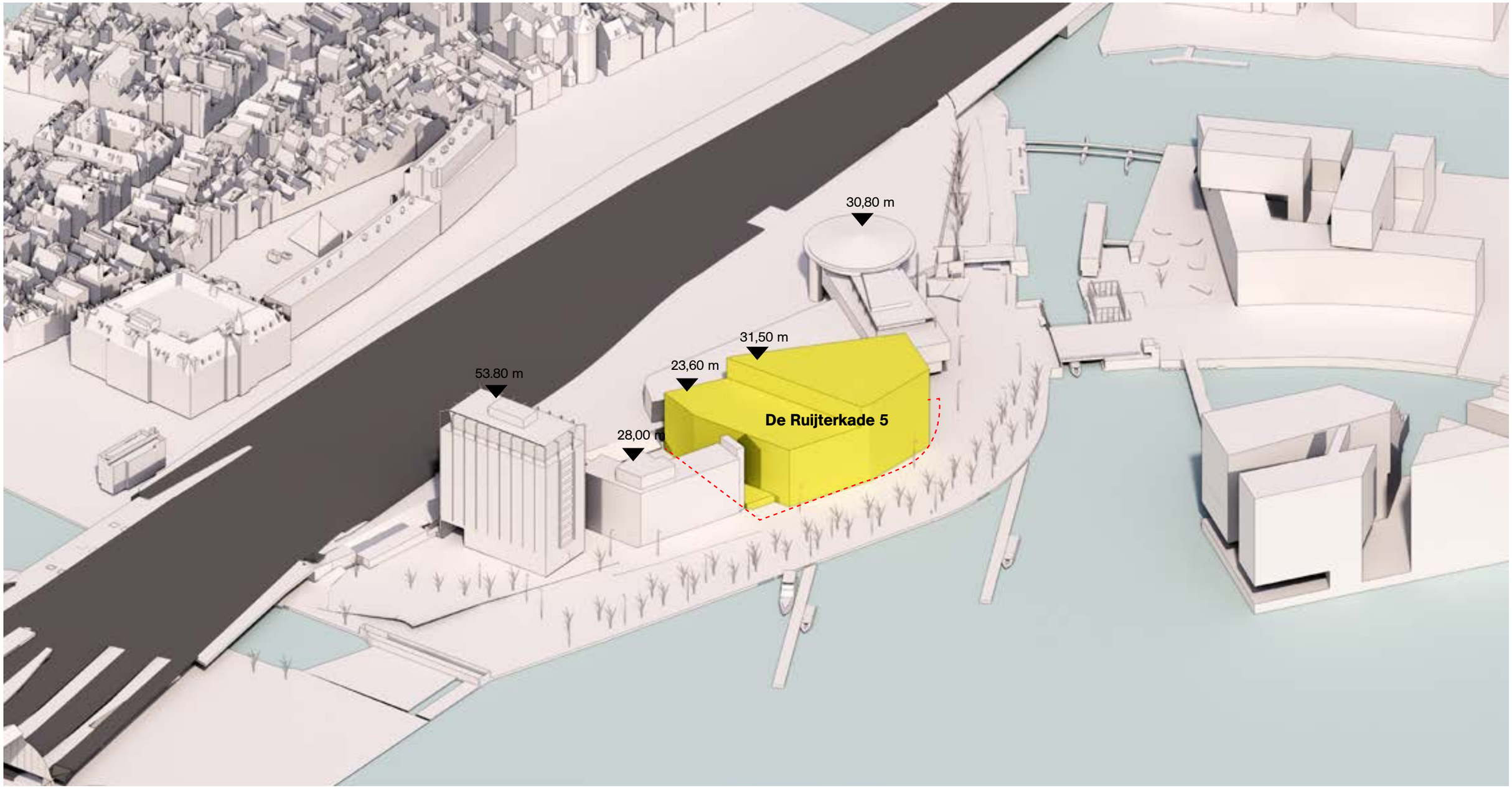
b. De onderlinge afstand tussen hoogbouw, waar een éénzijdig georiënteerde woning recht tegenover een ander hoog gebouw lift, is vanaf 30 meter minimaal 25 meter. Het gebouw zal geen residentiële functies huisvesten waardoor de afstand niet van toepassing is. Het volume is echter dermate vormgegeven dat het meerdere zichtlijnen creëert over de stad, zowel richting het IJ als de historische binnenstad.

c. Bij gebouwen hoger dan 70 meter dienen alle bovengelegen verdiepingen enkel bereikbaar te zijn via een centrale entree, zonder directe toegang vanuit een eventuele parkeergarage, om de kans op ondermijning te verkleinen. Gezien de maximale bouwhoogte van 31,5 meter is deze vuistregel niet relevant voor het plan. Desondanks zijn de liften enkel toegankelijk vanuit de centrale entree en zullen alle gebruikers elkaar tegenkomen in de kern van het gebouw.

Hoogbouw maakt op een mooie manier onderdeel uit van het stadssilhouet

a. Bij gebouwen hoger dan 50 meter dienen de volumes boven het basement te voldoen aan een maximale diagonaal. Deze vuistregel voorkomt de realisatie van te massieve volumes. Gezien de bouwhoogte van het gebouw van maximaal 31,5 meter geldt er geen maximale diagonaal voor het volume. Wel is het volume zorgvuldig ingepast in de omgeving en voegt zich met goed in de stedelijke wand van het Westelijk Stationseiland en een toekomstige ontwikkeling van het gebied. Bureau Werelderfgoed heeft in maart 2025 positief geadviseerd over het volume.

b. Alle hoogbouw initiatieven hebben een zorgvuldige beëindiging waarbij technische zaken zorgvuldig worden mee-ontworpen. Op dit moment bevindt het plan zich nog in een vroeg stadium. Deze uitwerking zal in de ontwerpfasen als uitgangspunt worden meegegeven.

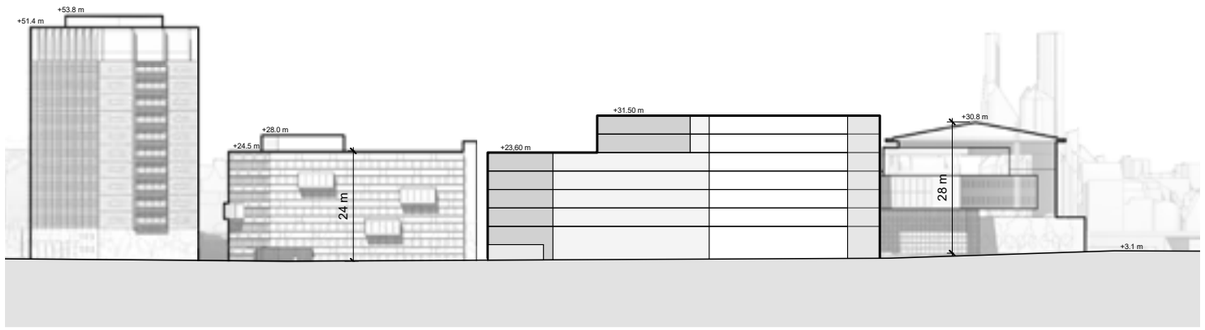


Figuur 6 Maquettefoto voorkeursmodel

3 Het plan

Het plan dat in deze rapportage op hoogbouweffecten wordt getoetst betreft een nieuwbouwontwikkeling aan De Ruijterkade 5 te Amsterdam. Het ontwerp, opgesteld door CIE Architecten en afgestemd met stedenbouwkundigen van de gemeente Amsterdam betreft een volumestudie die dient als basis voor de latere ontwerpfases. Bureau Wereldergoed heeft in maart 2025 een positief advies gegeven over het volume en de hoogte van 31,5 meter. Ondanks dat de ontwikkeling zich nog vroeg in de planvorming bevindt, geeft het plan een beeld van de uiterste contouren van de toekomstige bebouwing. Daarom kan dit volume als basis worden gebruikt om alle relevante hoogbouweffecten van de ontwikkeling te beschouwen.

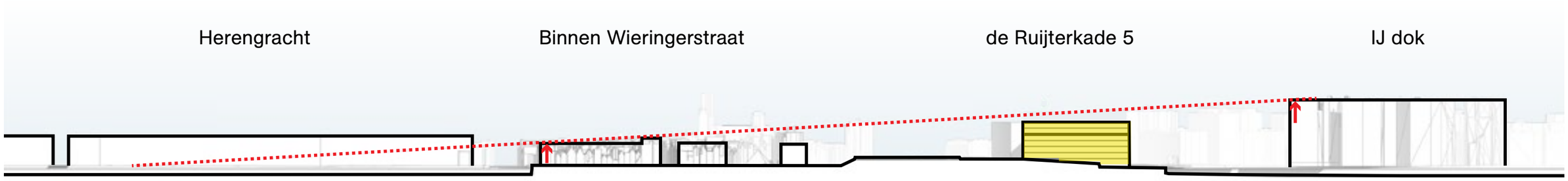
Het plan bestaat uit een hoofdvolume van 23,6 meter hoog met twee terug liggende dak verdiepingen van circa 4 meter. Het kantoor volume heeft een bruto vloeroppervlak van ongeveer 24.000 m2 verdeeld over 7 bouwlagen met voorzieningen in de plint. Het volume is zodanig vormgegeven dat het niet storend zichtbaar is vanuit de hoofdgrachten van het Unescogebied. Het huidige volume voegt zich goed in de stedelijke wand van het Westelijk Stationseiland.



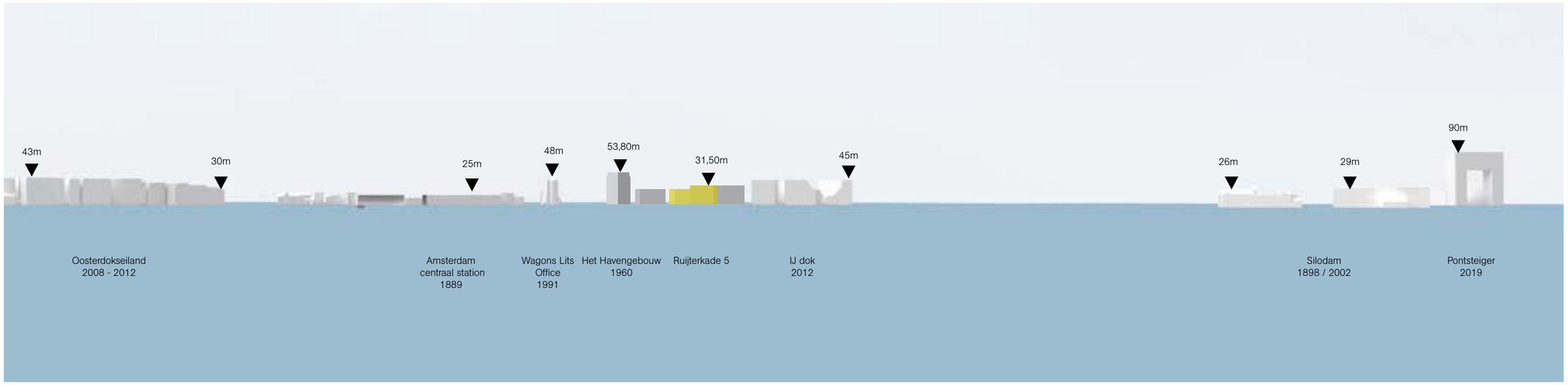
Figuur 7 Gevel noord-oost met bestaande aangrenzende gebouwen



Figuur 8 Tekening voorkeursmodel uit ruimtelijke kader



Figuur 9 Hoogterelatie van het voorkeursmodel met de binnenstad



Figuur 10 Richting Amsterdam Centrum met de voorkeursmodel



Figuur 11 Kaart met standpunten 1 t/m 18



1 Voor Uitzicht vanaf De Ruijterkade



2 Voor Uitzicht vanaf Het IJ



3 Voor Uitzicht vanaf Westerdoksdijk



1 Na Uitzicht vanaf De Ruijterkade



2 Na Uitzicht vanaf Het IJ



3 Na Uitzicht vanaf Westerdoksdijk



4 Voor Uitzicht vanaf Prins Hendrikkade



5 Voor Uitzicht vanaf Overhoeksparklaan



6 Voor Uitzicht vanaf Haarlemmerplein



4 Na Uitzicht vanaf Prins Hendrikkade (onzichtbaar)



5 Na Uitzicht vanaf Overhoeksparklaan



6 Na Uitzicht vanaf Haarlemmerplein (onzichtbaar)



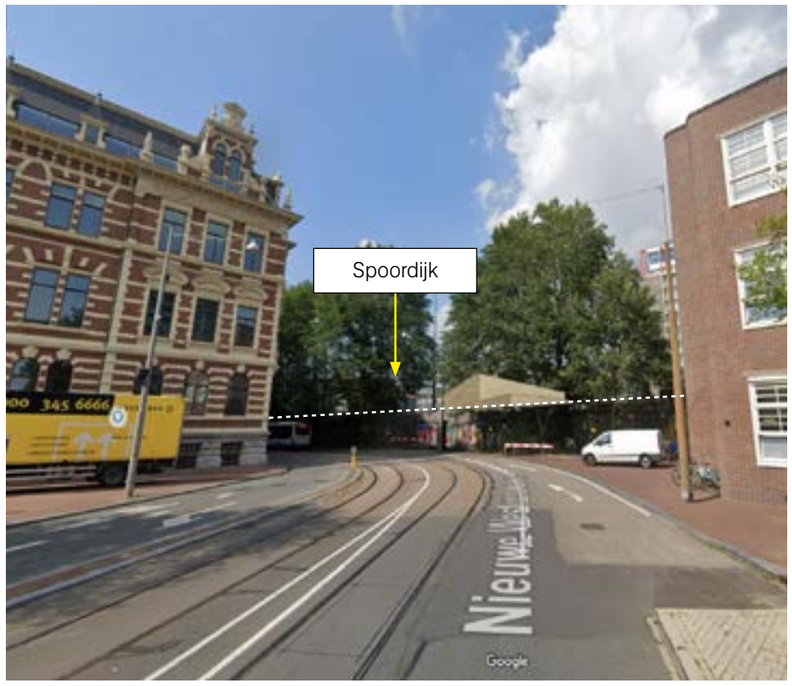
7 Voor Uitzicht vanaf Nieuwe Westerdokstraat



8 Voor Uitzicht vanaf 2 Prins Hendrikkade



9 Voor Uitzicht vanaf Grasweg



7 Na Uitzicht vanaf Nieuwe Westerdokstraat



8 Na Uitzicht vanaf 2 Prins Hendrikkade



9 Na Uitzicht vanaf Grasweg (onzichtbaar)



10 Voor Uitzicht vanaf Haarlemmer Houttuinen



11 Voor Uitzicht vanaf Haarlemmer Houttuinen



12 Voor Uitzicht vanaf Korte Prinsengracht



10 Na Uitzicht vanaf Haarlemmer Houttuinen



11 Na Uitzicht vanaf Haarlemmer Houttuinen



12 Na Uitzicht vanaf Korte Prinsengracht



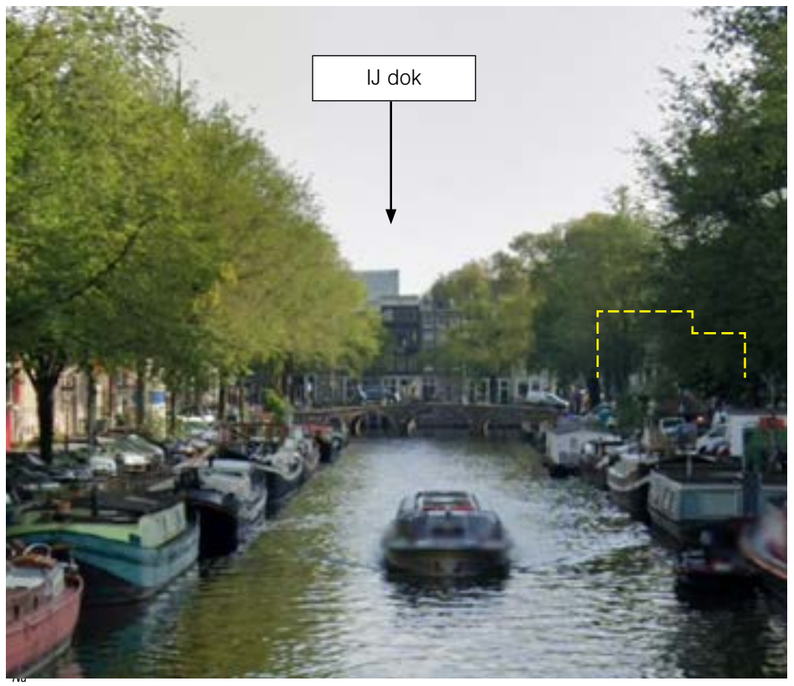
13 Voor Uitzicht vanaf Keizersgracht (op de brug)



13a Voor Uitzicht vanaf Keizersgracht (linker straat)



13b Voor Uitzicht vanaf Keizersgracht (rechter straat)



13 Na Uitzicht vanaf Keizersgracht (op de brug)



13a Na Uitzicht vanaf Keizersgracht (linker straat)



13b Na Uitzicht vanaf Keizersgracht (rechter straat)



14 Voor Uitzicht vanaf Herengracht (op de brug)



14a Voor Uitzicht vanaf Herengracht (linker straat)



14b Voor Uitzicht vanaf Herengracht (naast Blauwburgwal)



14 Na Uitzicht vanaf Herengracht (op de brug)



14a Na Uitzicht vanaf Herengracht (linker straat)



14b Na Uitzicht vanaf Herengracht (naast Blauwburgwal)



15 Voor Uitzicht vanaf Singel (op de brug)



15a Voor Uitzicht vanaf Singel (linker straat)



15b Voor Uitzicht vanaf Singel (rechter straat)



15 Na Uitzicht vanaf Singel (op de brug)



15a Na Uitzicht vanaf Singel (linker straat)



15b Na Uitzicht vanaf Singel (rechter straat)



16 Voor Uitzicht vanaf Nieuwendijk (naast Singel)



17 Voor Uitzicht vanaf Lindengracht (rechter straat)



18 Voor Uitzicht vanaf Westerstraat (ter hoogte van Noordermarkt/Prinsengracht)



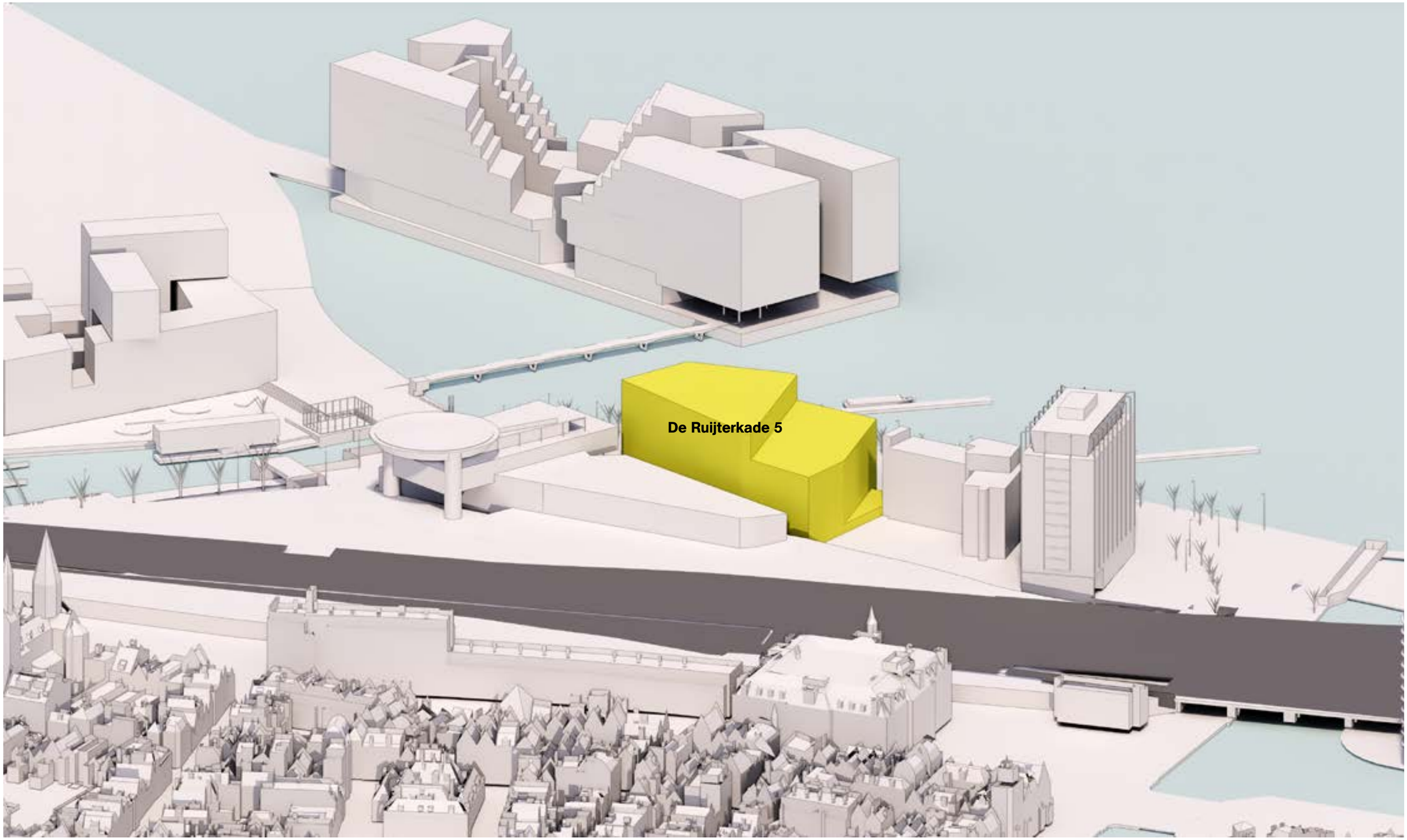
16 Na Uitzicht vanaf Nieuwendijk (naast Singel)



17 Na Uitzicht vanaf Lindengracht (rechter straat)



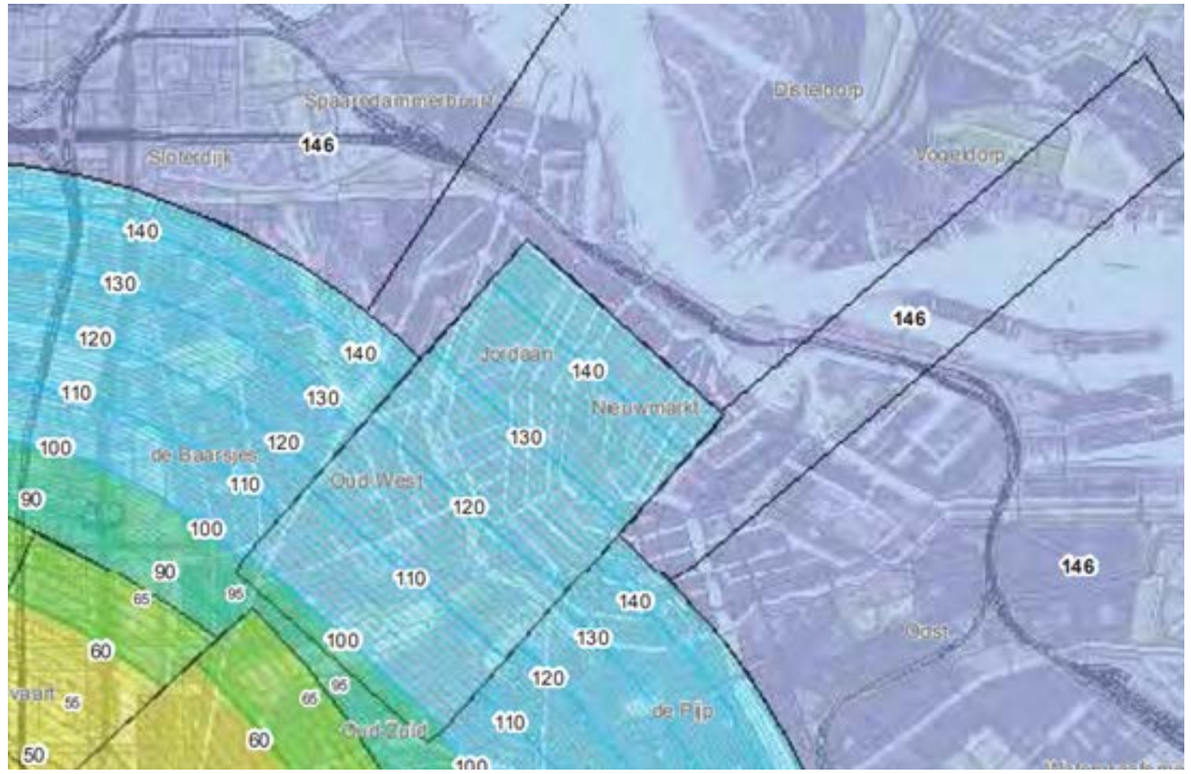
18 Na Uitzicht vanaf Westerstraat (ter hoogte van Noordermarkt/Prinsengracht)



Figuur 12 Voorkeursmodel

5 Consequenties nabijheid Schiphol

Het Luchthavenindelingsbesluit Schiphol schrijft veiligheid- en gezondheidsregels voor over de bestemming en het gebruik van de gronden binnen het luchthavengebied en het beperkingengebied rondom Schiphol. Het plangebied ligt geheel binnen het beperkingengebied waarvoor een maximale bouwhoogte van 146 meter. Dit is gemeten ten opzichte van NAP. Het maaiveld van Schiphol ligt op -4 meter t.o.v. NAP. De beoogde ontwikkeling, met een maximale bouwhoogte van 31,5 meter, valt ruim onder de maximale toets hoogte van het Luchthavenindelingsbesluit Schiphol (2014) en worden er geen hoogtebeperkingen vanwege Schiphol opgelegd.
De Ruijterkade ligt verder ook niet in de nabijheid van straalpaden voor communicatieverkeer dat er een zodanige beperking op de bouwhoogtes geldt.



Figuur 13 Luchthavenindelingbesluit Schiphol

6 Windhinder

Doormiddel van een windonderzoek is onderzocht wat het effect van de nieuwe ontwikkeling is op het windklimaat rondom het gebouw en de omgeving.
Om te onderzoeken wat het effect van de nieuwe ontwikkeling is op het lokale windklimaat is er een windonderzoek uitgevoerd middels Computational Fluid Dynamics (CFD) simulaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de Nederlandse norm NEN 8100:2006 ‘windhinder en windgevaar in de gebouwomgeving’. Voor de berekening is alle omliggende bebouwing inclusief vegetatie binnen een straal van 300 meter meegenomen. De kans op windhinder is maatgevend voor de beoordeling van het windklimaat. De drempelwaarde VDR;H bedraagt 5 m/s uurgemiddelde windsnelheid op loop- of verblijfniveau. Bij hogere snelheden kan tevens sprake zijn van windgevaar. De drempelwaarde hiervoor betreft 15 m/s uurgemiddelde windsnelheid. Het complete onderzoek is in de rapportage bijgevoegd als bijlage.

Voor de windstudie is een volume gebruikt met een vergelijkbaar bouwvlak maar met een hogere bouwhoogte: respectievelijk 35,5 meter in plaats van 31,5 meter. Na het inpassen van het nieuwe volume is er rondom de projectlocatie geen kans op windgevaar waargenomen. In de toekomstige situatie heersen er gevarieerde windcondities die nog steeds voornamelijk gekenmerkt worden door windklasse A t/m C, en zeer minimaal windklasse D. Zones met windklassen A en B lenen zich goed voor alle activiteiten. Zones met windklasse C bieden een comfortabel windklimaat op loop- en slenterniveau. De locatie waar klasse D voorkomt is alleen geschikt als doorlooplocatie, maar kent door de omvang en de ligging ter plaatse van looppaden geen belemmering in het gebruik van de buitenruimte.

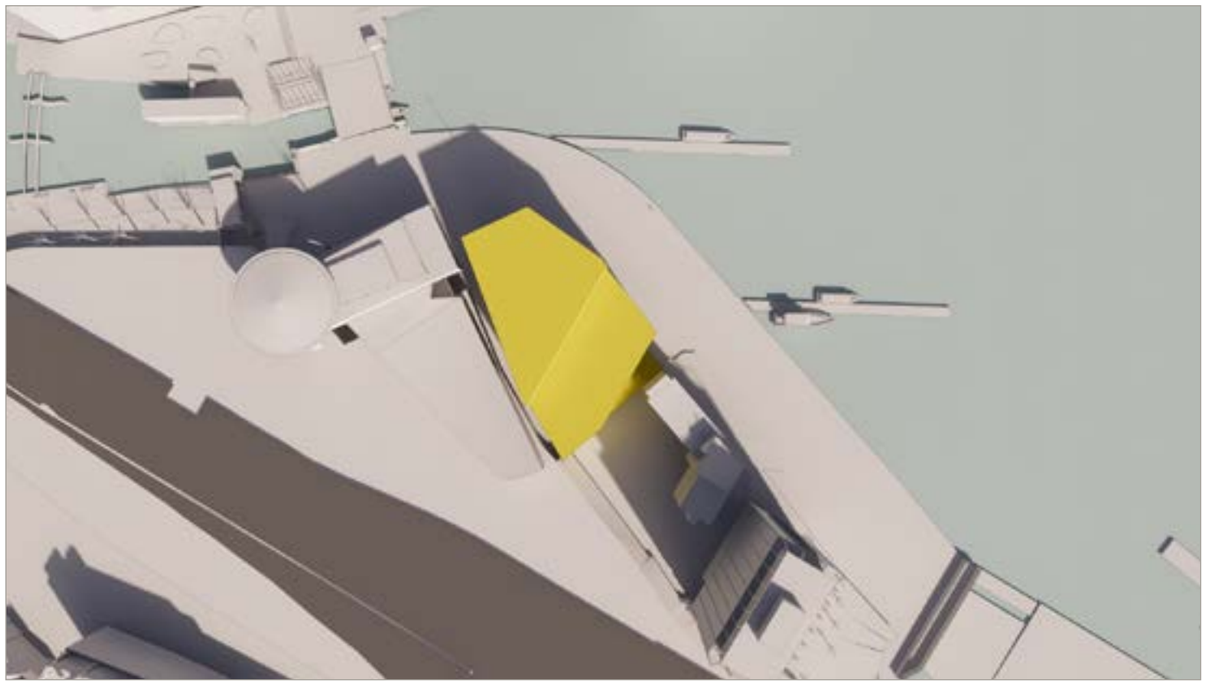
Het inpassen van het volume leidt tot lokaal windrijkere zones, maar deze vallen binnen acceptabele grenzen gezien het beoogde gebruik van de openbare buitenruimte. Er kan geconcludeerd worden dat het nieuwe volume beperkte invloed heeft op het lokale windklimaat en dat er na realisatie een acceptabel windklimaat zal heersen. Daarnaast kan geconcludeerd worden dat het lagere volume, met een maximale bouwhoogte van 31,5m, naar verwachting minder windhinder zal veroorzaken dan het testmodel. Hierdoor zijn geen additionele maatregelen nodig om de heersende windcondities te verzachten.

7 Schaduwwerking in de directe omgeving

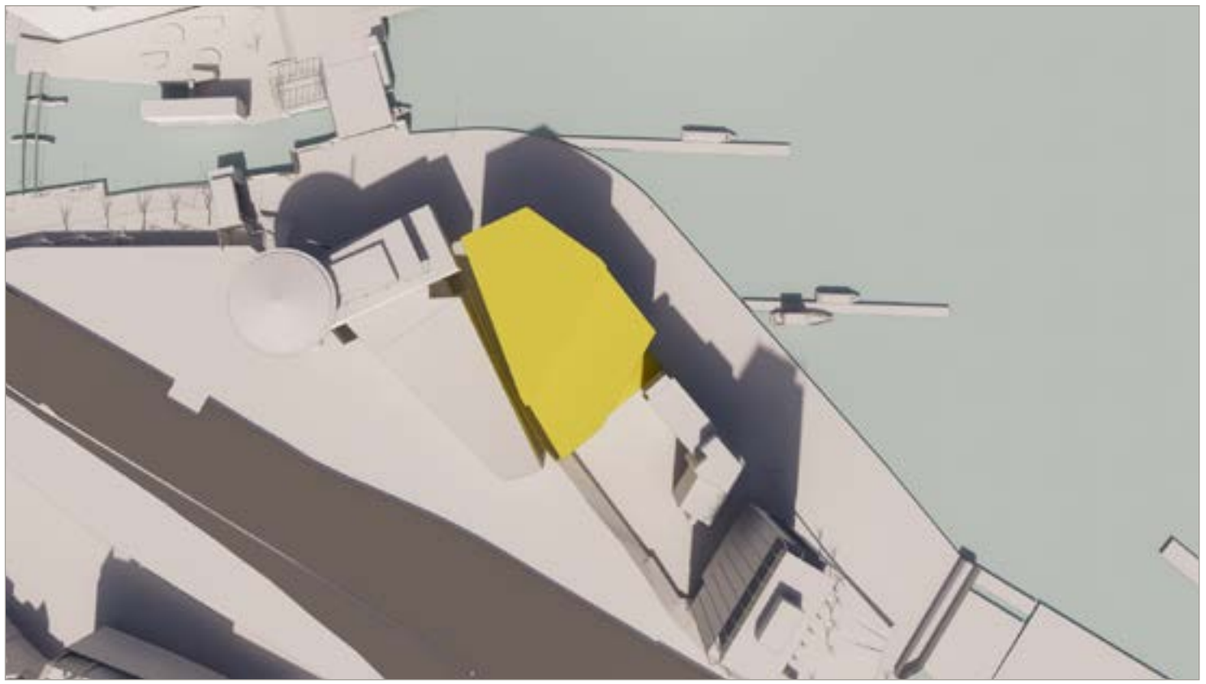
In de HER dienen de eventuele nadelige gevolgen van hoogbouw op de schaduwwerking in de directe omgeving getoetst. Echter is er geen wettelijk vastgestelde norm voor het aantal uren bezonning van verschillende bestemmingen. Om de gevolgen van de hoogbouw op de schaduwwerking te toetsen is een computersimulatie gemaakt voor de volgende data en tijdstippen:

- 21 maart: 11:00 – 13:00 – 15:00 – 17:00
- 21 mei: 11:00 – 13:00 – 15:00 – 17:00
- 21 juli: 11:00 – 13:00 – 15:00 – 17:00
- 21 september: 11:00 – 13:00 – 15:00 – 17:00
- 21 december: 11:00 – 13:00 – 15:00 – 17:00

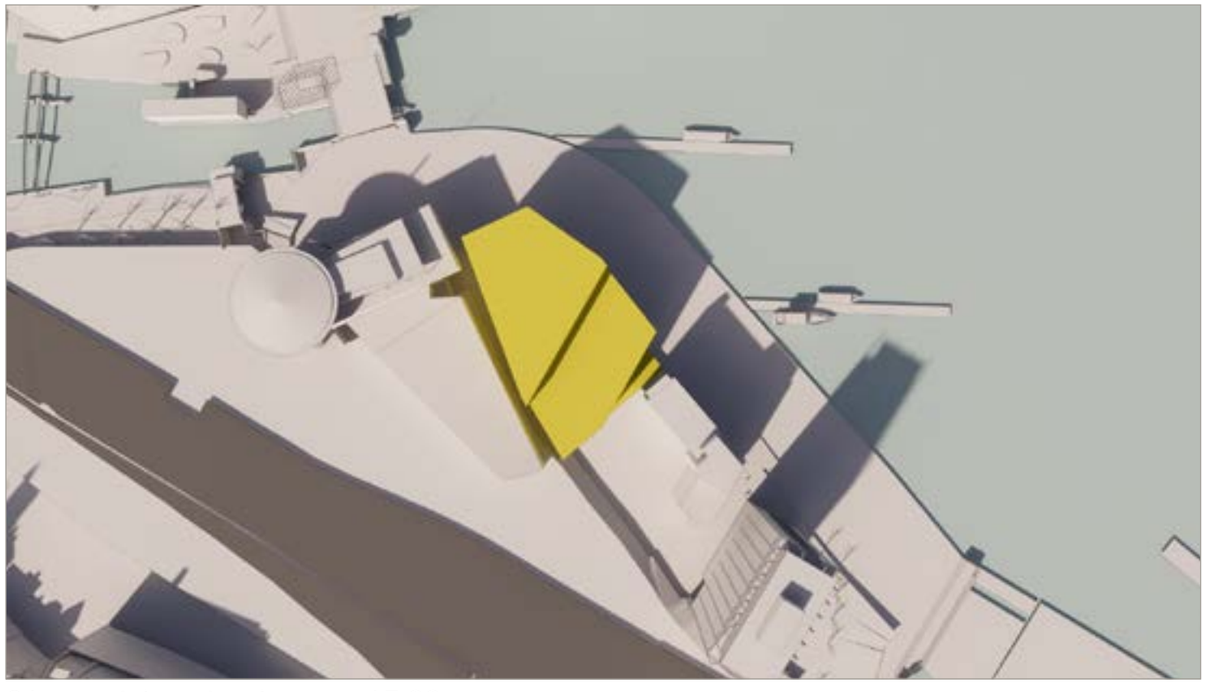
Aangezien de huidige bebouwing al een maximale bouwhoogte van 27 meter bedraagt zal de analyse zich voornamelijk focussen op het verschil tussen de huidige en toekomstige schaduwwerking en hierbij kijken of de nieuwe bebouwing een zodanig effect heeft op de schaduwwerking dat de directe omgeving daar last van zou ondervinden.
Uit de bezonningsstudie kunnen de volgende conclusies worden getrokken:



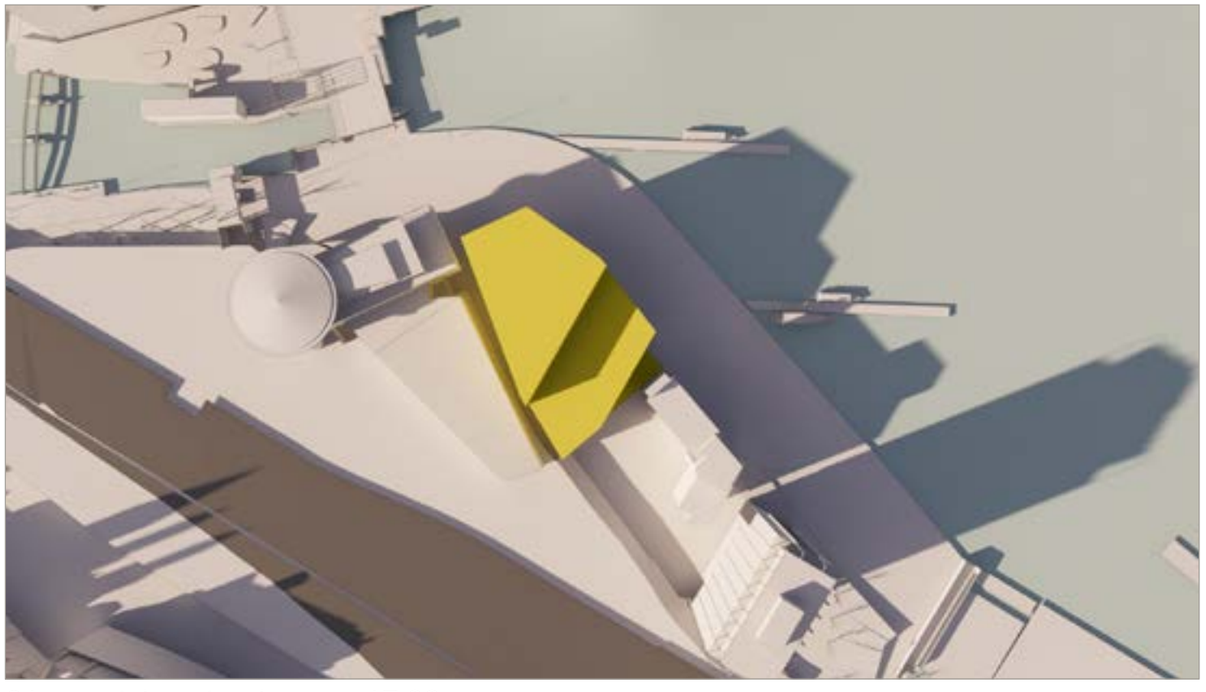
21 maart / september om 11:00 uur



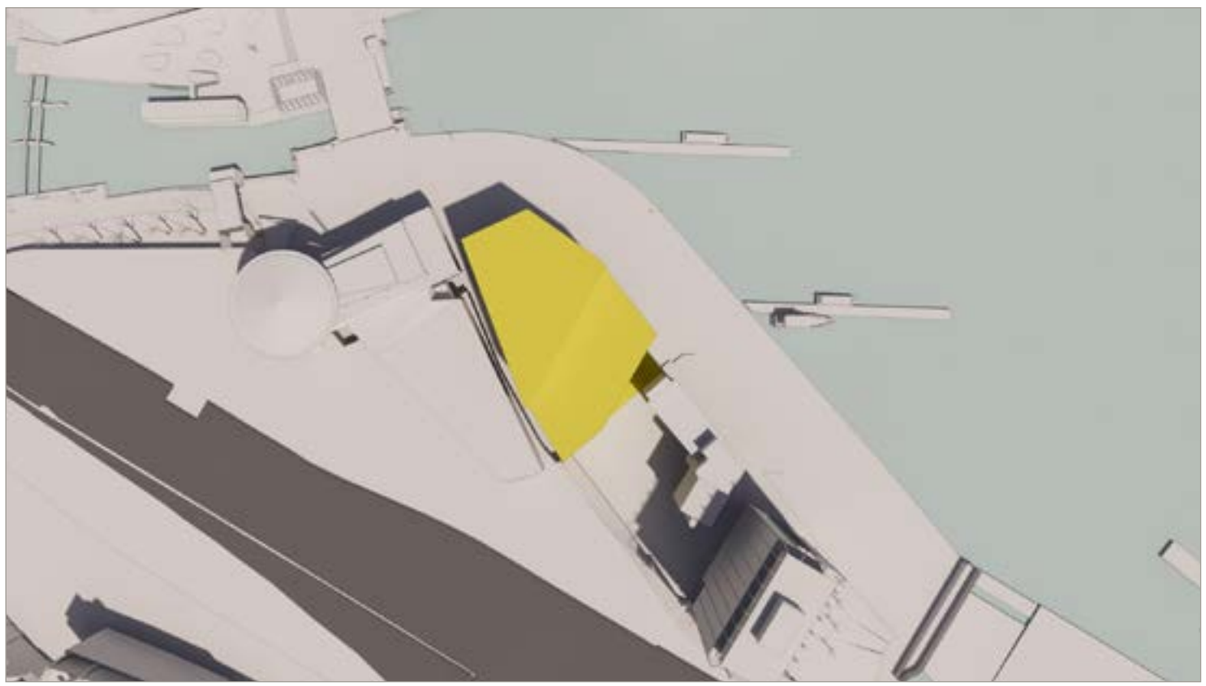
21 maart / september om 13:00 uur



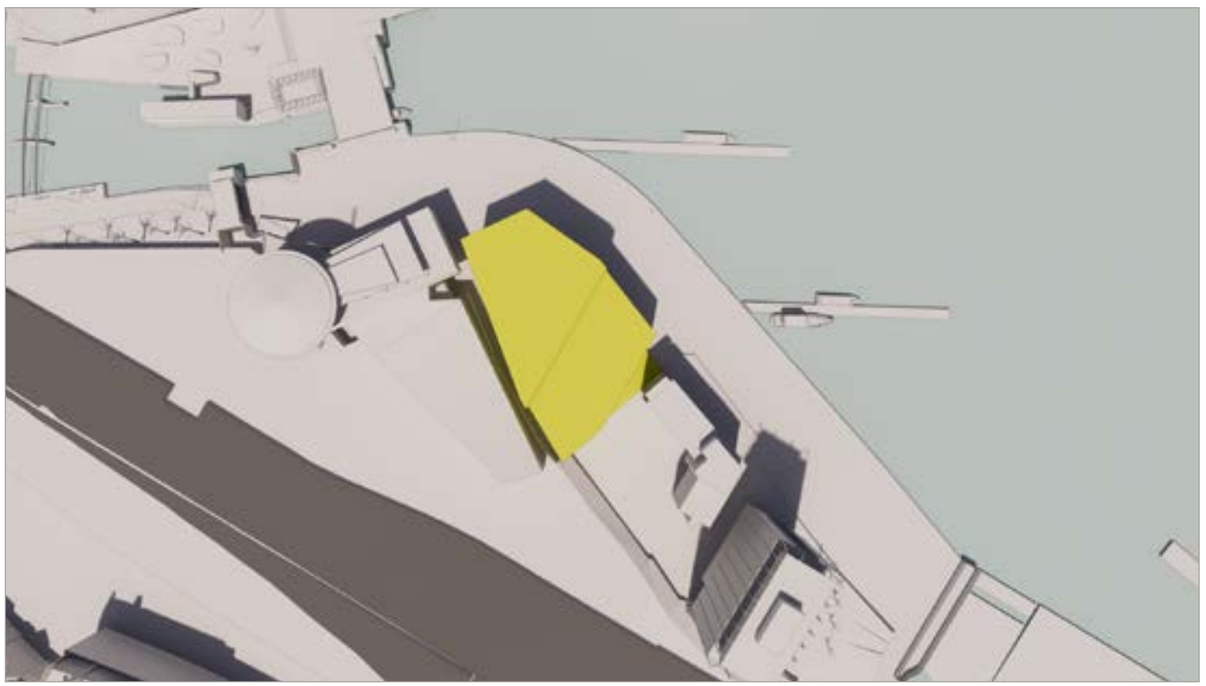
21 maart / september om 15:00 uur



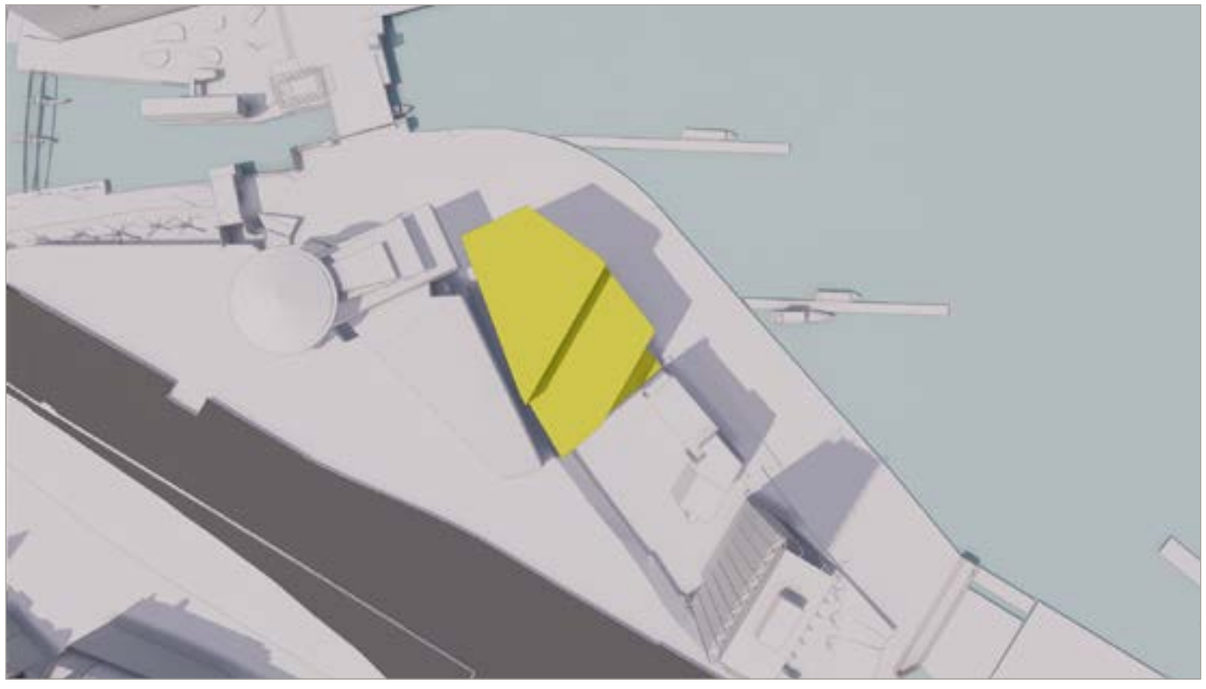
21 maart / september om 17:00 uur



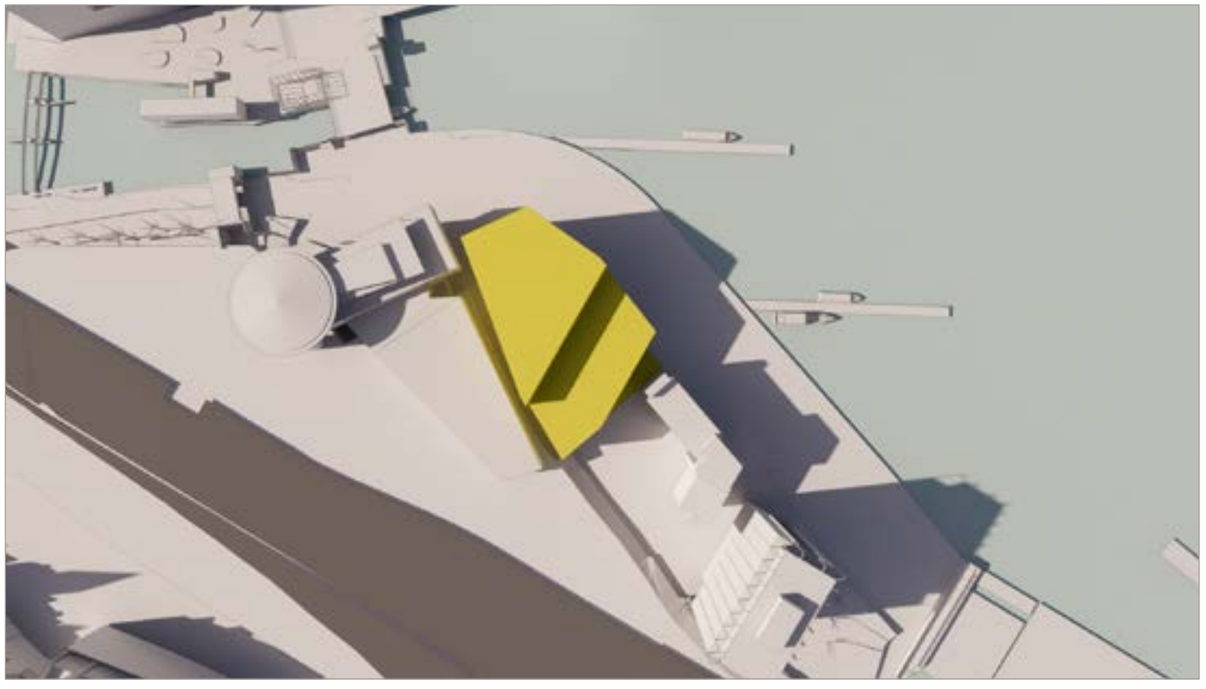
21 mei om 11:00 uur



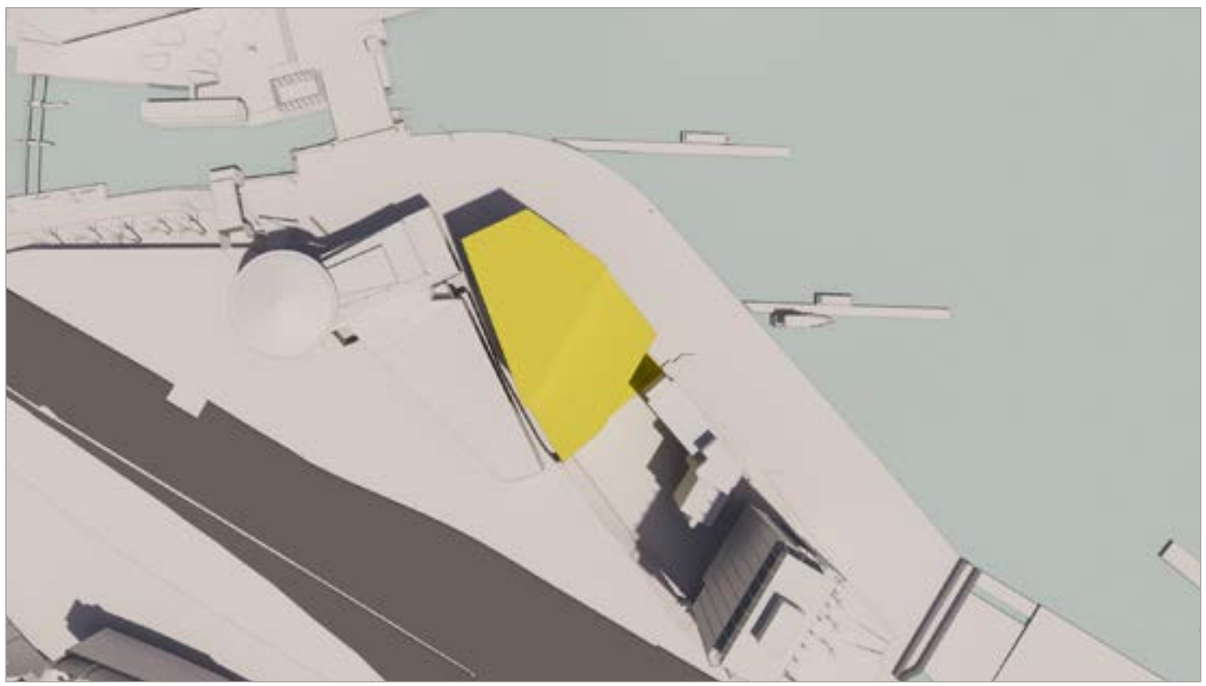
21 mei om 13:00 uur



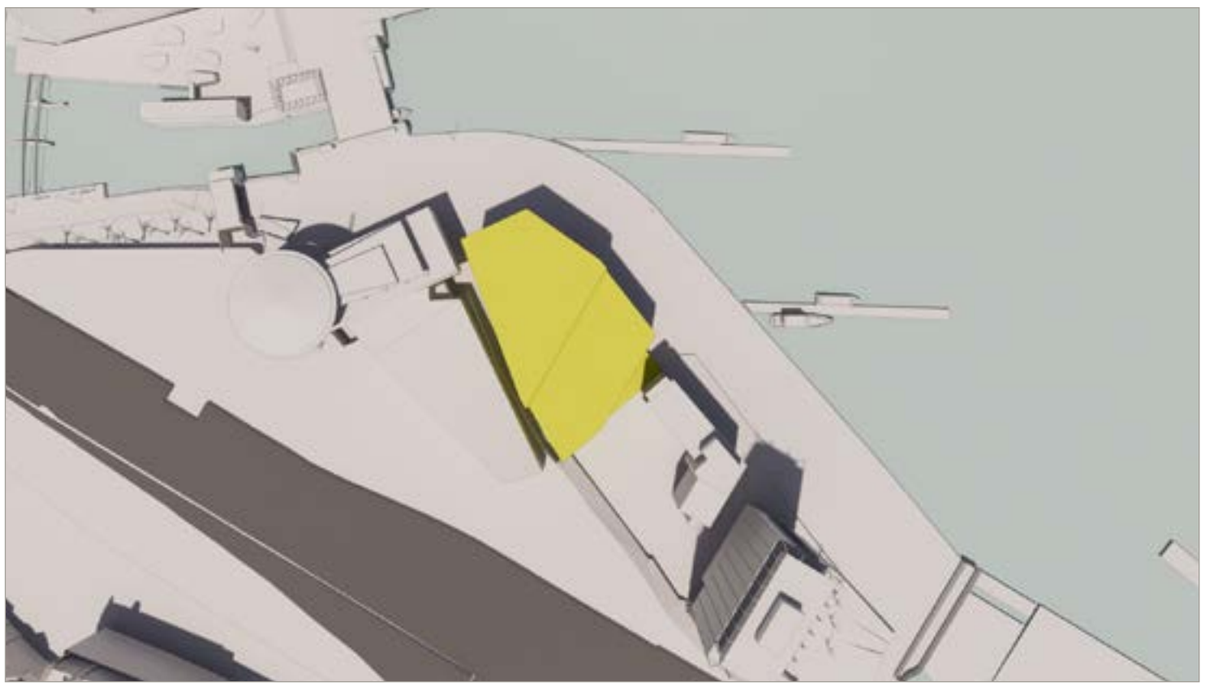
21 mei om 15:00 uur



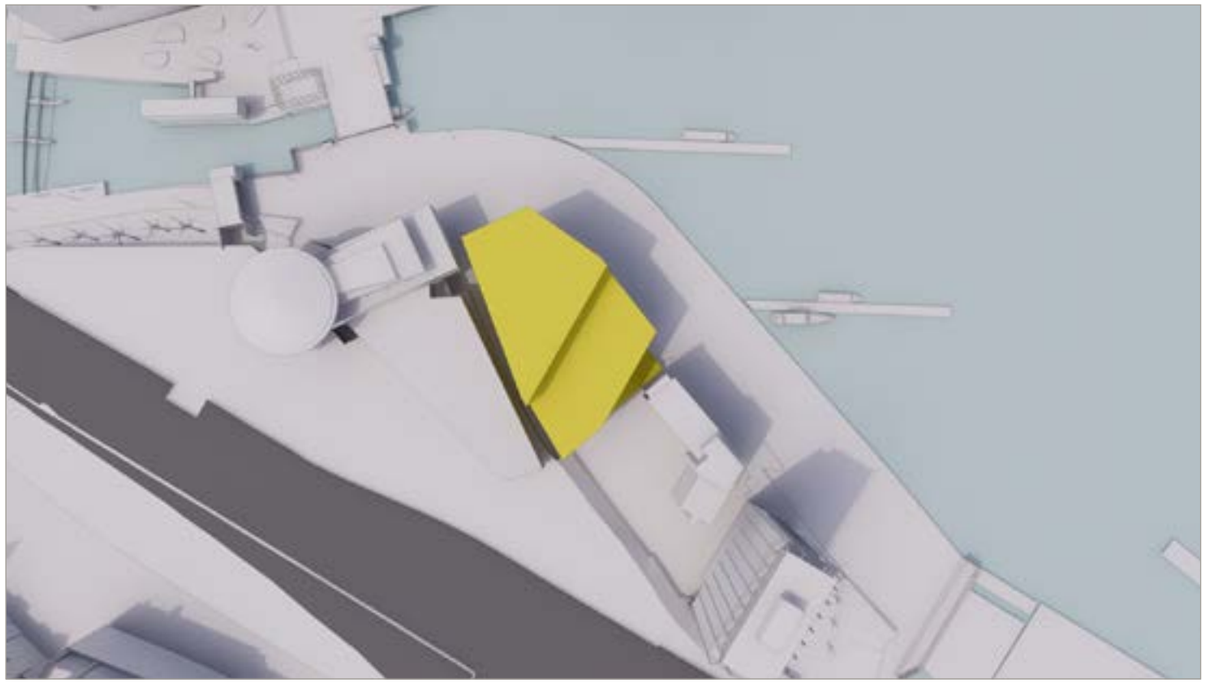
21 mei om 17:00 uur



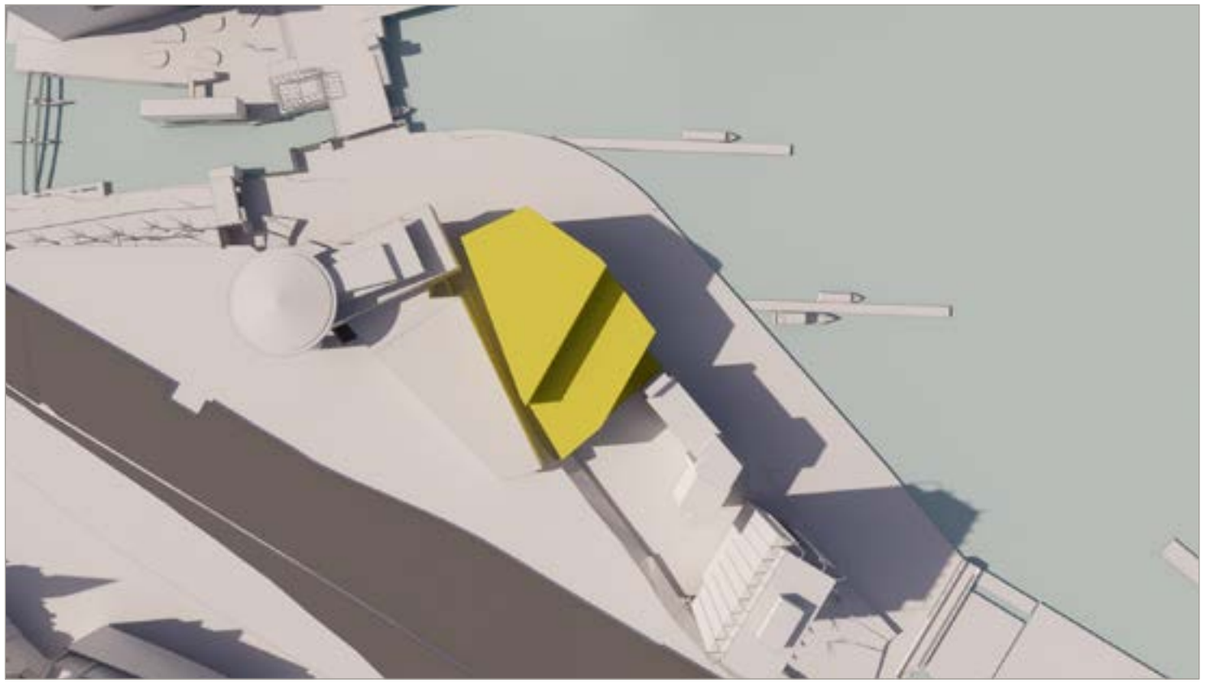
21 juni om 11:00 uur



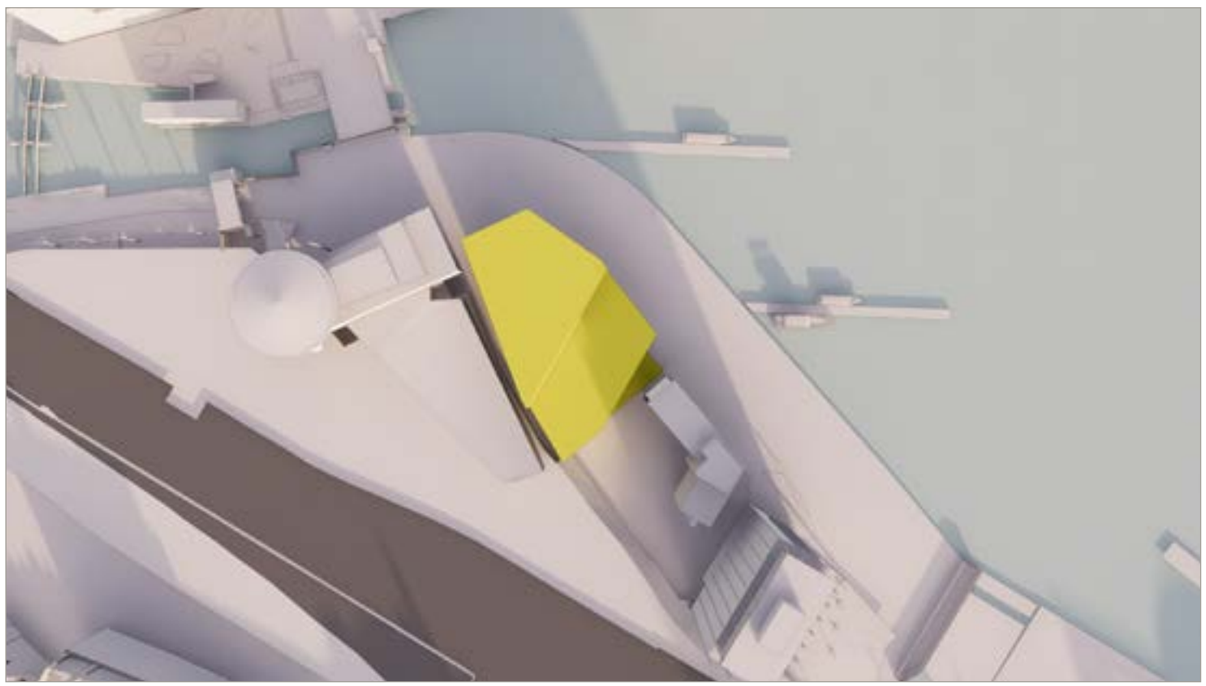
21 juni om 13:00 uur



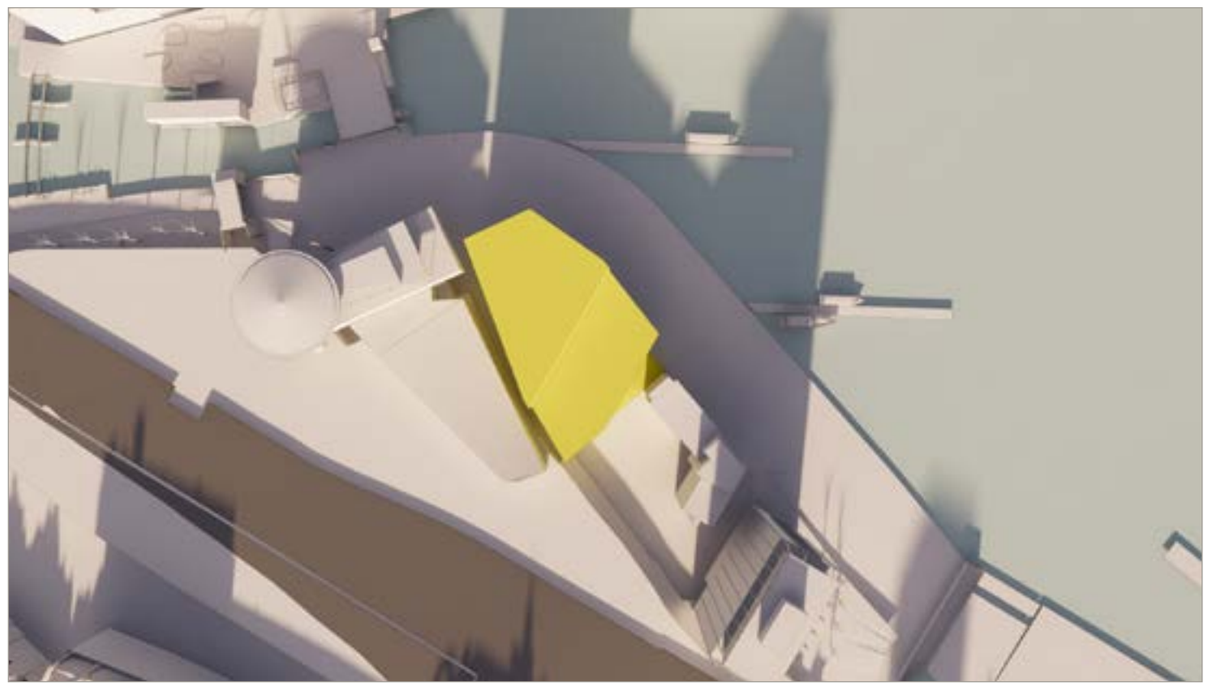
21 juni om 15:00 uur



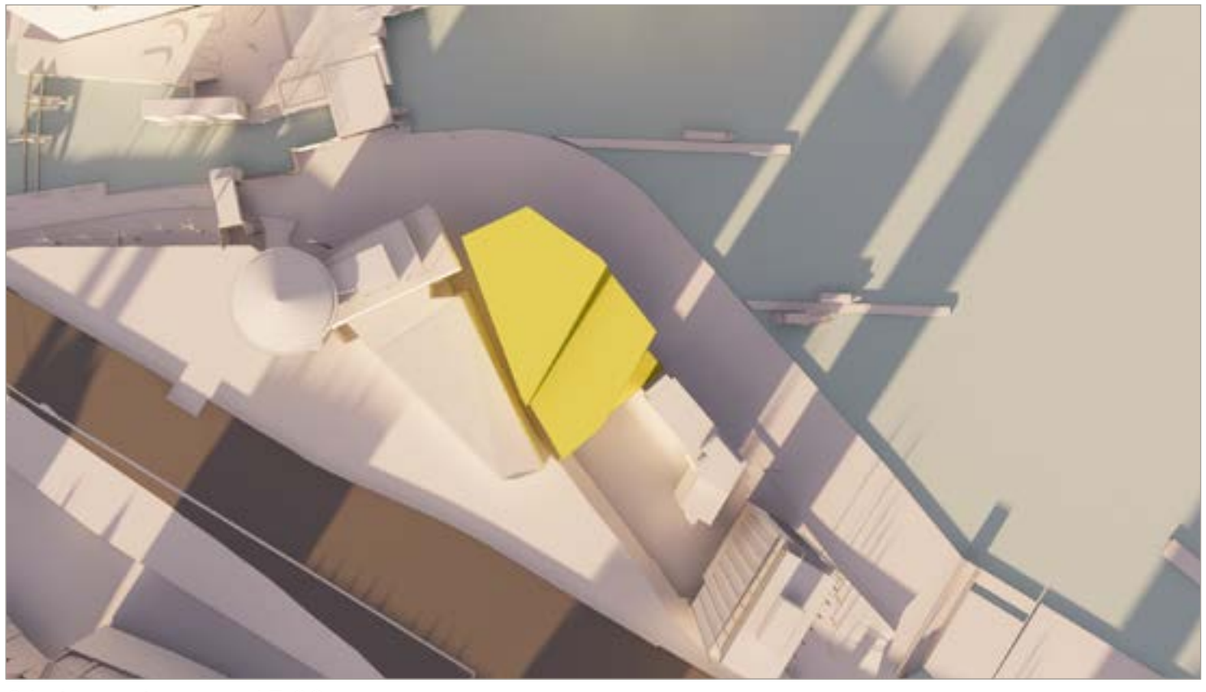
21 juni om 17:00 uur



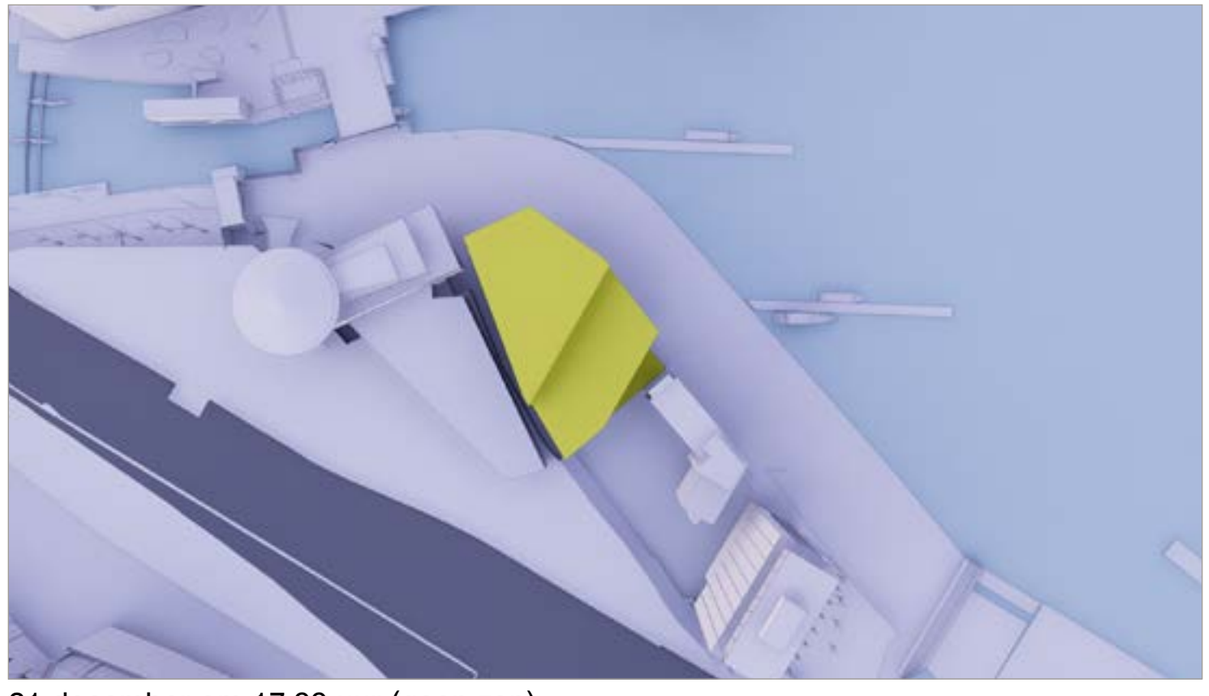
21 december om 11:00 uur



21 december om 13:00 uur



21 december om 15:00 uur



21 december om 17:00 uur (geen zon)

8 Sociale veiligheid, uitzicht & privacy

Sociale veiligheid

De hoogbouweffect rapportage analyseert ook de effecten van de beoogde hoogbouw op de sociale veiligheid op straat. Bij hoogbouwontwikkelingen is het risico dat de plint voornamelijk ondersteunende functies zoals fietsenstallingen, in- en uitritten van de parkeergarage, liftenhal, bergingen en opslag huisvest, waardoor er weinig activiteit en daaruit volgend weinig sociale controle op de buitenruimte is. In het beoogde plan is het uitgangspunt dat de plint een actief programma krijgt welke (semi) publiek toegankelijk is. Naast de kantoor functie, worden er publieke functies worden toegepast in de plint. De exacte invulling is nog niet bekend, maar er wordt gedacht aan kleinere horeca zaken, van een koffieconcept tot een grotere lunchroom of andere commerciële invulling zoals bijvoorbeeld een gym. Door het integreren van deze functies in de plint wordt de sociale veiligheid op maaiveld niveau gewaarborgd.

Uitzicht & privacy

Inpassing van een hoog gebouw kan hinder voor de omliggende bebouwing veroorzaken in de zin van verstoring van het uitzicht en inbreuk op de privacy. Het ligt voor de hand dat dit zo veel mogelijk moet worden voorkomen. Het gebouw wordt voornamelijk omgeven door kantoorgebouwen. De afstand van de ontwikkeling tot het eerste woonblok aan het Westerdoksplein is 125 meter. De afstand van het beoogde volume tot de historische binnenstad is 140 meter. De afstand van het beoogde ontwikkeling tot het IJdock is 108 meter, dit is gemeten vanaf de gevel tot de Zuidelijke hoek van IJdock. Dit deel van IJdock huisvest voornamelijk kantoren en het Paleis van Justitie en geen residentiële functies. Aangezien de gemiddelde straat in Amsterdam 15 meter breed is, zijn alle afstanden ruim te noemen en wordt de privacy van omliggende residentiële functies voldoende gegarandeerd.



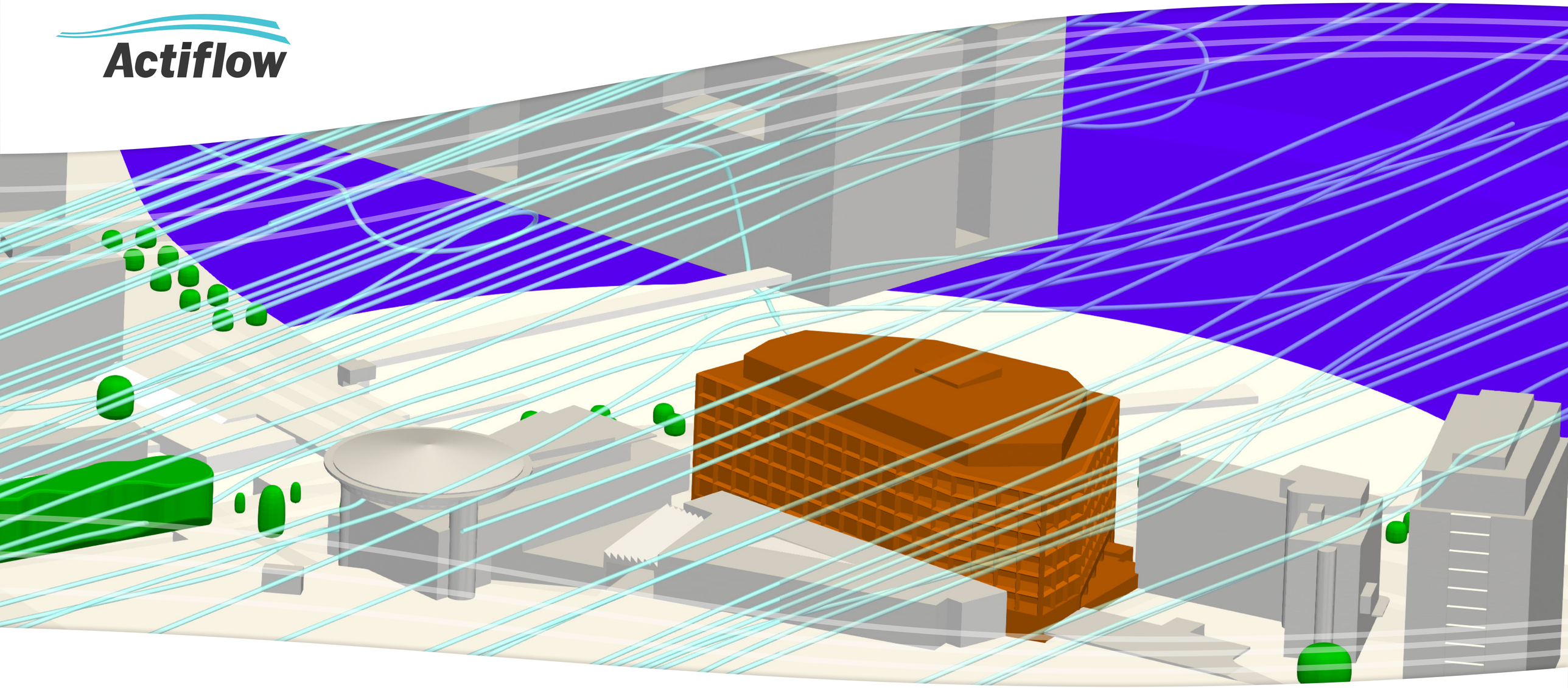
de Architekten Cie.
Project 21046

Klaprozenweg 75A
Postbus 576 | P.O.Box 576
NL - 1000 AN Amsterdam
The Netherlands

T +31 20 5309300
F +31 20 5309399

arch@cie.nl
www.cie.nl

Actiflow



De Ruijterkade 5 te Amsterdam

CFD-**onderzoek** naar windhinder en windgevaar

De Ruijterkade 5 te Amsterdam

CFD-onderzoek naar windhinder en windgevaar

Opdrachtgever	Yova Ruyterkade B.V.
Contactpersoon opdrachtgever	Rens van Overbeek
Projectnummer	7389
Rapportversie	1.1
Status	Definitief
Datum	31 mei 2023
	©2023 Actiflow BV
Auteur(s)	ir. Daan Jongerius
Controleur	ir. Dean Pelkmans & ir. Reinier Maas

Actiflow BV
Tramsingel 1
4814 AB Breda
+31 (0)76 5422 220
contact@actiflow.com
www.actiflow.com

Inhoudsopgave

1. Introductie 4

2. Normstelling 6

2.1 Windhinder en windgevaar

2.2 Classificatie en beoordeling van windhinder en windgevaar

3. Opzet van de berekening 8

3.1 3D-Model en rekenrooster

3.2 Vegetatie

3.3 Methodiek

3.4 Software

3.5 Aannames en randvoorwaarden

4. Resultaten 11

5. Conclusie 16

A Inlegvel NEN 8100:2006 17

B Frequentietabel uurgemiddelde windrichting en snelheid 18

C Situatie bladdragend en bladloze vegetatie, en jaargemiddeld 19

D Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen 23

1 Introductie

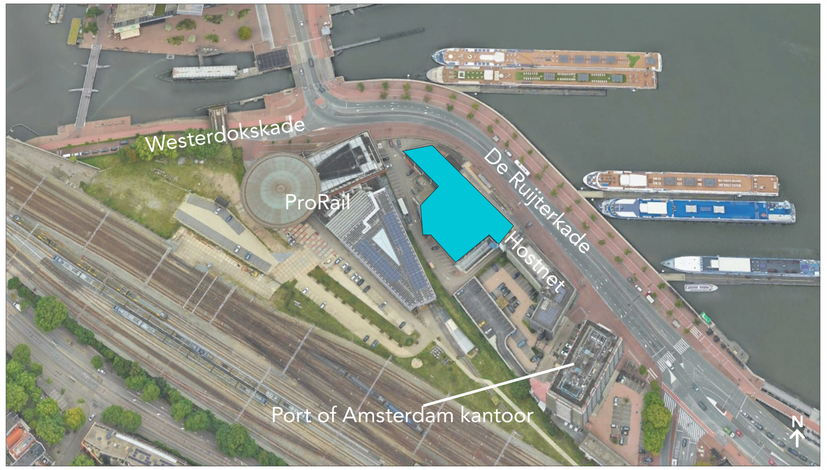
Voorliggende rapportage omschrijft een windonderzoek, uitgevoerd door Actiflow in opdracht van Yova Ruyterkade B.V. Dit windonderzoek is uitgevoerd voor de ontwikkeling van het project De Ruijterkade 5 te Amsterdam.

Het plangebied van de ontwikkeling bevindt zich aan De Ruijterkade te Amsterdam. De directe omgeving wordt gekenmerkt door zijn ligging aan het IJ ten noorden en oosten, de spoorbanen van Amsterdam Centraal ten zuiden en op verdere afstand middelhoge residentiële bebouwing ten zuiden en westen. Ten westen staat het ProRail gebouw en ten zuidoosten het Hostnet gebouw.

Het bestaande gebouw is circa 28m hoog en het toekomstige gebouw zal circa 35.4m hoog zijn. Het toekomstige bouwvolume heeft een andere vorm en is groter, wat zal leiden tot een wijziging van het lokale windklimaat. De functies van de gebouwen en het verwachte gebruik van de openbare buitenruimte vragen om een acceptabel comfortniveau ten aanzien van wind. Het is dan ook noodzakelijk het windklimaat inzichtelijk te maken, om het windklimaat gunstig te houden rondom de nieuwbouw.

Actiflow is gevraagd om het windklimaat inzichtelijk te maken met behulp van berekeningen op basis van Computational Fluid Dynamics (CFD). In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de normstelling omtrent windhinder en windgevaar, de Nederlandse norm NEN8100:2006 ‘windhinder en windgevaar in de gebouwomgeving’.

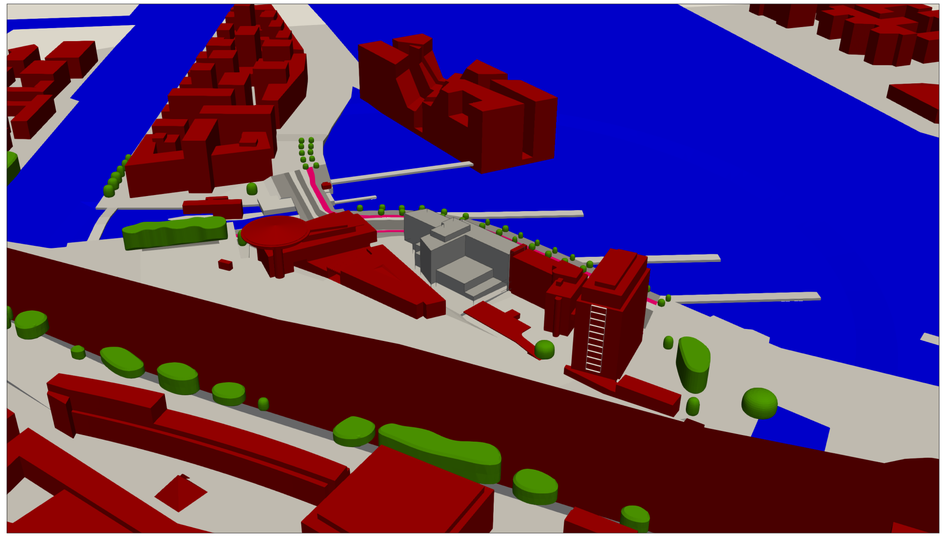
Een uitgebreide beschrijving van de richtlijnen wordt gegeven in hoofdstuk 2. De geometrie van het gebouw en de omgeving, de numerieke instellingen, het rekenrooster en randvoorwaarden zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten worden vervolgens getoond en beschreven in hoofdstuk 4. Ten slotte wordt een conclusie gevormd in hoofdstuk 5.



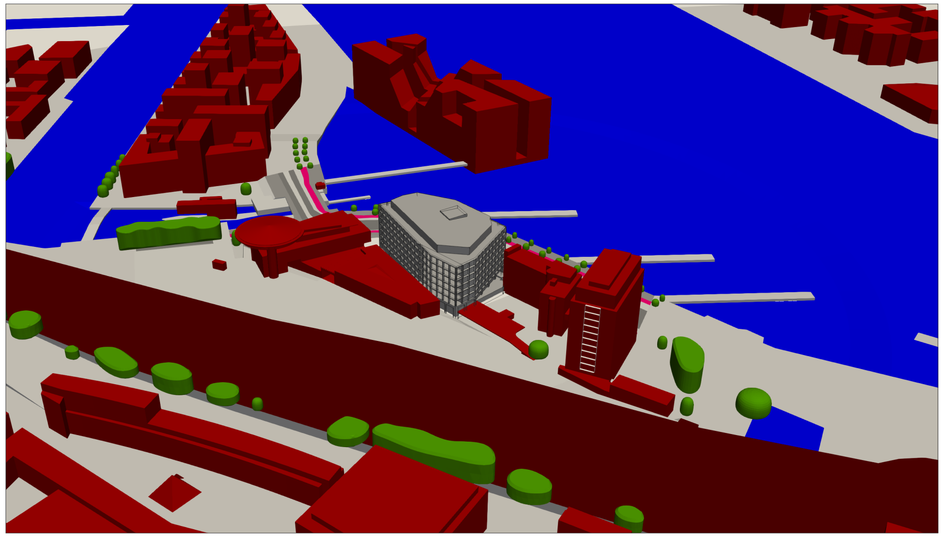
Figuur 1.1: Impressie van de locatie van het nieuwbouwproject (Google Earth Pro)

Figuur 1.2:
Impressie van het model van de bestaande situatie (links) en toekomstige situatie (rechts)

Zicht vanuit het zuiden



(a)
Bestaande situatie



(b)
Toekomstige situatie

2 Normstelling

2.1 Windhinder en windgevaar

De normstelling betreffende het windklimaat in de openbare ruimte vindt haar oorsprong in NEN 8100:2006. In deze norm wordt onderscheid gemaakt tussen windhinder en windgevaar. De definitie van windhinder is het ondervinden van hinder door wind. In de norm wordt verondersteld dat dit bij een gemiddeld persoon zal optreden wanneer de lokale uurgemiddelde windsnelheid meer dan 5 m/s bedraagt. Aan de hand van de activiteit die op een bepaalde locatie wordt uitgevoerd kan deze periode van hinder beoordeeld worden. Zo zal in een gebied waar voetgangers enkel doorheen lopen een relatief lange periode van hinder geaccepteerd kunnen worden. Daarentegen zal het windklimaat in bijvoorbeeld een winkelstraat, bushalte of speeltuin pas acceptabel zijn wanneer de tijdsduur van windhinder beperkt is.

Aangenomen wordt dat windgevaar optreedt wanneer de uurgemiddelde lokale windsnelheid meer dan 15 m/s bedraagt. Windgevaar is het optreden van een zeer hoge windsnelheid, waardoor problemen optreden bij het lopen, zoals evenwichtsverlies. Ook hier kan een klein risico op windgevaar geaccepteerd worden bij minder kritische activiteiten, echter een groot risico op windgevaar is in alle voetgangersgebieden onacceptabel.

Figuren 2.1 en 2.2 tonen voorbeelden van windhinder en windgevaar voor voetgangers.



Figuur 2.1: Verbeelding situatie van windhinder



Figuur 2.2: Verbeelding situatie van windgevaar

2.2 Classificatie en beoordeling van windhinder en windgevaar

NEN 8100:2006 geeft de indeling voor windhinder in kwaliteitsklassen. Zowel windhinder als windgevaar worden hierbij op hoofdhoogte van een staande persoon, te weten 1,75 m boven het grondoppervlak, beoordeeld. De indeling in windhinderklassen is weergegeven in tabel 2.1. Aan de hand van de kans op overschrijdingsduur van de grenswaarde voor windhinder wordt bepaald in welke klasse een locatie valt. Afhankelijk van het gebruiksdoel van of activiteit op een specifieke locatie wordt een bepaalde klasse vervolgens beoordeeld als goed, matig of slecht:

- "Goed" betekent dat mensen zich comfortabel voelen en dat de wind nauwelijks voelbaar is.
- "Matig" betekent dat mensen de wind regelmatig zullen opmerken, maar niet vaak genoeg om storend te zijn voor de voorziene activiteit.
- "Slecht" betekent dat de situatie onveilig is.

Tabel 2.1: Classificatie en beoordeling van het lokale windklimaat voor windhinder

Overschrijdingskans (Lokaal windsnelheid > 5 m/s) (% van het aantal uren per jaar)	*Windhinderklasse*	*Beoordeling per activiteit*		
		Doorlopen	Slenteren	Langdurig zitten[a]
< 2,5 % (< 219 uren)	**A**	*Goed*	*Goed*	*Goed*
2,5 - 5 % (219-438 uren)	**B**	*Goed*	*Goed*	*Matig*
> 5 - 10 % (> 438-876 uren)	**C**	*Goed*	*Matig*	*Slecht*
> 10 - 20 % (> 876-1752 uren)	**D**	*Matig*	*Slecht*	*Slecht*
> 20 % (1752 uren)	**E**	*Slecht*	*Slecht*	*Slecht*

[a] Dit geldt conform de norm voor een bankje in het park, voor horeca terrassen of private buitenruimtes is zwaardere normstelling nodig om het gewenste comfort te behalen.

Tabel 2.2 toont de indeling en beoordeling van de kans op windgevaar. Bij de beoordeling wordt niet direct onderscheidt gemaakt in activiteiten, echter wordt in NEN 8100:2006 opgemerkt dat voor activiteitenklassen 'Slenteren' en 'Langdurig zitten' zelfs een beperkt risico al onacceptabel is. Dit betekent dat voor deze activiteitenklassen geldt dat enkel $p \leq 0,05$ acceptabel is. Een gevaarlijk windklimaat moet in elk voetgangersgebied worden vermeden.

Tabel 2.2: Classificatie en beoordeling van het lokale windklimaat voor windgevaar

Overschrijdingskans (Lokaal windsnelheid > 15 m/s) (% van het aantal uren per jaar)	*Beoordeling*
< 0,05 % (< 4,5 uren)	Geen risico
0,05 - 0,30 % (4,5-26 uren)	Beperkt risico
> 0,30 % (> 26 uren)	Gevaarlijk

3 Opzet van de berekening

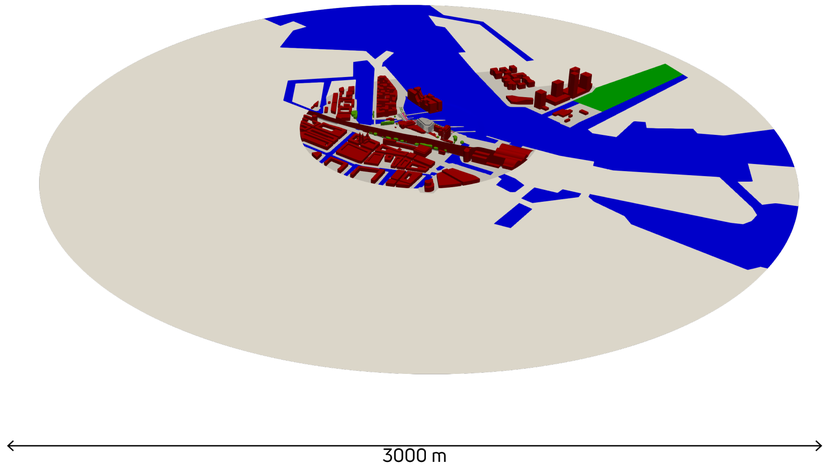
Het windonderzoek is uitgevoerd aan de hand van de richtlijnen in NEN 8100:2006 Hierbij hanteert Actiflow een 'Kwaliteitsrapport', zoals dit ook benoemd wordt in NEN 8100:2006. Hiermee wordt de kwaliteit van ons onderzoek en de betrouwbaarheid van de resultaten gewaarborgd. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste elementen voor de opzet van de berekeningen weergegeven.

3.1 3D-Model en rekenrooster

De geometrie van de modellen is gebaseerd op de verkregen tekeningen van de opdrachtgever. De modellen omvatten alle gebouwen binnen een straal van minimaal 300 m. Dit betreffen de bestaande situatie en de toekomstige situatie na toevoeging van de nieuwbouw in figuur 1.2 en 3.1.

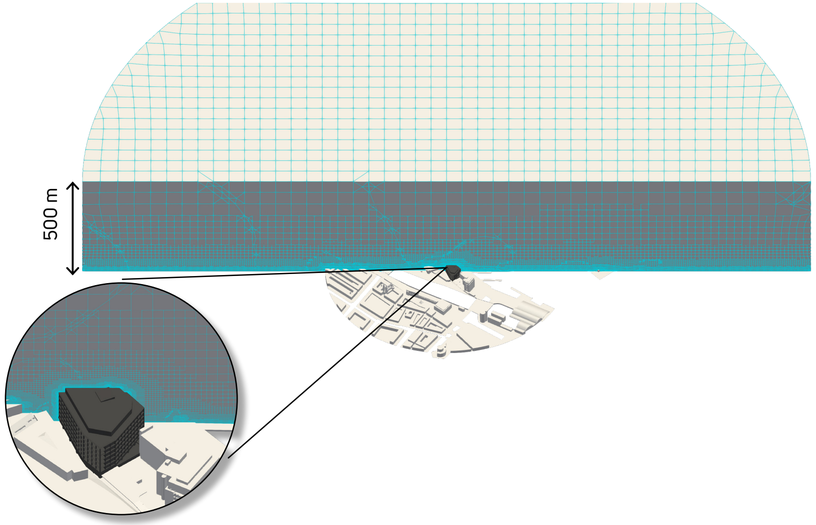
De omliggende bebouwing is als eenvoudige massa's weergegeven. Rond dit gebied is een cilindervormig domein geplaatst met een doorsnede van 3000 m en een hoogte van 500 m. Het plangebied is centraal in dit domein geplaatst, zodat hier verschillende windrichtingen op kunnen worden toegepast zonder dat het voor- of achtergebied te klein wordt. De ruwheid van het voorland is afgestemd op de werkelijke situatie conform NPR 6097:2006.

Het luchtvolume in de hierboven omschreven geometriën is vervolgens opgedeeld in een groot aantal kleine volumecellen. Deze cellen tezamen vormen het rekenrooster voor deze situatie (figuur 3.2). Dit rooster bestaat uit 20.922.976 cellen in het model van de bestaande situatie en 40.878.590 cellen in het model van de toekomstige situatie.



Figuur 3.1:
Impressie van het toekomstige model

Zicht vanuit het zuiden



Figuur 3.2:
Doorsnede van het rekenrooster (toekomstige situatie)

Zicht vanuit het zuiden

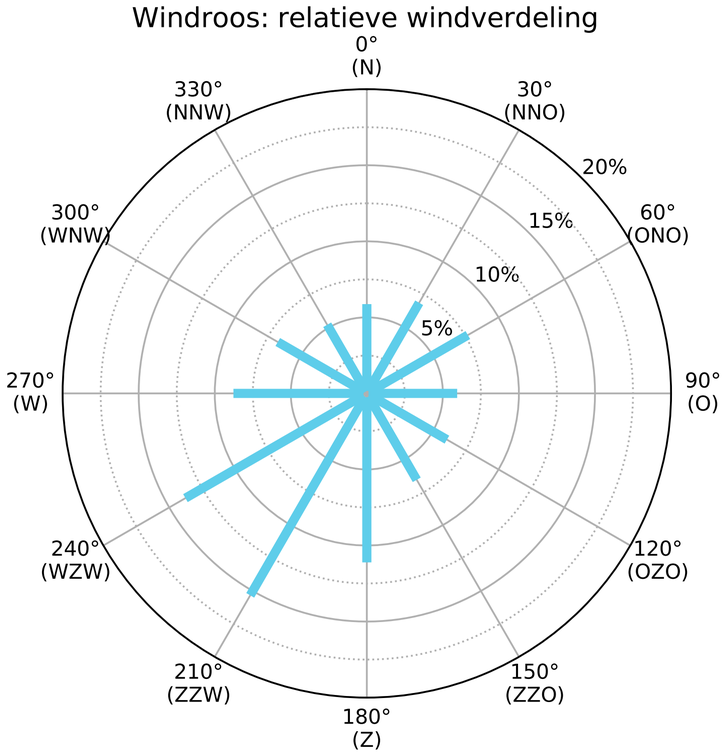
Over het grondoppervlak en de bebouwing zijn vijf lagen met anisotrope verfijning geplaatst. Hierbij is de resolutie hoger loodrecht op de betreffende wand. Deze lagen zorgen voor een betere berekening van de snelheidsgradiënt in de (atmosferische) grenslaag.

3.2 Vegetatie

Vegetatie heeft een relevante invloed op het windklimaat en is daarom rondom het plangebied en op het eigen perceel opgenomen. De invloed van de vegetatie verandert in de loop van het jaar, afhankelijk van het seizoen en het type vegetatie. Tegelijkertijd verschillen ook de windomstandigheden in de loop van het jaar. Op dit moment zijn windstatistieken niet voor elke maand of seizoen apart beschikbaar. Om een zo realistisch mogelijk beeld van het windklimaat te krijgen is daarom een vereenvoudiging nodig. In het bijzonder worden twee verschillende simulatiesets uitgevoerd voor het hele jaar: één met bladdragende vegetatie (vegetatietoestand in de zomer) en één met bladloze vegetatie (vegetatietoestand in de winter). De groenblijvende bomen, hagen en struiken worden in beide simulaties beschouwd als bladdragend. Het gemiddelde tussen de twee resultaten wordt vervolgens berekend om een overzicht te krijgen van het windklimaat over het hele jaar. De jaargemiddelde resultaten worden gerapporteerd en besproken in hoofdstuk 4 conform NEN 8100:2006, terwijl de afzonderlijke resultaten voor het geval met bladdragende vegetatie en bladloze vegetatie worden gerapporteerd in bijlage C.

3.3 Methodiek

Om inzicht te krijgen in het windklimaat is de gehele windroos doorgerekend, te weten 12 windrichtingen. Voor elke windrichting die in beschouwing is genomen wordt een resulterend snelheidsveld bepaald. Hiermee is voor elke locatie per windrichting de versterkingsfactor ten opzichte van de opgelegde windsnelheid vastgelegd. Vervolgens wordt de windstatistiek conform NPR 6097:2006 gecombineerd met de berekende versterkingsfactor, zodat



Figuur 3.3: Visualisatie van de windstatistiek welke is gebruikt bij de bepaling van windhinder en windgevaar

voor elke windsnelheid op een locatie een overschrijdingskans kan worden bepaald van verschillende windsnelheden. Deze overschrijdingskans wordt vervolgens getoetst aan de gewenste kwaliteitsklasse om te bepalen of er een comfortabel windklimaat kan zijn. Een visualisatie van de lokale windstatistiek als windroos is weergegeven in figuur 3.3. Een frequentieverdeling van de windsnelheid op 60 m hoogte wordt gerapporteerd in bijlage B.

3.4 Software

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van OpenFOAM v2212, een softwarepakket dat bedoeld is voor het oplossen van problemen in de continuüm mechanica en thermodynamica. Voor dit project is “simpleFoam” gebruikt. Deze solver is gebaseerd op de Reynolds-averaged Navier-Stokes (RANS) vergelijkingen voor incompressibele vloeistoffen en houdt rekening met turbulentie. Voor de modellering van turbulentie is gebruik gemaakt van het SST k-ω model.

3.5 Aannames en randvoorwaarden

Voor de berekeningen is een referentie-windsnelheid van 5 m/s op een hoogte van 60 m opgegeven. Hierbij is een atmosferisch grenslaagprofiel toegepast. Er is aangenomen dat de atmosferische grenslaag een snelheidsprofiel heeft volgens vergelijking 3.1 en 3.2. Hierin is U_n de horizontale windsnelheid, z de hoogte vanaf het maaiveld, en z_0 een ruwheidslengte. De ruwheidslengte is een maat voor de ruwheid van het terrein. Verder is κ de constante van von Kármán en die is gelijk aan 0,41. Deze empirische constante is gerelateerd aan het modelleren van grenslagen. Ook de turbulente grootheden k en ω verlopen volgens een voorgeschreven profiel, zoals aangegeven in vergelijking 3.3 en vergelijking 3.4. Hierin heeft C_μ de waarde 0,09. Deze empirische constante komt voort uit het gebruikte turbulentiemodel (SST k-ω).

$$U_n(z) = \left(\frac{U^*}{\kappa}\right) \ln\left(\frac{z + z_0}{z_0}\right) \tag{3.1}$$

$$U^*(z_0, U_{ref}, z_{ref}) = \frac{\kappa \cdot U_{ref}}{\ln\left(\frac{z_{ref}+z_0}{z_0}\right)} \tag{3.2}$$

$$k(z) = \frac{U^{*2}}{\sqrt{C_\mu}} \tag{3.3}$$

$$\omega(z) = \frac{U^*}{\kappa(z - z_{ground} + z_0)\sqrt{C_\mu}} \tag{3.4}$$

4 Resultaten

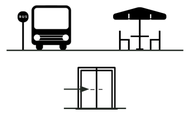
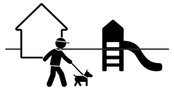
Windklimaat openbare buitenruimte

In deze sectie worden de resultaten voor windhinder en windgevaar ter plaatse van de openbare buitenruimte weergegeven conform NEN 8100:2006. De resultaten van de openbare buitenruimte worden weergegeven op horizontale doorsneden op 1,75 m boven maaiveld.

Figuren 4.1, 4.2 en 4.3 tonen de resultaten van de openbare buitenruimte. In figuur 4.2 worden de resultaten getoond voor de diverse activiteiten die benoemd worden in NEN 8100:2006. Figuur 4.2a en b tonen de jaargemiddelde resultaten voor de activiteiten doorlopen en slenteren. Figuur 4.2c toont het resultaat voor de activiteit langdurig zitten. Deze activiteit vindt, in tegenstelling tot de andere activiteiten, typisch plaats tijdens dagen die een aangenamer klimaat kennen. Deze dagen zijn veelal gelegen in de lente- en zomermaanden, wanneer de aanwezige vegetatie volledig in het blad staat. Het hier getoonde resultaat is dan ook die van de berekeningen met al de vegetatie bladdragend.

Als richtwaarden voor de gewenste windhinderklassen wordt tabel 4.1 aangehouden.

Tabel 4.1: Richtwaarden van de windhinderklassen per activiteit

		Goed	Matig	Slecht
	*Langdurig zitten* en voetgangersactiviteiten ter plaatse van gebouwentrees, etc.	A	B	C, D en E
	*Slenteren* en op locaties die gezien kunnen worden als verblijfsgebied voor voetgangers	A en B	C	D en E
	*Doorlopen* op locaties met voor voetgangers louter een verkeersfunctie en geen verblijfsfunctie	A, B en C	D	E
Windgevaar dient bij voorkeur voorkomen te worden. Een beperkt risico kan lokaal geaccepteerd worden				

Bestaande situatie

Er heersen rondom het plangebied overwegend windluwe conditites die zich kenmerken door windklasse A t/m C, waar klasse C alleen voorkomt aan de noordwestelijke hoek van het bestaande gebouw. De condities zijn in het geval van klasse A en B geschikt voor alle activiteiten en in het geval van klasse C uitsluitend geschikt om te lopen en te slenteren (zie figuur 4.2).

Tussen het KvK gebouw en het Hostnet gebouw bevindt zich een onderdoorgang die naar een parkeerplaats leidt, waar een zone ontstaat die gekenmerkt wordt door voornamelijk klasse D. Klasse D is enkel nog geschikt om doorheen te lopen en sluit aan bij de beoogde functie van deze onderdoorgang.

Ten zuidoosten van het plangebied komt op De Ruijterkade nog een zone voor waar klasse B t/m D heerst. Deze zone wordt voornamelijk veroorzaakt doordat de wind uit het zuidwesten hier relatief vrij aan kan stromen en tussen het Hostnet gebouw en het Port of Amsterdam kantoor geleidt wordt.

Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie wordt het windklimaat nog steeds overwegend gekenmerkt door windluwe condities (klasse A en B). Rondom vrijwel alle zijdes van het projectgebouw zijn enkel zones waar te nemen, waarin windklassen A en B heersen, welke zich goed lenen voor alle activiteiten. Ter plaatse van gebouwenentrees dient bij voorkeur klasse A behaald te worden. Zoals te zien in figuur 4.1.b is er langs de gevel van het gehele gebouw, met uitzondering van de noordwestelijke hoek, klasse A waar te nemen.

Het inpassen van de beoogde ontwikkeling in het plangebied resulteert in een lokaal windrijker klimaat, zoals te verwachten bij het inpassen van deze gebouwvorm. In de doorgang tussen het projectgebouw en het ProRail gebouw ontstaat een zone, welke gekenmerkt wordt door windklassen B t/m D.

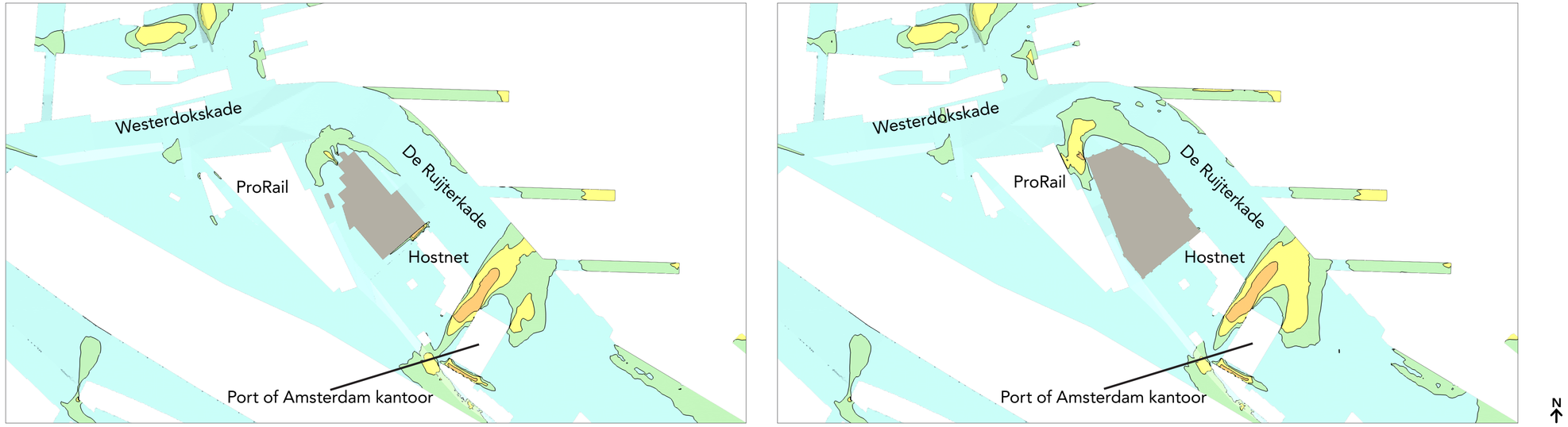
In de gebieden waar klasse C en D heersen is het plaatsen van zitgelegenheden niet aan te raden, zoals te zien in figuur 4.2.c. Echter worden de gebieden met klasse D op de looppaden, gezien de geringe omvang, als acceptabel geacht. Daarmee zijn er geen maatregelen nodig om de windcondities te verzachten.

Door het inpassen van het bouwvolume wordt een deel van de meer windrijke zone die aanwezig is tussen het Hostnet gebouw en het Port of Amsterdam kantoor, slechter. Er verschuift een deel van windklasse B naar C. Deze klasse leent zich echter nog goed voor de activiteiten slenteren en doorlopen, wat aansluit bij de beoogde functie van de buitenruimte.

Gezien de onderdoorgang die aanwezig is in de bestaande situatie wordt dichtgezet, zal het hier heersende windrijke klimaat komen te vervallen.

Zoals te zien in figuur 4.3 is er in beide situaties geen kans op windgevaar waargenomen.

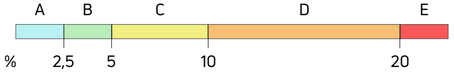
Figuur 4.1:
Windhinder op voetgangersniveau in de bestaande situatie (links) en toekomstige situatie (rechts)

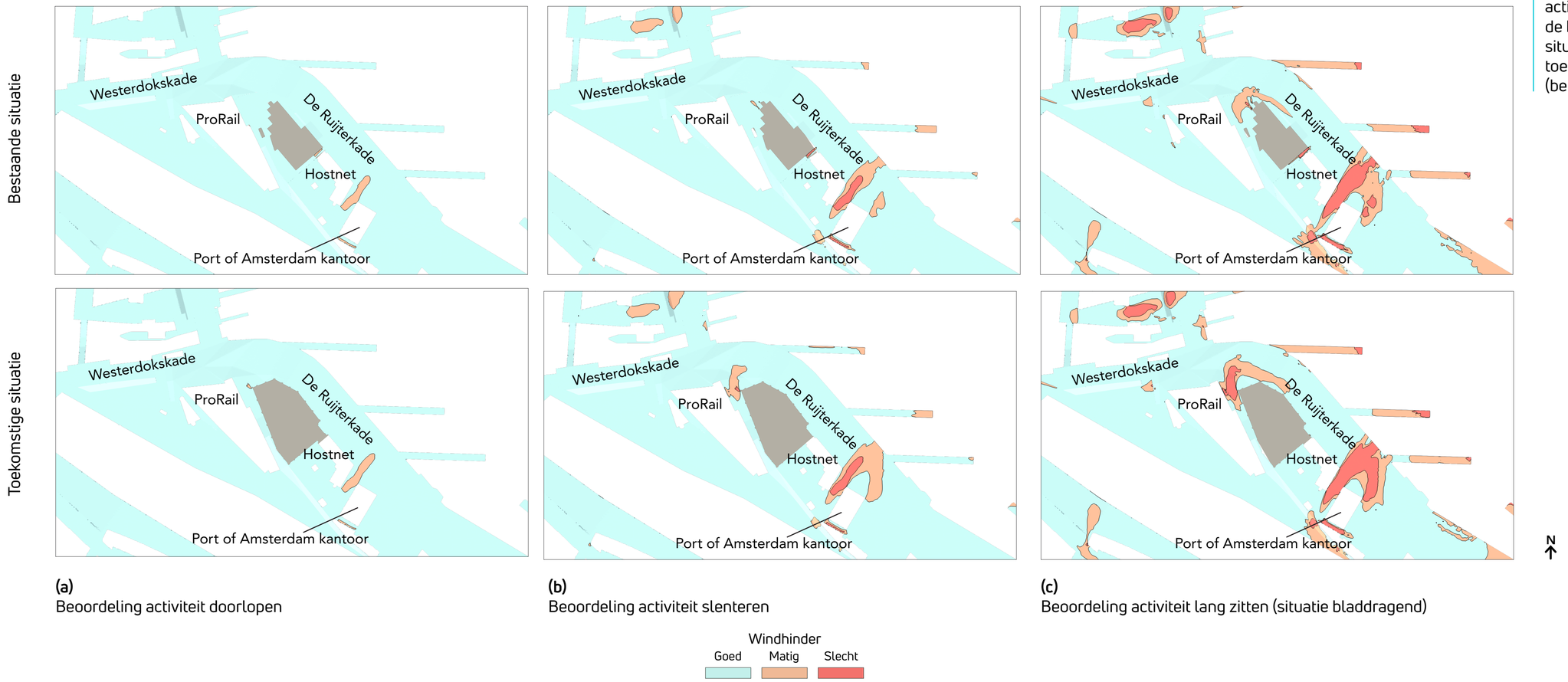


(a)
Bestaande situatie

(b)
Toekomstige situatie

Windhinder - Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid





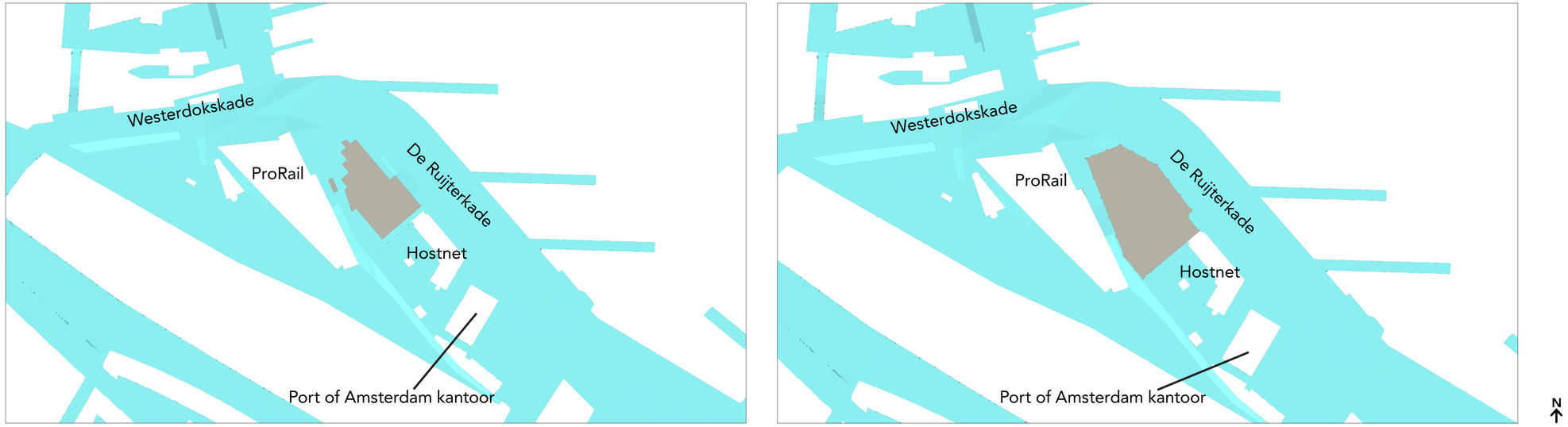
(a)
Beoordeling activiteit doorlopen

(b)
Beoordeling activiteit slenteren

(c)
Beoordeling activiteit lang zitten (situatie bladdragend)

Figuur 4.2:
Windhinder op voetgangersniveau voor drie verschillende activiteiten in de bestaande situatie (boven) en toekomstige situatie (beneden)

Figuur 4.3:
Windgevaar op voetgangersniveau in de bestaande situatie (links) en toekomstige situatie (rechts)



(a)
Bestaande situatie

(b)
Toekomstige situatie

5 Conclusie

Dit rapport beschrijft een windonderzoek uitgevoerd door Actiflow voor het project "De Ruijterkade 5" te Amsterdam. Door de plaatsing van de nieuwbouw zal het lokale windklimaat beïnvloed worden. Actiflow is gevraagd een onderzoek uit te voeren op basis van de Nederlandse norm “NEN 8100:2006: Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving”. Hierbij is een geometrisch model van het gebouw en zijn omgeving opgesteld. Een rekenrooster met hoge resolutie is rond deze geometrie opgetrokken als basis voor Computational Fluid Dynamics (CFD)-simulaties van de windstroming.

Het windonderzoek laat het volgende zien:

- Na het inpassen van de nieuwbouw heersen er gevarieerde en overwegend luwe windcondities die voornamelijk gekenmerkt worden door windklasse A t/m C en zeer minimaal klasse D. Klasse A en B zijn voor alle activiteiten geschikt, klasse C biedt een comfortabel klimaat om doorheen te lopen en slenteren. De locaties waar klasse D voorkomt zijn alleen geschikt om doorheen te lopen, maar kennen vanwege hun omvang rondom de beschouwde nieuwbouw geen belemmering in het gebruik van de buitenruimte.

- Het inpassen van de nieuwbouw leidt tot lokaal windrijkere zones, maar dit valt binnen acceptabele grenzen, gezien het beoogde gebruik van de openbare buitenruimte. Deze geringe toename is in lijn met de verwachting bij het inpassen van een beperkt groter bouwvolume.

- Er is rondom de projectlocatie geen kans op windgevaar waargenomen.

Wij concluderen dan ook dat de invloed van de nieuwbouw op het windklimaat beperkt is en dat er na realisatie een acceptabel windklimaat zal heersen.

A Inlegvel NEN 8100:2006

Project	Projectgegevens
Projectnaam	De Ruijterkade te Amsterdam
Opdrachtgever	Yova Ruyterkade B.V.
Projectleider Actiflow	Daan Jongerius
Datum	31 mei 2023
Model	**Algemene gegevens van het model**
Omvang gemodelleerd gebied	Bebouwing binnen 300m rondom projectgebouw
Kerngebied	Nieuwbouw en de directe omgeving
Omgeving	Bouwmassa's
Afmetingen model	Rond met straal 1.500 m en hoogte 500 m
Blokkeringsgraad	Maximaal 3 %
Gemodelleerd groen	Bomen en struiken: poreuze zone
Onderzochte windrichtingen (minimaal 12 over de windroos)	12 (rondom in stappen van 30 graden)
Onderzochte configuraties	Twee configuraties: bestaande situatie en nieuwbouw in bestaande omgeving
Computeropstelling	**Specifieke gegevens van gebruikte programmatuur**
Programmatuur	■FVM (eindige volume methode) ☐FEM (eindige elementen methode) ☐anders Programmatuur: OpenFOAM Versie: of2212
Algemeen	■drie-dimensionaal ■tijd-onafhankelijk ■isothermisch ☐passieve scalars ☐twee-dimensionaal ☐tijd-afhankelijk ☐thermisch ☐actieve scalars Overige:
Rekenrooster	Hybride ongestructureerd: tetraëders met prismalaag Bestaand: 20922976 cellen. Toekomstig: 40878590 cellen.
Turbulentiemodellering	SST k-ω
Convectieve differentieschema's	Snelheidscomponenten: linearUpwindV cellLimited leastSquares 1 Turbulente grootheden: limitedLinear 1 Scalaire variabelen: n.v.t.
Randvoorwaarden	**Gebruikte randvoorwaarden**
Instroomprofiel	Logaritmische atmosferische grenslaag: ruwheid afgestemd op de omgeving (NPR 6097:2006)
Uitlaat	Druk-uitlaat
Boven-/Zijwanden	Slipwanden
Vloer/bodem	No-slip, ruwe wand
Overige	No-slip, ruwe wand/gladde wand

Gegevensverwerking en beoordeling	Informatie voor locatie en berekening windklimaat			
Amersfoortse coördinaten van de locatie	X: 121419		Y: 488330	
Toegepaste eisen	V_{DR} m/s	Gewenste kwaliteits-klasse	Overschrijdings-kans % $p\,(V_{LOK} > V_{DR;H})$	Beoordeling
Voor comfort				
Doorlopen	5,0	A,B,C	p < 10	Goed
Slenteren	5,0	A,B	p < 5	Goed
Zitten	5,0	A	p < 2,5	Goed
Regionale correctie	n.v.t	n.v.t	n.v.t	n.v.t
Voor gevaar				
	15	n.v.t	0,05 < p < 0,30	beperkt risico
	15	n.v.t	p ≥ 0,3	gevaarlijk
Gepresenteerde resultaten	Windhinder contouren en klassenindeling, windgevaar contour			
Opmerkingen en eventuele conclusies van proefoverschrijdend belang	Geen			

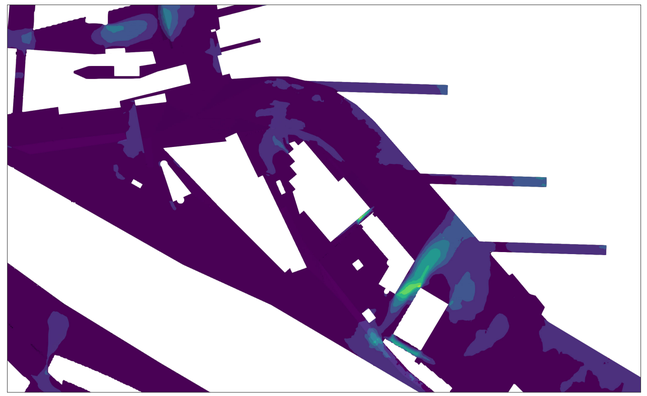
B Frequentietabel uurgemiddelde windrichting en snelheid

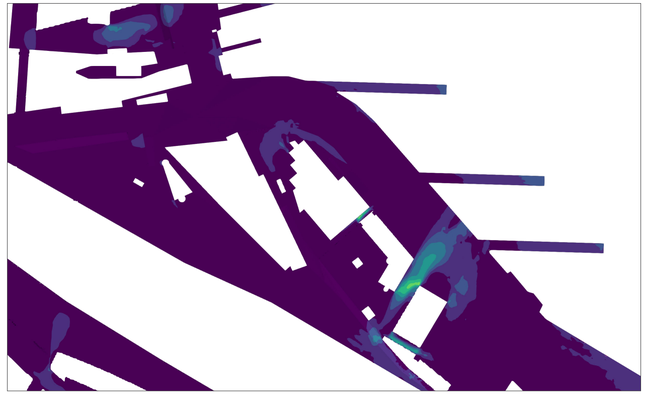
FREQUENTIETABEL VAN DE 60 METER WINDSNELHEID DISTRIBUTIEF RELATIEF IN PERCENTAGES
Amersfoortse Coördinaten: X: 121419 Y: 488330 Jaar 1963-2002

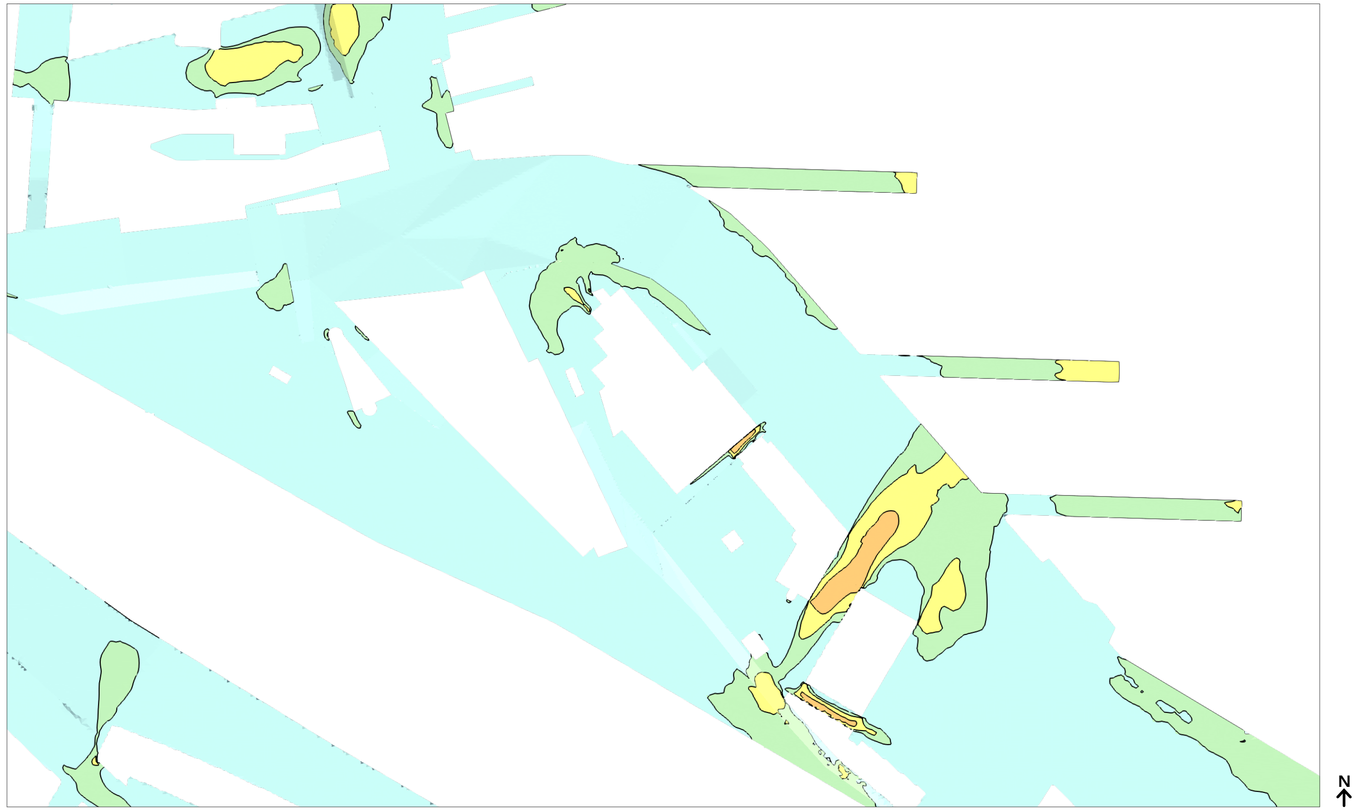
Windsnelheid [m/s]	N 345° - 15°	NNO 15° - 45°	ONO 45° -75°	O 75° - 105°	OZO 105° - 135°	ZZO 135° - 165°	Z 165° - 195°	ZZW 195° - 225°	WZW 225° - 255°	W 255° - 285°	WNW 285° - 315°	NNW 315° - 345°	Cumulatief
0,0 - 0,9	0.17	0.18	0.19	0.11	0.21	0.23	0.25	0.25	0.24	0.22	0.19	0.14	2.38
1,0 - 1,9	0.60	0.63	0.63	0.39	0.60	0.75	0.89	0.82	0.84	0.73	0.62	0.43	7.92
2,0 - 2,9	0.83	0.86	0.92	0.58	0.95	1.08	1.38	1.39	1.21	0.98	0.87	0.61	11.68
3,0 - 3,9	0.99	1.17	1.12	0.75	1.00	1.18	1.64	1.84	1.51	1.19	0.99	0.72	14.11
4,0 - 4,9	0.93	1.09	1.23	0.89	0.99	1.13	1.66	2.18	1.76	1.27	0.99	0.75	14.87
5,0 - 5,9	0.78	0.97	1.10	0.87	0.82	0.86	1.43	2.03	1.78	1.13	0.89	0.68	13.33
6,0 - 6,9	0.63	0.76	0.86	0.74	0.58	0.54	1.21	1.85	1.67	0.97	0.72	0.56	11.10
7,0 - 7,9	0.41	0.50	0.56	0.51	0.44	0.38	0.96	1.52	1.48	0.73	0.52	0.47	8.48
8,0 - 8,9	0.24	0.32	0.45	0.45	0.28	0.21	0.65	1.20	1.10	0.51	0.41	0.33	6.17
9,0 - 9,9	0.12	0.20	0.27	0.26	0.12	0.12	0.47	0.88	0.77	0.37	0.24	0.21	4.04
10,0 - 10,9	0.08	0.11	0.17	0.17	0.05	0.05	0.28	0.59	0.61	0.26	0.15	0.15	2.65
11,0 - 11,9	0.04	0.05	0.11	0.11	0.02	0.02	0.15	0.39	0.35	0.17	0.09	0.07	1.56
12,0 - 12,9	0.02	0.02	0.04	0.06	0.01	0.01	0.08	0.20	0.21	0.11	0.05	0.04	0.86
13,0 - 13,9	0.02	0.02	0.02	0.03	0.01	0.00	0.03	0.10	0.12	0.06	0.02	0.03	0.45
14,0 - 14,9	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	-	0.02	0.05	0.06	0.03	0.01	0.01	0.21
15,0 - 15,9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.01	0.03	0.03	0.02	0.00	0.01	0.10
16,0 - 16,9	-	-	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.06
17,0 - 17,9	-	-	-	0.00	-	-	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02
18,0 - 18,9	-	-	-	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.01
19,0 - 19,9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	-	0.00
20,0 - 20,9	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00
21,0 - 21,9	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	-	-	0.00
22,0 - 22,9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	-	-	-	0.00
23,0 - 23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24,0 - 24,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25,0 en hoger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

C Situatie bladdragend en bladloze vegetatie, en jaargemiddeld

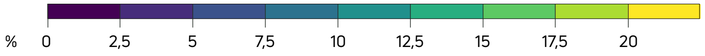
Windhinder in de bestaande situatie



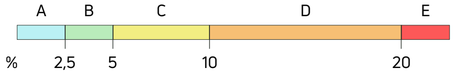




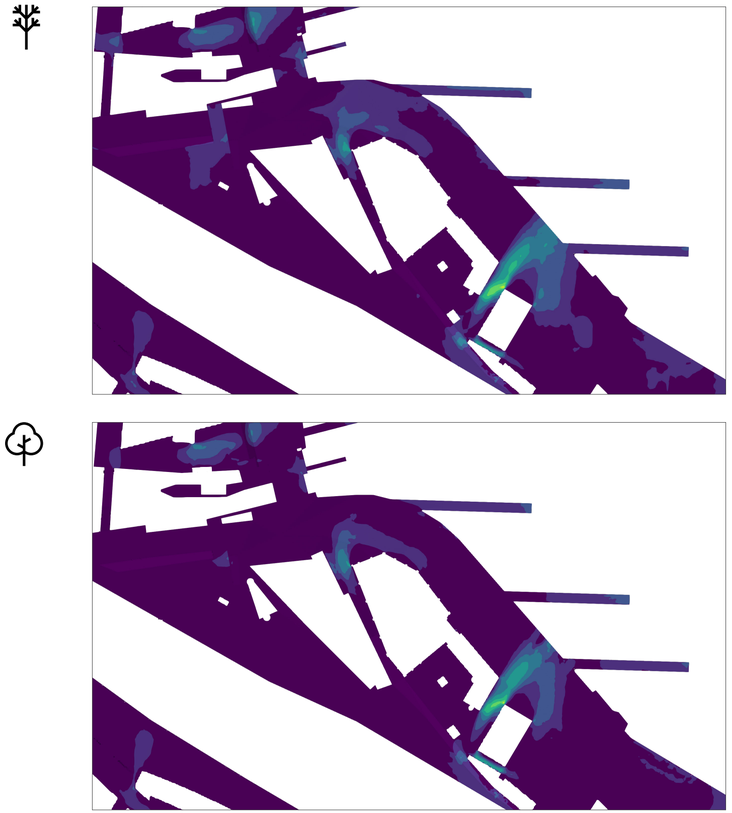
Windhinder - Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid



Windhinder - Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

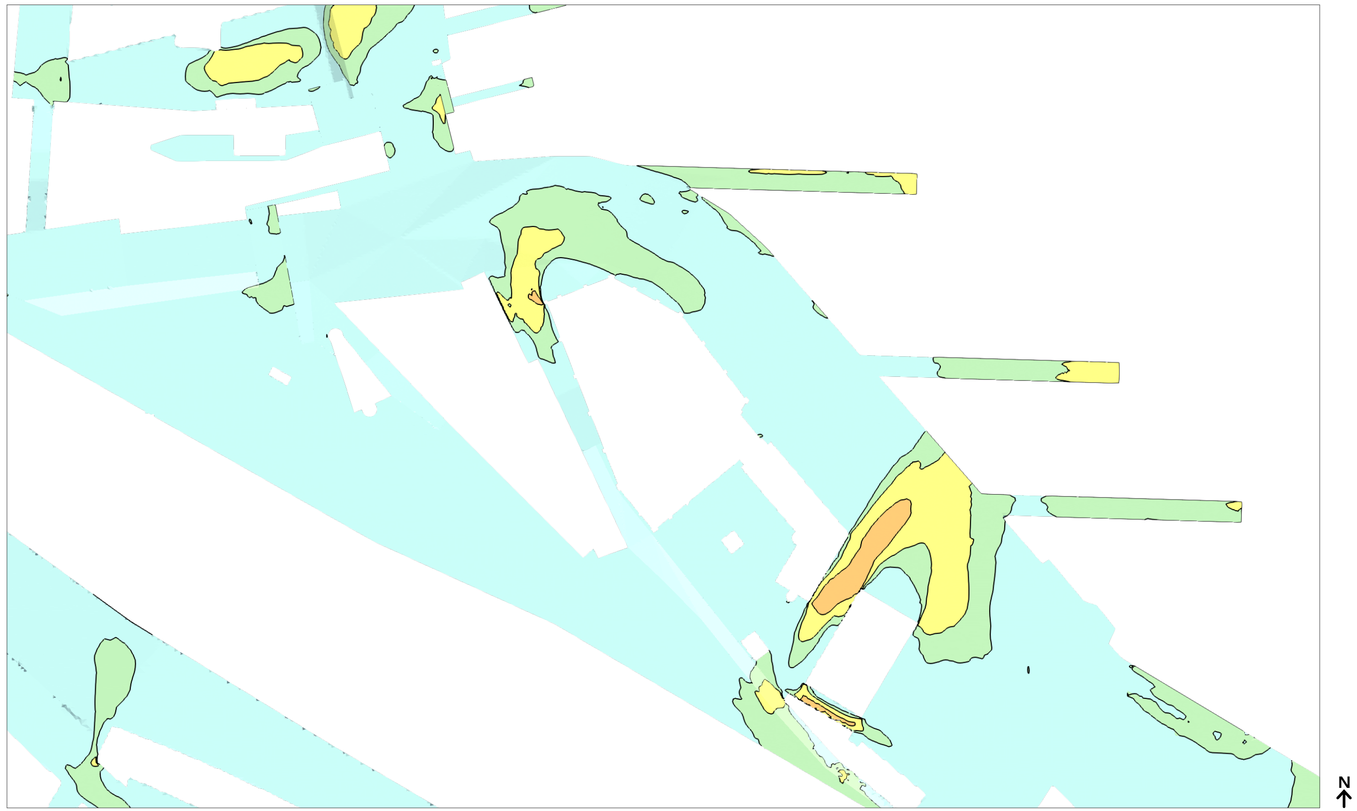


Windhinder in de toekomstige situatie



Windhinder - Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

% 0 2,5 5 7,5 10 12,5 15 17,5 20

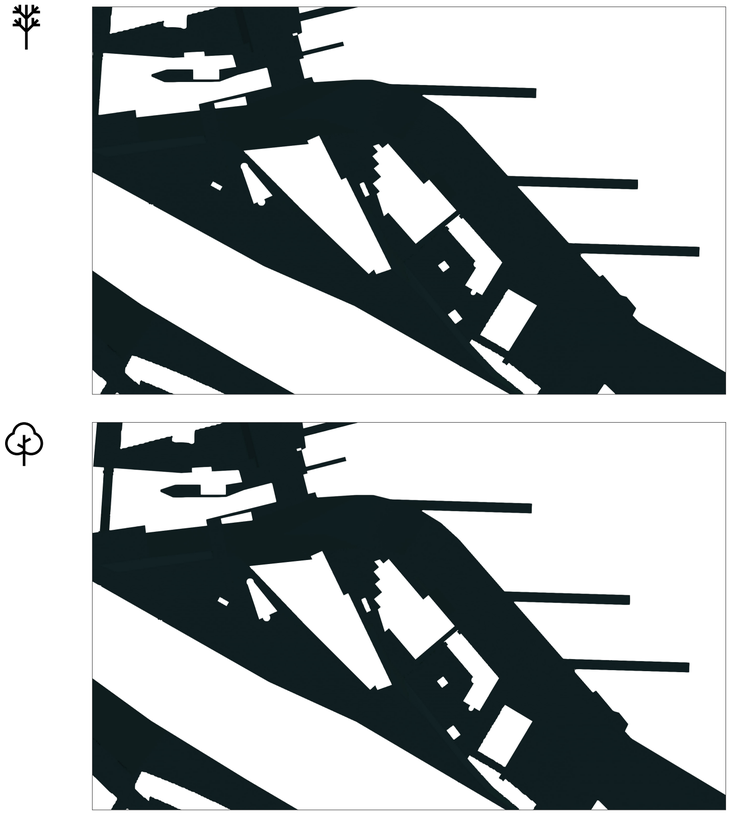


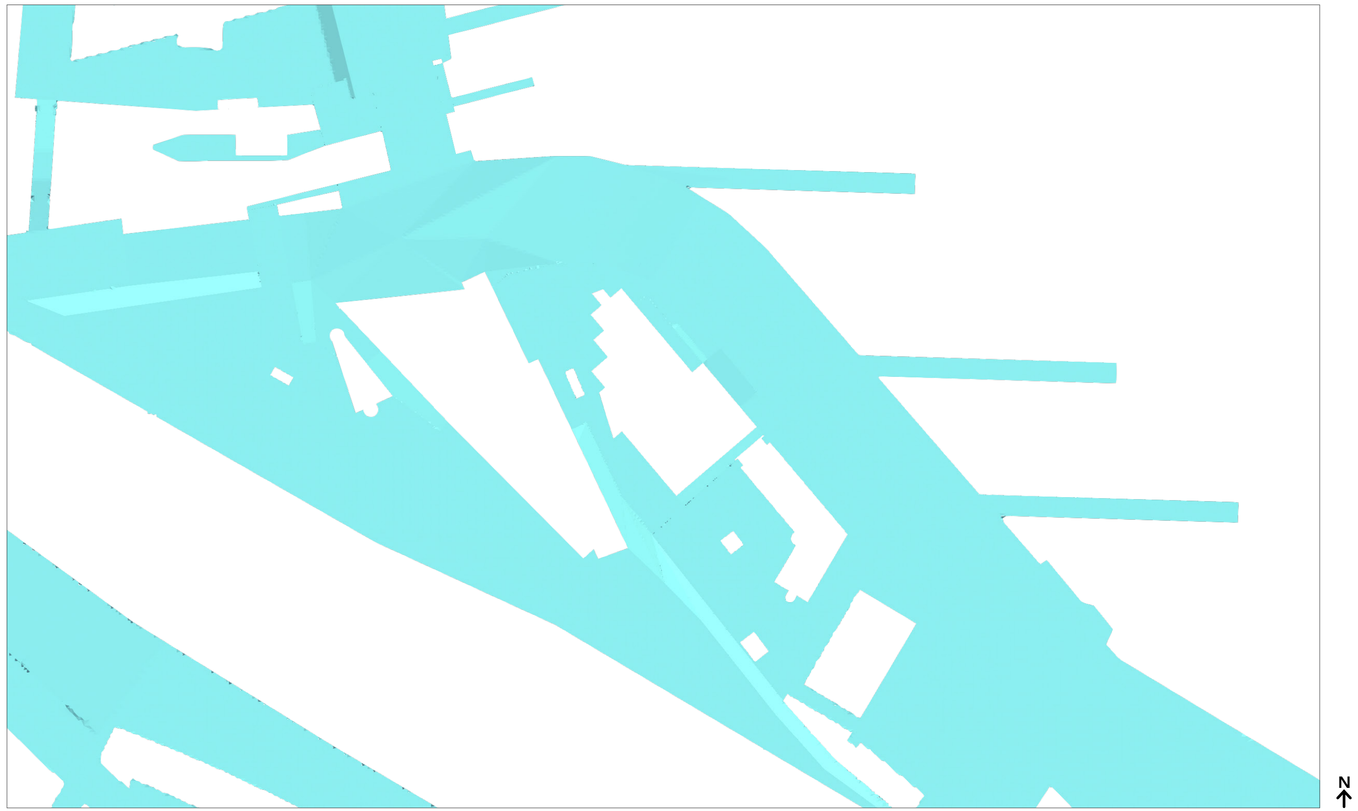
Windhinder - Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

A B C D E

% 2,5 5 10 20

Windgevaar in de bestaande situatie

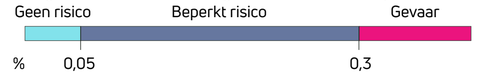




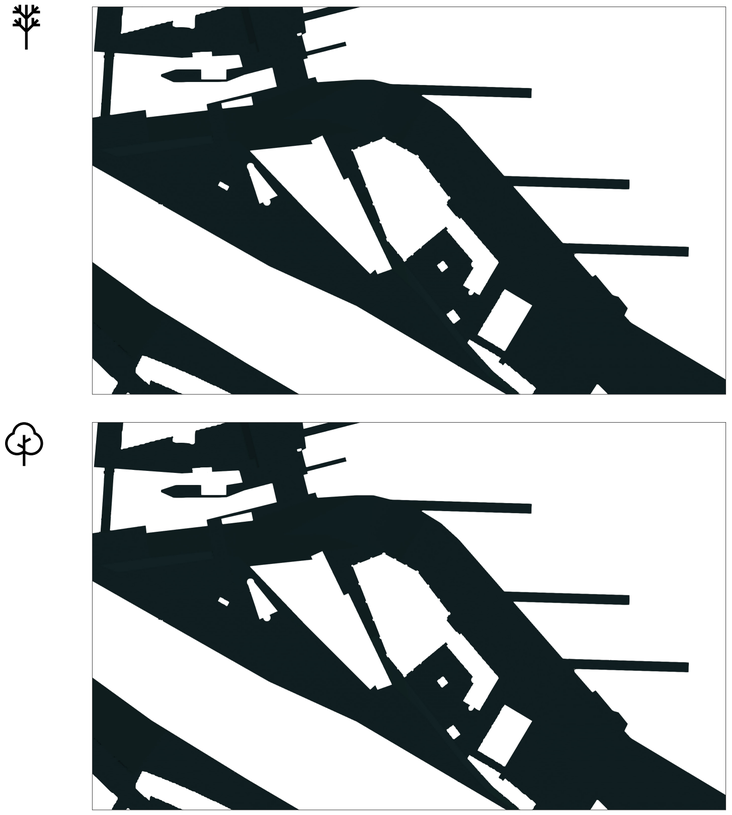
Windgevaar - Overschrijdingskans 15 m/s drempelsnelheid (%)



Windgevaar - Overschrijdingskans 15 m/s drempelsnelheid

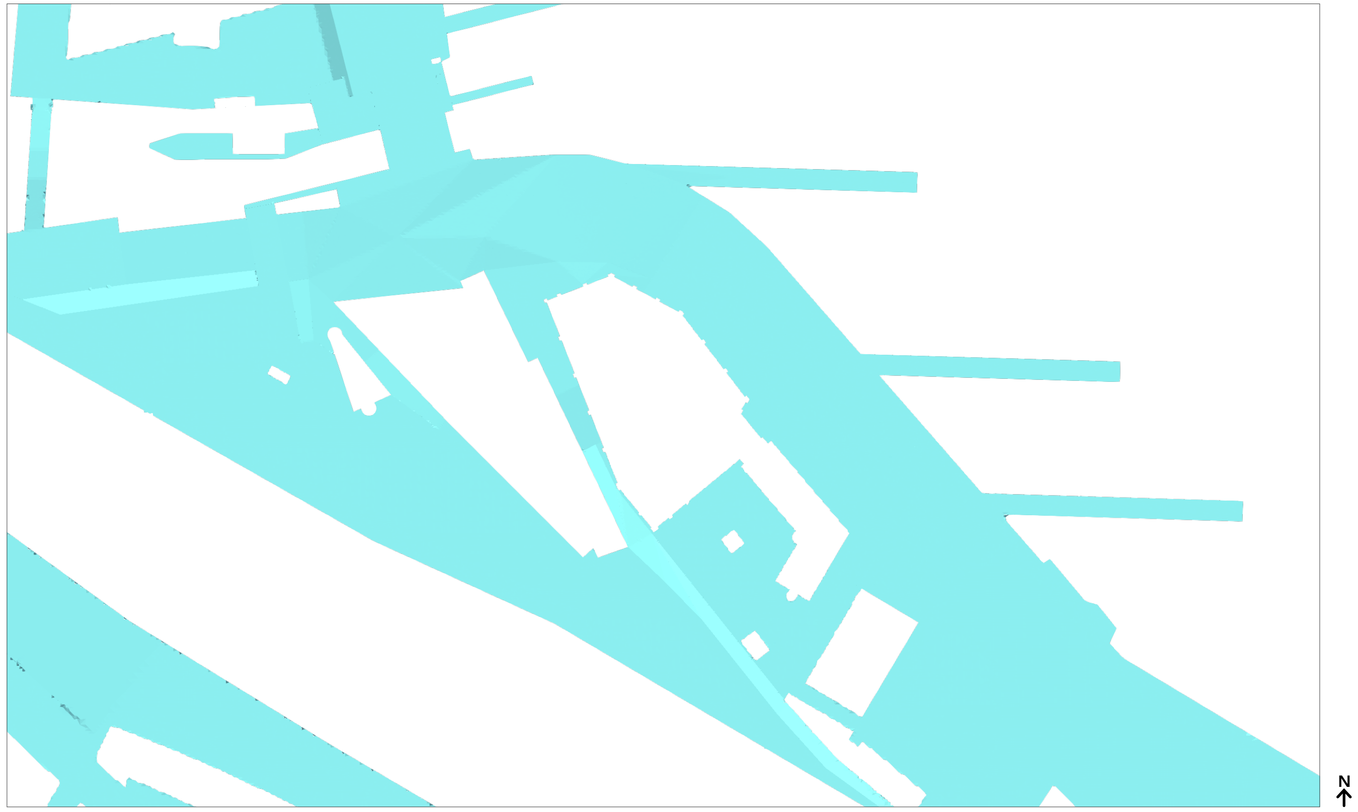


Windgevaar in de toekomstige situatie



Windgevaar - Overschrijdingskans 15 m/s drempelsnelheid (%)

% 0 0,05 0,1 0,15 0,2 0,25 0,3 0,35 0,4



Windgevaar - Overschrijdingskans 15 m/s drempelsnelheid

Geen risico Beperkt risico Gevaar

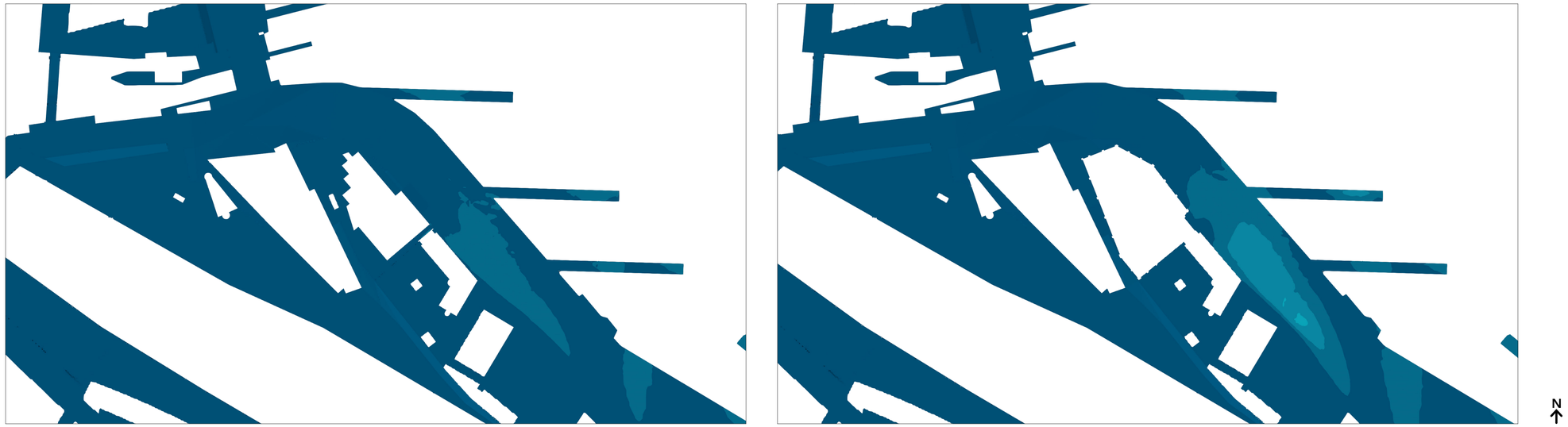
% 0,05 0,3

D Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen

Windrichting:
0° Noord

De bestaande situatie

De toekomstige situatie



N

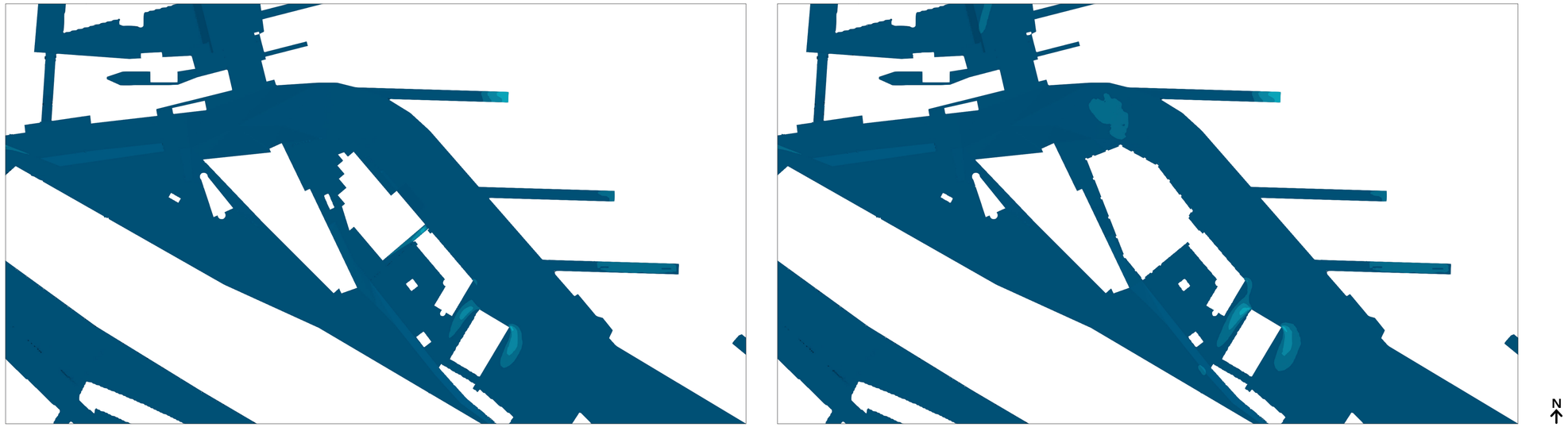
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

% 0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5

Windrichting:
30° Noordnoordoost

De bestaande situatie

De toekomstige situatie



N

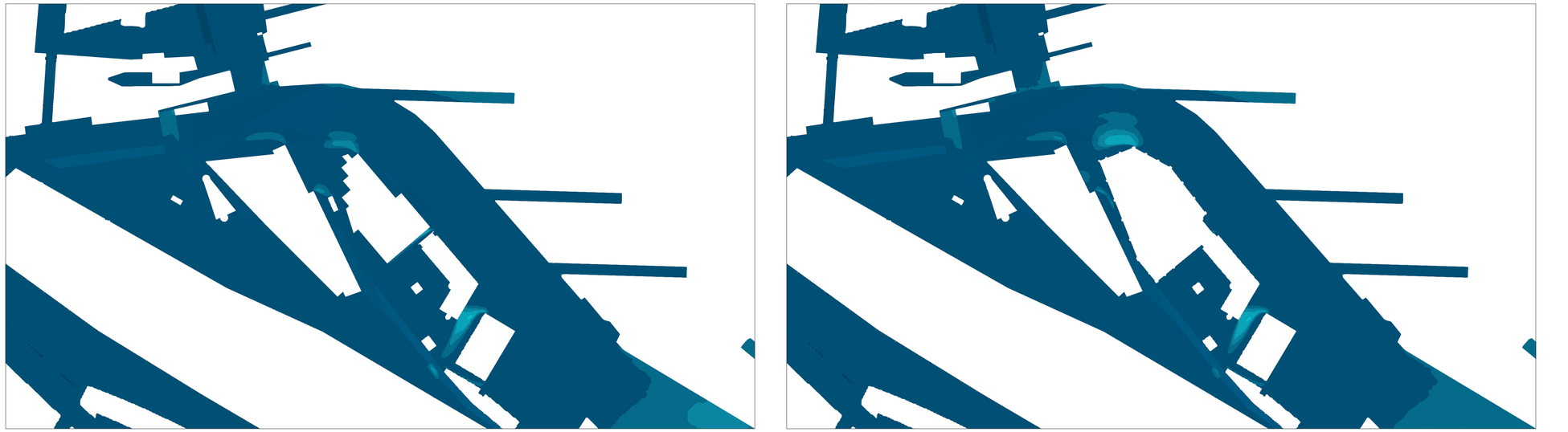
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid



Windrichting:
60° Oostnoordoost

De bestaande situatie

De toekomstige situatie



N

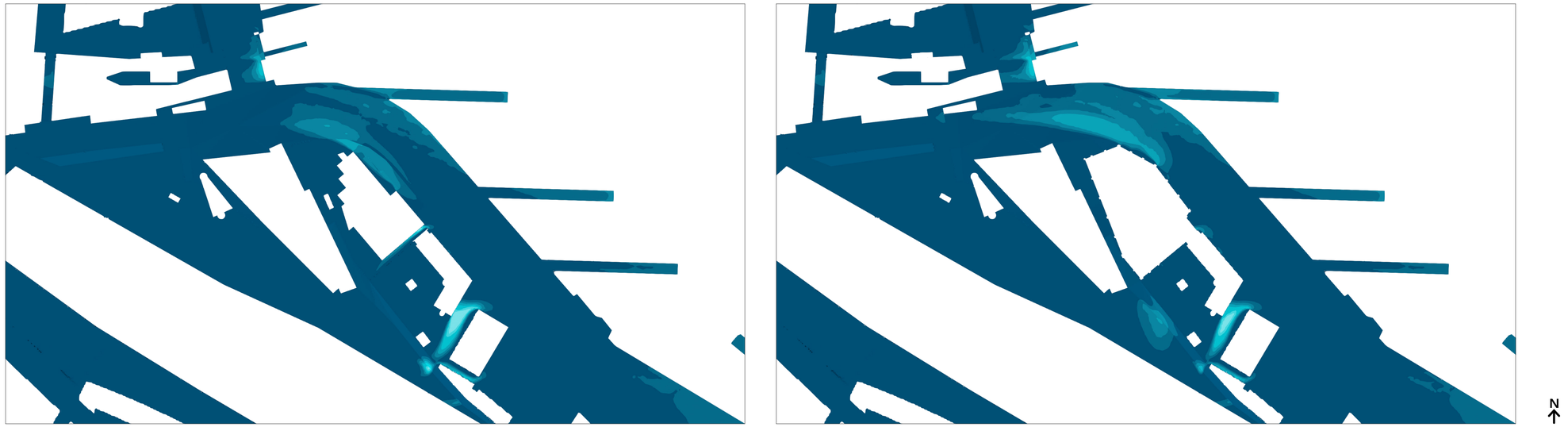
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

% 0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5

Windrichting:
90° Oost

De bestaande situatie

De toekomstige situatie



N

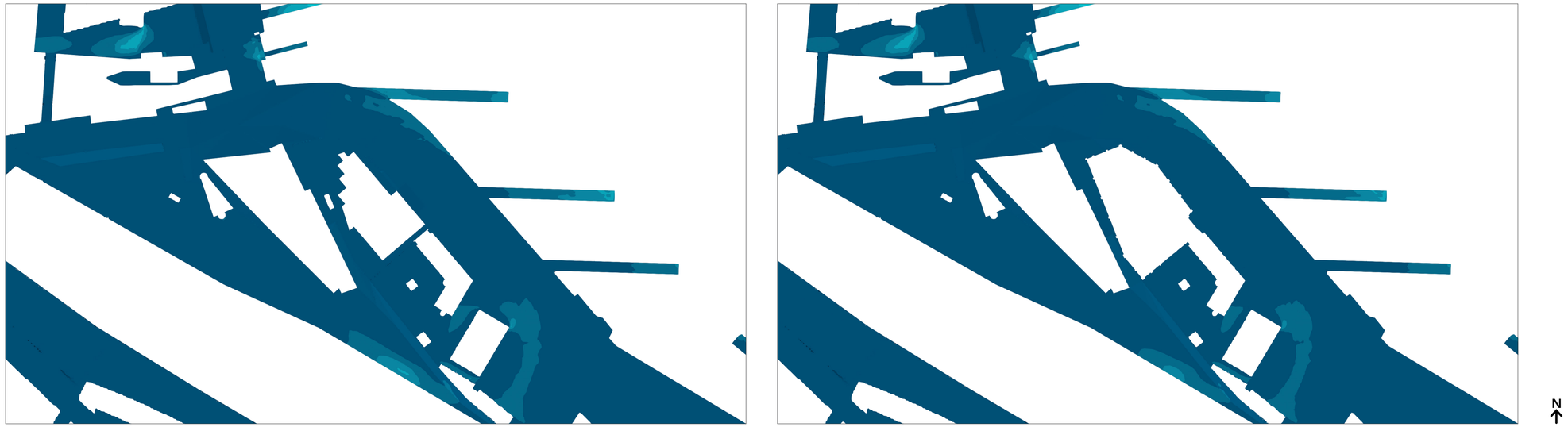
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

% 0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5

Windrichting:
120° Oostzuidoost

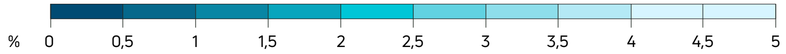
De bestaande situatie

De toekomstige situatie



N

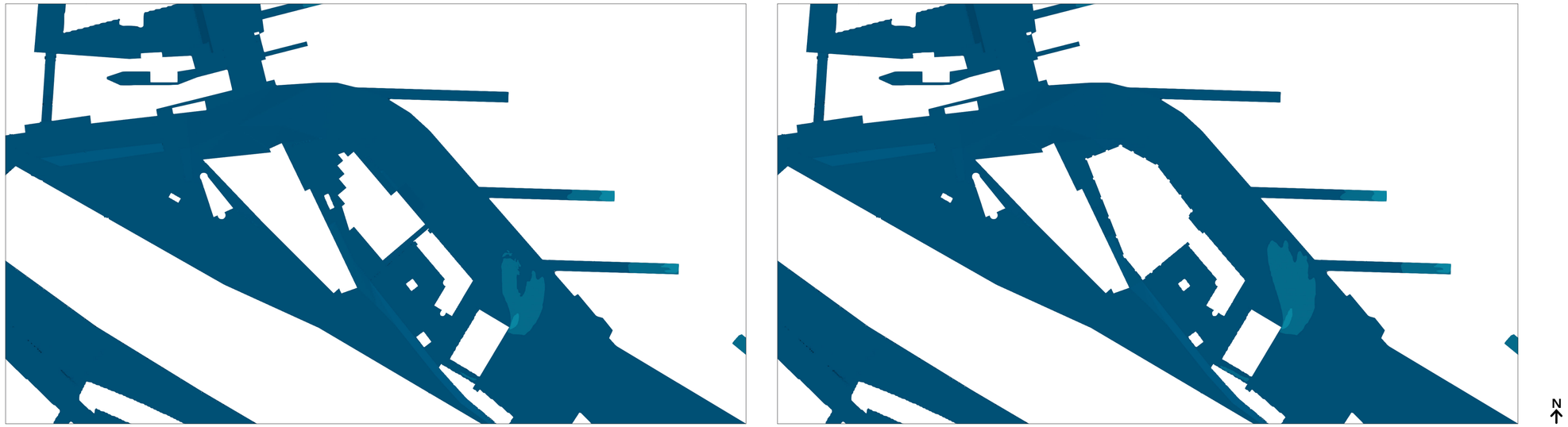
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid



Windrichting:
150° Zuidzuidoost

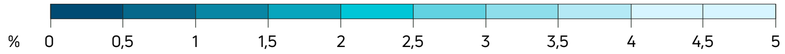
De bestaande situatie

De toekomstige situatie



N

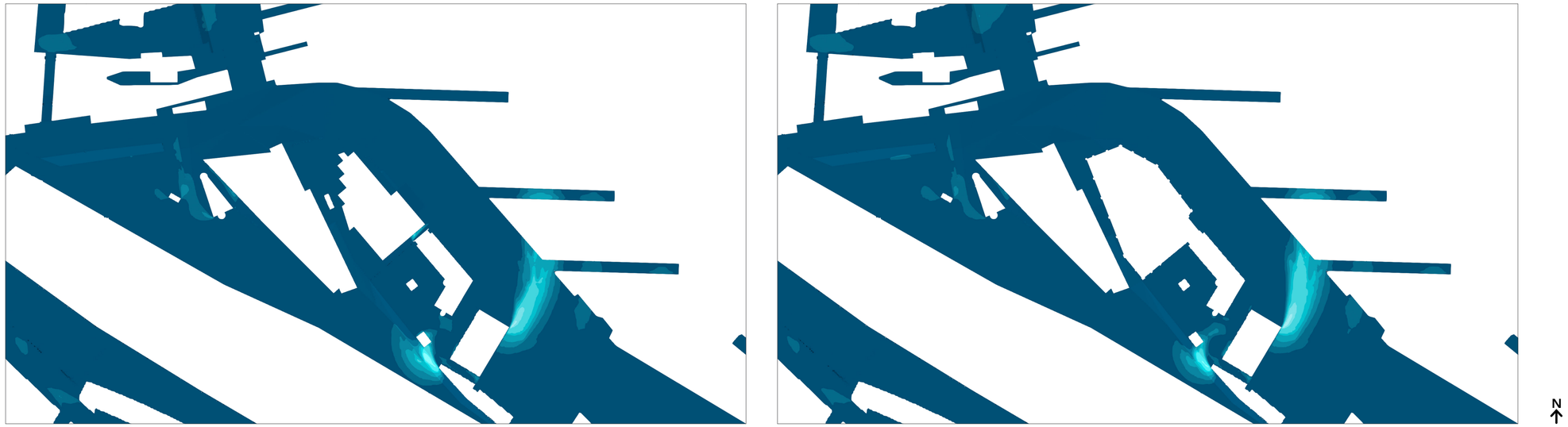
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid



Windrichting:
180° Zuid

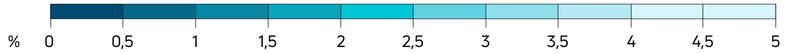
De bestaande situatie

De toekomstige situatie



N

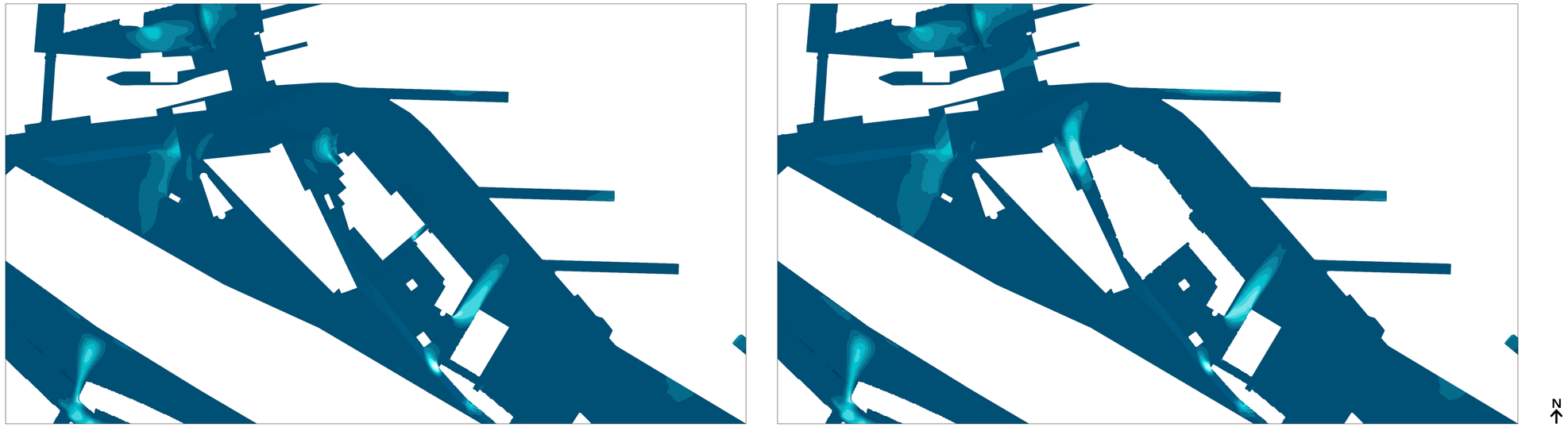
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid



Windrichting:
210° Zuidzuidwest

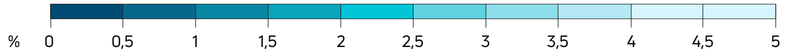
De bestaande situatie

De toekomstige situatie



N

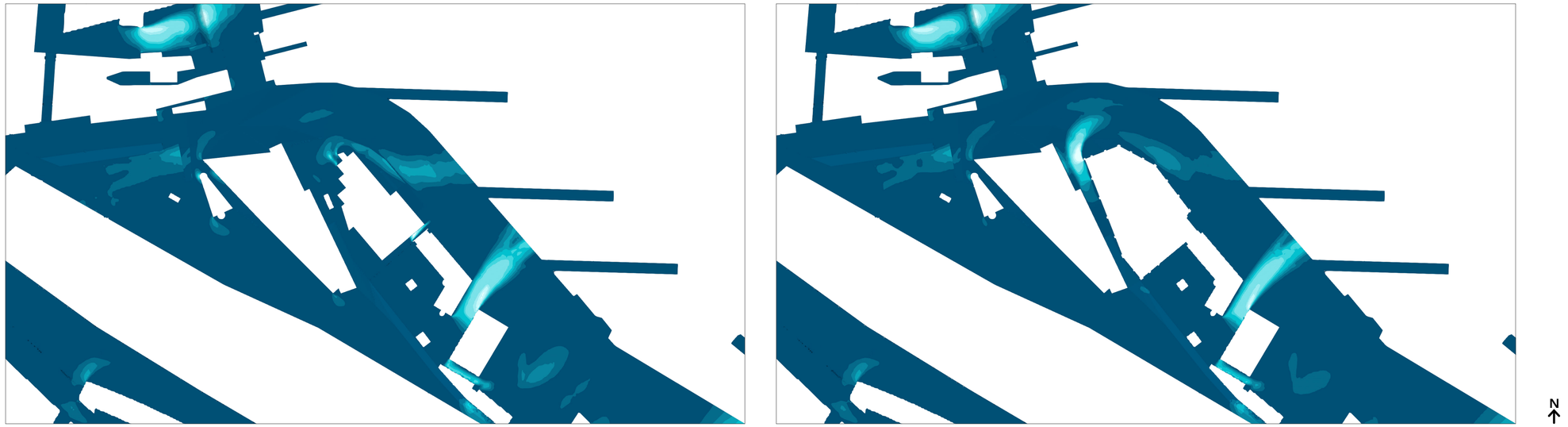
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid



Windrichting:
240° Westzuidwest

De bestaande situatie

De toekomstige situatie



N

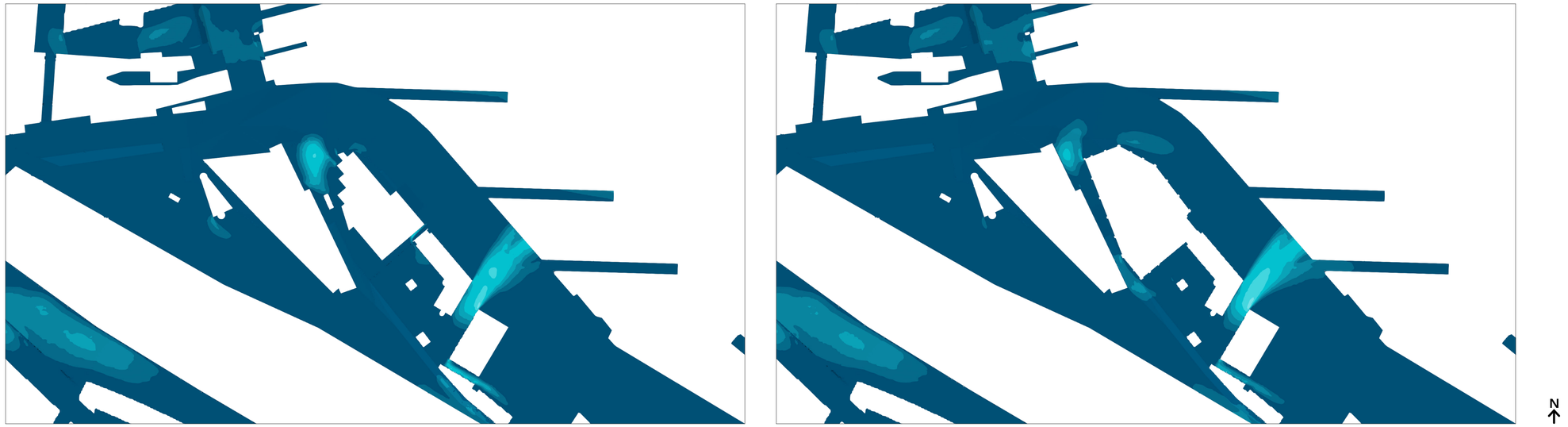
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

% 0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5

Windrichting:
270° West

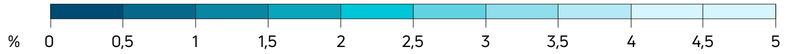
De bestaande situatie

De toekomstige situatie



N

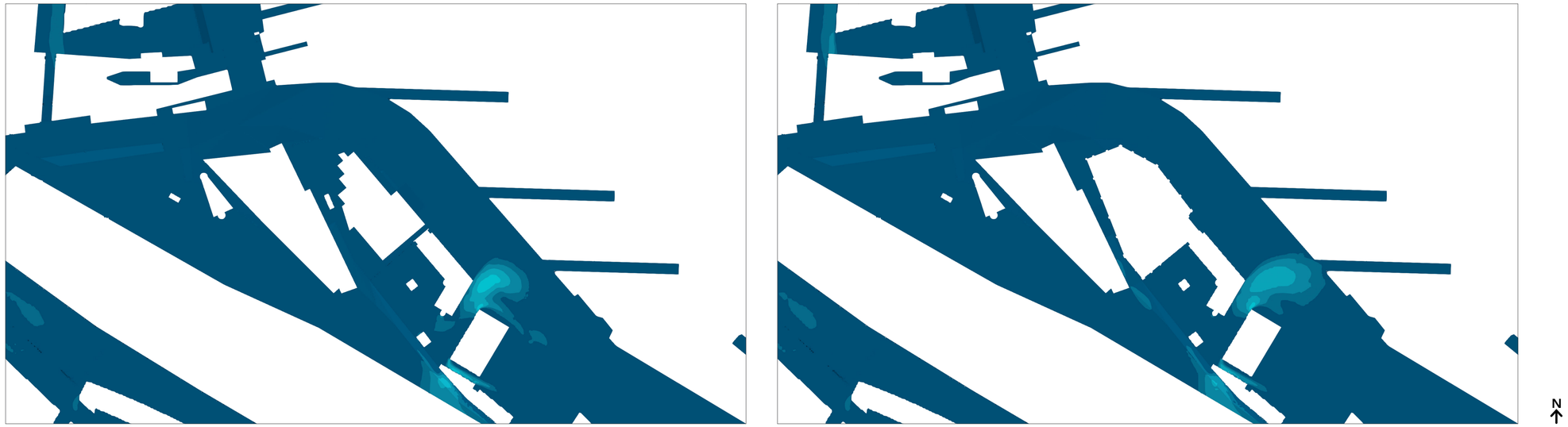
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid



Windrichting:
300° Westnoordwest

De bestaande situatie

De toekomstige situatie



N

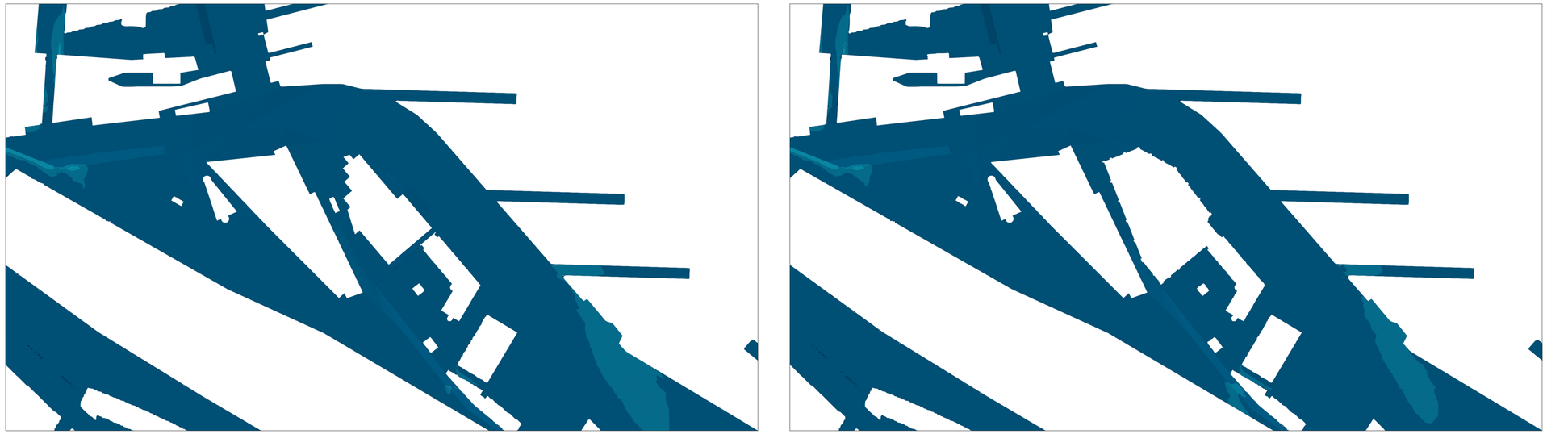
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

% 0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5

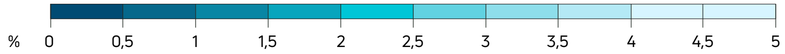
Windrichting:
330° Noordnoordwest

De bestaande situatie

De toekomstige situatie



Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid



Actiflow BV
Tramsingel 1
4814 AB Breda
+31 (0)76 5422 220
contact@actiflow.com
www.actiflow.com

Bijlage 16 Nota zienswijzen

Gemeente Amsterdam

Nota van beantwoording zienswijzen en ambtshalve wijzigingen

Bestemmingsplan 'De Ruijterkade 5'



4 juni 2025

Inhoudsopgave

1. Inleiding 3

2. Samenvatting en beantwoording zienswijzen 4

Reclamant 1 - Erfgoedvereniging Heemschut, commissie Amsterdam 4
Reclamant 2 - Vereniging Vrienden van de Amsterdamse Binnenstad 5

3. Ambtshalve wijzigingen 8

Bijlagen: zienswijzen

1. Inleiding

Het ontwerpbestemmingsplan 'De Ruijterkade 5' heeft met ingang van 30 november 2023 gedurende zes weken ter inzage gelegen. Hiertoe heeft op 29 november 2023 een publicatie plaatsgevonden.

Gedurende de periode van terinzagelegging is eenieder in de gelegenheid gesteld een zienswijze naar voren te brengen bij de gemeenteraad van Amsterdam. Er zijn twee zienswijzen ingediend. Deze zijn tijdig ingediend en kunnen in beschouwing worden genomen. In de voorliggende nota worden de zienswijzen na een samenvatting inhoudelijk beantwoord. De zienswijzen zijn integraal, maar geanonimiseerd als bijlagen bij deze nota opgenomen. Vermeldenswaard is nog dat er een gesprek heeft plaatsgevonden met reclamanten over het aangepaste bouwvolume.

Na behandeling van de zienswijzen wordt ingegaan op de ambtshalve wijzigingen.

Voorliggende nota maakt onderdeel uit van het besluit over de vaststelling van het bestemmingsplan De Ruijterkade 5.

2. Samenvatting en beantwoording zienswijzen

Reclamant 1 (Erfgoedvereniging Heemschut, commissie Amsterdam)

1.1 Reclamant meent dat het voorgestelde, veel grotere volume de doorgaande gevelwand langs de De Ruijterkade doorbreekt vanwege 7,4 m meer bouwhoogte en door overschrijding van de bestaande voorgevelrooilijn. Hierdoor verbrokkelt de samenhang van de bebouwing op het Westelijk Stationseiland. Op het Westerdokseiland is destijds bewust gekozen voor een doorgaande gevelwand voor wat betreft hoogte en rooilijn, met ruimte voor verbijzonderingen als poorten en hogere bouwdelen daarachter. Dat stedenbouwkundige uitgangspunt dient doorgetrokken te worden, zodat hier — juist ter plaatse van de bocht van het Westelijk Stationseiland naar het Westerdokseiland — ruimte blijft voor het verkeer en vergroening, en de kade — ook i.v.m. (sociale) veiligheid — overzichtelijk blijft. Reclamant is het volstrekt oneens met de stelling "Het huidige [= nieuwe] volume voegt zich goed in de stedelijke wand van het Westelijk Stationseiland" (Hoogbouweffectrapportage pag. 9).

Antwoord:
Deze reactie is aanleiding geweest om het bouwvolume opnieuw te beoordelen. Uitkomst van deze beoordeling is dat het bouwvolume aangepast is. Het ontwerpbestemmingsplan voorzag in een hoofdvolume van 31 meter met een terugliggende dakverdieping van 4,5 meter. Hiermee was een maximale bouwhoogte mogelijk van 35,5 meter. Dat is teruggebracht naar deels 23,60 en 31,50.

Met het nieuwe bouwvolume is aansluiting gezocht bij de bestaande bouwhoogte. Hierdoor voegt het gebouw zicht beter binnen de bestaande context. Het accent tot 31,50 meter op de hoek past in het spel van verbijzonderingen wat ook op het Westerdokseiland terug te vinden is. De gebouwen op het Westelijk Stationseiland volgen de bocht van de De Ruijterkade en voorzien in een levendige en transparante plint. Tussen de gebouwen en het spoor is er ruimte voor een groene openbare ruimte. De verschillende segmenten langs de zuidelijke IJ-oever hebben ieder een sterke eigen stedenbouwkundige opzet.

Conclusie:
Dit punt van de zienswijze heeft geleid tot aanpassing van het bestemmingsplan. De bouwhoogte is teruggebracht, waardoor het bouwvolume kleiner is geworden. Het aangepaste bouwvolume past in de stedenbouwkundige structuur.

1.2 Reclamant meent daarnaast dat rekening dient te worden gehouden met de zichtbaarheid vanuit het Unesco-werelderfgoedgebied. Bij het ontwerp van het IJ-dok is daarmee onvoldoende rekening gehouden. Reclamant heeft er daarom ernstig bezwaar tegen dat het IJ-dok thans als referentiepunt wordt gebruikt. In Figuur 9 (Hoogbouweffectrapportage pag. 10) valt het nieuwe bouwvolume binnen de contour van de zichtlijn vanaf een punt aan de Herengracht naar IJ-dok. (Het lijkt wel of het nieuwe bouwvolume bedoeld is om IJ-dok te maskeren.) Het gezichtspunt aan de Herengracht is bepaald door een zichtlijn te trekken vanaf het hoogste punt van IJ-dok over de door de ontwikkelaar gewenste bouwhoogte van De Ruijterkade 5. Dat is volgens reclamant niet acceptabel. Als het uitgangspunt dat nieuwbouw "niet storend zichtbaar is vanuit de hoofdgrachten van het Unescogebied"

serieus genomen wordt, dient het vertrekpunt van de zichtlijn te liggen op de grens van het Werelderfgoedgebied.

Antwoord:
Zoals hierboven onder 1.1 is aangegeven, is nogmaals gekeken naar het bouwvolume. Ook vanwege dit punt uit de zienswijze die te maken heeft met de ligging van het plangebied binnen de bufferzone van het UNESCO Werelderfgoed. Bureau Werelderfgoed (BWE) van de gemeente Amsterdam heeft, mede naar aanleiding van de zienswijze, negatief geadviseerd over het bouwvolume zoals dit in het ontwerpbestemmingsplan was opgenomen. De reden hiervan was dat BWE tot het oordeel kwam dat dit een waarschijnlijke aantasting van de Outstanding Universal Value van het Werelderfgoed zou betekenen. Om te beoordelen wanneer er geen sprake meer zou zijn van een aantasting, is een nieuwe volumestudie uitgevoerd. Hierbij is het volume aangepast in omvang, hoogte en zijn er gevelprincipes vastgesteld voor de stadszijde en IJ-zijde. Het gevelprincipe van de stadszijde vindt aansluiting bij de korrelgrootte van de Amsterdamse binnenstad.

BWE heeft vervolgens advies uitgebracht over het aangepaste bouwvolume. De hoofdlijn van dit advies luidt als volgt. Omdat met de aangepaste volumestudie is aangetoond dat vanaf de Herengracht deze zichtlijn nauwelijks tot niet wordt aangetast, wordt geen afbreuk gedaan aan de authenticiteit en integriteit van het historische stedelijke landschap, en daarmee dus ook niet op de Statement of Outstanding Universal Value (OUV). Ook het daklandschap is als attribuut onderdeel van de OUV. Hiervoor geldt dat de visuele verzachting van de overgang naar het IJdokgebouw opweegt tegen de minimale aantasting van de gevellijn. Deze aantasting is alleen te zien in de technische tekening en valt weg in de fotomontage, die de werkelijke beleving veel dichter benadert. De rij van aaneengesloten karakteristieke en gevarieerde gevels, in het nominatiedossier benoemd onder authenticiteit, blijft behouden. Door een combinatie van de voorgestelde kleine beukmaat en de geschetste materiaalwisseling per beuk kan een verzachting optreden ten opzichte van de huidige situatie met het zicht op het IJdok. Het advies van BWE is als bijlage 2 bij de toelichting van het bestemmingsplan gevoegd.

Het hoofdvolume is nu gelijk aan de bestaande hoogte met een accent op de hoek. Met deze opzet is het hoofdvolume onzichtbaar vanuit de Herengracht. Het accent is dusdanig gepositioneerd dat deze wegvalt tegen de contour van het IJ-dock. Op deze wijze valt het gebouw weg in het silhouet van de Herengracht.

Conclusie:
Dit punt van de zienswijze heeft geleid tot aanpassing van het bestemmingsplan. De bouwhoogte is teruggebracht, waardoor het bouwvolume kleiner is geworden. Met het aangepaste bouwvolume wordt het UNESCO Werelderfgoed niet aangetast.

Reclamant 2 (Vereniging Vrienden van de Amsterdamse Binnenstad)

2.1 Reclamant stelt dat het nieuwe gebouw te massaal is en afbreuk doet aan het bijzondere en incidentele d.w.z. iconische karakter van de huidige twee iconische gebouwen op het Westelijk Stationseiland (het Havengebouw en het VLTC-gebouw van ProRail). Een nieuw iconisch gebouw zou een aantasting betekenen van het aanzien van het monumentale Havengebouw, dat als incidentele landmark was bedoeld. Reclamant is het dus zeer oneens

met de stelling dat het nieuwe volume "zich goed voegt in de stedelijke wand van het Westelijk Stationseiland". Als uitgangspunt is immers de bouwhoogte van IJ-Dock aangehouden en dat ligt niet op het Westelijk Stationseiland, maar op het Westerdokseiland. Bovendien was dit gebouw qua bouwhoogte bedoeld als eenmalige uitzondering en kan dus niet als norm worden genomen voor nieuwe hoogbouw. Daarbij is het markant te noemen dat bij IJ-Dock een geheel andere benadering is gekozen. Om het gebouw 'onzichtbaar' te maken vanuit de grachtengordel zijn er sleuven in de bouwmassa gemaakt, precies in de zichtassen vanuit de grachtengordel. Bij de beoogde nieuwbouw is dat niet het geval, integendeel: een monolitisch gebouw wordt mogelijk gemaakt.

Antwoord:
Deze reactie is aanleiding geweest om het bouwvolume opnieuw te beoordelen, waarbij verwezen wordt naar de beantwoording onder 1.1. In aanvulling hierop wordt nog aangegeven dat het gebouw door de nieuwe vorm minder iconisch geworden is en meer in lijn ligt met het naastgelegen Ruyterhuys. Hierdoor doet het geen afbreuk aan het karakter van de twee iconische gebouwen op het Westelijk Stationseiland (het Havengebouw en het VLTC-gebouw van ProRail).

Conclusie:
Dit punt van de zienswijze heeft geleid tot aanpassing van het bestemmingsplan. De bouwhoogte is teruggebracht, waardoor het bouwvolume kleiner is geworden. Het aangepaste bouwvolume past in de stedenbouwkundige structuur.

2.2 Reclamant brengt naar voren dat ook de zichtbaarheid vanuit het Unesco-Werelderfgoed van groot belang is. Het gaat hier vooral om de zichtas van de Herengracht. Cruciaal is dus welke maximale bouwhoogte wordt toegestaan. Het ontwerpbestemmingsplan maakt een bouwhoogte van max. 35,5 m mogelijk. Dat is een 10 verdiepingen hoog kantoorgebouw, min of meer 20 hoog als de Munttoren, en bijna 20 hoog als het Havengebouw dat 50 m hoog is. In het CIRK-advies staat dat deze bouwhoogte niet hinderlijk zou zijn vanuit de grachtengordel: "Het gebouw is verlaagd tot een hoofdvolume van 31 meter met een terugliggende dakverdieping van 4,5 meter. Het is daardoor naar verwachting niet storend zichtbaar vanuit de hoofdgrachten van het Unescogebied (…)". Dit advies is feitelijk onjuist, want de bouwhoogte is niet verlaagd, maar verhoogd. Het beoogde gebouw is immers aanzienlijk hoger dan het huidige gebouw. Dit gebrekkige advies kan dus niet aan het concept-bestemmingsplan ten grondslag worden gelegd

Antwoord:
Deze reactie is aanleiding geweest om het bouwvolume opnieuw te beoordelen, waarbij verwezen wordt naar de beantwoording onder 1.2.

Conclusie:
Dit punt van de zienswijze heeft geleid tot aanpassing van het bestemmingsplan. De bouwhoogte is teruggebracht, waardoor het bouwvolume kleiner is geworden. Met het aangepaste bouwvolume wordt het UNESCO Werelderfgoed niet aangetast.

2.3 Reclamant is van mening dat als criterium voor de maximale bouwhoogte in het vigerende hoogbouwbeleid uitgegaan moet worden van het 'zichtbaarheids-criterium'. Daarin geldt als criterium "de zichtbaarheid van hoogbouw vanuit het Unesco-gebied van de Rembrandttoren op 2 kilometer afstand van dat gebied als bovengrens voor de toelaatbare

hoogte". Wanneer de bouwhoogte niet onder de contour van deze zichtlijn blijft, is de beoogde nieuwbouw niet toegestaan. Nu staat er in de HER dat de beoogde bouwhoogte binnen de contour blijft van een punt aan de Herengracht naar IJ-Dock. Het gezichtspunt op de Herengracht is echter gekozen door een zichtlijn vanaf IJ-Dock te trekken over de door de ontwikkelaar gewenste bouwhoogte naar de Herengracht - een merkwaardige procedure waarin naar het gewenste antwoord wordt toegewerkt. Dat is onacceptabel. Het is een verkeerde toepassing van het 'zichtbaarheidscriterium'. Immers, verderop de Herengracht is het gebouw wel zichtbaar. Bij een correcte toepassing van het 'zichtbaarheidscriterium' blijft de beoogde hoogbouw niet onder de contour van de zichtas vanaf de Herengracht. Als gevolg daarvan zal de hoogbouw zichtbaar en dus hinderlijk aanwezig zijn op de Herengracht, zoals ook uit afbeelding 2 van de HER blijkt. Het ontwerpbestemmingsplan is in strijd met het vigerende hoogbouwbeleid.

Antwoord:
Hiervoor wordt verwezen naar de beantwoording onder 1.2. In aanvulling hierop wordt aangegeven dat bij het ontwerpbestemmingsplan was uitgegaan van een theoretische zichtlijn. Op basis daarvan werd geacht dat het volume niet zichtbaar zou zijn vanaf de Herengracht. De nieuwe volumestudie is gebaseerd op een 3D-model dat de bestaande situatie weerspiegeld. Verschillende modellen zijn hierin gemonteerd om de impact op de zichtlijn in beeld te brengen. Het aangepaste volume voegt zich goed in het silhouet.

Conclusie:
Dit punt van de zienswijze heeft geleid tot aanpassing van het bestemmingsplan. De bouwhoogte is teruggebracht, waardoor het bouwvolume kleiner is geworden. Met het aangepaste bouwvolume wordt het UNESCO Werelderfgoed niet aangetast.

2.4 Reclamant geeft aan dat als het ontwerpbestemmingsplan niet zodanig wordt aangepast dat de huidige bouwhoogte van de Kamer van Koophandel wordt gehandhaafd, Amsterdam het risico loopt de plaats op de Werelderfgoedlijst te verliezen.

Antwoord:
Hiervoor wordt verwezen naar de beantwoording onder 1.2. In aanvulling hierop wordt aangegeven dat bij het aangepaste volume aansluiting is gezocht bij de bestaande bouwhoogte. Daarnaast voorziet het ook in een verbijzondering op de hoek. Met deze opzet doet het gebouw geen afbreuk aan het zicht van de Herengracht. Daarnaast voegt het zich ook goed tussen de grotere schaal van de gebouwen aan de IJ-zijde.

Conclusie:
Dit punt van de zienswijze heeft geleid tot aanpassing van het bestemmingsplan. De bouwhoogte is teruggebracht, waardoor het bouwvolume kleiner is geworden. Met het aangepaste bouwvolume wordt het UNESCO Werelderfgoed niet aangetast.

3. Ambtshalve wijzigingen

Naast de wijziging van het bouwvolume naar aanleiding van de zienswijzen, zijn er ook ambtshalve wijzigingen aangebracht. Het gaat om de volgende ambtshalve wijzigingen.

Begripsomschrijvingen

- In artikel 1 zijn de volgende begripsomschrijvingen toegevoegd: consumentverzorgende dienstverlening (1.20), galerie (1.25), gevelverkoop (1.29), growshop (1.32), headshop (1.33), mengformule (1.44), mezzanine (1.45), minisupermarkt (1.46), open gevel (1.50), seedshop (1.52), seksinrichting (1.53), smartshop (1.54), souvenirwinkel (1.55) en voorgevel (art. 1.58).
- In artikel 1 zijn de volgende begripsomschrijving aangepast: eerste bouwlaag/plint (1.23), kelder (1.42) en ondergeschikte horeca (1.48).
- In artikel 1 is de begripsomschrijving van brutovloeroppervlakte (bvo) verwijderd, omdat de wijze van meten (artikel 2.4) hier al voldoende duidelijkheid over geeft.

Bestemming Kantoor

- De maximale bouwhoogte ter plaatse van de ingang bij de parkeergarage is aangepast van 3 naar 3,7 meter.
- In artikel 3.1, aanhef en onder a is het woord 'ondergeschikte' ingevoegd voor 'sportvoorzieningen'.
- In artikel 3.1, aanhef en onder b is de tekst 'met de daarbij behorende ondergeschikte horeca' toegevoegd na 'bedrijven'.
- In artikel 3.2, onder a, sub 3 is een bouwregel toegevoegd over de plint.
- In artikel 3.2, onder a, sub 6 is een bouwregel toegevoegd ter voorkoming van een open gevel.
- In artikel 3.3 is een binnenplanse afwijkingsbevoegdheid toegevoegd voor het plaatsen van zonnepanelen.
- In artikel 3.4.3 is opgenomen dat een dakterras is toegestaan.
- De binnenplanse afwijkingsbevoegdheid van artikel 3.5.2 ten behoeve van horeca IV (restaurant, lunchroom) is aangepast. Deze geldt voor zelfstandige horeca op de eerste en bovenste bouwlaag. Er moet aangetoond worden dat dit bijdraagt aan een goed werk- en leefklimaat van het gebouw en de directe omgeving.
- Er is in artikel 3.5.3 een binnenplanse afwijkingsbevoegdheid toegevoegd ten behoeve van overige plintfuncties. Er moet aangetoond worden dat dit bijdraagt aan verlevendiging van de plint.

Bestemming Verkeer

- De maximale bouwhoogte voor bouwwerken geen gebouwen zijnde, is aangepast naar 3,5 meter (was 3 meter).
- Artikel 4.5 is toegevoegd waarin is geregeld dat het gebruik als ongebouwd terras is toegestaan, met inachtneming van andere gemeentelijke regelgeving.

Bijlagen: zienswijzen

ERFGOEDVERENIGING HEEMSCHUT

Erfgoedvereniging Heemschut
Commissie Amsterdam
Korenmetershuis
Nieuwezijds Kolk 28
1012 PV AMSTERDAM
amsterdam@heemschut.nl

De Gemeenteraad van Amsterdam
p/a directeur Ruimte en Duurzaamheid
Postbus 2758
1000 CT AMSTERDAM

02 JAN. 2024
Ontvangen

Amsterdam, 28 december 2023
Betreft: **zienswijze ontwerpbestemmingsplan De Ruijterkade 5**

Geachte heer, mevrouw,

Erfgoedvereniging Heemschut heeft ernstige bezwaren tegen het, in het ontwerpbestemmingsplan, toegestane bouwvolume.

Het huidige gebouw De Ruijterkade 5 (gebouw van de Kamer van Koophandel) maakt samen met De Ruijterkade 6 (onlangs gerenoveerd) door dezelfde bouwhoogte en dezelfde voorgevelrooilijn één bouwvolume uit. Dit blok wordt aan weerskanten geflankeerd door een iconisch gebouw, aan de oostzijde het Havengebouw (architecten W.M. Dudok en R. Magnée, 1960, gemeentelijk monument) en aan de westzijde het VLTC-gebouw van ProRail (architect Rob Steenhuis, 1995).

Het voorgestelde, veel grotere volume doorbreekt de doorgaande gevelwand langs de De Ruijterkade door 7,4 m meer bouwhoogte en door overschrijding van de bestaande voorgevelrooilijn. Hierdoor zal het nieuwe gebouw zich manifesteren als een nieuw opvallend (iconisch?) gebouw langs het Havenfront en verbrokkelt de samenhang van de bebouwing op het Westelijk Stationseiland. Op het Westerdokseiland is destijds bewust en zeer terecht gekozen voor een doorgaande gevelwand voor wat betreft hoogte en rooilijn, met ruimte voor verbijzonderingen als poorten en hogere bouwdelen daarachter. Dat stedenbouwkundige uitgangspunt dient doorgetrokken te worden, zodat hier – juist ter plaatse van de bocht van het Westelijk Stationseiland naar het Westerdokseiland – ruimte blijft voor het verkeer en vergroening, en de kade – ook i.v.m. (sociale) veiligheid – overzichtelijk blijft. Wij zijn het dus volstrekt oneens met de stelling "Het huidige [= nieuwe] volume voegt zich goed in de stedelijke wand van het Westelijk Stationseiland" (Hoogbouweffectrapportage pag. 9).

Daarnaast dient uiteraard rekening te worden gehouden met de zichtbaarheid vanuit het Unesco-werelderfgoedgebied. Bij het ontwerp van het IJ-dok is daarmee onvoldoende rekening gehouden. Wij hebben er daarom ernstig bezwaar tegen dat het IJ-dok thans als referentiepunt wordt gebruikt. In Figuur 9 (Hoogbouweffectrapportage pag. 10) valt het nieuwe bouwvolume binnen de contour van de zichtlijn vanaf een punt aan de Herengracht naar IJ-dok. (Het lijkt wel of het nieuwe bouwvolume bedoeld is om IJ-dok te maskeren.) Het gezichtspunt aan de Herengracht is bepaald door een zichtlijn

ERFGOEDVERENIGING HEEMSCHUT

Erfgoedvereniging Heemschut
Commissie Amsterdam
Korenmetershuis
Nieuwezijds Kolk 28
1012 PV AMSTERDAM
amsterdam@heemschut.nl

te trekken vanaf het hoogste punt van IJ-dok over de door de ontwikkelaar gewenste bouwhoogte van De Ruijterkade 5. Dat is natuurlijk niet acceptabel. Als we het uitgangspunt dat nieuwbouw "niet storend zichtbaar is vanuit de hoofdgrachten van het Unescogebied" serieus nemen, dient het vertrekpunt van de zichtlijn te liggen op de grens van het Werelderfgoedgebied.

Op basis hiervan concluderen wij dat de huidige maximale bouwhoogte en de huidige voorgevel-rooilijn van De Ruijterkade 5 gehandhaafd dienen te worden.

Namens de commissie Amsterdam van Heemschut,
met vriendelijke groeten,

C.c.: Bureau Werelderfgoed,

Vereniging
Vrienden van
de Amsterdamse
Binnenstad

gevestigd in het Aalsmeerder Veerhuis
Sloterkade 21-A, 1058 HE Amsterdam
Telefoon 020 617 27 35
Email vvab@amsterdamsebinnenstad nl
Website https://www.amsterdamsebinnenstad nl
KvK-inschrijving 405 303 05
Fiscaal nummer 0045.90.399
Bankrekening NL67 INGB 000 1775 369

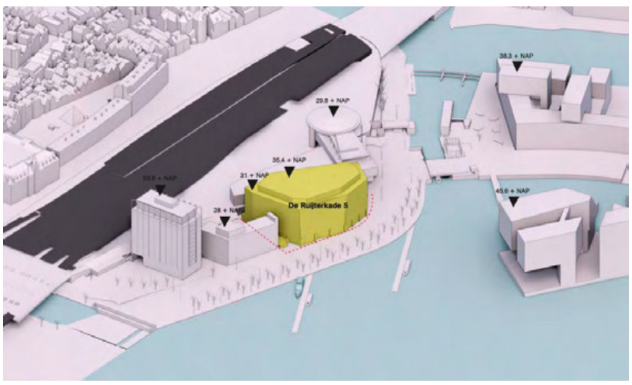
Aan: De Gemeenteraad van Amsterdam
p/a De Directeur Ruimte en Duurzaamheid
Postbus 2758
1000 CT Amsterdam

Betreft: **Zienswijze ontwerp-bestemmingsplan De Ruyterkade 5 (Kamer van Koophandel)**
Ons kenmerk: De Ruyterkade 5

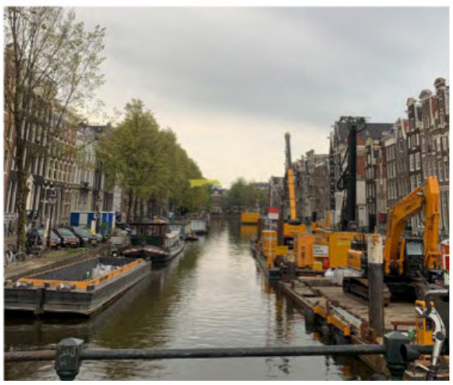
Amsterdam, 9 januari 2024

Geachte Raad,

Het College van Burgemeester en Wethouders heeft bij besluit van 16 november 2023 het ontwerp-bestemmingsplan De Ruijterkade 5 (Kamer van Koophandel) vrijgegeven voor terinzagelegging (hierna: het ontwerp-bestemmingsplan).[1] Het project valt onder afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet. Dat betekent dat binnen de termijn van de tervisielegging (tot 11 januari 2024) een zienswijze kan worden ingediend. Bij deze brengt de Vereniging Vrienden van de Amsterdamse Binnenstad (VVAB) - gelet op haar statutaire doelstelling belanghebbende - tijdig haar zienswijze uit.



Afb. 1. De beoogde bouwmassa (in geel) op het Westelijk Stationseiland



Afb. 2. Afbeelding uit de HER toont de zichtbaarheid vanaf de Herengracht

Het huidige gebouw De Ruyterkade 5 (Kamer van Koophandel) staat op het Westelijk Stationseiland gelegen tegenover de kop van de zeventiende-eeuwse Amsterdamse grachtengordel, het kerngebied van het Unesco-Werelderfgoed. Het gebouw wordt ingeklemd tussen twee iconische gebouwen, het Havengebouw en het VLTC-gebouw van ProRail (zie **afb. 1**). Het Havengebouw (architecten W.M. Dudok en R. Magnée, 1960) is een gemeentelijk monument maar zou in het huidige hoogbouwbeleid niet mogelijk zijn. Het is dus van belang dat dit gebouw een incidenteel landmark-karakter behoudt en er op deze locatie geen hoogbouwcluster mag ontstaan. Het nieuwe gebouw dat het ontwerp-

---

[1] Zie: https://zoek.officielebekendmakingen.nl/gmb-2023-506972.html. Het ontwerpbestemmingsplan is hier gepubliceerd: https://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/transform/NL.IMRO.0363.A2301BPSTD-OW01/pt_NL.IMRO.0363.A2301BPSTD-OW01.xml#NL.IMRO.PT.s206 en de Toelichting: https://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/transform/NL.IMRO.0363.A2301BPSTD-OW01/pt_NL.IMRO.0363.A2301BPSTD-OW01.xml#NL.IMRO.PT.s1
Doelstelling:
Het behoud en herstel van de historische bebouwing en stedenbouwkundige structuur; het handhaven van het historisch karakter, het bevorderen van het stedenschoon en het verbeteren van het stadsgezicht; het bevorderen van de kwaliteit - waaronder de openbare toegankelijkheid - van de openbare ruimte, het water en het stedelijk groen inbegrepen; het bevorderen van een goed woon-, werk- en verblijfsklimaat.

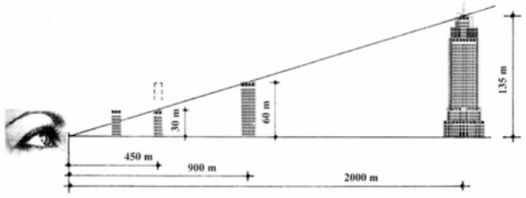
bestemmingsplan mogelijk maakt is op deze locatie te massaal en doet afbreuk op het bijzondere en incidentele d.w.z. iconische karakter van de huidige twee iconische gebouwen op het Westelijk Stationseiland. Een nieuw iconisch gebouw ligt niet voor de hand. Het zou een aantasting betekenen van het aanzien van het monumentale Havengebouw, dat als incidentele landmark was bedoeld.
De VVAB is het dus zeer oneens met de stelling dat het nieuwe volume "zich goed (voegt) in de stedelijke wand van het Westelijk Stationseiland)".[2] Als uitgangspunt is immers de bouwhoogte van IJ-Dock aangehouden[3] en dat ligt niet op het Westelijk Stationseiland, maar op het Westerdokseiland. Bovendien was dit gebouw qua bouwhoogte bedoeld als eenmalige uitzondering en kan dus niet als norm worden genomen voor nieuwe hoogbouw. Daarbij is het markant te noemen dat bij IJ-Dock een geheel andere benadering is gekozen. Om het gebouw 'onzichtbaar' te maken vanuit de grachtengordel zijn er sleuven in de bouwmassa gemaakt, precies in de zichtassen vanuit de grachtengordel. Bij de beoogde nieuwbouw voor de Kamer van Koophandel is dan niet het geval, integendeel: een monolitisch gebouw wordt mogelijk gemaakt.

Voor de VVAB is behalve de stedenbouwkundige context ook de zichtbaarheid vanuit het Unesco-Werelderfgoed van groot belang. Het gaat hier vooral om de zichtas van de Herengracht (zie **afb. 3**). Cruciaal is dus welke maximale bouwhoogte wordt toegestaan. Het ontwerp-bestemmingsplan maakt een bouwhoogte van max. 35,5 m mogelijk. Dat is een 10 verdiepingen hoog kantoorgebouw, min of meer zo hoog als de Munttoren, en bijna zo hoog als het Havengebouw dat 50 m hoog is. In het CIRK-advies lezen wij dat deze bouwhoogte niet hinderlijk zou zijn vanuit de grachtengordel: "Het gebouw is verlaagd tot een hoofdvolume van 31 meter met een terugliggende dakverdieping van 4,5 meter. Het is daardoor naar verwachting niet storend zichtbaar vanuit de hoofdgrachten van het Unescogebied (…)".[4] Dit advies is feitelijk onjuist, want de bouwhoogte is niet verlaagd, maar verhoogd. Het beoogde gebouw is immers aanzienlijk hoger dan het huidige gebouw. Dit gebrekkige advies kan dus niet aan het concept-bestemmingsplan ten grondslag worden gelegd.



Afb. 3. Zichtas vanaf de Herengracht

Als criterium voor de maximale bouwhoogte dient men in het vigerende hoogbouwbeleid uit te gaan van het 'zichtbaarheids-criterium'.[5] Daarin geldt als criterium "de zichtbaarheid van hoogbouw vanuit het Unesco-gebied van de Rembrandttoren op 2 kilometer afstand van dat gebied als bovengrens voor de toelaatbare hoogte" (zie **afb. 4**). Wanneer de bouwhoogte niet onder de contour van deze zichtlijn blijft, is de beoogde nieuwbouw niet toegestaan. Nu staat er in de HER dat de beoogde bouwhoogte binnen de contour blijft van een punt aan de Herengracht naar IJ-Dock.[6] Het gezichtspunt op de Herengracht is echter gekozen door een zichtlijn vanaf IJ-Dock te trekken over de door de ontwikkelaar gewenste bouwhoogte naar de Herengracht - een merkwaardige procedure waarin naar het gewenste antwoord wordt toegewerkt. Dat is onacceptabel. Het is een verkeerde toepassing van het 'zichtbaarheidscriterium'. Immers, verderop de Herengracht is het gebouw wel zichtbaar. Bij een correcte toepassing van het 'zichtbaarheidscriterium' blijft de beoogde hoogbouw niet onder de contour van de zichtas vanaf de Herengracht. Als gevolg daarvan zal de hoogbouw zichtbaar en dus hinderlijk aanwezig zijn op de Herengracht, zoals ook uit de HER blijkt (zie **afb. 2**). Het ontwerp-bestemmingsplan is in strijd met het vigerende hoogbouwbeleid.



Afb. 7. Verband tussen afstand en zichtbaarheid. Een 60 m hoge toren lijkt op 900 m. afstand even hoog als de Rembrandttoren op 2 km afstand, maar op 450 m zou hij twee keer zo hoog lijken. (Afbeelding uit: *Binnenstad* 245, maart 2011)

Afb. 4. 'Zichtbaarheidscriterium' in het vigerende hoogbouwbeleid. Uit: *Binnenstad* 245 (maart 2011)

---

[2] HER, https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0363.A2301BPSTD-OW01/b_NL.IMRO.0363.A2301BPSTD-OW01_15.pdf: p. 9
[3] Ibid, p. 10
[4] Advies CIRK: https://www ruimtelijkeplannen nl/documents/NL IMRO 0363 A2301BPSTD-OW01/b_NL IMRO 0363 A2301BPSTD-OW01_1 pdf
[5] https://www.amsterdamsebinnenstad.nl/archief/hoogbouw/hoogbouwvisie.pdf
[6] HER: figuur 9, p. 10

De VVAB zal de Unesco, in overeenstemming met paragraaf 172 van de *Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention*, over deze dreigende hoogbouwontwikkeling informeren. Indien het ontwerp-bestemmingsplan niet zodanig wordt aangepast dat de huidige bouwhoogte van de Kamer van Koophandel wordt gehandhaafd loopt Amsterdam het risico de plaats op de Werelderfgoedlijst te verliezen.

Met vriendelijke groet,
Namens de Vereniging Vrienden van de Amsterdamse Binnenstad,

c.c. Bureau Werelderfgoed

Bijlage 17 Toelichting in PDF

Gemeente Amsterdam

Bestemmingsplan De Ruijterkade 5

Vastgesteld

Gemeente Amsterdam
Ruimte en Duurzaamheid

bestemmingsplan De Ruijterkade 5

Colofon

Opdrachtgever	
Opdrachtnemer	Ruimte en Duurzaamheid
IMRO_idn	NL.IMRO.0363.A2301BPSTD-VG01
Datum print	24 April 2025
Planstatus	vastgesteld

Inhoudsopgave

Toelichting		**5**
Hoofdstuk 1	**Inleiding**	**7**
1.1	Aanleiding	7
1.2	Ligging plangebied en plangrens	7
1.3	Beschermd stadsgezicht	8
1.4	UNESCO Werelderfgoed	8
1.5	Bevoegdheden	8
1.6	Crisis- en herstelwet	8
1.7	Leeswijzer	9
Hoofdstuk 2	**Het plangebied**	**11**
2.1	Ontstaansgeschiedenis	11
2.2	Huidige situatie	20
2.3	Planontwikkeling	21
Hoofdstuk 3	**Beleidskader**	**25**
3.1	Rijksbeleid	25
3.2	Provinciaal beleid	29
3.3	Regionaal beleid	32
3.4	Gemeentelijk beleid	33
Hoofdstuk 4	**Milieuaspecten**	**45**
4.1	M.e.r.-beoordeling	45
4.2	Milieuzonering bedrijven	46
4.3	Geluidhinder	46
4.4	Luchtkwaliteit	47
4.5	Externe veiligheid	50
4.6	Bodemkwaliteit	55
4.7	Trillinghinder	57
4.8	Duurzaamheid	59
Hoofdstuk 5	**Omgevingsaspecten**	**65**
5.1	Mobiliteit	65
5.2	Water	66
5.3	Cultureel erfgoed	71
5.4	Natuur	75
5.5	Hoogbouw	80
Hoofdstuk 6	**Juridische planbeschrijving**	**87**
6.1	Algemeen	87
6.2	Artikelgewijze toelichting	87
Hoofdstuk 7	**Economische uitvoerbaarheid**	**91**
7.1	Kader	91
7.2	Plangebied	91
Hoofdstuk 8	**Maatschappelijke uitvoerbaarheid**	**93**

8.1	Inspraak	93
8.2	Vooroverleg	93
8.3	Zienswijzen	95

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Voor het perceel De Ruijterkade 5 geldt op dit moment geen bestemmingsplan (of beheersverordening). Er is hiermee sprake van een planologisch-juridisch vacuüm (een zogenaamde 'witte vlek'). Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen hierdoor minder goed gefaciliteerd worden. Bovendien geeft het onduidelijkheid aan inwoners en bedrijven.

Om dit planologisch-juridische vacuüm op te vullen, is een zogenaamd conserverend ontwerpbestemmingsplan opgesteld (“Technisch Centrum en Tussen de Bogen”). Parallel aan dit bestemmingsplan waren erfpachter en gemeente met elkaar in overleg over een herontwikkeling van het perceel De Ruijterkade 5. Het huidige gebouw voldoet voor wat betreft duurzaamheid en indeling/bruikbaarbaarheid niet meer aan hedendaagse eisen. De herontwikkeling van dit perceel biedt een uitgelezen kans om een hoogwaardige centrumstedelijke (kantoor)locatie toe te voegen in het centrum van Amsterdam.

Het conserverende ontwerpbestemmingsplan 'Technisch Centrum en Tussen De Bogen' biedt geen ruimte voor deze herontwikkeling. Daarom is een apart bestemmingsplan opgesteld voor dit perceel en is het perceel De Ruijterkade 5 uit het bestemmingsplan 'Technisch Centrum en Tussen de Bogen' gehaald.

1.2 Ligging plangebied en plangrens

Het plangebied De Ruijterkade 5 ligt op het Westelijk Centraal Stationseiland in het centrum van Amsterdam, nabij het Centraal Station en aan het IJ.



Afbeelding 1.1 - Ligging van het plangebied op luchtfoto (Bron: De Ruijterkade 5 Amsterdam, Hoogbouw Effect Rapportage, juni 2023)

Voor de exacte begrenzing van het plangebied wordt verwezen naar de (digitale) verbeelding van dit bestemmingsplan.

1.3 Beschermd stadsgezicht

In januari 1999 is de binnenstad aangewezen als beschermd stadsgezicht. Sinds januari 2003 is de aanwijzing onherroepelijk. Het plangebied ligt binnen het beschermd stadsgezicht.

1.4 UNESCO Werelderfgoed

In de zomer van 2010 is de zeventiende-eeuwse grachtengordel van Amsterdam geplaatst op de Lijst van het Werelderfgoed van Unesco. Hiermee wordt bijgedragen aan het ver- sterken van het bewustzijn, het begrip en de waardering van de wereldgemeenschap voor dit 400 jaar oude waardevolle culturele, architectonische en stedenbouwkundige erfgoed. Met dit erfgoed moet zorgvuldig worden omgegaan.

De zeventiende-eeuwse grachtengordel vormt het kerngebied (de 'property'). De overige delen van de historische binnenstad binnen de Singelgracht vormen de bufferzone. De bufferzone is aangewezen als een extra beschermingsgebied om de kernzone. De kern- en bufferzone liggen beide in het beschermd stadsgezicht van de binnenstad van Amsterdam. De grenzen van de bufferzone komen overeen met de grenzen van het beschermde stadsgezicht.

Het gevolg van de plaatsing is dat de 'outstanding universal values' van het kerngebied worden beschermd. Het beschermen van deze waarden betekent behoud van de historische uniciteit van de grachtengordel als stedenbouwkundig en cultuurhistorisch complex. Dit vereist zorgvuldige toetsing om aantasting van de 'outstanding universal values' te voorkomen.

Het plangebied ligt buiten de kernzone, maar binnen de bufferzone van het Unescogebied. In paragraaf 5.3 wordt hier verder op ingegaan.

1.5 Bevoegdheden

Op grond van de Verordening op de stadsdelen en het stadsgebied Amsterdam 2022 hebben de stadsdelen een rol bij de voorbereiding van bestemmingsplannen. Het ontwerpbestemmingsplan is dan ook voorbereid door het dagelijks bestuur van stadsdeel Centrum en vervolgens overgedragen aan het college van burgemeester en wethouders die het bestemmingsplan ter vaststelling aan de gemeenteraad heeft aangeboden.

1.6 Crisis- en herstelwet

De Crisis- en Herstelwet (Chw) is ingevoerd om de economie te stimuleren door procedures voor grotere bouw- en infrastructurele projecten te versnellen. Een groot deel van de Chw had een tijdelijk karakter. Met de Wijziging van de Crisis- en herstelwet en diverse andere wetten is permanente werking toegekend aan de tijdelijke regelingen in de Chw door de looptijd van de wet, die zou eindigen op 1 januari 2014, voor onbepaalde tijd te verlengen (artikel 5.10 Chw) (Kamerstukken II 2011/12, 33 135, nr. 2 en 3).

De lijst met categorieën waarop de Chw van toepassing is, is opgenomen in bijlage I van de wet. Daarin is als categorie onder andere genoemd de 'ontwikkeling en verwezenlijking van werken en gebieden krachtens afdeling 3.1 of afdeling 3.3 van de Wet ruimtelijke ordening ten behoeve van de bouw van meer dan 11 woningen in een aaneengesloten gebied of de herstructurering van woon- en werkgebieden' (categorie 3.1 bijlage 1, Chw). Voorliggend bestemmingsplan valt onder deze categorie, zodat de Chw hierop van toepassing is. Dit houdt onder andere in dat in een beroepschrift alle beroepsgronden moeten worden opgenomen. Het beroep wordt niet-ontvankelijk verklaard, indien binnen de beroepstermijn geen gronden zijn ingediend. Deze kunnen na afloop van de beroepstermijn niet meer worden aangevuld

(artikel 11 lid 2 Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet).

1.7 Leeswijzer

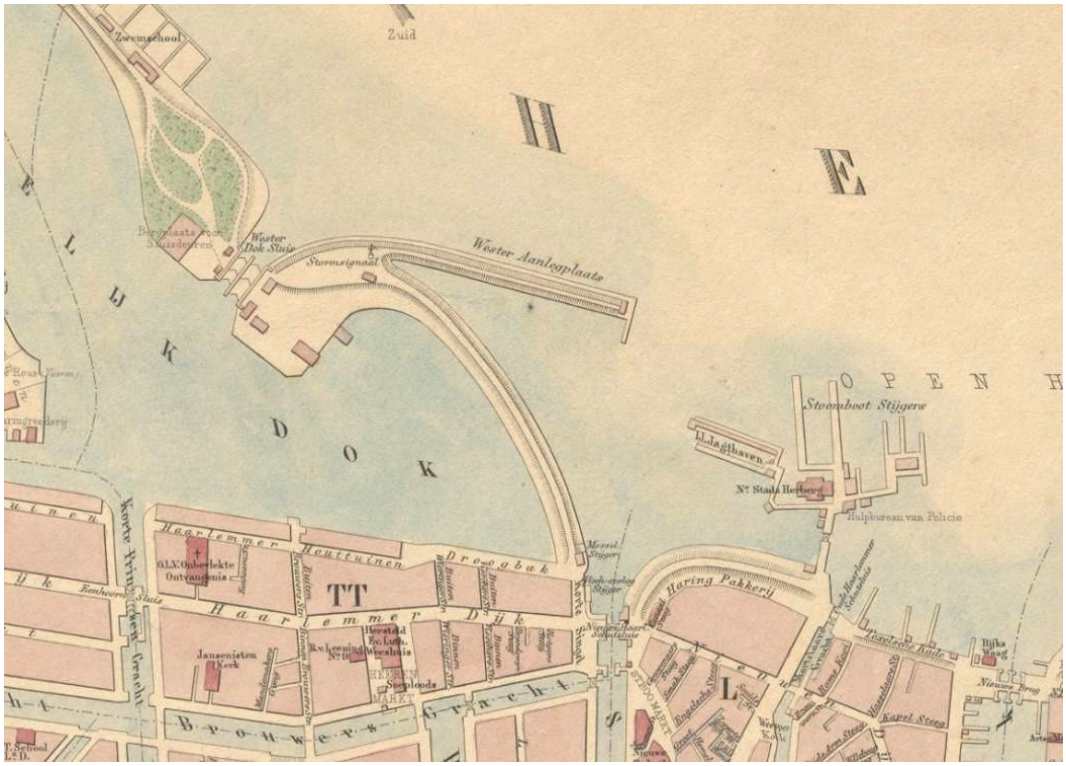
Dit bestemmingsplan bestaat uit een verbeelding met bijbehorende regels en gaat vergezeld van een toelichting. Op de verbeelding zijn de bestemmingen in het plangebied weergegeven. Deze bestemmingen zijn gerelateerd aan de in de regels opgenomen juridische regeling. De regels en de verbeelding vormen de juridisch bindende elementen van het bestemmingsplan. De toelichting geeft de achtergronden (relevant beleid, resultaten van uitgevoerde onderzoeken) bij de bestemmingsplanregeling.

Deze toelichting bestaat uit 8 hoofdstukken. Na dit eerste inleidende hoofdstuk beschrijft hoofdstuk 2 de ontstaansgeschiedenis, de huidige situatie en de beoogde planontwikkeling. Het voor het plan relevante beleid van Rijk, provincie, regio en gemeente is in hoofdstuk 3 beschreven. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de verschillende relevante milieuaspecten en hoofdstuk 5 behandelt de relevante omgevingsaspecten (mobiliteit, water, cultureel erfgoed, natuur en hoogbouw). In beide hoofdstukken wordt beoordeeld hoe de planontwikkeling zich verhoudt tot de relevante milieu- en omgevingsaspecten. Een toelichting op de juridische systematiek en op de in dit plan opgenomen planregels is opgenomen in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 wordt de economische uitvoerbaarheid beschreven en in hoofdstuk 8 de maatschappelijke uitvoerbaarheid en de te doorlopen procedure.

Hoofdstuk 2 Het plangebied

2.1 Ontstaansgeschiedenis

In de loop van de 2e helft van de 19e eeuw werd het spoorwegennetwerk in Nederland aangelegd. De eerste lijn was die van Amsterdam naar Haarlem. Het spoor naar Haarlem vertrok aanvankelijk vanaf een kopstation buiten de Haarlemmerpoort, nabij de huidige toegang tot het Westerpark. Vanaf 1860 werd het aanleggen van nieuwe spoorlijnen door het Rijk ter hand genomen. Vanaf 1864 waren er plannen om een nieuw station te bouwen in het open havenfront en de nieuwe lijn in de richting van Alkmaar op een verhoogd talud langs de Houttuinen te leggen. In 1870 werd met de spoorwegwerken begonnen. Tussen 1872 en '77 werden in het open havenfront tussen Westerdok en Oosterdok drie kunstmatige eilanden opgeworpen, waarvan de middelste bedoeld was voor de bouw van het Centraal Station. De aanleg van de eilanden geschiedde, afgaande op een aantal kaarten uit de periode, gefaseerd, waarbij het westelijke en oostelijke eiland als eerste klaar waren en fungeerden als werkeilanden. De eilanden waren van elkaar gescheiden door de Oostelijke en Westelijke Toegang die werden overspannen met fraaie spoorwegviaducten. Het westelijke 'eiland' was feitelijk geen eiland maar werd vastgebouwd aan de Droogdok en de Haarlemmer Houttuinen, die hiermee hun connectie met het water verloren.

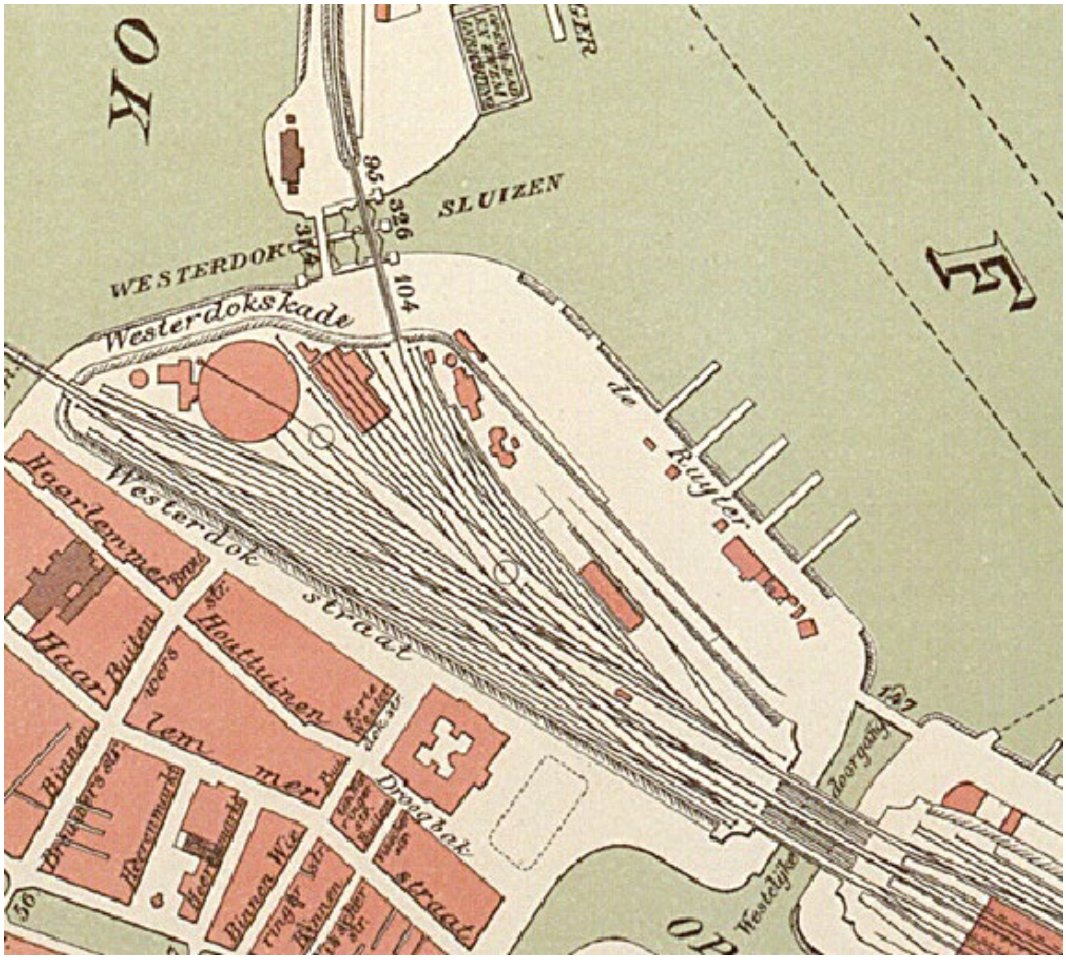


Afbeelding 2.1: Plangebied in 1867. Bron: Kuyper

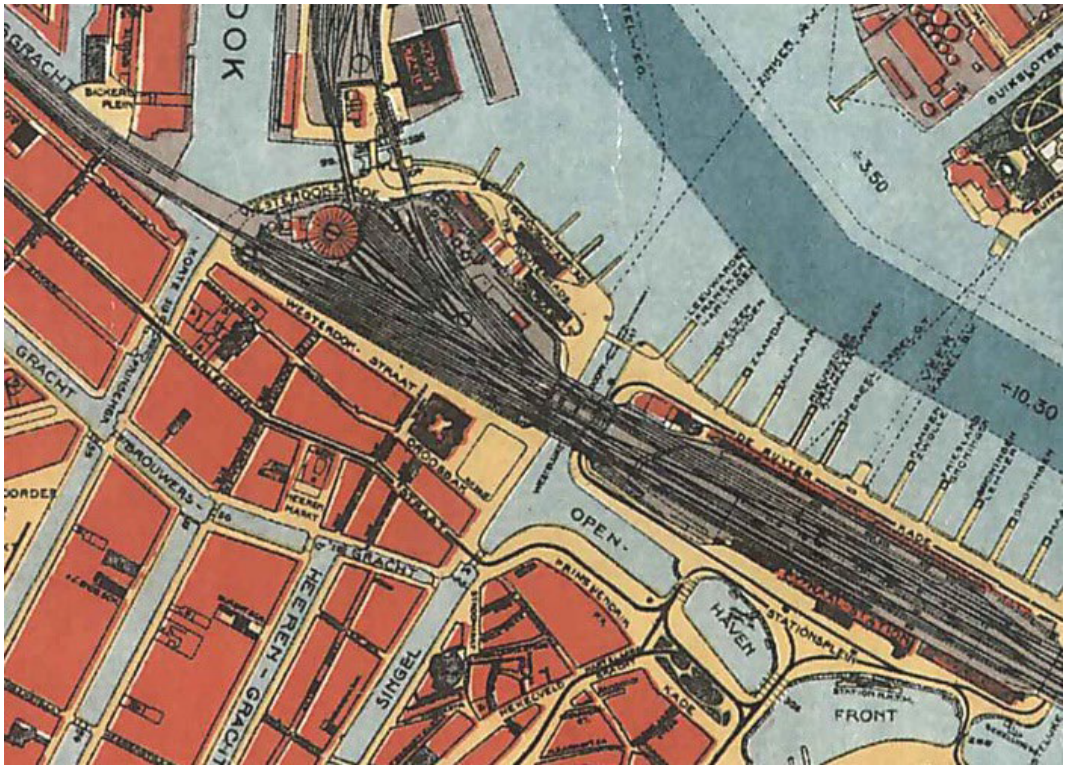


Afbeelding 2.2: Plangebied in 1881. Bron: Van der Stok

Met de realisatie van het Centraal Station en de bijbehorende spoorlijnen werden de stationseilanden bijna volledig voor spoorweggerelateerde infrastructuur benut. Op het westelijke eiland werd een rangeerterrein aangelegd met een aftakking over de Westerdoksluis en een cilindervormige locomotievenloods, waarvan de hoofdvorm terugkeert in het ongeveer op dezelfde plaats verrezen Verkeersleidingsgebouw van de spoorwegen (De Ruijterkade 4). De Ruijterkade had toen nog niet zijn huidige verloop parallel aan het water maar maakte een inwaartse knik om ruimte te bieden aan een overdekte vismarkt, die daar in bedrijf bleef tot 1954. Aan de spoorzijde van de kade stonden in 1907 nog een houten hulpschool en een gebouwtje voor de pakketpost. Dwars op de kade, over de volledige lengte van de stationseilanden, staken steigers in het IJ bestemd voor de veerdiensten naar Groningen, Zaandam, Hoorn, IJmuiden en Purmerend. Deze werden in de loop der tijd met regelmaat verplaatst.

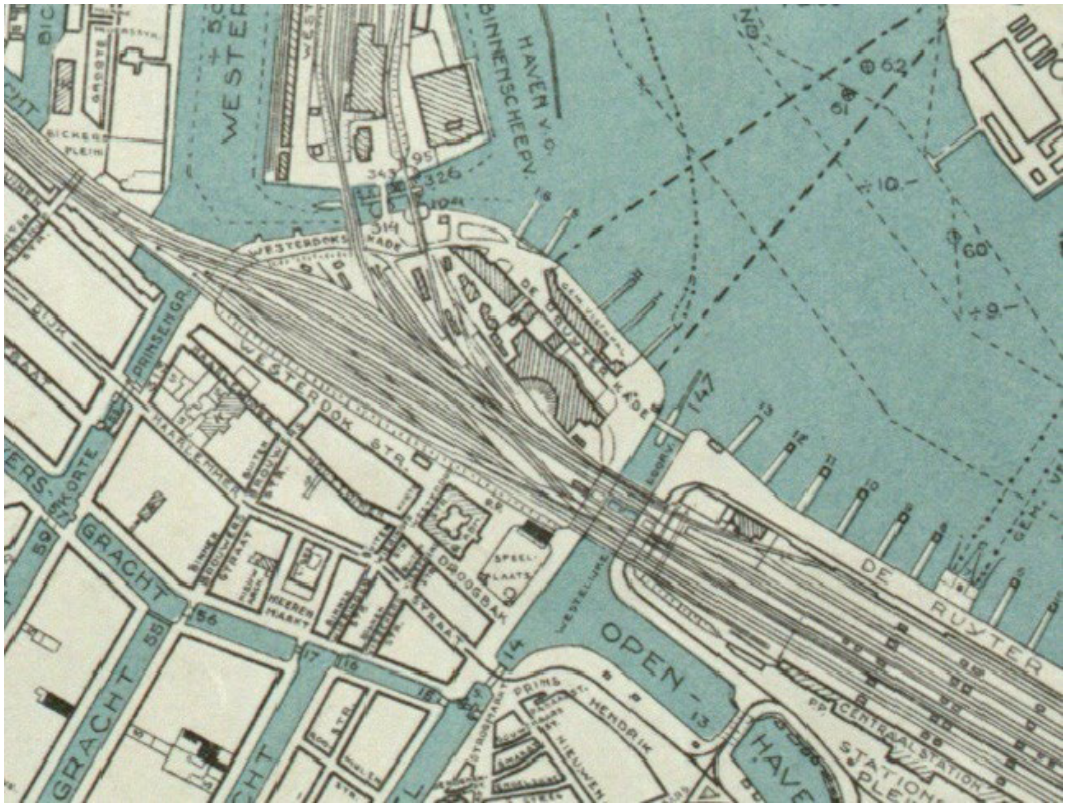


Afbeelding 2.3: Plangebied in 1900. Bron: Publieke Werken



Afbeelding 2.4: Plangebied in 1922. Bron: Publieke Werken

Een groot deel van de bebouwing langs de De Ruijterkade was al voor 1920 gesloopt ten behoeve van de bouw van een tweede kap voor het Centraal Station. In de loop van de jaren ’20 is de nu nog bewaarde, ijzeren draaibrug over de Westerdoksluis toegevoegd, zodat in totaal twee spoorbruggen en een brug voor wegverkeer de verbinding vormen tussen het Westerdokseiland en het Westelijk Stationseiland. De cilindervormige locomotievenloods werd omstreeks 1925 gesloopt en vervangen door een groter, halfrond exemplaar dat in oostelijke richting was opgeschoven. In het midden van de jaren ’50 werden verder de vismarkt, de locomotievenloods en de overige gebouwen van de spoorwegen gesloopt. De De Ruijterkade kreeg zijn huidige verloop als doorgaande verkeersroute langs het IJ. In 1959 verdween de doorgaande spoorlijn langs de Westerdoksdijk en werden de noordelijke twee bruggen vervangen door één brede basculebrug. Bij deze ingreep zijn de historische sluiswanden nagenoeg volledig vervangen.



Afbeelding 2.5: Plangebied in 1936. Bron: Publieke Werken



Afbeelding 2.6: Luchtfoto van Amsterdam ter plaatse van het Westelijk Stationseiland, circa 1938. Bron: Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH).

De huidige verschijningsvorm van het Westelijk Stationseiland wordt bepaald door naoorlogse kantoorgebouwen aan de IJ-zijde en een grote hoeveelheid sporen die het eiland doorsnijden. Het relatief grootschalige karakter van de stationseilanden wordt mede geaccentueerd door de aanwezigheid van enkele hoge gebouwen waarvan het door W.M. Dudok ontworpen kantoorgebouw het meest karakteristieke is. C. van Eesteren, die tot 1958 hoofd was van de Afdeling Stadsontwikkeling, zag een

stedenbouwkundige relatie tussen dit gebouw en de kantoren van het voormalige postgebouw op het Oosterdokseiland. Op onderstaande afbeelding is de locatie van de verschillende kantoorgebouwen aangegeven.



Afbeelding 2.7: Luchtfoto van het Westelijk Stationseiland waarop de locatie van de aanwezig gebouwen is aangegeven. Bron: Citydata Amsterdam, luchtfoto 2018.

Havengebouw (gemeentelijk monument; De Ruijterkade 7)

Circa 1953 werd door W.M. Dudok en R.M.H. Magnée een ontwerp geleverd voor deze prominente locatie aan het IJ. Het betrof een gebouwengroep bestaande uit een kantoorgebouw, het Havengebouw, een hotel, een aantal flats en een PTT-gebouw. In een schrijven uit hetzelfde jaar van de Scheepvaart Vereniging Noord, de opdrachtgever, aan B&W werd duidelijk dat 'verwacht werd dat door de verwezenlijking van het plan een zeer
grote verbetering van het uiterlijk van deze omgeving tot stand zal worden gebracht en dat dit gedeelte van de IJ-oever hierdoor een aantrekkelijk punt in de haven zou worden'. In 1961, na oplevering van het eerste gebouw, het Havengebouw met 13 verdiepingen, verschijnt een tweede ontwerp waarbij het kantoorgebouw alleen nog vergezeld wordt van een tweede bouwvolume voor de Kamer van Koophandel. Met dit tweede gebouw doelde
Dudok op een voor de Kamer van Koophandel ontworpen zeven verdiepingen hoog bouwvolume, parallel aan het water. Hoewel de twee gebouwen in het ontwerp een eigen vormgeving en contour vertonen, zijn ze duidelijk opgevat als één compositorisch geheel. Ook dit is komen te vervallen waardoor het gerealiseerde onderdeel van het oorspronkelijke ontwerp uiteindelijk een ietwat vreemde alleenstaande positie aan het IJ heeft ingenomen. Bij de opening van het gebouw op 14 mei 1960 benadrukte de architect W.M. Dudok dat bij het ontwerp rekening was gehouden met een tweede gebouw en dat "(…)

bepaalde oplossingen van belangrijke onderdelen onbegrijpelijk waren zolang dit tweede gebouw ontbrak".

Tot het eerste ontwerp behoorde ook een haaks op het Havengebouw gesitueerde en uit drie bouwlagen bestaande aanbouw waarin dienstwoningen, traforuimten en rijwielstallingen werden ondergebracht. In tegenstelling tot het ontwerp voor de Kamer van Koophandel is dit laatste gebouw wel gelijk uitgevoerd. Verder is de open ruimte die tussen de twee gebouwen is ontstaan als parkeerterrein ingericht. Samen vormen het Havengebouw, de lagere aanbouw en het als parkeerterrein ingerichte maaiveld een ensemble dat het oorspronkelijke ontwerp van Dudok op de Zuidelijke IJ-oever afleesbaar houdt. Het maaiveldontwerp is overigens veranderd, waardoor het parkeerterrein nu op een nog lager peil ligt dan de omliggende wegen en omringd wordt door een bewerkte betonmuur. Gezien de gebruikte materialen en stijl is deze muur, en dus ook de herinrichting van het parkeerterrein, vermoedelijk in de jaren ’70 tot stand gekomen.

Het Havengebouw is op zichzelf een fraai staaltje architectuur en vormt een goed voorbeeld van het latere werk van Dudok waarbij hij in tegenstelling tot zijn vroegere werken streeft naar een eenheid en eenduidigheid in de grote, beknopte vorm. Hoewel het gevelbeeld een ontegenzeggelijk modern karakter heeft en technologische vernieuwingen als prefab gevelonderdelen werden toegepast, zorgen de karakteristieke betegeling van de gevelelementen, het spel van contrasten en de decoratieve compositie van de gevels voor een ambachtelijke uitstraling. In 2007 werd het Havengebouw een gemeentelijk monument.



Afbeelding 2.8: Havengebouw, vanuit Het IJ gezien. Foto: Marion Golsteijn, 2015. Bron: https://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:Havengebouw_De_Ruijterkade_7,_Amsterdam.JPG

Kamer van Koophandel/ SNS Bank (De Ruijterkade 5)

Het grote kantoorgebouw waarin de Kamer van Koophandel en de SNS Bank gevestigd zijn, is tot stand gekomen voordat er een duidelijke visie bestond op de herontwikkeling van de Zuidelijke IJ-oever. Dit

gebouw verrees op dezelfde plaats en met ongeveer dezelfde ligging en hoofdvorm als het door Dudok bedachte bouwvolume voor de Kamer van Koophandel. Echter, het gebruik daarvan voor dezelfde functie is min of meer per toeval gebeurd. De architect (W. van Oostrum) heeft begin jaren tachtig de opdracht gekregen voor het ontwerpen van een kantoor voor de voorloper van de verzekeringsbank SNS Reaal met daarnaast sociale woningbouw. De grond moest echter gesaneerd worden voordat daar gewoond zou kunnen worden en dat heeft tot een enorme vertraging geleid. Tegen de tijd dat de bouwaanvraag werd ingediend was er geen geld meer voor het bouwen van de woningbouw, waarna op deze locatie het kantoorgebouw voor de Kamer van
Koophandel vergroot werd. Het kantoorgebouw werd in 1989 opgeleverd.



Afbeelding 2.9: De Kamer van Koophandel aan de De Ruijterkade 5. Links is het Havengebouw te zien. Datum foto: 1994. Bron: SAA, 010122042828

ProRailgebouw (De Ruijterkade 4)

In de jaren negentig werd het Westelijk Stationseiland stedenbouwkundig afgerond met een derde imposant bedrijfsgebouw: het Verkeersleiding Transportbesturingscentrum van ProRail (architect Rob Steenhuis). Met zijn grote ronde koepel verwijst het gebouw naar de cilindervormige locomotievenloods die ongeveer op dezelfde plaats tussen 1900 en 1925 stond).



Afbeelding 2.10: Noordgevel van het Verkeersleiding Transportbesturingscentrum van ProRail, datum onbekend. Bron: https://mapio.net/pic/p-10806355/.

2.2 Huidige situatie

Het huidige kantoorgebouw aan De Ruijterkade 5 omvat vijf verdiepingen met ruim 11.000 m² bvo en circa 90 parkeerplekken. Het gebouw is nu volledig verhuurd aan de Kamer van Koophandel.

In de directe omgeving is het Verkeersleiding Transportbesturingscentrum van ProRail gevestigd (De Ruijterkade 4). Aan de spoorzijde zijn meerdere parkeerplekken gesitueerd. Verder zijn er een bedrijfsverzamelgebouw (kantoren) inclusief parkeerplaatsen en het Havengebouw. Het Havengebouw is ook een bedrijfsverzamelgebouw met kantoren (met o.a. Port of Amsterdam) en is een gemeentelijk monument. Naast het Havengebouw, langs het spoor, staan vier woningen. Onder deze woningen bevinden zich ook nog garageboxen behorend bij het Havengebouw. Tussen deze woningen en het Havengebouw ligt een nutsgebouwtje.

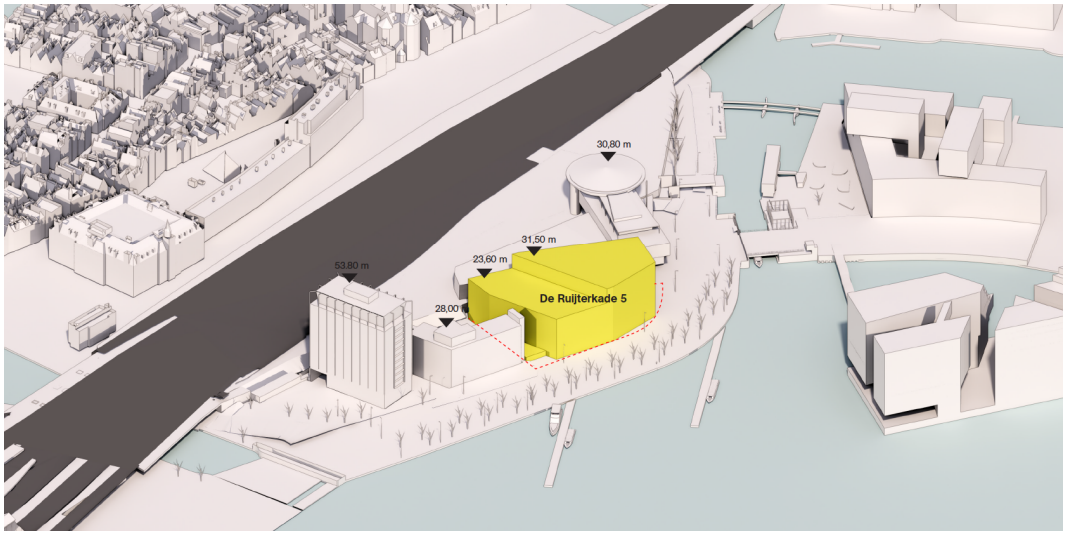


Afbeelding 2.11: Foto's huidige situatie (Bron: De Ruijterkade 5, Tweede bespreking in CRK/SIRK, 31 augustus 2022)

2.3 Planontwikkeling

Beoogd plan

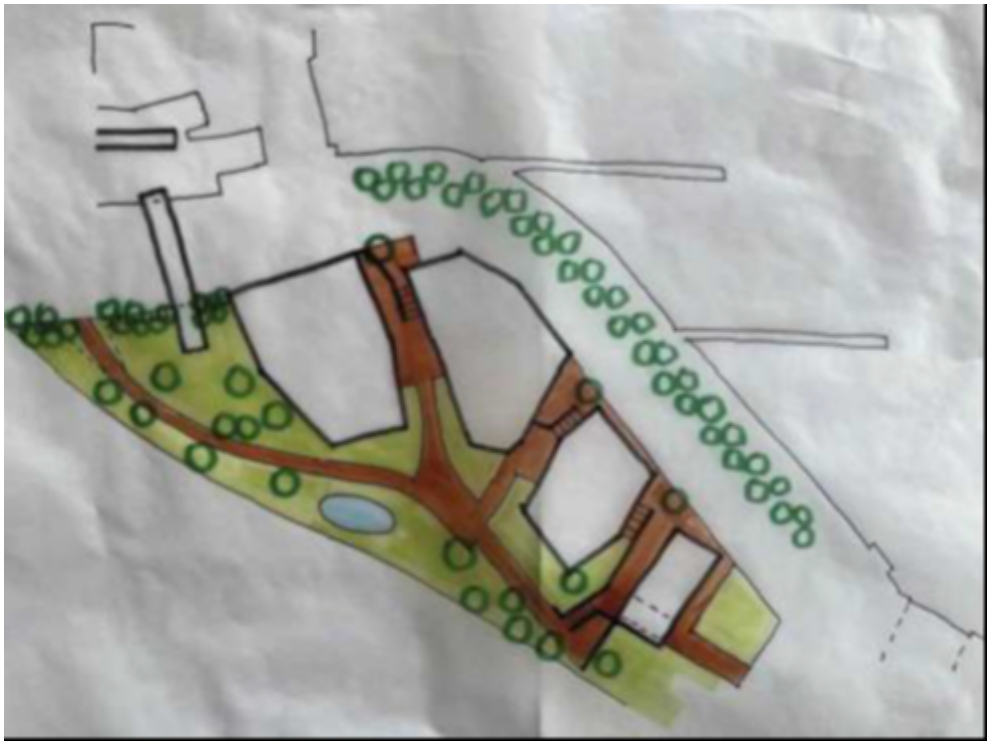
De planontwikkeling betreft de sloop van het huidige, technisch gedateerde kantoorgebouw die functioneel niet meer voldoet aan de eisen van deze tijd. Het gesloopte gebouw wordt vervangen door een nieuw zeer duurzaam, modern functionerend kantoorgebouw. In samenwerking met de gemeente Amsterdam, stadsdeel Centrum, is een volume voor deze nieuwbouw vorm gegeven. De nieuwbouwontwikkeling betreft een groter bebouwd oppervlak dan het huidige gebouw, maar blijft binnen de contouren van de perceelgrens. Het gebouw heeft een maximale bouwhoogte van 23,60 meter met twee aanvullende topverdiepingen tot een hoogte van maximaal 31,50 meter. De totale ontwikkeling betreft circa 21.800 m² bvo (bruto vloer oppervlakte). In de plint zijn openbare tot semiopenbare voorzieningen beoogd en parkeren zal volledig inpandig plaatsvinden. Het uitgangspunt is dat de parkeerkelder op hetzelfde niveau komt als de huidige parkeerkelder.



Afbeelding 2.12 Maquettefoto, opgesteld door de erfpachter

Masterplan Westerlijk Stationseiland

Op verzoek van de Subcommissie Integrale Ruimtelijke Kwaliteit (SIRK; onderdeel van de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit) is door de gemeente Amsterdam een stedenbouwkundige verkenning voor het westelijk stationseiland opgesteld, in samenwerking met de erfpachter. Doel hiervan was de planmatige aanzet voor een kwaliteitsslag van het gebied als geheel. Onderstaande verkenning is in augustus 2022 opgesteld en gepresenteerd aan de SIRK. Met de verkenning is een ruimtelijkere opzet gecreëerd op het eiland dat positief bijdraagt aan de openbare ruimte langs De Ruijterkade. Het verbreden van de sneden tussen de gebouwen geeft licht en lucht aan de nu sombere openbare ruimte en vormt een zinvolle verwijzing naar de stedenbouwkundige opzet van het Oosterdokseiland.



Afbeelding 2.13: schets uit de verkenning opgesteld door de gemeente Amsterdam

Advies Bureau Werelderfgoed

In het ontwerpbestemmingsplan was een volume met een maximale bouwhoogte van 35,5 meter opgenomen. Op dit volume is negatief geadviseerd door Bureau Werelderfgoed (BWE), omdat dit een waarschijnlijke aantasting van de Outstanding Universal Value van het Werelderfgoed zou betekenen . Naar aanleiding van dit advies is het beoogde volume aangepast. De aangepaste volumestudie is als bijlage 1 bij deze toelichting gevoegd.

BWE heeft advies uitgebracht over het aangepaste bouwvolume. De hoofdlijn van dit advies luidt als volgt. Omdat met de aangepaste volumestudie is aangetoond dat vanaf de Herengracht deze zichtlijn nauwelijks tot niet wordt aangetast, wordt geen afbreuk gedaan aan de authenticiteit en integriteit van het historische stedelijke landschap, en daarmee dus ook niet op de Statement of Outstanding Universal Value (OUV). Ook het daklandschap is als attribuut onderdeel van de OUV. Hiervoor geldt, dat de visuele verzachting van de overgang naar het IJdokgebouw opweegt tegen de minimale aantasting van de gevellijn. Deze aantasting is alleen te zien in de technische tekening en valt weg in de fotomontage, die de werkelijke beleving veel dichter benadert. De rij van aaneengesloten karakteristieke en gevarieerde gevels, in het nominatiedossier benoemd onder authenticiteit, blijft behouden. Door een combinatie van de voorgestelde kleine beukmaat en de geschetste materiaalwisseling per beuk kan een verzachting optreden ten opzichte van de huidige situatie met het zicht op het IJdok. Het advies van BWE is als bijlage 2 bij deze toelichting gevoegd.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie en Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

In de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) zijn de kaders van het rijksbeleid opgenomen. Het is een instrument van de nieuwe Omgevingswet en loopt vooruit op de inwerkingtreding van die wet. Vanwege het uitstel van de inwerkingtreding van de Omgevingswet is de NOVI vastgesteld onder de Wet ruimtelijke ordening als structuurvisie.

De NOVI bestaat uit een visie, toelichting en uitvoeringsagenda.

De Visie

De NOVI bevat de langetermijnvisie van het Rijk op de toekomstige ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. Nederland staat voor een groot aantal opgaven, op het gebied van klimaatverandering, energietransitie, circulaire economie, bereikbaarheid en woningbouw. De NOVI biedt daarbij een perspectief om deze grote opgaven aan te pakken. Omgevingskwaliteit is daarbij het kernbegrip.

De NOVI staat voor een nieuwe aanpak waarbij overheden en maatschappelijke organisaties met regie vanuit het Rijk integrale afwegingen maken. Beschreven wordt een toekomstperspectief met de ambities: wat willen we bereiken?

Toelichting

In de toelichting worden 21 nationale belangen in de fysieke leefomgeving beschreven en de daarbij horende opgaven waarvoor het Rijk zich gesteld ziet. Steeds wordt per belang het huidige beleid gekoppeld en wordt de opgave gesteld die met het belang samenhangt.

Uitvoeringsagenda

In de uitvoeringsagenda staat aangegeven hoe het Rijk invulling geeft aan haar rol bij de uitvoering van de NOVI. In de Uitvoeringsagenda is onder andere een overzicht van instrumenten en (gebiedsgerichte) programma's op de verschillende beleidsterreinen opgenomen. De Uitvoeringsagenda zal, indien nodig, jaarlijks worden geactualiseerd. In de uitvoeringsagenda worden de opgaven centraal gesteld aan de hand van vier prioriteiten. De Uitvoeringsagenda beschrijft de volgende vier prioriteiten:

1. Ruimte voor klimaatadaptie en energietransitie;
2. Duurzaam economisch groeipotentieel;
3. Sterke en gezonde steden en regio's;
4. Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Het doel van de Omgevingswet is het bereiken van een balans tussen: '(a) het bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit en (b) doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de fysieke leefomgeving ter vervulling van maatschappelijke behoeften'. Beschermen en ontwikkelen sluiten elkaar niet per definitie uit en kunnen elkaar zelfs versterken. Echter, beschermen en ontwikkelen gaan niet altijd en overal zonder meer samen en ze zijn soms onverenigbaar. Een optimale balans tussen deze twee vergt steeds een zorgvuldige afweging en prioritering van ongelijksoortige belangen. Om dit afwegingsproces en de omgeving inclusieve benadering richting te geven, is in de NOVI een drietal afwegingsprincipes geformuleerd:

1. Combineren boven enkelvoudig;
2. Kenmerken & identiteit;
3. Afwentelen voorkomen.

Relevantie voor het plangebied

Het voorliggende bestemmingsplan draagt bij aan drie van de vier prioriteiten uit de Uitvoeringsagenda, namelijk 'Sterke en gezonde steden en regio's', 'Ruimte voor klimaatadaptie en energietransitie' en 'Duurzaam economisch groeipotentieel'.

Voor de doorwerking van de rijksbelangen in plannen van lagere overheden is het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) opgesteld. Het Barro omvat alle ruimtelijke rijksbelangen die juridisch doorwerken op het niveau van bestemmingsplannen. Het gaat om kaders voor onder meer het bundelen van verstedelijking, bufferzones, de ecologische hoofdstructuur, de kust, grote rivieren, militaire terreinen, mainportontwikkeling van Rotterdam en de Waddenzee. Geen van de in het Barro geregelde onderwerpen zijn van toepassing op dit bestemmingsplan.

Conclusie

Het voorliggende bestemmingsplan is in overeenstemming met de NOVI en het Barro en draagt bij aan de prioriteiten van de uitvoeringsagenda van de NOVI.

3.1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking

De ladder voor duurzame verstedelijking is opgenomen in artikel 3.1.6 lid 2 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Doel van deze ladder is een zorgvuldig en duurzaam ruimtegebruik door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden.

De ladder is een motiveringsinstrument dat verplicht moet worden toegepast bij elk ruimtelijk besluit dat een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' mogelijk maakt. Zoals in paragraaf 1.1 aangegeven, geldt voor het aan de orde zijnde perceel op dit moment geen bestemmingsplan (of beheersverordening). Er is hiermee sprake van een planologisch-juridisch vacuüm (een zogenaamde 'witte vlek'), waardoor de beoogde planontwikkeling ook zonder dit bestemmingsplan mogelijk is.

Een bestemmingsplan dat bij recht een stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, maar ten opzichte van het voorgaande planologische regime niet voorziet in een groter planologisch beslag op de ruimte en niet voorziet in een functiewijziging, voorziet niet in een nieuwe stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro (o.a. ABRvS 25 juni 2014, ECLI:NL:RVS:2014:2294 en ABRvS 16 februari 2022, ECLI:NL:RVS:2022:512, onder 11). Vanuit het oogpunt dat de planontwikkeling bij recht mogelijk is, is er geen sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling.

Echter, als er geen bestemmingsplan geldt, moet de planontwikkeling vergeleken worden met de feitelijke situatie. Als het nieuwe bestemmingsplan wat betreft de bouw- en gebruiksmogelijkheden die bij recht zijn opgenomen, aansluit bij de feitelijk bestaande situatie die op grond van het vorige plan dan wel nadien door middel van verleende vergunningen is gerealiseerd, voorziet het niet in nieuwe bouw- en gebruiksmogelijkheden met nieuw ruimtebeslag. In dat geval is geen sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Alleen als er sprake is van een niet onaanzienlijke verruiming van de gebruiksmogelijkheden ten opzichte van de bestaande situatie, is er wel sprake van een. nieuwe stedelijke ontwikkeling (zie ABRvS 24 februari 2021, ECLI:NL:RVS:2021:396, onder 13.6).

Nu dit bestemmingsplan voorziet in een uitbreiding van 10.000 m² bruto vloeroppervlak ten opzichte van de huidige situatie, is daarmee sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling.

Behoefte planontwikkeling

Er is onderzoek gedaan naar de behoefte aan de planontwikkeling (Marktonderzoek uitbreidingsvraag kantoorruimte gemeente Amsterdam, CBRE, 19-02-2025). Dit onderzoek is bijgevoegd als bijlage 3 bij deze plantoelichting.

Uit het onderzoek blijkt dat er in het centrum van Amsterdam een aanzienlijk tekort is aan nieuwbouwplannen voor kantoren. De vraag clustert zich meer en meer op locaties met een sterke OV-verbinding, waardoor niet alleen de ESG-behoefte (mens, milieu en maatschappij: ESG. De afkorting staat voor Environmental (milieu), Social (maatschappij) en Governance (bestuur)) van bedrijven kan worden ingevuld, maar ook de bereikbaarheid richting een groter deel van de beroepsbevolking mogelijk is. Op deze manier kunnen bedrijven gemakkelijker talent aantrekken voor hun bedrijfsactiviteiten.

De kantoorlocatie aan De Ruijterkade 5 is zeer geschikt voor uitbreiding van kantoorruimte. Vanaf deze locatie zijn er een kleine 900.000 inwoners binnen de huidige beroepsbevolking te bereiken binnen 45 minuten met het openbaar vervoer. Dit maakt dat De Ruijterkade 5 in de top 15% meest bereikbare kantoorruimte valt binnen de gemeente Amsterdam en daardoor aansluit bij de verschuiving in de vraag.

Ook op het gebied van ESG betekent de sloop en nieuwbouw van De Ruijterkade 5 een aanzienlijke verbetering die aansluit bij de vraagontwikkeling naar kantoorruimte. De ESG ambities aan De Ruijterkade 5 zijn hoog, waardoor er snel aansluiting zal worden gevonden bij bedrijven met een vergelijkbare ambitieuze ESG strategie.

Los van de kwalitatieve vraag op basis van de locatie en de kwaliteit van het gebouw, is er een sterke behoefte aan verdere uitbreiding van nieuwbouwplannen op dit soort locaties. Zowel aan de IJ-oevers als het naastgelegen centrum zijn er te weinig nieuwbouwplannen ten opzichte van de vraagontwikkeling.

Op de IJ-oevers zijn plannen voor maximaal 120.000 m² aan nieuwe kantoorruimte tegenover een ruimtebehoefte tussen de 122.000 en 178.000 m². Dit betekent dat de huidige pijplijn niet aan de volledige nieuwbouwbehoefte in Amsterdam IJ-oevers voldoet. Dit bestemmingsplan biedt ruimte voor het realiseren van 21.800 m² bruto vloeroppervlak aan kantoor. Dat is een uitbreiding van circa 11.000 m² bruto vloeroppervlak ten opzichte van de huidige situatie. Hiermee is de beoogde uitbreiding aan De Ruijterkade 5 een belangrijke ontwikkeling om aan de nieuwbouwbehoefte in Amsterdam IJ-oevers te voorzien. De IJ-oevers hebben bovendien historisch gezien veel kantoorgebruikers vanuit Amsterdam Centrum aangetrokken, waarmee deze planontwikkeling ook deels in de uitbreidingsbehoefte van Amsterdam Centrum kan voorzien.

Het onderzoek laat verder zien dat er ruimte is aan toevoeging van de overige voorzieningen (maximaal 1.200 m² aan horeca en bedrijven).

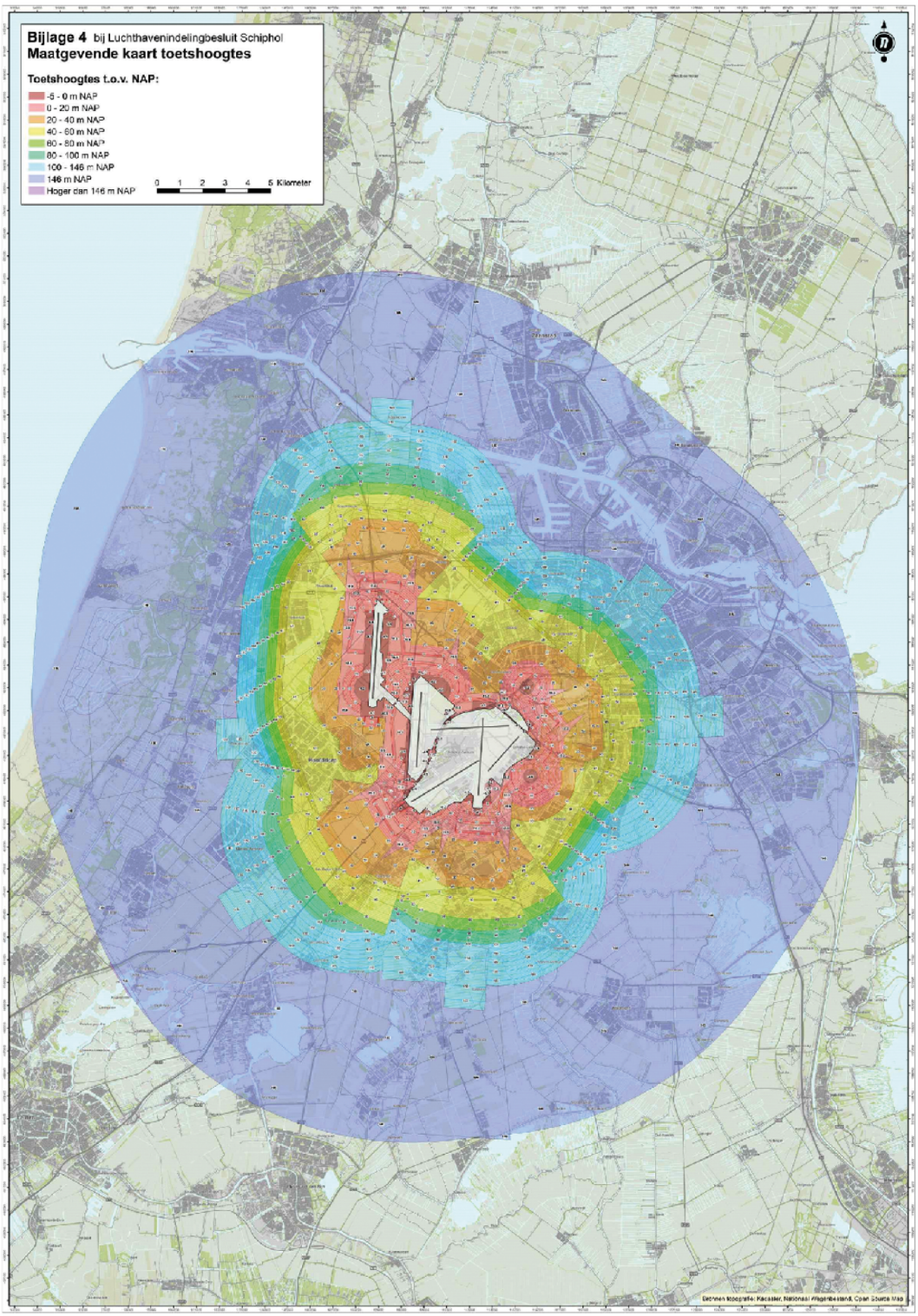
Conclusie

De behoefte aan de voorgestane planontwikkeling is aangetoond.

3.1.3 Luchthavenindelingsbesluit

Op grond van het Luchthavenindelingbesluit Schiphol (LIB) gelden hoogtebeperkingen voor een gebied rondom de luchthaven. In de gebiedsdelen waar hoogtebeperkingen gelden mogen op basis van artikel 2.2.2 van het LIB geen objecten worden opgericht of geplaatst die hoger zijn dan de in bijlage 4 bij het besluit aangegeven maximale hoogtes.

Het plangebied valt binnen de beperkingenzone waarin hoogtebeperkingen zijn vastgelegd (zie afbeelding 3.1). De maximum bouwhoogte volgens het LIB bedraagt ter plaatse 146 meter. De hoogtematen zijn gerelateerd aan NAP ter plaatse.



Afbeelding 3.1 - Hoogtebeperkingen LIB Schiphol

Dit bestemmingsplan maakt een bouwhoogte mogelijk van maximaal 31,5 meter. Op basis van een afwijkingsregel in dit bestemmingsplan is het mogelijk om ten behoeve van zonnepanelen tot 0,80 meter af te wijken van de maximale bouwhoogte. Daarmee is maximaal een bouwhoogte van 32,30 meter mogelijk. Dit bestemmingsplan is dan ook in overeenstemming met het LIB.

Conclusie

De maximum bouwhoogte voor dit gebied zoals deze in het LIB zijn vastgesteld, wordt niet overschreden. Dit bestemmingsplan is dan ook in overeenstemming met het LIB.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Noord-Holland 2050

Op 19 november 2018 hebben Provinciale Staten van Noord-Holland de Omgevingsvisie NH2050 'Balans tussen economische groei en leefbaarheid' vastgesteld. Hierin staat de visie op de fysieke leefomgeving beschreven. De provinciale visiedocumenten op het gebied van water, verkeer en vervoer, wonen, milieu, natuur, landschap en cultuur zijn met vaststelling van de omgevingsvisie vervangen door één provinciale omgevingsvisie.

De provincie wil balans tussen economische groei en leefbaarheid. Dit betekent dat in heel Noord-Holland een basiskwaliteit van de leefomgeving wordt gegarandeerd. Er zijn randvoorwaarden geformuleerd hoe om te gaan met klimaatverandering. De provincie ontwikkelt zoveel mogelijk natuurinclusief en met behoud van (karakteristieke) landschappen, clustert ruimtelijke economische ontwikkelingen rond infrastructuur en houdt rekening met de ondergrond.

In de visie zijn 5 bewegingen met ontwikkelprincipes beschreven voor de ontwikkeling van de leefomgeving:

1. Dynamisch schiereiland. Hierin is het benutten van de unieke ligging van Noord-Holland, te midden van water, leidend;
2. Metropool in ontwikkeling. Hierin wordt beschreven hoe de Metropoolregio Amsterdam steeds meer als één stad functioneert;
3. Sterke kernen, sterke regio's, gaat over de ontwikkeling van centrumgemeenten die de gehele regio waarin ze liggen vitaal houden;
4. Nieuwe energie, benut de economische kansen van de energietransitie;
5. Natuurlijk en vitaal landelijke omgeving, staan het ontwikkelen van natuurwaarden en een economisch duurzame agrarische sector centraal.

De Omgevingsvisie NH2050 kent ambities en doelstellingen op verschillende thema's:

Leefomgeving

a. Klimaatverandering: ontwikkelen en inrichten van een klimaatbestendig en waterrobuuste stad, land en infrastructuur;
b. Gezondheid en veiligheid: het behouden en waar mogelijk verbeteren van de kwaliteit van bodem-, water- en lucht, externe veiligheid, geluidbelasting en (ontwikkelingen in) de ondergrond;
c. Biodiversiteit en natuur: ambitie is om de biodiversiteit in Noord-Holland te vergroten.

Gebruik van de leefomgeving

a. Economische transitie: ambitie is een duurzame economie, met innovatie als belangrijke motor. De

provincie biedt daarom ruimte aan de ontwikkeling van circulaire economie, duurzame landbouw, energietransitie en experimenten.

b. Wonen en Werken: ambitie is dat vraag en aanbod van woon- en werklocaties (kwantitatief en kwalitatief) beter met elkaar in overeenstemming zijn. De woningbouwbehoefte wordt vooral in en aansluitend op de bestaande verstedelijkte gebieden gepland, in overeenstemming met de kwalitatieve behoeftes en trends. Duurzaamheid van de totale voorraad is uitgangspunt.
c. Mobiliteit: ambitie is dat de inwoners en bedrijven van Noord-Holland zichzelf of producten effectief, veilig en efficiënt kunnen verplaatsen, waarbij de negatieve gevolgen van de mobiliteit op klimaat, gezondheid, natuur en landschap steeds nadrukkelijk meegewogen worden.
d. Landschap: ambitie is het benoemen, behouden en versterken van de unieke kwaliteiten van de diverse landschappen en de cultuurhistorie.

Energietransitie

De provincie heeft de ambitie dat Noord-Holland als samenleving in 2050 volledig klimaatneutraal en is gebaseerd op (een maximale inzet op opwekking van) hernieuwbare energie. Daarvoor biedt de provincie ruimte aan de noodzakelijke energietransitie en daarvoor benodigde infrastructuur. Rekening houdend met de ambities voor verstedelijking en landschap. De provincie monitoort de ontwikkeling van de energievraag, het aandeel duurzame energie en de hoogte van de CO2-uitstoot.

Dynamisch schiereiland

Om meer ontwikkelingen in en gebruik van alle kustgebieden, zoals het IJsselmeergebied, te kunnen opvangen, moet het systeem volgens de provincie ecologisch robuuster worden. Het is wenselijk om hierbij verder te kijken dan de grenzen van natuurregimes die nu gelden. Ook de (natte) kustlandschappen aan de randen, in het IJsselmeergebied en de binnenduinrand, kunnen bijdragen aan het realiseren van deze opgave. Ecologische verbindingen in de kustgebieden van de grote wateren (land- en waterzijde) worden behouden en aangevuld. Naast deze verbindingen tussen de wateren en het land werkt de provincie aan de verbetering van de ecologische kwaliteit van de verbindingen tussen de grote wateren, zoals Markermeer, IJsselmeer en Waddenzee.

Randvoorwaarden voor deze ambities zijn de Kaderrichtlijn Water (KRW) en het IJsselmeergebied als strategische zoetwatervoorraad voor drinkwater, landbouw en andere functies. Kritische succesfactoren hiervoor zijn de extra inzet op KRW, de waterkwaliteit in relatie tot voedingsstoffen (beschikbaarheid van waterplanten) en temperatuurstijging van het water, handhaving van de milieunormen, ook in de randgebieden en een slimme combinatie van functies, zoals natuurontwikkeling, waterveiligheid, waterberging, recreatie en landbouw.

Metropool in ontwikkeling

Wereldwijd vindt verstedelijking plaats. In een aantal gevallen leidt dit tot de ontwikkeling van metropolen. In Noord-Holland ontwikkelt zich een metropool rond Amsterdam. Het gaat hier om een stedelijk systeem van grotere en kleinere kernen, met Amsterdam als hoogstedelijke kernstad, een landschap met hoge gebruiks- en belevingswaarde, (stads)landbouw, een multimodale bereikbaarheid, een havengebied met energietransitie en circulaire economie als dragers en Schiphol als internationale hub. De ontwikkeling komt tot uiting door een snel groeiend aantal inwoners, arbeidsplaatsen en bezoekers, leidend tot een tendens van clustering van economische functies. In het Noordzeekanaalgebied is er een concentratie van werkgelegenheid van direct en indirect aan de haven gerelateerde activiteiten. Daarnaast concentreren zich grote aantallen arbeidsplaatsen op een aantal locaties in een zone van de Amsterdamse binnenstad tot net ten zuiden van Schiphol. Daarbij is het wenselijk om, vanuit het beperken van woon-werkafstanden en daarbij horende mobiliteitsinvesteringen, nieuwe woningen zo dicht mogelijk bij de grote werkconcentraties te realiseren, waar mogelijk in

gemengde woon-werkmilieus.

De metropolitane ontwikkeling is goed voor de economie, welvaart en internationale concurrentiepositie van Nederland. De metropool in ontwikkeling kenmerkt zich door een grote verscheidenheid aan steden, dorpen en deelregio's, met specifieke identiteiten en kwaliteiten. Al deze kernen liggen in een grote diversiteit aan landschappen. Deze landschappen in en om de metropool zijn van groot belang als groene longen en vestigingsfactor. De kracht van de metropool zit hem in het feit dat kernen, regio's en gebieden een sterke eigen identiteit behouden, terwijl het geheel in steeds sterkere mate als één dailyurban system functioneert. Binnen de metropool functioneert sinds 2007 het samenwerkingsverband Metropoolregio Amsterdam (MRA).

De metropolitane ontwikkeling brengt grote opgaven met zich mee. Er ligt een zware druk op tal van kwaliteiten, zowel binnen de kernen als in de omringende landschappen. Het is zaak de basiskwaliteit voor gezondheid en veiligheid te behouden. En dat vergt inspanningen, in de wetenschap dat een metropool zonder hinder niet bestaat. Een zorgvuldig gebruik en verdeling van de schaarse ruimte is van belang. De provincie kiest voor het behouden van het metropolitane landschap, maar met toevoeging of verandering van functies. De provincie probeert daar milieuruimte voor bedrijvigheid te waarborgen, maar wel met duidelijke grenzen.

In de drukker wordende metropool zijn het landschap en zijn gebruiksmogelijkheden van toenemend belang. Voor de leefbaarheid, maar ook om aantrekkelijk te blijven als vestigingsplaats. Om het landschap te sparen, kiest de provincie daarom primair voor verdichting van de bestaande kernen. De metropool moet ook in de toekomst een Metropool voor iedereen zijn. De provincie wil verdichten op goed bereikbare plekken, zoals nabij knooppunten van openbaar vervoer.

Met de ontwikkeling van de metropool wordt het versterken van het metropolitane landschap steeds belangrijker. Dit landschap kent gebieden als Laag Holland, Markermeer en IJmeer (het 'waterpark' van de metropool, in relatie tot ontwikkelingen als Markerwadden en Nationaal Park Nieuwland), Gooi en Vechtstreek, Amstelscheg en natuurlijk de kust. Recreatie, natuur en voedselproductie hebben hier een plek, waarbij het landschap soms in verschijningsvorm zal veranderen. Het tegengaan van de bodemdaling in veenweidegebieden vormt eveneens een belangrijke reden voor verandering van het gebruik van het landschap.

De samenhang tussen verstedelijkings-, mobiliteits-, (lucht)haven- en landschappelijke ontwikkelingen leidt tot een versterking van de agglomeratiekracht, die cruciaal is om de metropool in ontwikkeling ook naar de toekomst toe succesvol te laten zijn.

Conclusie

Dit bestemmingsplan is in overeenstemming met de Omgevingsvisie NH2050 en draagt bij aan de provinciale ambities en doelstellingen.

3.2.2 Omgevingsverordening NH2022

Bovengenoemde omgevingsvisie is uitsluitend bindend voor de provincie zelf en niet voor gemeenten en burgers. Om de provinciale belangen, die in de omgevingsvisie zijn gedefinieerd, door te laten werken, heeft de provincie de Omgevingsverordening NH2022 vastgesteld.

Relevant zijn de instructieregels. Op grond van artikel 6.75 van de Omgevingsverordening NH2022 bevat de toelichting van een ruimtelijk plan een beschrijving van de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met de risico's van klimaatverandering. In de paragrafen 4.8 en 5.2 wordt hier nader op ingegaan.

Conclusie

Dit bestemmingsplan is in overeenstemming met de Omgevingsverordening NH2022.

3.3 Regionaal beleid

3.3.1 Metropoolregio Amsterdam

De Metropoolregio Amsterdam is het informele samenwerkingsverband van lokale en provinciale overheden in de noordvleugel van de Randstad. Belangrijk kenmerk van de metropoolsamenwerking vormt het feit dat dit gebeurt op vrijwillige basis. De democratische legitimatie van besluiten vindt plaats in de Staten en gemeenteraden van de aangesloten gemeenten en provincies.

Het versterken van de concurrentiepositie, nationaal en internationaal, vormt de rode draad binnen de metropoolsamenwerking. Om in de Europese top mee te kunnen blijven spelen, is de gezamenlijke ambitie gericht op het creëren van een hoogwaardig, veilig en duurzaam leef- en woonmilieu voor bedrijven, bewoners en bezoekers, nu en straks. Door in te zetten op compacte, hoogwaardige en bereikbare steden die omringd worden door recreatief groen moet het vestigingsklimaat aantrekkelijk blijven.

Rond de beleidsvelden verkeer en vervoer, economie, verstedelijking, landschap en duurzaamheid zijn drie regionale bestuurlijke overlegorganen geformeerd. De samenwerking in metropoolverband levert de regio bovendien structureel meer kracht en zeggenschap op richting het Rijk.

3.3.2 Vervoerregio Amsterdam en Platform Bedrijventerreinen en Kantoorlocaties

De Vervoerregio Amsterdam, een samenwerkingsverband van vijftien gemeenten, is sinds 1 januari 2017 opgericht. De vervoerregio werkt onder meer aan verbetering van de bereikbaarheid, de leefbaarheid en de economische ontwikkeling en heeft in dat kader een aantal beleidsnota's opgesteld, waarvan in dit kader vooral het Platform Bedrijven en Kantoren (Plabeka) relevant is.

Op 23 juni 2017 is de Uitvoeringsstrategie 3.0 vastgesteld: 'Ruimte voor werken in de MRA van morgen: 2017-2030'. Hoofddoel in de Uitvoeringsstrategie is voldoende en kwalitatief passend aanbod van werklocaties in de Metropoolregio Amsterdam, om bij te dragen aan het versterken van de (inter)nationale concurrentiepositie en het verbeteren van het regionale vestigingsklimaat.

In deze Uitvoeringsstrategie zijn bestuurlijke afspraken gemaakt over

- Een adaptieve strategie: de nieuwe uitvoeringsstrategie is minder kwantitatief dichtgetimmerd. Als het gevolg van de crisis wordt er meer rekening gehouden met onvoorspelbaarheid en onzekerheid. De afspraken moeten dus wendbaar en flexibel zijn. De marktvraag en kwaliteit van het vestigingsklimaat zijn leidend in de strategie.
- Programmering: de planvoorraden van zowel bedrijventerreinen als kantoren moeten worden bewaakt om overaanbod te beperken en te voorkomen. Voor Amsterdam wordt versneld bijgeschakeld als (inter)nationale kansen daarom vragen. Voor alle deelregio's wordt in aanvulling op de kantorenvraag naar formele locaties extra ruimte geboden voor kantoorontwikkeling in informele milieus.
- Transformatie: Zowel voor kantoren als voor bedrijventerreinen zijn de transformatieambities hoog. Als gevolg daarvan wordt een uitplaatsingsvraag verwacht, met name vanuit Amsterdam.
- Herstructurering: de herstructurering van bedrijventerreinen blijkt een belangrijk aandachtspunt.

Het meest recente jaarlijkse verslag van de ontwikkelingen op de kantoren- en bedrijventerreinenmarkt in

de MRA is de Monitor Plabeka 2017-2018. Daaruit blijkt dat de economie van de MRA in 2017 voor het vijfde jaar op rij een groei vertoonde. Bijna 60% van de banen in de MRA is gesitueerd op gemengde werkmilieus als woonwijken, centrumgebieden en creatieve wijken. Vooral binnen de creatieve wijken groeit de werkgelegenheid sterk. Kantoorruimte concentreert zich in centrumgebieden en woonwijken. De kantorenleegstand in gemengde milieus is in de afgelopen twee jaar gedaald tot 11%. Vooral in centra en creatieve wijken is de leegstand laag. In 2017 was bovendien meer transformatie zichtbaar dan ooit (0,5 miljoen m², 4% van de totale voorraad). Wonen is de voornaamste nieuwe functie (minstens de helft van de getransformeerde ruimtes). Tot 2030 beschikt de MRA over 0,9 miljoen m² hard planaanbod op kantoorlocaties, waarvan bijna de helft op internationale vestigingslocaties. De vraag concentreert zich met name op aantrekkelijke, multimodaal bereikbare plekken met een hoog voorzieningenniveau. In Amsterdam is de voorraad in dit segment krap. Ook de markt voor bestaande bedrijfsruimte lijkt in de gemeente Amsterdam krapper dan elders in de MRA. Het transactievolume van bedrijfsruimte ligt er relatief hoog en de leegstand van industrieel vastgoed en kantoorruimten op bedrijventerreinen is laag.

De beoogde planontwikkeling past binnen de uitvoeringsstrategie van het Plabeka en de daarin neergelegde planningsopgave. De Westerdokskade is een aantrekkelijke vestigingslocatie met kwalitatief hoogwaardige kantoorfuncties, waarmee aangesloten wordt op de behoeftevraag van de markt. Daarnaast is de Westerdokskade zeer goed ontsloten op het OV netwerk.

Conclusie

Dit bestemmingsplan is in overeenstemming met deze regionale afspraken.

3.4 Gemeentelijk beleid

3.4.1 Omgevingsvisie Amsterdam 2050

Op 8 juli 2021 is de Omgevingsvisie Amsterdam 2050 vastgesteld in de gemeenteraad. De Omgevingsvisie Amsterdam 2050 is een langetermijnvisie op de ontwikkeling van de fysieke leefomgeving. Deze vervangt de Structuurvisie Amsterdam 2040, met uitzondering van de hoofdgroenstructuur en het hoogbouwbeleid, die integraal opgenomen waren in de structuurvisie. Deze blijven van kracht tot vervangend beleid is vastgesteld.

De gemeenteraad wil met een brede blik sturen. Deze omgevingsvisie heeft daarbij een drieledige functie:

1. richting geven aan groei;
2. versnellen van transities;
3. ruimte bieden aan initiatieven.

De omgevingsvisie bouwt voort op eerder geformuleerde beleidsinzetten. Op een aantal punten formuleert de omgevingsvisie een aangepaste ruimtelijke koers. Die is gericht op het tegengaan van negatieve effecten op kansengelijkheid en leefbaarheid, op het verduurzamen van de stad en op herstel en vernieuwing van de economie.

De stad moet kansen bieden aan iedereen. Om die reden omarmt Amsterdam zowel nieuwe inwoners als nieuwe banen. Economische groei is gewenst, niet in de laatste plaats vanwege de inkomsten. Maar Amsterdam wil ook ruimte bieden aan vernieuwing en een meer circulaire economie. Groei een plek geven in de stad is daarmee ook een verantwoordelijkheid. Om volledig profijt te trekken, moet die groei richting gegeven worden. Gezien de ambities en de schaarste van ruimte en financiën zijn hierbij

vijf strategische keuzes gemaakt.

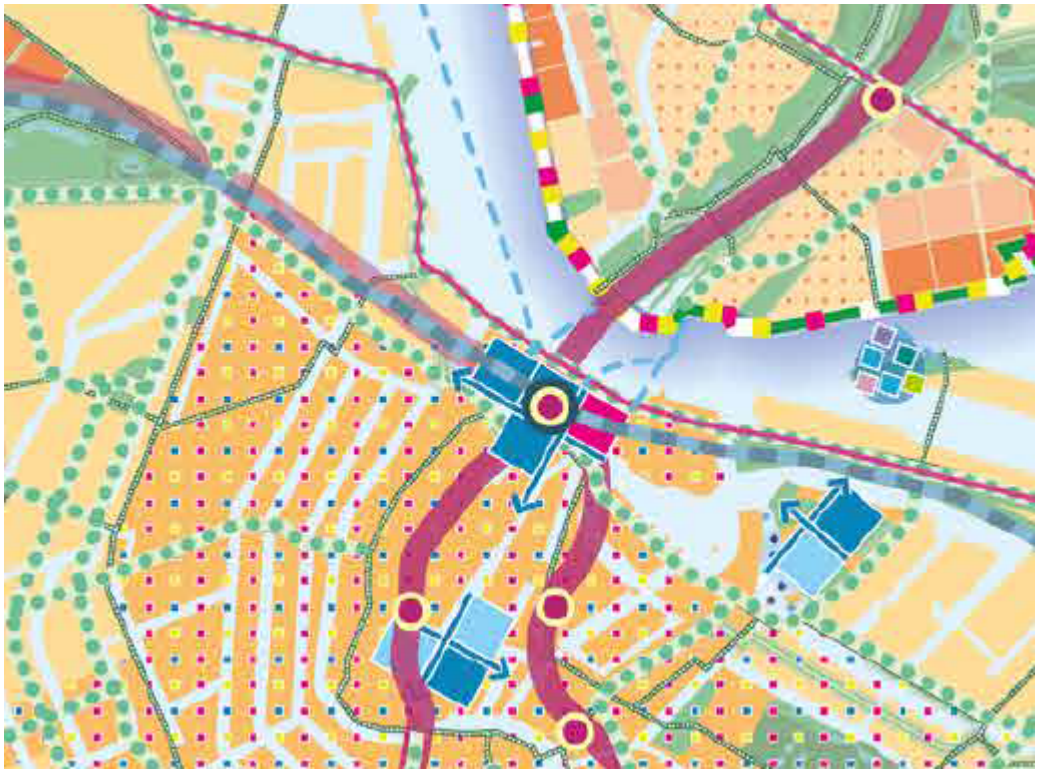
1. Meerkernige ontwikkeling: Amsterdam is uit balans met één centrum waar alles op gericht is. Eén van de hoofddoelen van de visie is een stad en regio te worden met meer stedelijke kernen. Deze ingreep in de structuur van de stad is mogelijk door bedrijventerreinen te ontwikkelen tot bruisende stadsbuurten.

2. Groeien binnen grenzen: Amsterdam streeft naar minimaal 150.000 woningen erbij voor 250.000 nieuwe inwoners in 2050, plus 200.000 nieuwe arbeidsplaatsen. Deze groei mag alleen plaatsvinden binnen de huidige stadsgrenzen. Op die manier wordt de kwaliteit van bestaande buurten versterkt, kunnen overal woningen en bedrijfsgebouwen worden verduurzaamd en blijven de kwetsbare landschappen open. Dit kan door bedrijventerreinen om te bouwen tot gebieden waar zowel gewoond als gewerkt wordt. Daarnaast is er ruimte voor groei in de naoorlogse wijken van Nieuw-West, Zuidoost en Noord, waar op een slimme manier verdicht kan worden. Een goede woonkwaliteit, met leefbare straten en pleinen en veel plek voor ontmoeting, staat hierbij voorop. Gebouwen hoger dan 70 meter concentreren zich rond grotere stations als Bijlmer ArenA, Amstel, Zuid en Sloterdijk en langs het IJ. De stad wordt ingericht op hergebruik van materialen en grondstoffen en op een andere, meer zelfvoorzienende energieopwekking zoals stadsverwarming en zonne- en windenergie.

3. Duurzaam en gezond bewegen: om ruimte te houden voor groen, spelen en verblijven en voor de fietser en voetganger, moet de auto een stap terug doen. Door verdichting wordt draagvlak gecreëerd voor ov in de hele stad en komen voorzieningen op loop- en fietsafstand. Buurten worden verbonden door een netwerk van veilige fietsroutes en openbaar vervoer.

4. Rigoureus vergroenen: Verdichting wordt gecombineerd met vergroening van de stad. Daarbij is meer en vooral beter groen het doel, door minder verharding en meer groen aan en op gebouwen. Een ander belangrijk doel is tegengaan van hittestress en vergroten van het waterbergend vermogen van de stad.

5. Samen stadmaken: De omgevingsvisie combineert ruimtelijke inrichting met doelen op groen, wonen, werken, duurzaamheid, leefomgeving. Het stadsbestuur gaat sturen op hoofdlijnen. De principiële keuze daarbij is dat de regels zo worden dat naast de klassieke partijen als ontwikkelaars en woningcorporaties, Amsterdammers ook zelf aan de slag kunnen.



Afbeelding 3.2: uitsnede visiekaart Amsterdam 2050

Het plangebied van het voorliggende bestemmingsplan is op de visiekaart aangewezen als ´gemengd gebied´. Deze stadsbuurten met hoge dichtheid aan woningen worden gekenmerkt door een aantrekkelijke afwisseling tussen rustig wonen en levendige concentraties van voorzieningen in stadsstraten en aan pleinen. Het behoud van deze afwisseling staat hier voorop. Dat betekent dat we de bouwdynamiek controleren en ruimte voor publieksfuncties in stadsstraten beschermen.

Conclusie
Dit bestemmingsplan maakt een stedelijke ontwikkeling mogelijk die is gericht op het uitbreiden van een kantoorfunctie in een gemengd gebied. Daarmee is dit bestemmingsplan in overeenstemming met de Omgevingsvisie.

3.4.2 Hoogbouwbeleid

Het Hoogbouwbeleid is op 27 juli 2024 vastgesteld door de gemeenteraad. De planontwikkeling voldoet aan dit hoogbouwbeleid. In par. 5.5 wordt daar nader op ingegaan.

Conclusie

Dit bestemmingsplan is in overeenstemming met het hoogbouwbeleid, hetgeen nader toegelicht is in paragraaf 5.5 van deze toelichting.

3.4.3 Beleidsplan Binnenstad

De binnenstad is door de eeuwen heen het centrum geweest van economische activiteiten. Het feit dat er ongeveer evenveel mensen in de binnenstad wonen als er werken, is uniek en draagt bij aan de aantrekkelijkheid van Amsterdam. In 1993 is het beleid voor de binnenstad uiteengezet in het Beleidsplan Binnenstad. De belangrijkste hoofddoelstelling is toen geformuleerd als: het versterken van de centrumpositie en het handhaven van de functiemenging.

Deze hoofddoelstelling is nog steeds actueel, evenals de andere hoofddoelstellingen. Dit zijn:
- behoud van de kwaliteit van het historisch stadsbeeld;
- verbeteren van de veiligheid en de leefbaarheid;
- verbeteren van de bereikbaarheid.

Met de vaststelling van het Meerjarenperspectief Binnenstad in 1999 is een vijfde hoofddoelstelling toegevoegd: zorgen voor een adequaat activiteiten- en voorzieningenniveau voor bewoners. Het vinden van de juiste balans tussen wonen, werken en vrijetijdsbesteding en tussen de verschillende economische functies onderling is de voortdurende opdracht voor bestuurders, ondernemers en bewoners van de binnenstad.

Conclusie
Dit bestemmingsplan is in overeenstemming met het Beleidsplan Binnenstad.

3.4.4 Kantorenbeleid

3.4.4.1 Kantorenstrategie Amsterdam 2017

In 2011 werd met vaststelling van de Kantorenstrategie beleid geformuleerd om de kantorenmarkt gezonder te maken en het totale aanbod van kantoorvloeroppervlak terug te dringen. Hierbij werd sterk ingezet op transformatie en herontwikkeling van leegstaande kantoren en het beperken van nieuwbouw. Deze inzet is succesvol gebleken met een daling van de leegstand van 18 % naar 12,8 % per 1 januari 2017. Sinds 2015 is de dynamiek op de kantorenmarkt weer sterk toegenomen en dit vroeg om een actualisering van de huidige strategie en onderzoek naar de doelmatigheid hiervan. De veranderingen op de kantorenmarkt, maar ook de banengroei en een Brexit zijn aanleiding geweest om de in 2011 vastgestelde Kantorenstrategie te actualiseren.

Amsterdam als economische motor

Amsterdam huisvest een aantal grote en bovengemiddeld snel groeiende dienstensectoren waarin de Metropoolregio Amsterdam (MRA) een comparatief voordeel heeft ten opzichte van de rest van Nederland. De belangrijkste hiervan is de zakelijke en financiële dienstverlening. Ook de industrie IT- en softwaredienstverlening droeg relatief sterk bij aan de economische groei van Amsterdam. De werkgelegenheid nam in 2016 in de hele MRA toe met 2,3 %. De stijging is bijna geheel toe te schrijven aan Amsterdam. Amsterdam past in een mondiale trend waarbij internationaal georiënteerde kennisintensieve steden zoals Londen, Parijs en Stockholm een substantiële werkgelegenheidsgroei kennen en zich ontwikkelen als economische motoren voor de omliggende stedelijke regio. Deze trend heeft alles te maken met de opkomst van de kennis- en innovatie-economie. Amsterdam is een internationaal knooppunt, heeft twee universiteiten en diverse kennisinstellingen en kennisintensieve bedrijven. De stad zet zoveel mogelijk in op stedelijke ontwikkeling nabij multimodale knooppunten. Door op deze locaties in te zetten op groei wordt bijgedragen aan de duurzaamheidsdoelstellingen en zijn werkplekken in de toekomst sneller en beter bereikbaar voor inwoners van de regio en daarbuiten.

Uitvoeringsstrategie 3.0: Ruimte voor Werken in de MRA van Morgen: 2017-2030

Om een gezonde kantorenmarkt te behouden en overmaat terug te dringen en te voorkomen wordt binnen de MRA samengewerkt door het Platform bedrijven en kantoren (Plabeka). De programmatische afspraken die in het verleden voor het planaanbod kantoren zijn gemaakt met de Uitvoeringsstrategie Plabeka 2010-2040 zijn vervangen door een nieuwe Uitvoeringsstrategie Plabeka 3.0. Hiermee is een herijking gemaakt van de vorige strategie om zo goed mogelijk te kunnen blijven inspelen op de ruimtelijk-economische ontwikkelingen en de veranderde kwalitatieve en kwantitatieve ruimtevraag.

Kwantitatieve raming

De vraagramingen van de Kantorenstrategie 2011 en de Uitvoeringsstrategie 2011 zijn door de grote dynamiek achterhaald. Dit heeft geleid tot het rapport Vraagraming en vraagverdieping Metropool Regio Amsterdam (mei 2016). Op basis van dit rapport is de vraag naar nieuw kantoorvloeroppervlak in de Uitvoeringsstrategie geraamd op 515.000 m² tot 2050, waarvan 230.000 m² groei op formele kantoorlocaties van 2017 tot 2030 en 225.000 m² voor groei op formele kantoorlocaties van 2030 tot 250 en 60.000 m² voor groei elders binnen Amsterdam. Hierbij is nog geen rekening gehouden met de uitbreidingsvraag als gevolg van Brexit. Door de transformatie van kantoren naar andere functies, zoals wonen (die tot 2019 naar verwachting 250.000 m² bedraagt) en de grote vraag naar kantoren, onder andere als gevolg van de Brexit, zal de leegstand van 11,5 % dalen naar een frictieleegstand van 8 % in 2019. Frictieleegstand is de leegstand die ontstaat doordat vraag en aanbod in de tijd niet altijd direct op elkaar aansluit.

Kwalitatieve raming: Juiste kantoor op de juiste plek

Uit voornoemd onderzoek blijkt dat er nog steeds behoefte is aan kantoren op locaties waar sprake is van functiemenging, die bovendien goed bereikbaar zijn. Dit betreft met name een kwalitatieve vraag. Het juiste kantoor op de juiste plek. Behoefte aan kantoorruimte bestaat vooral bij bedrijven in ICT, communicatie en zakelijke dienstverlening, maar ook bij innovatieve kantoorconcepten op meer informele plekken in de stad. Op gewilde locaties, met name in het Centrum, de Arenapoort en Zuidas is de vraag naar kantoorruimte groot.

Er is vooral behoefte aan een kwalitatieve sturing waarbij het uitgangspunt is: het juiste kantoor op de juiste plek. In Ruimte voor de Economie van Morgen (collegebesluit d.d. 18 juli 2017) worden drie kantorenmilieus onderscheiden:

1. Het internationale topmilieu: een hoogwaardig ingerichte, internationaal verbonden locatie, geschikt voor de vestiging van internationale kantoren, met in de omgeving een groot aanbod van stedelijke voorzieningen. Zuidas, stadsdeel Centrum en Stadsdeel Zuid zijn hier voorbeelden van.
2. Innovatieve districten: stedelijke gebieden met een mix van wonen en werken van 50%-50% rond een kennisinstituut of trekker. Hier zoeken clusters van bedrijven verbinding en is ruimte voor ontwikkeling van start-ups en innovatieve bedrijfsconcepten. Voorbeelden hiervan zijn Kenniskwartier VU/Zuidas, Sciencepark, AMC e.a.
3. Multimodale knooppunten: knooppunten die door de aanwezige verkeersinfrastructuur zoals trein, tram, bus, metro, autowegen en fietspaden, uitstekend zijn verbonden met de stad en regio en luchthaven en daarmee uitermate geschikt zijn als werkgebied en concentratie voor (groot)schalige kantoren. Door transformatie en verdichting worden deze knooppunten meer gemengd met wonen en voorzieningen. Voorbeelden hiervan zijn Sloterdijk, Amstelstation en Zuidas.

De geactualiseerde kantorenstrategie behelst onder meer:

1. De huidige planvoorraad van 970.000 m² flexibel inzetten op die locaties waar op korte termijn (tot en met 2020) nieuwe kantoren gewenst zijn. Dit zijn Zuidas, Arenapoort, Amstelstation, Lelylaan,

Houthaven, Oostenburg en Noordelijke IJoever. Door het flexibel inzetten kan ook tegemoet worden gekomen aan (een deel van) de te verwachten vraag als gevolg van een Brexit.
2. Amsterdam gaat door met de transformatie van monofunctionele kantoorlocaties Amstel III, Riekerpolder en Sloterdijk naar aantrekkelijke, gemengde woon- en werkgebieden.
3. Amsterdam verkent waar vanaf 2020 nieuwe gemengde gebiedsontwikkeling mogelijk is. De verwachting is dat de leegstand van kantoren, door de vele geplande transformaties en herontwikkelingen in 2019 is gedaald naar de frictieleegstand van 8 %. Na 2020 wordt ingezet op nieuwe planvoorraad voor onder meer Schipholkerncorridor, uitbreiding van de Zuidas, met name aan de westkant ten noorden en zuiden van de A10.

Bij alle grote gebiedsontwikkelingen zoals Sluisbuurt, CAN gebied, Centrumeiland en K-buurt wordt een gemengd woon- werkmilieu gecreëerd met ruimte voor voorzieningen waaronder kantoren.

Conclusie

Deze locatie in stadsdeel Centrum is en blijft een toplocatie voor (internationale) kantoren in Nederland en is concurrerend ten opzichte van vergelijkbare zakencentra in Europa. In dit bestemmingsplan wordt voorzien in een kantoorprogramma dat past binnen de kantorenstrategie en het handhaven van de Westerdokskade als internationale toplocatie.

3.4.4.2 Kantorenplan 2019-2026

Met het Kantorenplan 2019-2026 van september 2019 wordt aangesloten op de kantorenstrategie 2017, de Economie van Morgen (de ruimtelijke economische visie van Amsterdam, 2017) en de Routekaart Amsterdam Klimaatneutraal 2050 (2019). Ook loopt het kantorenplan 2019-2026 vooruit op de omgevingsvisie van gemeente Amsterdam.

Het doel van het Kantorenplan 2019-2026 is een uitgebalanceerde en toekomstbestendige kantorenmarkt waarin op korte en middellange termijn voldoende kwalitatieve woon-werkmilieus beschikbaar zijn voor de uitbreidingsvraag van 125.000 m² kantoor per jaar. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Meer en sneller kantoren ontwikkelen om te voldoen aan de marktvraag;
- Toekomstbestendige kantoren: flexibel, efficiënt, bereikbaar en klimaatneutraal;
- Transformatie van monofunctionele kantoorlocaties met behoud van werk;
- Realiseren van gemengde woon-werkmilieus.

Met de Kantorenstrategie 2017 is voldoende ruimte voor tenders en kantoorontwikkelingen op de juiste plekken in de stad mogelijk gemaakt. Echter de beschikbare gemeentelijke grond op OV-knooppunten is schaars. Als gevolg daarvan is de gemeente voor kantoorontwikkelingen in veel gevallen afhankelijk van marktpartijen met een grond- of erfpachtpositie, die mogelijkheden hebben voor transformatie, herontwikkeling en/of verdichting. De behoefte aan kantoorruimte blijft hoog en het einde van de vraag naar vooral duurzame en goed OV-bereikbare kantoren is nog niet in zicht. Dit vraagt extra regie op het realiseren van nieuwe kantoren.

De Westerdokskade heeft zich de afgelopen jaren in economische hoog- en laagconjunctuur bewezen als robuuste vestigingslocatie voor grote en kleine, nationale en internationale bedrijven.

Conclusie

Dit bestemmingsplan draagt bij aan het Kantorenplan 2019-2026.

3.4.5 Detailhandelsbeleid

Amsterdam heeft de afgelopen jaren ingezet op het gezond houden van winkelgebieden en het beperken van de winkelleegstand. Met succes: de detailhandel functioneert redelijk tot uitstekend. Omzetten stijgen, het aantal banen groeit, relatief weinig winkels staan leeg en de winkelhuren ontwikkelen zich op de meeste plekken in de stad gunstig. Ondanks deze positieve ontwikkelingen, zijn er ook aandachtspunten voor winkels. Door veranderd consumentengedrag is er minder vraag naar winkels. Tegelijkertijd groeit het aantal inwoners en bezoekers en is er mogelijk meer behoefte aan winkels. Leegstand ligt nog op de loer in een aantal winkelgebieden. Ook de diversiteit van het winkelaanbod staat in sommige winkelstraten onder druk doordat het vooral gericht is op bezoekers.

Het detailhandelsbeleid kan gebruikt worden voor het beoordelen van en/of het aanvragen van (omgevings)vergunningen voor (ver)bouw van winkelpanden. Ook geldt het als richtinggevend beleidskader voor het ontwerpen en actualiseren van bestemmingsplannen. Voor ontwikkelaars biedt het beleid duidelijkheid over waar de stad mogelijkheden ziet. Bij het uitwerken van plannen voor woningbouw wordt dit beleid gebruikt voor een zorgvuldige afweging of er meer winkels nodig zijn in de nieuwe woongebieden die in kaart zijn gebracht in Koers 2025 'Ruimte voor de stad'.

Het Detailhandelsbeleid 2018-2022 focust daarom 2 doelen:

- De mogelijkheid om lang leegstaande winkels of winkelgebieden zonder toekomstperspectief om te zetten naar andere commerciële functies, zoals een werkruimte voor zzp'ers, een lunchroom of een sportschool.
- De mogelijkheid dagelijkse boodschappen in de buurt te kunnen doen en keuze hebben uit verschillende aantrekkelijke winkelgebieden verspreid over de stad. Daarbij is er beperkt ruimte voor nieuwe winkels in sterke winkelgebieden en in gebieden waar genoeg woningen worden bijgebouwd.

Deze doelstellingen vormen de basis voor de ruimtelijke ambities van Amsterdam voor winkels met dagelijkse en niet-dagelijkse inkopen. Om die ambities waar te maken in de verschillende delen van de stad, is Amsterdam verdeeld in drie zones. Dit zijn de kernzone de centrumzome en de stadszone. De Westerdokskade valt in de centrumzone. Hier is een ruim aanbod aan waren- en versmarkten, staanplaatsen en kiosken. Van belang is dat er clusterpunten van dagelijkse boodschappen in de stadsstraten zijn én ruimte is voor
uitbreiding van supermarkten in kansrijke winkelgebieden.

Naast gebiedsgericht beleid gelden er algemene beleidsregels voor alle winkelgebieden. Hiervan is voor deze planontwikkeling relevant dat er een selectieve groei is van het aantal winkel(meters) ter voorkoming van winkelleegstand en er ruimte is voor horeca en mengformules in winkelgebieden.

Verder geldt dat nieuwe plannen voor detailhandel aan de Regionale Adviescommissie Detailhandel (Adviescommissie Detailhandel Noord-Holland Zuid, hierna ADZ) dienen te worden voorgelegd. Deze commissie brengt verplicht advies uit aan Gedeputeerde Staten van Noord-Holland over gemeentelijke (ruimtelijke) plannen met een detailhandelscomponent groter dan 1500 m² winkelvloeroppervlak met uitzondering van plannen in bestaande winkelcentra groter dan 25.000 m² waarbij de ondergrens 3000 m² winkelvloeroppervlak is.

In dit bestemmingsplan is geen detailhandel mogelijk gemaakt. Beleidsmatig wordt er geen groei van het draagvlak verwacht in het betreffende verzorgingsgebied. Op 550 meter loopafstand zijn al meerdere supermarkten gevestigd. Er is daarmee voldoende bestaand dagelijks aanbod in het verzorgingsgebied.

Conclusie

Dit bestemmingsplan is in overeenstemming met het detailhandelsbeleid 2018-2022.

3.4.6 Horecabeleid en uitvoeringsnotitie Horeca 2014

Dit jaar is het nieuwe horecabeleid vastgesteld. Uit eten, naar een café of ‘s nachts naar een club. Amsterdam zou Amsterdam niet zijn zonder horeca. Veel mensen vinden een baan in de horeca. En het is de plek waar ontmoetingen plaatsvinden. Amsterdam wil de horeca in de stad daarom koesteren. Ervoor zorgen dat de horeca nu en in de toekomst past in de omgeving, én dat er het er veilig is.

In de afgelopen jaren is er flink wat veranderd in Amsterdam. De stad wordt voller en drukker. Er ontstaan nieuwe horecaconcepten. Er zijn meer bezoekers. En in buurten komen meer woningen. Ondernemers willen ondernemen en bewoners prettig wonen. Dat schuurt soms. Daarom zijn de afspraken en regels over de horeca in de stad vernieuwd. Naast veranderingen in de omgeving, vraagt de Omgevingswet van gemeenten om te gaan werken met het omgevingsplan. In zo’n omgevingsplan wordt bepaald welk type horeca past op welke plek. Het Horecabeleid 2025 is gemaakt om ervoor te zorgen dat dit in heel Amsterdam op een zelfde manier gebeurt: de afspraken zijn duidelijker en gelden voor de hele stad.

De Uitvoeringsnotitie Horeca 2014 is vastgesteld door het dagelijks bestuur van stadsdeel Centrum. In de Uitvoeringsnotitie is aangegeven in welke gebieden verruiming van de mogelijkheden voor horeca mogelijk is. Het gaat dan om:

- verruiming van sluitingstijden.
- uitbreiding van het aantal horecazaken in straten die een horeca-impuls kunnen gebruiken.
- ruimere horecamogelijkheden voor culturele instellingen.
- horecacategorieën in bestemmingsplannen.

In stadsdeel Centrum wordt zeer terughoudend omgegaan met nieuwe horecamogelijkheden. Gelet echter op de specifieke locatie waarbij horeca kan bijdragen aan verlevendiging van de omgeving, is in de planregels een afwijkingsbevoegdheid opgenomen om onder voorwaarden restaurants mogelijk te maken.

Conclusie

Dit bestemmingsplan is in overeenstemming met het horecabeleid.

3.4.7 Nota parkeernormen auto

In de Nota Parkeernormen Auto (vastgesteld op 8 juni 2017) zijn de nieuwe parkeernormen voor auto’s vastgesteld voor nieuwbouw en transformatieprojecten in de stad. De gemeente wil de stad bereikbaar en leefbaar houden met voldoende en aantrekkelijke openbare ruimte en meer ruimte voor de fietser en voetganger. Met de verwachte groei van de stad (woningen, kantoren etc.) is het noodzakelijk dat Amsterdam grenzen stelt aan het aantal geparkeerde auto’s in de openbare ruimte. Het belangrijkste uitgangspunt van de Nota is dan ook dat bewoners en werknemers bij nieuwbouw geen parkeervergunning voor het parkeren op straat krijgen. De parkeerbehoefte dient aldus op eigen terrein te worden opgevangen.

In de Nota is een gebiedsindeling gegeven aangeduid als A, B en C gebieden. De Westerdokskade is aangemerkt als A-locatie. A-locaties kenmerken zich door een zeer goede bereikbaarheid per openbaarvervoer. Gebieden die dicht bij een intercitystation zijn gelegen worden als A-locatie aangemerkt.

De belangrijkste uitgangspunten voor nieuwe bestemmingsplannen met betrekking tot nieuwbouw op A-locaties zijn, voor zover relevant voor dit bestemmingsplan:

- voor kantoren geldt een parkeernorm van maximaal 1 parkeerplaats per 250 m² brutovloeroppervlakte.
- bij het vaststellen van parkeernormen voor voorzieningen vormen de actuele kencijfers van de CROW het uitgangspunt, gecombineerd met actuele Amsterdamse gegevens over de verkeersgeneratie van specifieke functies op de betreffende locatie. Kortom voor voorzieningen is maatwerk vereist.

Dit bestemmingsplan is in overeenstemming met de Nota Parkeernormen auto. In paragraaf 5.1 wordt hier verder op ingegaan.

Conclusie

Dit bestemmingsplan is in overeenstemming met de Nota parkeernromen auto. Hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 5.1.

3.4.8 Nota parkeernormen fiets en scooter

Op 15 maart 2018 heeft de Gemeenteraad de Nota parkeernormen fiets en scooter vastgesteld. Bij nieuw te bouwen woningen is de verplichting om een (fietsen)berging te realiseren vastgelegd in het Bouwbesluit 2012. Voor niet-woonfuncties moet de realisatie van fietsparkeervoorzieningen worden geregeld in bestemmingsplannen. De Nota dient ter onderbouwing van deze regeling in het bestemmingsplan.

Op basis van de kencijfers van het landelijke kennisinstituut CROW zijn fietsparkeernormen ontwikkeld voor niet-woonfuncties. Voor niet-woonfuncties wordt het bovendien verplicht om voldoende en goede fietsparkeervoorzieningen te realiseren op eigen terrein. De parkeernormen zoals opgenomen in dit bestemmingsplan zijn in overeenstemming met de Nota parkeernormen fiets en scooter. In paragraaf 5.1 wordt daar verder op ingegaan.

Conclusie

Dit bestemmingsplan is in overeenstemming met de Nota parkeernromen fiets en scooter. Hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 5.1.

3.4.9 Duurzaamheid

De gevolgen van klimaatverandering zijn overal merkbaar, ook in Amsterdam. Tropische regenbuien, windhozen, hitte en droogte hebben nu al grote gevolgen voor onze stad, vooral voor de meest kwetsbare inwoners. Willen we dat huidige en toekomstige generaties verzekerd zijn van een gezonde, groene en weerbare stad, dan is snellere actie nodig.

We moeten de stad en de bewoners beschermen tegen de onvermijdelijke gevolgen van de klimaatcrisis. Het college wil daarom de komende jaren optimaal gebruiken om de gestelde doelen op tijd te halen. De bestaande en nieuwe plannen voor een energiezuinige, gezonde, groene en weerbare stad hebben we samengevat in een plan van aanpak: Onze stad van morgen.

Er gebeurt nu al heel veel om Amsterdam en de Amsterdammers voor te bereiden op klimaatverandering en om de stad duurzamer te maken. Bijvoorbeeld door:

- wijk voor wijk aardgasvrij te maken
- waar mogelijk zonnepanelen op daken te leggen
- de openbare ruimte natuurinclusief in te richten
- steeds meer gebruikte materialen en grondstoffen opnieuw te gebruiken.

Ondanks alle inspanningen liggen we helaas niet op koers. De klimaatverandering gaat sneller dan gedacht, daarom moeten we versnellen om onze doelen te halen.

Klimaatdoelstellingen gemeente Amsterdam

2030

- Volledig uitstootvrij verkeer binnen de bebouwde kom
- Volledig duurzame eigen organisatie
- 80 procent van de elektriciteit die huishoudens gebruiken opgewekt uit zonne- en windenergie
- 50 procent minder nieuwe grondstoffen
- 60 procent minder uitstoot CO2 in vergelijking met 1990

2040

- Alle geschikte daken ingezet voor de opwek van zonne-energie

2050

- Volledig voorbereid op klimaatverandering (‘klimaatadaptief’)
- Volledig klimaatneutraal, zonder CO2-uitstoot
- Volledig circulaire economie

Met deze herontwikkeling wordt een bijgedrage geleverd aan duurzaamheidsdoelen. Een nadere toelichting over duurzaamheid is te vinden in paragraaf 4.8.

Conclusie

De beoogde herontwikkeling zal een bijdrage leveren aan duurzaamheidsdoelen. In paragraaf 4.8 wordt dat nader toegelicht.

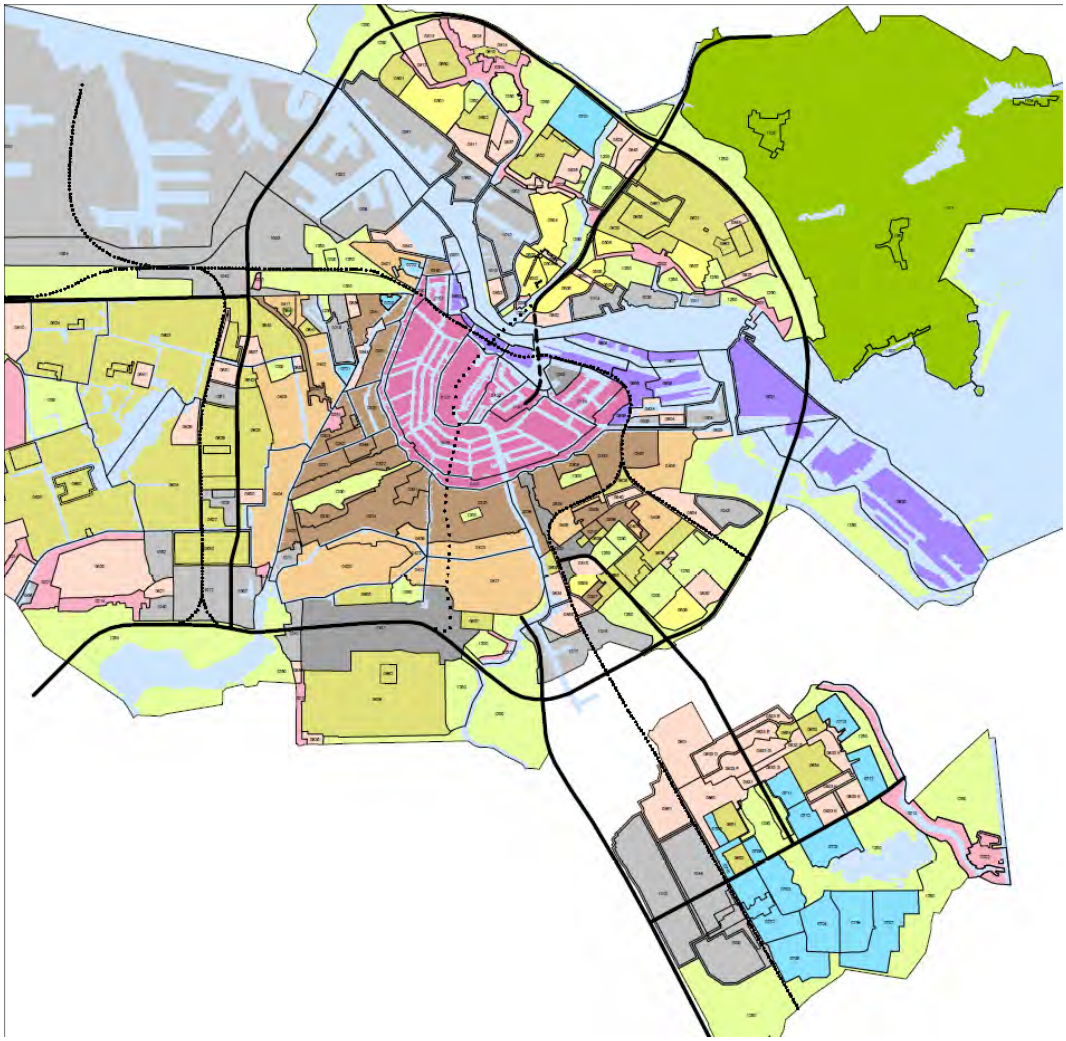
3.4.10 Schoonheid van Amsterdam

Doel van deze welstandsnota is de inhoudelijke gronden van het welstandstoezicht helder onder woorden te brengen en inzichtelijk te maken wat de toetsingscriteria zijn waarop een bouwplan wordt beoordeeld. Een transparant welstandsbeleid is niet alleen wenselijk voor de bouwende partijen en de gemeente, maar ook voor de omwonenden en andere gebruikers van het plangebied.

In de welstandsnota 'De Schoonheid van Amsterdam' staan welstandscriteria en -kaders. Deze past de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit toe bij de beoordeling van bijvoorbeeld bouwplannen en reclame-uitingen op gebouwen. Een bouwwerk moet letterlijk 'wel staan'. Daarbij gaat het niet alleen om het ontwerp van een gebouw, maar ook of het gebouw past in zijn omgeving.

Voor elk gebied is het gewenste welstandsniveau aangegeven. Het welstandsniveau sluit zoveel mogelijk aan bij het gehanteerde ruimtelijk kwaliteitsbeleid en de gewenste ontwikkelingen.

De Westerdokskade is in de welstandsnota De Schoonheid van Amsterdam 2016 (herziening april 2018) ondergebracht bij het ruimtelijke systeem De IJ-landen, gebiedstype Verstedelijkt havengebied (9a).



Afbeelding 3.3: De Schoonheid van Amsterdam-welstandsgebieden met paars De IJ-landen

De Schoonheid van Amsterdam vormt het toetsingskader voor de bouwontwikkelingen. Bouwplannen worden aan de hand van het welstandskader getoetst door de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit. Deze geeft in het kader van de aanvraag omgevingsvergunning advies over het bouwplan op basis van dit welstandskader.

Conclusie

Het nog op te stellen bouwplan kan voldoen aan de welstandsnota De Schoonheid van Amsterdam.

Hoofdstuk 4 Milieuaspecten

4.1 M.e.r.-beoordeling

4.1.1 Kader

Het instrument milieueffectrapportage (m.e.r.) is ontwikkeld om het milieubelang een volwaardige plaats in bepaalde plan- en besluitvormingsprocessen te geven. In het milieueffectrapport (MER) worden de effecten van de beoogde ontwikkeling voor alle relevante milieuaspecten systematisch in beeld gebracht. Tevens wordt nagegaan of er alternatieven of maatregelen zijn waarmee eventuele negatieve effecten kunnen worden verminderd of voorkomen. Enerzijds maakt het opstellen van een MER de initiatiefnemer bewust van de milieugevolgen en anderzijds kan de overheid diverse milieugevolgen in samenhang met elkaar en op een voor de burger transparante wijze bij de besluitvorming betrekken.

Het Besluit m.e.r. maakt onderscheid naar m.e.r.-plichtige activiteiten en m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten. Onderdeel C van de bijlage bij dit Besluit vermeldt voor welke activiteiten altijd verplicht een MER moet worden opgesteld, voordat een (m.e.r.-plichtig) besluit mag worden genomen. In onderdeel D is vermeld welke activiteiten beoordelingspichtig zijn. Voor dergelijke activiteiten moet het bevoegd gezag beoordelen of op basis van 'belangrijke nadelige gevolgen die de voorgenomen activiteit voor het milieu kan hebben', een m.e.r.- procedure noodzakelijk is. Uitgangspunt van de m.e.r.-beoordeling is het 'nee, tenzij'-principe. Dat wil zeggen dat alleen een MER hoeft te worden opgesteld, wanneer er omstandigheden zijn die (waarschijnlijk) leiden tot belangrijke nadelige milieugevolgen.

4.1.2 Plangebied

Voor dit bestemmingsplan is een m.e.r.-beoordelingsnotitie opgesteld, die is opgenomen in bijlage 4 bij deze toelichting (Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling ontwikkeling De Ruijterkade 5, Amsterdam, Tauw, 7 augustus 2023). Uit deze notitie blijkt dat de voorgenomen activiteit is opgenomen in bijlage D categorie 11.2 (stedelijk ontwikkelingsproject) van het Besluit m.e.r., maar onder de drempelwaarde blijft. Daarom moet voor de voorgenomen activiteit een m.e.r.-beoordeling worden uitgevoerd.

De toetsing is gedaan aan de hand van de selectiecriteria in bijlage III, EU richtlijn 2014/52/EU. Dit betreffen 1) de kenmerken van het project, 2) de plaats van het project en 3) de kenmerken van het potentiële effect. Uit de toetsing blijkt dat er geen belangrijke nadelige milieugevolgen optreden.

Opgemerkt wordt nog dat de m.e.r.-beoordeling is uitgevoerd op het grotere bouwvolume zoals dat in het ontwerpbestemmingsplan was opgenomen. De conclusie van de m.e.r.-beoordeling wijzigt echter niet als gevolg van het aangepaste, kleinere bouwvolume.

Conclusie

Belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen worden uitgesloten, zodat een m.e.r.-plicht niet aan de orde is.

4.2 Milieuzonering bedrijven

4.2.1 Kader

Bedrijven zijn milieubelastende bestemmingen die hinder ten opzichte van milieugevoelige bestemmingen (waaronder wonen) kunnen veroorzaken. Om deze hindersituaties te voorkomen dient bij een bestemmingsplan(wijziging) waarin milieubelastende en milieugevoelige bestemmingen in elkaars nabijheid mogelijk worden gemaakt in principe uit te worden gegaan van scheiding van functies. Daartoe zijn in de VNG-brochure Bedrijven en Milieuzonering (2009; hierna te noemen B&M) richtafstanden opgesteld. Deze afstanden geven voor verschillende functies aan op welke afstand geen hinder is te verwachten. De meer fijne afstemming voor de voorkoming van milieuhinder vindt vervolgens plaats in het kader van de Wet milieubeheer.

Deze afstanden in B&M zijn naast de factoren aard en omvang van het bedrijf mede afhankelijk van de omgeving. Voor een rustige woonomgeving gelden andere afstanden (strengere eisen) dan voor andere gebieden, zoals drukke woonwijken, gemengde gebieden en landelijke gebieden. Een gemengd gebied in de zin van de VNG-brochure is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Het bestemmingsplangebied kan door de nabije aanwezigheid van een tramspoor, vaarwegen, autowegen en sterke functiemenging worden gekarakteriseerd als een gemengd gebied. De richtafstanden die gelden ten opzichte van een rustige woonwijk kunnen, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, met één afstandsstap worden verlaagd indien sprake is van het omgevingstype gemengd gebied.

4.2.2 Plangebied

Met dit plan worden geen geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk gemaakt. Ook bevinden zich geen gevoelige functies, zoals woningen of scholen, in de directe omgeving van de nieuwbouw. Deze liggen op meer dan 100 meter van de planontwikkeling. Eventuele effecten vanwege de plantontwikkeling op de omgeving zijn daarom eveneens niet aan de orde. Er is dan ook geen reden om een bedrijven- en milieuzoneringsonderzoek uit te voeren.

Conclusie

Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.

4.3 Geluidhinder

4.3.1 Kader

Bij het ontwikkelen van een nieuw ruimtelijk plan is het belangrijk rekening te houden met geluidsbronnen en de mogelijke hinder of overlast daarvan voor mensen. De beoordeling van het aspect geluid in ruimtelijke plannen vindt zijn grondslag vooral in de Wet geluidhinder (Wgh).

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn sinds het eind van de jaren '70 de wetten en regels voor het bestrijden en voorkomen van geluidhinder ten gevolge van wegverkeer, railverkeer en industrie vastgelegd. Hierin staat bijvoorbeeld wanneer de geluidbelasting moet worden getoetst. Daarnaast is vastgelegd hoeveel decibel geluid in deze situaties zijn toegestaan. Wanneer een overschrijding van de norm wordt geconstateerd bij de toetsing, moeten er maatregelen worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen. De akoestische berekeningen moeten voldoen aan de regels die zijn vastgelegd in Reken- en Meetvoorschriften.

Indien een bestemmingsplan nieuwe geluidsgevoelige functies of nieuwe infrastructuur mogelijk maakt dient akoestisch onderzoek verricht te worden. Bestaande wegen, die niet zijn aangewezen als woonerf of 30 km-zone, hebben een wettelijke onderzoekszone. Indien binnen deze zone nieuwe geluidsgevoelige functies mogelijk worden gemaakt, dient met een akoestisch onderzoek aangetoond te worden dat er voldaan wordt aan de hoogst toelaatbare waarde van de Wgh.

4.3.2 Plangebied

Met dit plan worden geen geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk gemaakt. Ook bevinden zich geen gevoelige functies, zoals woningen of scholen, in de directe omgeving van de nieuwbouw. Deze liggen op meer dan 100 meter van de planontwikkeling. Eventuele effecten vanwege de plantontwikkeling op de omgeving zijn daarom eveneens niet aan de orde. Er is dan ook geen reden om een geluidsonderzoek uit te voeren.

Conclusie

Het aspect geluidhinder vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.

4.4 Luchtkwaliteit

4.4.1 Kader

In de Wet Milieubeheer is het toetsingskader voor luchtkwaliteit vastgelegd. De manier waarop de luchtkwaliteit in acht moet worden genomen bij planvorming is geregeld in lid 1 van artikel 5.16 van de Wet Milieubeheer. Hierin wordt gesteld dat luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor doorgang van een project als:

- aannemelijk is gemaakt dat grenswaarden niet worden overschreden bij realisatie van het plan, zelfs indien het voorgenomen plan leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- het plan, bij één of meerdere overschrijdingen van grenswaarden, niet in betekenende mate bijdraagt aan de toename van de concentraties van fijn stof en stikstofdioxide;
- als gevolg van positieve effecten van het plan en/of als gevolg van met het plan samenhangende maatregelen de kwaliteit van de lucht (elders) zodanig verbetert dat per saldo geen verslechtering optreedt (de zogenaamde saldobenadering), zelfs als bij realisatie van het plan één of meerdere overschrijdingen van grenswaarden plaatsvinden en het plan wel in betekenende mate bijdraagt aan de toename van de concentraties van fijn stof en stikstofdioxide.

Grenswaarden zijn daarbij gedefinieerd als een niveau dat op basis van wetenschappelijke kennis is vastgesteld teneinde schadelijke gevolgen voor de gezondheid en/of het milieu in zijn geheel te voorkomen, te verhinderen of te verminderen en dat binnen een bepaalde termijn moet worden bereikt en, als het eenmaal is bereikt, niet meer mag worden overschreden. In de ministeriële regeling “Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit” (2007) zijn algemene regels opgenomen voor de wijze waarop de gevolgen van projecten op de luchtkwaliteit moet worden berekend.

In stedelijke gebieden vormt het verkeer een belangrijke bron van luchtverontreinigende stoffen. Conform de regeling dient langs wegen in een stedelijke omgeving de concentratie van de verschillende stoffen te worden berekend met behulp van standaard rekenmethodes. In de regeling is ook per gemeente vastgelegd met welke getalswaarde de jaargemiddelde concentratie van fijn stof moet worden gecorrigeerd voor de aanwezigheid van zeezout. Voor de gemeente Amsterdam bedraagt deze correctie 6 µg/m³. Conform de regeling wordt het voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingen van de 24 uurgemiddelde concentratie fijn stof verkregen door het aantal berekende overschrijdingsdagen met zes dagen te verminderen.

Projecten die 'niet in betekenende mate' (NIBM) een bijdrage leveren aan de luchtverontreiniging, hoeven op grond van artikel 5.16 van de Wet milieubeheer niet individueel getoetst te worden aan de genoemde grenswaarden. Het is in dat geval voldoende om aan te tonen dat een voorgenomen ontwikkeling 'niet in betekenende mate' is. In de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Met de inwerkingtreding van het NSL is het begrip 'niet in betekenende mate' (tijdelijk) gedefinieerd als 3% van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO2 en PM10. Dit komt neer op een bijdrage van 1,2 µg /m³ voor beide componenten. Dit betekent dat als aangetoond kan worden dat een voorgenomen ontwikkeling niet meer dan 1,2 µg/m³ bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie van zowel PM10 als NO2, het project niet getoetst hoeft te worden aan de grenswaarden en inpasbaar is vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit.

Gemeentelijk Actieplan Schone Lucht

In april 2019 heeft de gemeente Amsterdam het Actieplan Luchtkwaliteit aangenomen. De gemeente Amsterdam werkt al meer dan tien jaar aan het verbeteren van de luchtkwaliteit in de stad. Dat heeft resultaat. De afgelopen jaren werd de luchtkwaliteit steeds verbeterd. Amsterdam voldoet mede daardoor op de meeste plekken aan de Europese norm voor stikstofdioxide (NO2) en overal in de stad aan de normen voor fijnstof (PM10 en nog kleiner: PM2,5). Volgens deze Europese normen mag de gemiddelde jaarconcentratie van stikstofdioxide (NO2) op knelpunten niet boven de grenswaarde van 40,5 µg/m³ (40,5 microgram per kubieke meter) uitkomen. Voor fijnstof geldt een gemiddelde jaarconcentratie van maximaal 40,0 µg/m³ (voor PM10) en 25 µg/m³ (voor PM2,5). Wetenschappelijk onderzoek wijst echter uit dat de Europese normen onvoldoende bescherming bieden voor de gezondheid. De World Health Organization (WHO) streeft mede daarom naar lagere advieswaarden: een gemiddelde jaarconcentratie van fijnstof onder 20 µg/m³ (PM10) en 10 µg/m³ (PM2,5). De WHO-advieswaarde voor stikstofdioxide (NO2) is gelijk aan de EU-grenswaarde.

Ambitieuze doelstelling

Het actieplan gaat uit van een nieuwe mijlpaal: voldoen aan de WHO-advieswaarde voor luchtkwaliteit in 2030 voor fijnstof PM2,5, waarmee tevens wordt voldaan aan de (minder strenge) WHO-advieswaarde voor PM10. De doelstelling is ambitieus, want de WHO-advieswaarde voor fijnstof is twee keer zo streng als de EU-grenswaarde voor fijnstof. Met de juiste gezamenlijke inzet is het mogelijk om deze ambitie te halen.

De missie: minder, slimmer en schoon

Amsterdam groeit. Meer bewoners, bezoekers en bedrijven betekent meer forenzen, meer auto's, fietsers en scooters. Voorspelling is dat het toenemend aantal bewoners, bedrijven, forenzen en bezoekers in de stad kan leiden tot 40% meer verplaatsingen in 2040. De druk van verkeer en vervoer heeft gevolgen voor de leefomgeving. De ruimte voor rust, stilte, ontspanning, voor groen of spelen op straat neemt steeds verder af. De balans tussen levendigheid en leefbaarheid wordt verstoord. Amsterdammers leven een jaar korter door de vaak ongezonde lucht in de stad.

Zonder verkeer kan de stad niet. Bijvoorbeeld voor de bevoorrading van de stad. Anders kan het wel. De gemeente stimuleert verkeer en vervoer dat minder impact heeft op ruimte en gezondheid. Ze staat daarin niet alleen. Voor 70% van de reizen gebruiken bewoners, bezoekers en bedrijven hun benen, de fiets of het openbaar vervoer. In de stad is dat meestal de slimme en gezonde keuze. Voor die andere 30% van de verplaatsingen zet gemeente in op minder, slimmer en schoon verkeer.

Minder voertuigen en kilometers in de stad en meer ruimte voor groen, spelen, recreatie en gezond verkeer. Dat streven leidt ertoe dat de auto minder ruimte krijgt en dat er parkeerplaatsen vervallen.

Maar ook dat er ruimte blijft voor de noodzakelijke verkeersstromen in de stad als de bevoorrading van winkels. De Agenda autoluw, het Programma fiets en ook het gemeentelijke parkeerbeleid geven hier invulling aan.

Slimmer inrichten van de verkeersstromen maakt het makkelijker over te stappen van auto naar ov, fiets of e-brommer, bijvoorbeeld aan de rand van de stad. Amsterdammers en bezoekers worden verleid tot ander reisgedrag. Ze kunnen daarbij kiezen voor schone en volwaardige alternatieven als eBuurtHubs en Mobility as a Service. Zo beschikt iedere Amsterdammer over een vloot aan verkeersmogelijkheden, van deelauto tot deelfiets. Met goed geplaatste logistieke hubs worden vrachtwagens gestimuleerd goederen over te laden naar elektrische bestelwagens of e-vervoer per water. De programma's stedelijke logistiek en smart mobility kennen verschillende projecten om hier met innovatieve concepten invulling aan te geven.

Schoon verkeer zet in op het verschonen van het resterende verkeer in de stad. Vanuit het centrum worden steeds meer delen van de stad en steeds meer vervoersoorten uitstootvrij. In praktijk zijn dat personenauto's, vracht- en bestelwagens en scooters die gebruik maken van accu's of van waterstof in combinatie met brandstofcellen. De berijders worden voor de overstap geholpen met subsidies en privileges. De jaren 2020, 2022 en 2025 zijn belangrijke mijlpalen daarbij. Uitstootvrij leidt tot een aanzienlijke winst op de luchtkwaliteit en CO2. Dit Actieplan Schone Lucht geeft invulling aan deze laatste stap: schoon verkeer.

Het Actieplan Schone Lucht leidt met de Agenda Autoluw en het programma smart mobility Amsterdam naar een samenhangend plan voor minder, slimmer en schoon verkeer in Amsterdam.

4.4.2 Plangebied

Er is onderzoek verricht naar de gevolgen van het plan voor de luchtkwaliteit (Luchtkwaliteitsonderzoek ontwikkeling De Ruijterkade 5, Amsterdam, Tauw, 1 augustus 2023; zie bijlage 5). Uit dit onderzoek blijkt dat het project minder dan 1,2 ìg/m3 bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie NO2 en PM10. Het effect van de voorgenomen ontwikkeling op de luchtkwaliteit wordt daarmee beschouwd als niet 'niet in betekende mate' en is vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit wettelijk inpasbaar op basis van artikel 5.16 lid 1c van de Wet milieubeheer.

Aanvullend heeft toetsing aan de WHO-advieswaarden plaatsgevonden. Ook hier is vastgesteld dat het effect van de voorziene ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. Hiermee past het project binnen de ambitie die de gemeente Amsterdam heeft gesteld in het Actieplan Schone Lucht.

Opgemerkt wordt nog dat het luchtkwaliteitsonderzoek is uitgevoerd op het grotere bouwvolume zoals dat in het ontwerpbestemmingsplan was opgenomen. De conclusie van het luchtkwaliteitsonderzoek wijzigt echter niet als gevolg van het aangepaste, kleinere bouwvolume.

Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.

4.5 Externe veiligheid

4.5.1 Kader

Bij externe veiligheid gaat het om het binnen aanvaardbare grenzen houden van risico's voor de omgeving van het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen), het transport van gevaarlijke stoffen (openbare wegen, water- en spoorwegen, buisleidingen), het gebruik van luchthavens *(zie §3.1.4 luchthavenindelingsbesluit Schiphol)* en het gebruik van windmolens. Bij externe veiligheid risico's wordt onderscheid gemaakt tussen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven.

Groepsrisico

Het groepsrisico drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Deze begrippen vullen elkaar aan; met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de risicovolle activiteit en kwetsbare functies, terwijl met het GR wordt beoordeeld of er een groot aantal slachtoffers kan vallen als gevolg van een ongeval. Voor het PR worden risiconormen gesteld in de vorm van grens- en richtwaarden waaraan getoetst moet worden bij vaststelling van bestemmingsplannen. Voor het GR geldt geen norm; het bevoegd gezag moet afwegen of de gevolgen van een ongeval al dan niet aanvaardbaar zijn. Er is wel een oriëntatiewaarde vastgesteld die in het algemeen als acceptabel niveau geldt. Het bevoegd gezag dient het groepsrisico te verantwoorden, waarbij in ieder geval de mogelijkheden voor hulpverlening en rampbestrijding betrokken worden. De Veiligheidsregio dient in gelegenheid te worden gesteld om over deze aspecten advies uit te brengen.

Regelgeving en beleid

Het doel van het de regelgeving en beleid is: het beheersen, maar ook minimaliseren van de risico's voor de omgeving vanwege activiteiten met gevaarlijke stoffen en risico's rond luchthavens en het voorkomen van nieuwe knelpuntsituaties. De mogelijkheden voor het beperken van risico's bestaat uit twee soorten beleid: brongericht of omgevingsgericht. Brongericht beleid is gericht op maatregelen bij de bron en het verminderen van de kans van optreden en het effect van een incident. Omgevingsgericht beleid is gericht op terughoudendheid van het bouwen van kwetsbare bestemmingen in de omgeving van risicovolle activiteiten en transportassen van gevaarlijke stoffen. Om effectief omgevingsbeleid te kunnen voeren, is het noodzakelijk inzicht te krijgen in de locaties waar risicovolle objecten zijn en risicovolle activiteiten plaatsvinden. Daartoe heeft de provincie een risicokaart opgesteld. De risicokaart geeft inzicht in de risico's in woon- en werkomgevingen. Op de kaart staan meerdere typen rampen, zoals ongevallen met brandbare, explosieve en giftige stoffen, grote branden of verstoring van de openbare orde. Deze gegevens zijn afkomstig van gemeenten, waterschappen, provincie en de Rijksoverheid.

Risicovolle inrichtingen

Voor risicovolle inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing. Voorbeelden van deze risicovolle bedrijven zijn LPG-tankstations, ammoniakkoelinstallaties en chemische fabrieken. Het Bevi is opgesteld om de risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden

blootgesteld vanwege risicovolle bedrijven te beperken. De normstelling van het Bevi richt zich zowel op vergunningverlening als ruimtelijke ordening. In nieuwe situaties geldt voor het PR een grenswaarde van 10^{-6} voor kwetsbare objecten en een richtwaarde van 10^{-6} voor beperkt kwetsbare objecten. Dit betekent dat binnen de PR 10^{-6} contour van een Bevi-inrichting geen nieuwe kwetsbare objecten mogen worden opgericht. Indien binnen de contour beperkt kwetsbare objecten worden opgericht, moet het bevoegd gezag motiveren waarom dat wenselijk en aanvaardbaar is. Indien het bestemmingsplan de aanleg, bouw of vestiging van een kwetsbaar of een beperkt kwetsbaar object in het invloedsgebied toelaat, dient tevens het groepsrisico te worden verantwoord.

Vervoer gevaarlijke stoffen over de weg, per spoorweg en binnenwateren

De Wet vervoer gevaarlijke stoffen regelt de wijze van vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, per spoor en over de binnenwateren; hierin is onder andere vastgelegd welke stoffen behoren tot de categorie 'gevaarlijke stoffen' en dat het transport binnen de bebouwde kom zoveel mogelijk dient te worden vermeden. Om bij ruimtelijke ontwikkelingen het vervoer van gevaarlijke stoffen te laten voldoen aan de externe veiligheidsnormen moet het bevoegd gezag rekening houden met het PR en het GR.

Per 1 april 2015 is de wet aangevuld met de regelgeving over het Basisnet. De wetgeving over het Basisnet wordt ook wel "Wet Basisnet" genoemd en omvat een heel stelsel van wetten en regels die hun oorsprong hebben liggen in verschillende gebieden. De voornaamste die in dit verband van belang zijn, betreffen de volgende:

- *Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs)*
  Hierboven al genoemd: voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is de Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen de belangrijkste wet.
- *Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)*
  Voor ruimtelijke ordening in relatie tot de transportroutes geldt het Besluit externe veiligheid . Dit besluit is gebaseerd op de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Wet milieubeheer.
- *Regeling Basisnet*
  In de Regeling Basisnet staat waar risicoplafonds liggen langs transportroutes en welke regels er gelden voor ruimtelijke ontwikkeling.
- *Bouwbesluit*
  Het aangepaste Bouwbesluit bevat regels rondom bouwen binnen Plasbrandaandachtsgebieden.

Met de inwerkingtreding van het Basisnet is de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen *(cRNVGS)* komen te vervallen.

Het Basisnet heeft als doel een evenwicht voor de lange termijn te creëren tussen de belangen van het vervoer van gevaarlijke stoffen, de bebouwde omgeving en de veiligheid van mensen die wonen of verblijven dicht in de buurt van de infrastructuur waar dit vervoer plaatsvindt. Het Basisnet stelt verder regels aan het vaststellen en beheersen van de risico's voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (vervoerskant). Het Basisnet beoogt aan de gemeenten duidelijkheid te bieden over de maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Die maximaal toelaatbare risico's worden met de bijbehorende risicozones voor alle relevante spoor-, weg- en vaarwegtrajecten in tabellen vastgelegd. Om bij ruimtelijke ontwikkelingen het vervoer van gevaarlijke stoffen te laten voldoen aan de externe veiligheidsnormen moet het bevoegd gezag rekening houden met het PR en het GR.

Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Een plasbrandaandachtsgebied is het gebied waar bij het realiseren van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten rekening dient te worden gehouden met de mogelijke gevolgen van een ongeval met brandbare vloeistoffen.

Buisleidingen

Voor buisleidingen waardoor gevaarlijke stoffen worden vervoerd, is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) van toepassing. Op grond van het Bevb geldt voor de aanleg, bouw of vestiging van een kwetsbaar object dichtbij een dergelijke buisleiding, een grenswaarde van 10^{-6} per jaar voor het plaatsgebonden risico. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze waarde als richtwaarde.

Indien het bestemmingsplan de aanleg, bouw of vestiging van een kwetsbaar of een beperkt kwetsbaar object in het invloedsgebied toelaat, dient tevens het groepsrisico te worden verantwoord.

In onderstaande gevallen kan men volstaan met een zogenaamde lichte verantwoording, waarbij maatregelen ter beperking van het GR niet hoeven te worden onderzocht:

- het bestemmingsplan ligt buiten het 100%- letaliteitsgebied of
- bij toxische stoffen waarbij het plaatsgebonden risico kleiner dan 10^{-8} per jaar is of
- het groepsrisico is niet hoger dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde of
- de toename van het groepsrisico bij verwezenlijking van het bestemmingsplan is niet hoger dan 10%.

Op grond van het Bevb is het tevens verplicht om in bestemmingsplannen de ligging van buisleidingen weer te geven. Hierbij wordt ook een belemmeringsstrook meegenomen, waarbinnen geen bouwwerken mogen worden opgericht. Verder dienen bestemmingsplannen een vergunningstelsel in te stellen voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden binnen de belemmeringsstrook die de integriteit en werking van de buisleiding kunnen verhinderen.

ADN, Richtlijn Vaarwegen en BPR

Ingevolge het ADN en het Binnenvaart Politiereglement (BPR) moeten schepen met gevaarlijke stoffen, de zogenaamde kegelschepen, aparte opstel-, tevens wachtplaatsen krijgen. Een onderzoek van het maatgevende verkeersaanbod dient om de noodzaak van dergelijke plaatsen aan te tonen. Bij lage intensiteiten van kegelschepen kan met verkeersmanagement het ligplaats nemen op de wachtplaatsen voorkomen of beperkt worden, waardoor niet altijd een aparte ligplaats voor kegelschepen nodig is. De situering ervan is in het verlengde van de opstel- en wachtruimte of, als dit niet mogelijk is, aan de andere oever. Hierbij gelden minimale afstanden ten opzichte van andere schepen en bebouwing.

In de Richtlijnen Vaarwegen 2017 staat in paragraaf 6.2.5 beschreven welke criteria van toepassing zijn bij het aanwijzen van kegelligplaatsen. De aard van de lading bepaalt het aantal te voeren blauwe kegels. De aan te houden minimumafstanden zijn beschreven in het ADN en overgenomen in het BPR.

Uitvoeringsbeleid Externe veiligheid Amsterdam

Het Uitvoeringsbeleid Externe veiligheid Amsterdam (vastgesteld op 8 juni 2012 door burgemeester en wethouders) gaat nader in op de manier waarop Amsterdam omgaat met externe veiligheid in de besluitvorming. Het doel van Amsterdam is om risico's zoveel mogelijk te beperken. Dit kan via bronmaatregelen en ruimtelijke maatregelen.
Bronmaatregelen zijn de meest effectieve maatregelen die kunnen worden genomen om het risico te beperken. De afgelopen jaren is er veel aandacht gegaan naar de reductie van risico's aan de bronkant. Hier was namelijk de meeste veiligheidswinst te behalen. Amsterdam continueert via dit uitvoeringsbeleid het bronbeleid door in te zetten op clustering van risicobedrijven in het havengebied.

Dit betekent dat in nieuwe ruimtelijke besluiten buiten het westelijk havengebied geen ruimte wordt gegeven aan nieuwe risicobedrijven. Ook wordt gekeken of er alternatieven zijn voor transport van gevaarlijke stoffen dat door dicht bevolkt gebied gaat. Hierbij kan gedacht worden aan vervoer per water

in plaats van vervoer per spoor door de stad.
Het uitvoeringsbeleid hanteert de lijn dat nieuwe overschrijdingen van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico slechts met expliciete toestemming van burgemeester en wethouders worden toegestaan. Reeds bekende overschrijdingen langs de A10 Zuid en West worden vooralsnog verantwoord geacht omdat er met het Rijk maatregelen zijn overeengekomen ter reductie van de risico´s.

Om de risico's voor kwetsbare, minder zelfredzame groepen (kinderen, ouderen, zieken) te verminderen is het niet wenselijk dat deze groepen te dichtbij risicobronnen verblijven. Deze groepen zijn minder zelfredzaam in geval van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Concreet betekent dit dat in nieuwe ruimtelijke plannen een strook langs transportassen met structureel vervoer van gevaarlijke stoffen (rijkswegen 80 meter, enkele spoortrajecten 100 meter, hogedruk aardgasleidingen circa 25 tot 175 meter) en rond risicobedrijven wordt vrijgehouden van nieuwe kwetsbare, minder zelfredzame groepen. Afwijking is mogelijk mits door het bevoegd gezag expliciet is toegestaan.

4.5.2 Plangebied

Middels onderzoek is een risicobeoordeling uitgevoerd ten aanzien van het aspect externe veiligheid. Dit onderzoek is als bijlage 6 bij deze plantoelichting gevoegd (Onderzoek effecten Externe Veiligheid De Ruijterkade 5 te Amsterdam, Tauw, 1 juni 2023). Het doel van dit onderzoek is te bepalen of er vanuit dit thema belemmeringen en/of risico's zijn voor de invulling van het plangebied als kantoorgebouw nabij transportroutes. Het onderzoek is uitgevoerd op het grotere bouwvolume zoals dat in het ontwerpbestemmingsplan was opgenomen. De conclusie van het onderzoek wijzigt echter niet als gevolg van het aangepaste, kleinere bouwvolume.

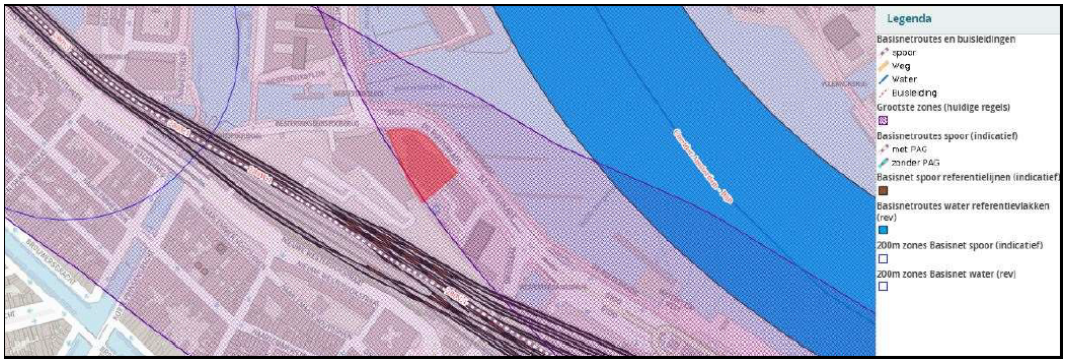
Uit het onderzoek blijkt dat de planlocatie ligt binnen het invloedsgebied van transportroutes van gevaarlijke stoffen over het spoor Duivendrecht – Amsterdam Singelgracht en het water (Het IJ).

Vervoer van gevaarlijke stoffen over water

Er is voor de vaarroute Het IJ geen sprake van een 10^{-6}-contour die buiten de vaarweg zelf ligt. Het plaatsgebonden risico vormt derhalve geen belemmering voor de planlocatie. Ten aanzien van het groepsrisico is vastgesteld dat deze als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over Het IJ ruimschoots lager ligt dan de oriëntatiewaarde. Daarnaast is geconcludeerd dat 10 % van de oriëntatiewaarde eveneens niet wordt overschreden. Het groepsrisico vormt geen belemmering voor de planlocatie.

Vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorweg

De PR 10^{-6}-risicocontour van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor Duivendrecht – Amsterdam Singelgracht is niet buiten de spoorweg gelegen. Het plaatsgebonden risico van deze route vormt dan ook geen belemmering voor de planlocatie. Er is sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde, derhalve is een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico vereist. Aangezien het beoogde plangebied gelegen is binnen het invloedsgebied van een transportroute van toxische en brandbare stoffen dient voor deze scenario's ook in te worden gegaan op artikel 7 van het Bevt. Geadviseerd is om bij deze verantwoording in overleg te treden met de Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland met betrekking tot zelfredzaamheid van de aanwezige personen in het toekomstige kantoorgebouw en bestrijdbaarheid van calamiteiten.



Afbeelding 4.1: Plangebied in rood aangegeven met EV-zones

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen binnen bebouwing en ontvluchten van het plangebied en zijn afhankelijk van het maatgevende scenario (brand, explosie en/of toxische wolk). Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen.

Ten aanzien van de zelfredzaamheid wordt opgemerkt dat in de invloedgebieden die gelegen zijn binnen het plangebied geen groepen voorkomen die als verminderd zelfredzaam aangemerkt dienen te worden. De aanwezige doelgroepen kunnen na waarschuwing het gebied zelfstandig verlaten.

Daarnaast moet worden gekeken of zelfredding mogelijk is en of de fysieke eigenschappen van gebouwen en omgeving van invloed zijn op een optimale zelfredding. Vanuit de geschetste mogelijkheden is het dus van belang dat het plangebied de onderstaande aandachtpunten faciliteert:

- Alarmering: In geval van een calamiteit is een snelle alarmering van aanwezige personen binnen het effectgebied essentieel voor een goede zelfredzaamheid. De invulling van de risicocommunicatie dient conform de Wet veiligheidsregio's door het bestuur van de Veiligheidsregio's uitgevoerd te worden. De veiligheidsregio ondersteunt en adviseert de gemeenten hierin in voorbereiding op een alarmering bij rampen.
- Vluchtmogelijkheden: Het plangebied is naar meerdere zijden te ontvluchten. Ontvluchten kan in alle gevallen van de risicobronnen af. Bij de inrichting van het plangebied dienen voldoende vluchtwegen aanwezig te zijn om het plangebied in geval van calamiteit te ontvluchten. De vluchtwegen dienen van de leiding af gericht te zijn.
- Schuilmogelijkheden: Voor nieuwe gebouwen die binnen het plangebied worden gerealiseerd, is het raadzaam rekening te houden met het verhogen van de brandwerendheid van de gevels aan de zijde van de transportroute. Hierdoor worden de gevolgen van hittebestraling beperkt. Daarnaast is raadzaam om in het gebouw waar personen zich langdurig (kunnen) bevinden afsluitbare ventilatie (met een druk op de knop) te realiseren om te voorkomen dat toxisch gas naar binnen wordt gezogen.

Bestrijdbaarheid

Om een calamiteit met gevaarlijke stoffen op het spoor Duivendrecht – Amsterdam Singelgracht snel te kunnen bereiken, gaat het om de mogelijkheden die hulpverleningsdiensten hebben.

Relevant aandachtspunt voor de bereikbaarheid is dat het plangebied en de wegen waarover de hulpdiensten aan moeten rijden voldoende breed en goed bereikbaar zijn. De bereikbaarheid van het

plangebied en de bluswater-voorziening moeten nog nader uitgewerkt worden. Bij de verdere uitwerking van het plan zal de Veiligheidsregio worden betrokken om mee te denken over: de situering van de bereikbaarheid en de situering en het soort/type bluswatervoorzieningen.

Plasbrandaandachtsgebied

Naast de normen voor het plaatsgebonden risico en de verantwoording van het groepsrisico is er ten aanzien van zeer brandbare vloeistoffen een extra veiligheidsambitie in het landelijk beleid gedefinieerd, gebaseerd op het scenario van een plasbrand. Hiervoor is een zone rond de transportroute gedefinieerd: het plasbrandaandachtsgebied (PAG), waarin rekening wordt gehouden met de effecten van een plasbrand. Voor de Rijksweg spoor Duivendrecht – Amsterdam Singelgracht (spoortraject 280) is er volgens het Basisnet sprake van een plasbrandaandachtsgebied. Dit houdt in dat voor een zone van 30 meter naast de infrastructuur aanvullende bouweisen voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen gelden, op grond van paragraaf 2.3 van de Regeling Bouwbesluit 2012. Het plangebied bevindt zich op een afstand van circa 100 meter van de weg. Dit aspect vormt derhalve geen belemmering voor de planlocatie.

De Brandweer Amsterdam-Amstelland heeft het onderzoek beoordeeld en hierover advies uitgebracht. Dit advies is bijgevoegd als bijlage 7 bij deze plantoelichting (Advies bestemmingsplan Ruijterkade ihk Externe Veiligheid, Brandweer Amsterdam-Amstelland, 22 juni 2023). De Brandweer Amsterdam-Amstelland is akkoord met het onderzoek. Daarnaast staan zij achter de maatregelen en adviezen die zijn beschreven in de toelichting van het bestemmingsplan De Ruijterkade 5.

Verantwoording groepsrisico

Gezien het voorgaande is een verantwoording van het groepsrisico voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor Duivendrecht – Amsterdam Singelgracht verplicht. Bij deze risicobron kan een plasbrand, BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) of toxisch scenario optreden. Voor wat betreft de zelfredzaamheid zijn de gewenste handelingsperspectieven in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) in het onderzoek beschreven. Voor wat betreft de bestrijdbaarheid is in het onderzoek beschreven welk aanvalsplan de brandweer kan hanteren. Bij de uitwerking van het bouwplan worden de maatregelen en adviezen betrokken die beschreven zijn in het onderzoek. Het groepsrisico is dan ook aanvaardbaar te achten.

Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.

4.6 Bodemkwaliteit

4.6.1 Kader

Het doel van de Wet Bodembescherming is het behoud en de verbetering van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. In geval van graafwerkzaamheden is een bodemonderzoek aan de orde om te bepalen of eventuele vervuilde grond gesaneerd dient te worden. Ook als er sprake is van een functieverandering, dient in een aantal gevallen aangetoond te worden dat de bodem geschikt is voor de nieuwe functie. Voor het bestemmingsplan heeft dit voornamelijk betekenis voor zover nieuwe ontwikkelingen worden toegestaan. Daarnaast geldt dat de bodemkwaliteit invloed kan hebben op de financiële haalbaarheid als blijkt dat de bodem gesaneerd moet worden.

4.6.2 Plangebied

Er is onderzoek uitgevoerd naar de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van het plangebied (Nader onderzoek voormalig vetgasfabriek De Ruijterkade 5 te Amsterdam, Tauw / HB Adviesbureau, 23 september 2022, kenmerk: R001-1279638MLX-V02-mwl-NL). Dit onderzoek is als bijlage 8 bij deze toelichting gevoegd.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging en de wens van de gemeente Amsterdam om goed onderbouwd toe te werken naar een stabiele eindsituatie. Om het nader onderzoek richting te geven, is een conceptueel model opgesteld. Hieruit volgen een aantal onzekerheden die in het bodemonderzoek zijn onderzocht.

Middels uit uitgevoerde bodemonderzoek is duidelijk geworden dat:

- Er geen sprake is van de aanwezigheid van een zaklaag ter plaatse van de voormalige vetgasfabriek.
- Momenteel is er geen verspreiding van verontreiniging in concentratie groter dan de I-waarde in de deklaag richting het IJ. Er worden vooral PAK in lagere concentraties aangetroffen in de zandige lagen op de De Ruijterkade en geen BTEX. Hierdoor is de verwachting dat de meeste verspreiding naar het IJ al heeft plaatsgevonden. Daarnaast is er een damwand geplaatst in de De Ruijterkade die verspreiding van verontreiniging richting het IJ verhinderd. Er zijn geen aanwijzingen dat er voorkeursstroming heeft plaatsgevonden via het oude spoorbed. De rol en invloed van de drain in het freatische grondwater bij de damwand op De Ruijterkade is niet opgehelderd.
- Er is verontreiniging met BTEX en PAK aanwezig in het grondwater in het pleistocene pakket. De stromingsrichting van het grondwater is westelijk tot zuidelijk. Stroomafwaarts in westelijke en zuidelijke richting overschrijden de concentraties de S-waarde.
- Daar waar in het diepere grondwater een hoge concentratie aan aromaten waaronder benzeen is aangetroffen, is een ondiepe peilbuis geplaatst om te verifiëren of er mogelijk onaanvaardbare humane risico's zijn als gevolg van uitdamping. In het ondiepe grondwater overschrijdt benzeen de S-waarde. Er wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van onaanvaardbare humane risico's als gevolg van uitdamping.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd dat de verontreiniging in grond en grondwater met BTEX, PAK en minerale olie afkomstig van de voormalige vetgasfabriek een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. De omvang van de verontreiniging in het grondwater in concentraties groter dan de I-waarde wordt geschat op circa 40.000 m³. Deze verontreiniging leidt niet tot een onaanvaardbaar humaan, ecologische of verspreidingsrisico.

Op basis van dit onderzoek is in overleg getreden met het bevoegd gezag over het herzien van de beschikking ernst en spoed uit april 2008. Daarop is een nieuwe beschikking afgegeven, waarbij vastgesteld is dat er nog steeds sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Omdat er echter geen onaanvaardbare humane, ecologische en verspreidingsrisico's zijn, wordt de sanering als niet spoedeisend beschouwd.

Conclusie

Er is sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Sanering is echter niet spoedeisend. Bij de uitvoering van de bouw wordt hiermee rekening gehouden, zodat de milieuhygiënische bodemkwaliteit niet aan de uitvoerbaaheid van het plan in de weg staat.

4.7 Trillinghinder

4.7.1 Kader

Bij toetsing van hinder door trillingen wordt in Nederland doorgaans de SBR-richtlijn deel B gehanteerd, aangezien er geen wetgeving bestaat met daarin grenswaarden voor trillingshinder. De SBR-richtlijn deel B kent twee toetsingsgrootheden, namelijk Vmax en Vper. De Vmax representeert het maximale te verwachten trillingsniveau. De Vper is een periodiek trillingsniveau, wat wil zeggen een (energetisch) gemiddelde waarde over een beoordelingsperiode.

De SBR-richtlijn maakt gebruik van streefwaarden. Over het algemeen is voor een mens een Vmax groter dan 0,1 voelbaar. De richtlijn geeft aan dat er bij nieuwbouw wordt voldaan aan de richtlijn als de Vmax-niveaus onder de streefwaarde A1 (0,1 voor woningen) liggen. Er wordt ook voldaan aan de richtlijn als de Vmax-niveaus hoger zijn dan de streefwaarde A1, maar onder de streefwaarde A2 (0,6 voor kantoren) én als Vper onder de streefwaarde A3 ligt (0,07 voor kantoren). T

Gebouwfunctie	Streefwaarde dag- en avondperiode			Streefwaarde nachtperiode		
	Vmax (A1)	Vmax (A2)	Vper (A3)	Vmax (A1)	Vmax (A2)	Vper (A3)
gezondheidszorg	0,1	0,4	0,05	0,1	0,2	0,05
wonen	0,1	0,4	0,05	0,1	0,2	0,05
kantoor en onderwijs	0,15	0,6	0,07	0,15	0,6	0,07
bijeenkomsten	0,15	0,6	0,07	0,15	0,6	0,07
kritische werkruimte	0,1	0,1	-	0,1	0,1	-

Afbeelding 4.2: Gehanteerde streefwaarden volgend uit de SBR B (nieuwbouw)

De SBR-richtlijn geeft waarden voor de kwalificatie van hinder voor weg- en railverkeer. Deze waarden zijn hieronder weergegeven. Bij de afweging van maatregelen kan hier rekening mee worden gehouden.

V_{max}	Hinderkwalificatie
< 0,1	geen hinder
0,1 – 0,2	weinig hinder (bestaande situaties)
0,2 – 0,8	matige hinder
0,8 – 3,2	hinder
> 3,2	ernstige hinder

Afbeelding 4.3: Hinderkwalificatie voor weg- en railverkeer volgens SBR B bijlage V

4.7.2 Plangebied

Het gebied ligt naast het druk bereden spoor net ten westen van Amsterdam Centraal, waardoor hinder als gevolg van spoortrillingen niet op voorhand is uit te sluiten. Er is dan ook onderzoek verricht naar de gevolgen van het plan voor trillingshinder (Trillingsonderzoek Ruijterkade 5 Amsterdam, Cohere/Tauw, 14 juli 2023; bijlage 9). Met dit onderzoek is inzicht verkregen in welke trillingsniveaus in de omgeving optreden door het huidige spoorverkeer en is een doorkijk gegeven naar de toekomstige nieuwbouw met als doel mogelijke trillingshinder voor deze nieuwbouw te voorkomen. Het onderzoek is uitgevoerd op het grotere bouwvolume zoals dat in het ontwerpbestemmingsplan was opgenomen. De conclusie van het onderzoek wijzigt echter niet als gevolg van het aangepaste, kleinere bouwvolume.

Uit het onderzoek blijkt dat er voor het toekomstige kantoorgebouw geen overschrijding van de SBR-richtlijn deel B wordt verwacht als gevolg van spoortrillingen. De gemeten trillingsniveaus in het huidige gebouw liggen laag en er is geen sprake van opslingering. Opslingering wordt ook niet in het toekomstige gebouw verwacht.

Hoewel ook in het geval met vloeropslingering wordt voldaan aan de streefwaarde van de SBR-richtlijn, valt het aan te bevelen vloeropslingering te vermijden door met de eigenfrequentie van vloeren weg te blijven van 5 Hz. Aanbevolen wordt hiermee in het ontwerp rekening te houden.



Afbeelding 4.3: Plangebied toekomstige ontwikkeling Ruijterkade 5



Afbeelding 4.4: Sporen gezien vanuit verschillende posities. Vanaf buitenste spoor perron (linksboven), verhoogde ligging (rechtsboven), vanaf vijfde verdieping (onder).

Conclusie

Het aspect trillinghinder vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.

4.8 Duurzaamheid

4.8.1 Kader

De wettelijke eisen over duurzaamheid zijn opgenomen in het Bouwbesluit. De gemeente mag deze wettelijke eisen niet uitbreiden met aanvullende eisen. Dit neemt niet weg dat de gemeente wel de ambitie heeft om alle ruimtelijke projecten duurzaam te ontwikkelen.

Omgevingsvisie Amsterdam 2050

In de Omgevingsvisie Amsterdam 2050 zijn de ambities voor een duurzame stad opgenomen. Amsterdam neemt met een ambitieuze inzet op klimaatneutraliteit, duurzame energie en een circulaire stad zijn verantwoordelijkheid in het tegengaan van klimaatverandering. Tegelijk dwingt de kwetsbare ligging tot een stevige inzet op klimaatadaptatie. De gevolgen van klimaatverandering zijn nu al merkbaar, met pieken in hitte en droogte, extremere neerslag en op termijn ook zeespiegelstijging. Het klimaatbestendig maken van de bestaande stad vraagt om meer ruimte voor bijvoorbeeld waterberging en verkoelend groen.

Amsterdam levert een maximale bijdrage aan het behalen van de doelen van het Klimaatakkoord van

Parijs. In de Routekaart Amsterdam Klimaatneutraal 2050 staan de langetermijnvisie op de Amsterdamse energietransitie, de strategie en acties voor de korte termijn. Er worden vier transitiepaden beschreven: Gebouwde omgeving, Mobiliteit, Elektriciteit en Haven en industrie. In onder andere de Transitievisie warmte en de Regionale Energiestrategie (RES) krijgen deze activiteiten nader vorm. Ook de Strategie Amsterdam Circulair is hierbij van belang.

Het Amsterdamse klimaatbeleid bestaat in hoofdlijnen uit de volgende elementen:

- Bij de gebouwde omgeving een verschuiving van aardgas naar duurzame warmte en elektriciteit. In 2040 moet Amsterdam aardgasvrij zijn. De wijkaanpak en het programma aardgasvrij leveren een flinke bijdrage: maximaal 400 kiloton minder CO_2 .
- Bij mobiliteit een verschuiving van fossiele brandstoffen naar elektriciteit en invoering milieuzones: 500 kiloton minder CO_2 .
- Bij industrie wordt de nationale trend gevolgd en wordt het Afval Energie Bedrijf (AEB) duurzamer gemaakt. Het AEB zet in op carbon capture storage (CCS) of usage (CCU). Dat betekent dat de CO_2 uit de schoorsteen wordt afgevangen en getransporteerd voor ondergrondse opslag of hergebruikt voor chemie en tuinbouw. Besparing: 450 kiloton CO_2 .
- Opwek van duurzame energie. Amsterdam doet een bijdrage met 127 megawatt windenergie in 2030; 550 MW zon in 2030 en 1.100 MW zon (= 640 hectare) in 2050. Samen levert dat 600 kiloton CO_2 -besparing op.

Bijna Energieneutrale Gebouwen (BENG)

Tot 1 januari 2021 werden in het Bouwbesluit eisen gesteld aan de energiezuinigheid van nieuwe woningen en utiliteitsbouw. De belangrijkste eis daarvoor was de Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC). Met ingang van 1 januari 2021 moeten vergunningaanvragen voor alle nieuwbouw, zowel woningbouw als utiliteitsbouw, voldoen aan de eisen voor Bijna Energieneutrale Gebouwen (BENG).

Deze nieuwe bouwregels stellen eisen aan de maximale energiebehoefte, het fossiele energiegebruik en aan de opwek van hernieuwbare energie van gebouwen. Dit betekent dat bij nieuwe woningen en gebouwen niet alleen rekening moet worden gehouden met een goede isolatie van de gebouwschil en energiezuinige installaties, maar ook met de toepassing van duurzame energie.

Duurzaam-herstelplan

Amsterdam en de metropoolregio zijn hard geraakt door de coronacrisis. De economische recessie is voor de gemeente aanleiding geweest om de verschillende onderdelen van de Amsterdamse duurzaamheidsprogramma's tegen het licht te houden en te onderzoeken hoe de voorgenomen en ook mogelijk nieuwe duurzaamheidsmaatregelen een concrete bijdrage kunnen leveren aan economisch herstel op korte en middellange termijn, in termen van investeringen, werkgelegenheid en ook sociale effecten. De uitkomsten van het onderzoek zijn in 2020 door het college vastgesteld in het 'Duurzaam-herstelplan'.

De gemeente wil de verduurzaming in de stad versnellen. De versnelling vraagt om daadkrachtige samenwerking met bewoners, bedrijven, maatschappelijke partijen en kennisinstellingen. Alleen door samenwerking kan voldoende snelheid worden gemaakt in de energietransitie en in de verandering naar een circulaire economie. Het Duurzaam-herstelplan levert een economische impuls aan de verduurzaming van de stad door, langs de ingezette lijnen van de bestaande duurzaamheidsprogramma's, de gemeentelijke investeringen te versnellen.

4.8.2 Plangebied

Duurzaamheid staat hoog op de agenda, zowel bij de erfpachter als bij de gemeente Amsterdam. De opgave is duidelijk. Amsterdam wil een groene, gezonde en duurzame stad zijn voor iedereen. Om de gemiddelde temperatuurstijging op aarde beperkt te houden, moet de CO_2-uitstoot gereduceerd worden. De gemeente Amsterdam wil hier een voorloper in zijn. Deze plek aan het IJ is bij uitstek een plek waar zichtbaar kan worden bijgedragen aan deze ambitie en aan een groene gebouwde omgeving, zodat dit project een voorbeeld kan zijn voor de rest van de stad.

Energie

Bij het realiseren van een duurzaam nieuw kantoorgebouw is 'Paris proof' bouwen de ambitie. Uiteraard wordt er volledig gasloos gebouwd door de inzet van duurzame bronnen, zoals waar mogelijk een WKO. Ook valt te denken aan het gebruiken van het water van het IJ als energiebron. Zonnepanelen op het dak kunnen maximaal ingezet worden om de resterende energievraag tot een minimum te beperken. Aanvullend kunnen overige mogelijkheden worden onderzocht voor opwekking van energie, zoals het toepassen van zonnepanelen in de gevel, maar ook de inzet van windenergie aangezien het gebouw aan het IJ ligt. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de maximale bouwhoogte, de zichtbaarheid vanuit de binnenstad en het beschermde stadsgezicht.

Circulariteit

Naast de energietransitie is ook het gebruik van hergebruikte en biobased materialen essentieel. Dit gaat verder dan alleen het materiaalgebruik. Het gaat bijvoorbeeld ook om inzicht bieden in het gebruikte materiaal door middel van goede documentatie in een materialenpaspoort en zoveel mogelijk adaptief en demontabel bouwen (losmaakbaarheid). Het bestaande gebouw biedt potentieel een bron van materialen voor hergebruik en recycling. Onderzocht kan worden in hoeverre de benodigde sloopwerkzaamheden op een circulaire wijze kunnen worden uitgevoerd.

Er bestaat een ambitie om, waar mogelijk, met hout te bouwen. Door ontwikkelingen biedt het bouwen in hout steeds meer mogelijkheden. Doordat hout CO_2 opslaat in plaats van uitstoot, kan daarmee bijgedragen worden aan een duurzame toekomst.

Water en Klimaatadaptatie

Klimaatverandering kan mogelijk een aantal risico's met zich meebrengen zoals wateroverlast, overstroming, hitte, watertekort, verzilting en verslechtering van de ecologische en chemische waterkwaliteit. Onderstaand zijn de risico's toegelicht en wordt omschreven welke maatregelen en voorzieningen getroffen kunnen worden om de risico's te voorkomen dan wel te beperken.

<u>Wateroverlast en overstroming</u>

Met steeds vaker extreem weer vraagt deze locatie aan het IJ extra aandacht voor klimaatadaptief bouwen. Goede waterbuffering, het vasthouden en vertraagd afvoeren van water is daarom essentieel. De watertoets laat zien dat er mogelijk water op het perceel komt te staan bij een extreme bui van 70 mm of meer in twee uur. Dit lijkt echter geen grote hoeveelheid en is, in vergelijking met de directe omgeving, erg beperkt. In de toekomstige inrichting van het plangebied wordt hier rekening mee gehouden door de hoogtes in het gebied slim te ontwerpen zodat er geen directe wateroverlast ontstaat. Ook wordt bij de inrichting van de openbare ruimte in het plangebied voldoende waterbuffering gewaarborgd, net als dat daken ingezet kunnen worden voor waterretentie. Het uitgangspunt is dat gerichte, kleinschalige, fijnmazige maatregelen de stad regenbestendiger en tegelijkertijd aantrekkelijker en leefbaarder maken. Dit alles wordt zorgvuldig vormgegeven in samenspraak met de

landschapsarchitect en ecoloog.

Door de locatie aan het IJ is het plangebied mogelijk ook gevoelig voor overstromingsrisico's volgend uit het stijgende waterpeil. De watertoets, gebaseerd op gegevens van de klimaateffectatlas, laat zien dat er binnen een deel van het plangebied een extreem kleine kans op overstromingsrisico vanuit het IJ bestaat, waarbij een overstromingsdiepte tussen de 1,0 en 1,5 meter kan ontstaan aan de zijde van de De Ruijterkade. Ondanks de zeer geringe kans op overstromingsrisico (met een kans gelijk aan ongeveer 1 keer in de 100.000 jaar) vraagt dit om een integrale aanpak waarbij waterveiligheid wordt geïntegreerd in het ruimtelijke ontwerp, zowel in het gebouw als in de openbare ruimte. Onderdeel hiervan is dat essentiële gebouwinstallaties op voldoende hoogte worden gepositioneerd om zo bescherming tegen eventuele overstromingsrisico's te waarborgen. De uitwerking hiervan zal plaatsvinden tijdens de ontwerpfase.

Hitte

Het aantal warme dagen neemt toe. De Klimaateffectatlas laat zien dat de gevoelstemperatuur rondom het plangebied significant lager ligt dan in de rest van Amsterdam. Dit komt onder andere door de ligging aan het water en de aanwezigheid van de groenstrook tussen het plangebied en het spoor. Dit maakt het plangebied een erg aangename verblijfsplaats. Het stedelijk hitte-eiland effect geeft het gemiddelde luchttemperatuurverschil tussen de stedelijke en omliggende landelijke gebieden weer. Door de ligging aan het water is dit verschil ook lager dan in het stadscentrum. Ondanks de beperkte hittestress in het plangebied zullen maatregelen in het ontwerp ingezet worden om dit verder te beperken. Hierbij kan gedacht worden aan vergroening van daken, gevels en buitenruimtes en het toepassen van waterretentiedaken wat een bijdrage kan leveren aan het duurzaam koelen van het gebouw.

Zoals aangegeven in hoofdstuk 2.3 is er reeds een planmatige aanzet gedaan voor een kwaliteitsslag van het plangebied als geheel. Hierin wordt er een ruimtelijkere opzet gecreëerd op het eiland met een in de toekomst groene binnenruimte tussen de gebouwen en de spoordijk. Deze kwaliteitsslag geeft meer licht en lucht aan de nu sombere openbare ruimte en zal in combinatie met de groene binnenruimte naar verwachting het stedelijk hitte-eiland effect beperken.

Watertekort

De Klimaateffectatlas laat zien dat er binnen het plangebied geen risico is op tijdelijke oppervlaktewatertekorten.

Verslechtering van de ecologische en chemische waterkwaliteit

Bescherming en verbetering van de ecologische en chemische waterkwaliteit is een belangrijk doel van het waterbeheer. Om de ecologische kwaliteit verder te verbeteren wordt er binnen de inrichting gestreefd naar watersystemen die voldoende ruimte bieden voor natuurlijke processen en voor gezonde populaties van flora en fauna.

Verzilting

Verzilting is een klimaatrisico dat los staat van de ontwikkeling van De Ruijterkade. Conform de gegevens van Atlas Natuurlijk kapitaal is de verzilting in het plangebied beperkt doordat de zoet grondwater grens circa 25-50 meter onder het maaiveld ligt.

Groenvisie
De locatie biedt tevens kansen voor natuurinclusief bouwen (ook onderdeel van de Groenvisie van de

gemeente Amsterdam). Het daklandschap, de gevels en ruimte voor nestkasten worden zorgvuldig met een stadsecoloog vormgegeven. Diversiteit en ruimte voor groen zijn essentieel voor het bevorderen van biodiversiteit in de stad en aan het IJ, maar het helpt ook bij het koel houden van de omgeving en het gebouw ten tijde van hittestress. Passieve maatregelen in bijvoorbeeld het ontwerp van de gevel hebben hier ook sterk invloed op. Door dit goed vorm te geven, helpt het in het beperken van de energievraag van het gebouw.

Mobiliteit

De locatie biedt kansen om autogebruik te beperken en fietsgebruik en deelmobiliteit te stimuleren. Omdat de locatie dichtbij het Centraal Station ligt, zal deze locatie met name ruimte moeten bieden voor fietsen en scooters. Het aantal autoparkeerplekken voldoet aan de maximale norm voor dit gebied en deze worden zoveel mogelijk voorzien van laadplekken. Overige plekken zullen worden voorbereid op mogelijke laadfaciliteiten. Ook voor de fietsen en scooters worden voldoende laadplekken gerealiseerd.

BREEAM / WELL

BREEAM-NL is sinds 2009 de certificeringsmethode voor een duurzaam gebouwde omgeving en toetst het project op de werkelijke duurzaamheidsprestaties. Naast energie, focust BREEAM-NL zich op de effecten op gezondheid, landbouwgebruik & ecologie, materialen, management, vervuiling, transport, afval en water. De ambitie van het project gaat verder dan de gemeentelijke ambities, waarvoor de mogelijkheden tot het hoogst haalbare BREEAM-NL Outstanding niveau op zoveel mogelijk thema's zal worden onderzocht. Deze ambitie is zeer hoog maar past bij de opgaves waarvoor de stad Amsterdam staat.

Omdat de ambities verder rijken dan BREEAM, en de focus ook op het gebruik van het gebouw ligt, bestaat ook de ambitie voor het behalen van een WELL Platinum certificering. Dit is het hoogst mogelijke label.

Conclusie

De bij deze planontwikkeling voorgestane ambities dragen bij een groene, gezonde en duurzame stad.

Hoofdstuk 5 Omgevingsaspecten

5.1 Mobiliteit

5.1.1 Kader

In deze paragraaf worden de beleidsstukken of besluiten genoemd, die direct aan de inrichting van het gebied ten behoeve van het verkeer ten grondslag liggen.

Meerjarenplan Fiets (2017-2022)

Het Meerjarenplan Fiets is er voor fietsers én een gezonde en bereikbare stad. De 53 maatregelen richten zich op drie pijlers: comfortabel doorfietsen, gemakkelijk fietsparkeren en fietsgedrag. In het Meerjarenplan Fiets en het kader fietsparkeren wordt ook aandacht gevraagd voor fietsparkeren.

Nota Parkeernormen Fiets en Scooter

In de Nota Parkeernormen Fiets en Scooter worden richtlijnen aangegeven voor het aantal benodigde parkeerplaatsen voor fiets en scooter.

Meerjarenplan Verkeersveiligheid (2016-2021)

Meer fietsers en voetgangers, meer mensen maken gebruik van het OV, minder auto's. Deze ontwikkelingen vragen om duidelijke keuzes op het gebied van verkeersveiligheid. Met het Meerjarenplan Verkeersveiligheid zet Amsterdam stevig in op het nog veiliger maken van de Amsterdamse straten, stoepen en fietspaden. Het meerjarenplan richt zich vooral op preventie en ongevallen bij kwetsbare groepen, gedragsverandering in het verkeer en ruimtelijke maatregelen die het verkeer veiliger maken.

Nota Parkeernormen Auto

In de nota zijn de parkeernormen voor auto’s vastgesteld. De parkeernormen worden bepaald door het gebiedstype en de functie (bijv. wonen, voorzieningen of kantoren). Nieuw te bouwen appartementen krijgen op bepaalde plekken geen bijbehorende parkeervergunning meer voor parkeren op straat.

Investeringsagenda Openbaar Vervoer (IAOV)

In de IAOV worden trajecten aangeven waar het OV verbeterd moet worden.

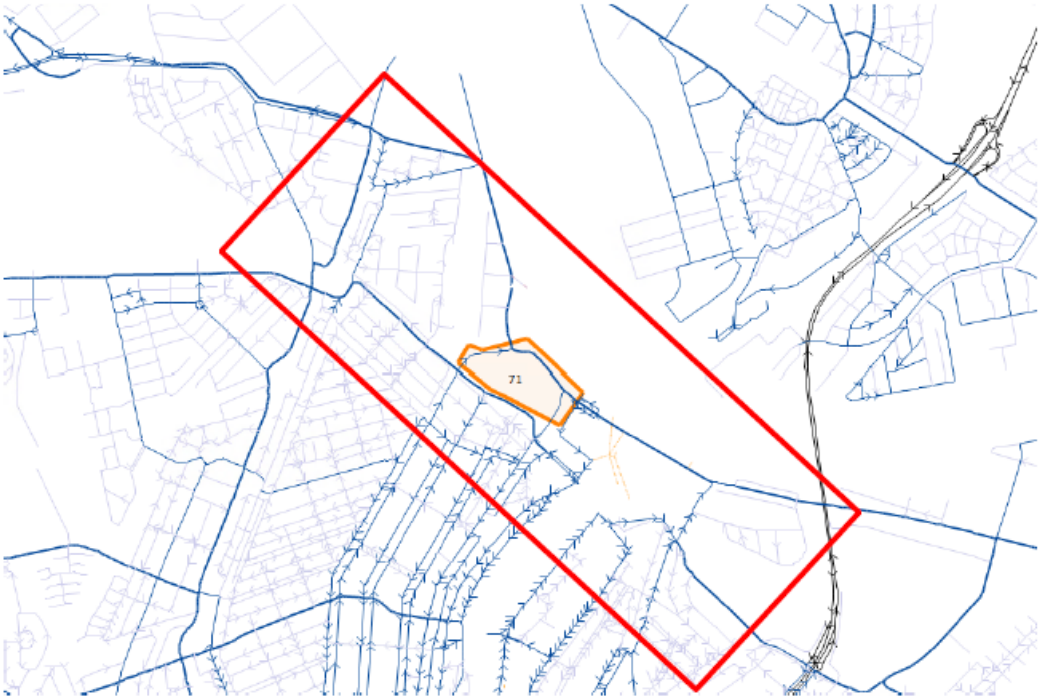
5.1.2 Plangebied

Er is een verkeers- en parkeeronderzoek verricht dat inzichtelijk maakt wat de effecten zijn voor het verkeer en of het plan voldoet aan de parkeernormen voor auto, fiets en scooter. Dit onderzoek is als bijlage 10 bij deze toelichting gevoegd (Verkeers- en parkeeronderzoek herontwikkeling De Ruijterkade 5, gemeente Amsterdam, 30 mei 2023). Het onderzoek is uitgevoerd op het grotere bouwvolume zoals dat in het ontwerpbestemmingsplan was opgenomen. De conclusie van het onderzoek wijzigt echter niet als gevolg van het aangepaste, kleinere bouwvolume.

Uit dit onderzoek blijkt dat de planontwikkeling geen nieuwe knelpunten oplevert en niet significant bijdraagt aan bestaande knelpunten voor wat betreft de doorstroming. Het aantal parkeerplaatsen blijft gelijk, waardoor de toename van het autoverkeer beperkt blijft. De belastingen op de kruispunten De Ruijterkade west – Droogbak, Droogbak – Nieuwe Westerdokstraat, Westerdoksdijk – Barentszplein en

Houtmankade – Tasmanstraat vormen in de huidige situatie al een knelpunt. Door aanpassing van de groentijden kan hier de doorstroming mogelijk nog worden verbeterd.

Het aantal geplande autoparkeerplekken past binnen de parkeernorm. Voor fiets- en scoorterparkeren moet voldaan worden aan de Nota Parkeernormen Fiets en Scooter. Dit is zeker gesteld door in de regels op te nemen dat de omgevingsvergunning voor de bouw van het pand alleen wordt verleend als bij de aanvraag wordt aangetoond dat overeenkomstig de normen uit de Nota Parkeernormen Fiets en Scooter voldoende fiets- en scooterparkeervoorzieningen worden gerealiseerd.



Afbeelding 5.1: Studiegebied (rood) met locatie VMA-zone 71 (oranje) waarbinnen De Ruijterkade 5 ligt

Conclusie

Het aspect mobiliteit vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.

5.2 Water

5.2.1 Kader

Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)

Omdat water zich weinig aantrekt van landsgrenzen, zijn internationale afspraken nodig. Sinds eind 2000 is daarom de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht.

Het doel van de KRW is dat uiterlijk in 2027 al het water in Europa schoon en gezond is. Dat is niet vrijblijvend: de KRW is Europese regelgeving die door alle lidstaten wettelijk is verankerd. De KRW is aangenomen in 2000 en kent drie uitvoeringsperioden: 2009-2015; 2016-2021 en 2022-2027.

Om dit te bereiken moeten de landen van de Europese Unie een groot aantal maatregelen nemen.

Enerzijds om de kwaliteit van de 'eigen' wateren op peil te brengen, anderzijds om ervoor te zorgen dat andere landen geen last meer hebben van de verontreinigingen die hun buurlanden veroorzaken.

De uitvoering van de KRW schept de nodige verplichtingen en biedt tegelijkertijd voor Nederland ook veel mogelijkheden. Nederland ligt immers benedenstrooms en is voor zijn waterkwaliteit voor een belangrijk deel afhankelijk van het buitenland. Door de invoering van de richtlijn kunnen landen niet langer problemen van hun bord schuiven. Aan Nederland de opgave om de richtlijn goed en doelmatig uit te voeren.

Waterwet

De Waterwet stelt integraal waterbeheer op basis van de 'watersysteembenadering' centraal. Deze benadering gaat uit van het geheel van relaties binnen watersystemen. Hierbij moet worden gedacht aan de relaties tussen waterkwaliteit, -kwantiteit, oppervlakte- en grondwater, maar ook aan de samenhang tussen water, grondgebruik en watergebruikers. Hiernaast kenmerkt integraal waterbeheer zich ook door de samenhang met de omgeving. De Waterwet regelt het beheer van oppervlakte- en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening.

Nationaal Water Programma 2022-2027 (NWP)

Het Nationaal Water Programma 2022-2027 (NWP) is vastgesteld op 18 maart 2022. Op grond van Europese regelgeving en de nationale Waterwet zijn iedere 6 jaar nationale plannen voor water nodig. In het NWP komen het oude Nationaal Waterplan (voor beleid) en het Beheer- en ontwikkelplan voor de rijkswateren (voor beheer) samen.

In het NWP 2022-2027 beschrijft de Rijksoverheid de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en de uitvoering ervan in de rijkswateren en -vaarwegen. Het NWP 2022–2027 geeft een overzicht van de ontwikkelingen binnen het waterdomein en legt nieuw ontwikkeld beleid vast. We werken aan schoon, veilig en voldoende water dat klimaatadaptief en toekomstbestendig is. Ook is er aandacht voor de raakvlakken van water met andere sectoren.

Het NWP beschrijft de nationale beleids- en beheerdoelen op het gebied van

- klimaatadaptatie
- waterveiligheid
- zoetwater en waterverdeling
- waterkwaliteit en natuur
- scheepvaart en
- de functies van de rijkswateren.

Nationaal Bestuursakkoord Water

In de aard en omvang van de nationale waterproblematiek doen zich structurele veranderingen voor. Klimaatveranderingen, zeespiegelstijging, bodemdaling en verstedelijking maken een nieuwe aanpak in het waterbeleid noodzakelijk. In februari 2001 sloten daarom Rijk, Interprovinciaal Overleg, Unie van Waterschappen en Vereniging van Nederlandse Gemeenten de Startovereenkomst Waterbeleid 21e eeuw. Daarmee werd de eerste stap gezet in het tot stand brengen van de noodzakelijke gemeenschappelijke aanpak. Twee jaar later worden de resultaten van die samenwerking en van voortschrijdende kennis en inzicht neergelegd in dit Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW).

Met dit NBW akkoord leggen de overheden vast op welke wijze, met welke middelen en langs welk tijdspad zij gezamenlijk de grote wateropgave voor Nederland in de 21e eeuw willen aanpakken. Het

akkoord benadrukt de gezamenlijke verantwoordelijkheid voor het op orde krijgen en houden van het totale watersysteem. Het geeft aan welke instrumenten ingezet worden om de opgave te realiseren, welke taken en verantwoordelijkheden iedere partij daarbij heeft en hoe partijen elkaar in staat willen stellen hun taken uit te voeren.

Regionaal Waterprogramma Noord-Holland 2022-2027

Op 31 januari 2022 werd het Regionaal Waterprogramma Noord-Holland 2022-2027 vastgesteld door Provinciale Staten. Met dit programma wordt invulling gegeven aan het waterbeleid in de Omgevingsvisie NH 2050 voor zover het uitvoering van Europese richtlijnen over water betreft. Een goede waterkwaliteit, duurzaam voorraadbeheer en bescherming tegen overstroming zijn de centrale elementen van het programma. Voor de deelprogramma's oppervlaktewater, grondwater en overstromingsrisico's is uitgewerkt welke doelen de provincie wil bereiken en hoe hieraan een bijdrage wordt geleverd met een breed pakket aan maatregelen. Daarbij wordt extra aandacht besteed aan natuurgebieden, drinkwaterwinningen en zwemwateren, die volgens Europese richtlijnen worden beschermd vanwege de specifieke eisen die hier gelden.

Omgevingsprogramma Riolering (OPR) 2022-2027

Het Omgevingsprogramma Riolering (OPR) 2022-2027 is geldig vanaf 25 maart 2022. In het OPR is het beleid voor de gemeentelijke taken voor stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater opgenomen. Het programma is een uitwerking van de Omgevingsvisie Amsterdam 2050 en is tot stand gekomen door de samenwerking tussen gemeente, Waternet en Amsterdam Rainproof.

Het Omgevingsprogramma Riolering heeft als doel om de stad beter te laten omgaan met extreme neerslag. Tot 2021 was de norm dat we tenminste buien van 60 mm regenwater in een uur zonder schade kunnen verwerken. Omdat buien steeds extremer worden, is de norm nu verhoogd naar 70 mm in een uur. Voor vitale infrastructuur, zoals het elektriciteitsnetwerk en belangrijke toegangswegen bijvoorbeeld tot een ziekenhuis, hanteren we een hogere norm van buien van 90 mm in een uur. Om dit te bereiken moet de openbare ruimte zo worden ingericht dat deze bestand is tegen extreme buien, zowel boven als onder de grond. De hoofdstukken 4 en 5 van het Programma gaan hier specifiek op in.

Waterbeheerprogramma (WBP)

Elke zes jaar leggen waterschappen vast welke aanpak en welke maatregelen nodig zijn om de watertaken goed te kunnen uitvoeren. Dit gebeurt in het *Waterbeheerprogramma (WBP)*, dat een instrument is onder de nieuwe Omgevingswet. In het WBP 2022-2027 maakt het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) verbinding met het Waterbeheerplan 2016-2021, waarin woorden als waterbewustzijn en waterrobuust centraal stonden. Dit volgende Waterbeheerprogramma stelt vast dat er een grote urgentie is om voortvarend in te zetten op concrete maatregelen voor een toekomstbestendig watersysteem.

De aanleiding voor dit Waterbeheerprogramma AGV 2022-2027 is tweeledig:

- De nieuwe Omgevingswet, die in werking treedt op 1 juli 2022, stelt een Waterbeheerprogramma verplicht.
- Het huidige Waterbeheerplan AGV 2016-2021 verloopt in 2022.

Het doel van dit Waterbeheerprogramma is inzicht geven in:

- De bestuurlijke ambitie van AGV voor de planperiode en daarna, ten aanzien van de grote maatschappelijke thema's waar Nederland voor staat.
- De Resultaten die AGV wil realiseren op het vlak van waterveiligheid, voldoende water, gezond

water, gezuiverd afvalwater, cultuurhistorie en recreatie.
- De maatregelen (Activiteiten) die AGV in de komende zes jaar gaat uitvoeren om die Resultaten te realiseren.

Keur

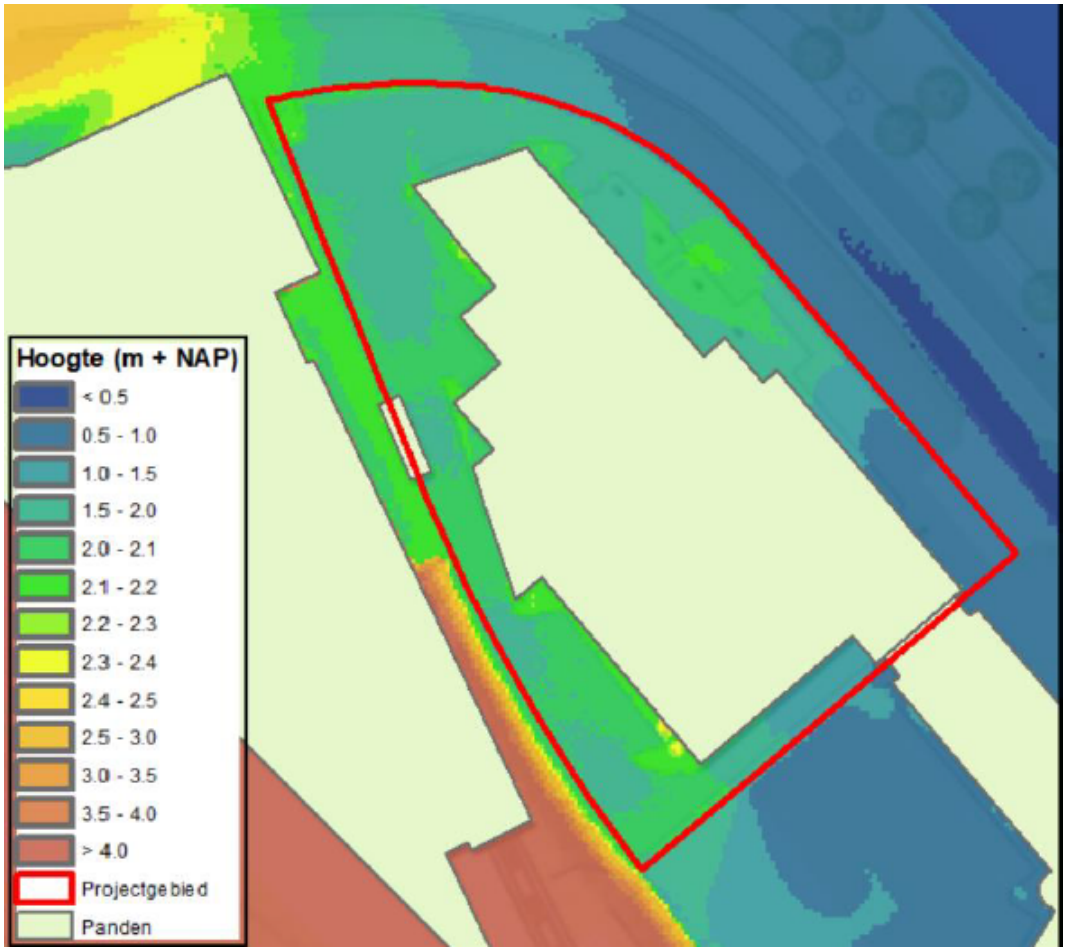
Het beheer van het water in de Amsterdamse binnenstad is in handen van Waternet, namens het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV). Het plangebied maakt deel uit van de Keur AGV 2019. De Keur is de waterschapsverordening van het waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) / Hoogheemraadschap van Rijnland(HHR) / Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK). Zonder ontheffing op de Keur zijn werkzaamheden aan/op of in waterstaatkundige werken, watergangen en keringen verboden. De keur AGV is van toepassing op alle wateren, keringen en waterstaatkundige werken. Waternet, waarin de Dienst Waterbeheer en Riolering en het Waterleidingbedrijf zijn samengegaan, is de uitvoerende dienst voor dit Waterschap. Voor de gemeente Amsterdam voert Waternet de grondwaterzorgtaak uit, alsmede de afvalwaterinzameling, de drinkwaterlevering en het nautisch toezicht in de Amsterdamse grachten.

5.2.2 Plangebied

Er is onderzoek verricht naar de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding (Watertoets De Ruijterkade 5 te Amsterdam, Tauw, 1 augustus 2023; bijlage 11). Uit dit onderzoek blijkt het volgende. Het onderzoek is uitgevoerd op het grotere bouwvolume zoals dat in het ontwerpbestemmingsplan was opgenomen. De conclusie van het onderzoek wijzigt echter niet als gevolg van het aangepaste, kleinere bouwvolume.

Maaiveldhoogte en bodemopbouw

Het maaiveldniveau ligt overwegend op +2,0 m NAP en varieert binnen het plangebied van +0,5 tot +2,2 m NAP. Op basis van boringen uit eerder onderzoek ter plaatse van het plangebied volgt dat de bodemopbouw sterk heterogeen is. De bovenste 10 à 12 m -mv
bestaat hoofdzakelijk uit klei, waarin echter ook zandige lagen en veenlagen worden aangetroffen. De doorlatendheid van de (zandige) toplaag is geschat op 0,5 tot 2,0 m/dag, waardoor infiltratie van hemelwater hier mogelijk is. Daar waar klei wordt aangetroffen is de doorlatendheid (veel) lager.



Afbeelding 5.2: Hoogtekaart van het plangebied (AHN4)

Grondwater- en oppervlaktewatersituatie

Op basis van informatie uit grondwatermetingen uit een eerder onderzoek en van Waternet volgt dat de grondwaterstand in het plangebied tussen de 0,7 tot 2,0 meter beneden het maaiveldniveau zit, op circa -0,2 à +0,2 m NAP (respectievelijk de ingeschatte GLG en GHG). Aangezien het maaiveldniveau in het plangebied enigszins varieert, varieert ook de ontwateringsdiepte.

Oppervlaktewater is rondom het plangebied aanwezig. Ten oosten van het plangebied ligt het IJ en ten noordwesten en zuidoosten van het plangebied bevinden zich primaire watergangen. Allen hebben een jaarrond streefpeil van -0,40 m NAP. De ligging naast het IJ heeft een sterke invloed op de (stabiele) grondwaterstand in het plangebied.

Hemelwater

Op basis van de aangeleverde oppervlakten is een netto afname aan verhard oppervlak bepaald (circa -0,04 ha). Op basis van een bergingseis van 60 mm volgt een bergingsopgave van 229 m3 voor de verharding (dak, wegen, paden). Uitgangspunt is dat het toekomstig dakoppervlak als groendak wordt uitgevoerd (circa 2.300 m2) en minstens 137 m3 berging kan bieden. Dit leidt tot een resterende bergingsopgave van 92 m3 voor het plangebied. Om hier in te voorzien, kunnen verschillende

oplossingen of een combinatie van oplossingen worden toegepast. Daarbij kan gedacht worden aan:

- Wadi's
- Infiltratiekratten
- Waterbergende fundering onder paden en/of wegen

Gezien de voor infiltratie geschikte bodem, is het realiseren van de bergingsopgave goed mogelijk.

Om zeker te stellen dat voldoende waterberging wordt gerealiseerd, is in de planregels opgenomen dat een omgevingsvergunning voor het bouwen alleen verleend kan worden als er voldoende waterberging gerealiseerd wordt en in stand wordt gehouden (artikel 3.2, onder a, sub 5).

Afvalwater

Op basis van de beoogde toename aan vloeroppervlak naar circa 23.700 m2 BVO is de toekomstige afvalwaterproductie geschat op maximaal 7,1 m3/uur. Er is aangenomen dat mogelijk groter waterverbruik van het commercieel oppervlak (1.200 m2 BVO) binnen deze maximale schatting valt. Het afvalwater wordt afzonderlijk van het hemelwater verzameld en verwerkt, en sluit aan op de bestaande riolering in De Ruijterkade.

Visie Waterschap AGV

Waterschap AGV geeft het advies om een minimale aanleghoogte van +2,0 m NAP aan te houden voor het plangebied, om te voorkomen dat er schade ontstaat bij hoog water en overstromingen.

Conclusie

Het aspect water vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.

5.3 Cultureel erfgoed

5.3.1 Kader

Bij cultuurhistorische waarden gaat het over sporen, objecten, patronen en structuren die zichtbaar of niet zichtbaar onderdeel uitmaken van onze leefomgeving en een beeld geven van een historische situatie of ontwikkeling. In veel gevallen bepalen deze cultuurhistorische waarden de identiteit van een plek of gebied en bieden ze aanknopingspunten voor toekomstige ontwikkelingen. Het is meestal niet nodig alle cultuurhistorische elementen aan te wijzen als beschermd monument of gezicht. Het is wel van belang dat cultuurhistorische waarden worden betrokken in de planvorming en worden meegewogen in de besluitvorming over de inrichting van een gebied.

Wet op de archeologische monumentenzorg

De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is de Nederlandse uitwerking van het Verdrag van Malta (la Valetta). Het is een raamwet die regelt hoe rijk, provincie en gemeente bij hun ruimtelijke plannen rekening moeten houden met het erfgoed in de bodem. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De wet beoogt het culturele erfgoed (en vooral het archeologische erfgoed) te beschermen.

Erfgoedwet

De huidige juridische basis voor het omgaan met archeologische waarden en erfgoed is vastgelegd in de Erfgoedwet, d.d. 9 december 2015, in werking getreden op 1 juli 2016. Met de Erfgoedwet wil de overheid het cultureel erfgoed in Nederland beter beschermen. De wet vervangt onder meer de Monumentenwet 1988 en de Wet tot behoud van cultuurbezit. De Monumentenwet 1988 is per 1 juli 2016 vervallen. Een deel van de wet is op deze datum overgegaan naar de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de Omgevingswet, wanneer deze in 2024 in werking treedt. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht van de Erfgoedwet, waardoor deze delen van de Monumentenwet 1988 ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is.

In de Erfgoedwet is vastgelegd hoe met het erfgoed van nationaal belang wordt omgegaan, wie welke verantwoordelijkheden daarin heeft en hoe toezicht wordt uitgeoefend. De Erfgoedwet kent een aantal nieuwe bepalingen. Artikel16 van de Erfgoedwet stelt dat de gemeenteraad een erfgoedverordening kan vaststellen (lid 1). Deze betreft het beheer en behoud van cultureel erfgoed dat van bijzonder belang is voor die gemeente vanwege de cultuurhistorische of wetenschappelijke betekenis (lid 3). Burgemeester en wethouders zijn verplicht een gemeentelijk erfgoedregister van aangewezen cultureel erfgoed bij te houden.

De Provincie Noord-Holland en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed hebben voor wat betreft het aspect archeologie, formeel een adviserende en toetsende rol op basis van de Wet ruimtelijke ordening.

De Erfgoedwet schrijft voor dat (toevals)vondsten moeten worden gemeld bij de minister. Deze verwittigt het Rijk. Indien tijdens de uitvoering van bouwwerkzaamheden vondsten worden gedaan waarvan redelijkerwijs kan worden vermoed dat deze van archeologische waarde zijn, wordt dit aan Monumenten en Archeologie van de Gemeente Amsterdam gemeld. In overleg met de opdrachtgever kunnen dan maatregelen worden getroffen tot documentatie en berging van de vondsten.

Besluit ruimtelijke ordening

Op grond van artikel 3.1.6 lid 5 onder a van het Besluit ruimtelijke ordening (d.d. 17 juni 2011, stbl 5 juli 2011, nr 339) dient in de toelichting van een bestemmingsplan een beschrijving te worden opgenomen van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden. Dit betekent dat de gemeente de cultuurhistorische waarden en aanwezige of naar verwachting aanwezige monumenten in kaart moet brengen. Daarbij moet worden aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met deze waarden van de in het plan begrepen gronden.

Erfgoedverordening Amsterdam

Op 16 december 2015 is de Erfgoedverordening Amsterdam vastgesteld. Deze stedelijke verordening geldt voor heel Amsterdam en beschermt de boven- en ondergrondse cultuurhistorische waarden van de gemeente Amsterdam.

Monumenten en Archeologie is in de Erfgoedverordening aangewezen als het stedelijk kennis- en expertisecentrum dat gemeentelijke diensten en de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit van de gemeente Amsterdam adviseert over de waarde van en de omgang met de onder- en bovengrondse cultuurhistorische waarden.

Het belangrijkste motief van de Erfgoedverordening is het beschermen van de cultuurhistorische waarden binnen de gemeente Amsterdam. Daarom worden in de erfgoedverordening de volgende onderwerpen geregeld:

- de aanwijzing van panden en objecten tot gemeentelijk monument;
- de aanwijzing van stads-en dorpsgezichten tot gemeentelijke stads-en dorpsgezichten;
- het vergunningenstelsel voor de gemeentelijke en beschermde monumenten;
- de inschakeling van de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit (CRK) als adviesorgaan voor de aanwijzing tot gemeentelijk en beschermd (rijks)monument en gemeentelijk stads-of dorpsgezicht en de verlening van een vergunning voor gemeentelijke en beschermde (rijks)monumenten, Monumenten en Archeologie (MenA) levert daarvoor het ambtelijk advies. Deze inhoudelijke advisering door MenA ondersteunt de CRK om haar adviestaak uit te kunnen voeren op een wijze zoals is bedoeld in de Monumentenwet 1988 en in deze verordening;
- de regeling van bovengrondse cultuurhistorische waarden in bestemmingsplannen;
- eisen aan cultuurhistorisch onderzoek;
- eisen aan archeologisch onderzoek;
- de regeling van betreding in het belang van archeologisch onderzoek in het kader van een bestemmingsplan of een projectbesluit.

In de artikelen 22 en 23 van de Erfgoedverordening staat aangegeven welke beschrijvingen in de toelichting van een bestemmingsplan dienen te worden opgenomen ten aanzien van bovengrondse cultuurhistorische waarden en ten aanzien van archeologische waarden.

5.3.2 Plangebied

5.3.2.1 Archeologie

Voor het plangebied is al een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Archeologisch bureauonderzoek Bestemmingsplangebied Technisch Centrum en Tussen de Bogen, BO 19-055 Amsterdam 2019, Monumenten en Eracheologie). Deze is bijgevoegd als bijlage 12.

Uit dit onderzoek blijkt dat de archeologische verwachtingswaarde laag tot negatief is. In de bedding van de voormalige IJ-bodem kunnen verzonken overblijfselen voorkomen die verband houden met de historische scheepvaart op het IJ vanaf de 13de eeuw. De enige samenhangende structuren zijn scheepswrakken, maar dit zijn geïsoleerde vindplaatsen met een lage trefkans. Ook kunnen losse vondsten en afval voorkomen die in de bedding zijn weggezonken. Delen van het IJ zijn vanaf de late 19de eeuw diepgaand uitgebaggerd en/of gedempt. Eventuele archeologische resten zijn daarbij verstoord geraakt.

Voor het plangebied geldt dan ook een uitzondering van archeologisch vervolgonderzoek bij alle bodemingrepen. Wel geldt conform de Erfgoedwet een meldingsplicht. Indien tijdens de uitvoering van bouwwerkzaamheden vondsten worden gedaan waarvan redelijkerwijs kan worden vermoed dat deze van archeologische waarde zijn, wordt dit aan Monumenten en Archeologie, Gemeente Amsterdam gemeld zodat in overleg met de opdrachtgever maatregelen getroffen worden tot documentatie en berging van de vondsten.

5.3.2.2 Cultuurhistorie

De Ruijterkade is ontstaan met de bouw van de stationseilanden die tussen 1872 en ’77 aangelegd zijn om ruimte te bieden aan de nieuwe spoorweg- en haveninfrastructuur. Een groot deel van de bebouwing langs deze kade was al voor 1920 gesloopt ten behoeve van de bouw van een tweede kap voor het Centraal Station. Van de oorspronkelijke bebouwing (1890-1910) resteert in feite alleen nog maar het oostelijk deel van De Ruijterkade buiten het plangebied. De strook tussen De Ruijterkade en het spoor werd gaandeweg gevuld met nieuwe kantoorgebouwen, zoals het Havengebouw, een verzekeringskantoor/ kantoor voor de Kamer van Koophandel en het ProRail-gebouw. Op dit punt raakt het Westelijk Stationseiland aan Tussen de Bogen langs de Haarlemmer Houttuinen.

Cultuurhistorisch belangrijke waarden in de directe omgeving van het plangebied zijn het Havengebouw (gemeentelijk monument) met aanbouw en parkeerterrein. In het plangebied zelf zijn geen betekenisvolle elementen, structuren en bebouwing aanwezig. Voor een uitgebreidere toelichting wordt verwezen naar de ontstaansgeschiedenis in pargraaf 2.1.

UNESCO Werelferfgoed

Op onderstaande kaart is te zien dat het plangebied buiten de kernzone, maar binnen de bufferzone van het Unescogebied ligt.



Afbeelding 5.3 - Grachtengordel Amsterdam UNESCO Werelderfgoed: kern- en bufferzone

Nieuwbouw is in de binnenstad vaak onderwerp van discussie. Het huidige welstandsbeleid ziet er voldoende op toe dat nieuwbouwplannen passen in de context van het beschermde stadsgezicht. Met de aanwijzing van de grachtengordel als Werelderfgoed behoren ook de Uitzonderlijke universele waarde en de authenciteit en integriteit tot de 'context' waarin nieuwbouwplannen moeten worden ingepast.

UNESCO heeft specifieke aandachtspunten voor eigentijdse architectuur in het Vienna Memorandum en het Charter van Venetië (ICOMOS, UNESCO) geformuleerd. Voor UNESCO is de afleesbaarheid van de stad essentieel, hetgeen ook aansluit bij het eerdergenoemd criterium authenciteit. Eigentijdse architectuur dient in principe als zodanig herkenbaar te zijn. Artikel 21 van het Vienna Memorandum luidt namelijk:
'*Met inachtneming van de uitgangspunten (volgens artikel 7 van dit Memorandum), moeten stedenbouw, hedendaagse architectuur en het behoud van de historische stedelijke land- schap alle vormen van pseudo-historisch ontwerp voorkomen, omdat dit een ontkenning vormt van zowel het historische als het hedendaagse. Een historische blik moet niet de andere verdringen, omdat de geschiedenis leesbaar moet blijven, terwijl het bereiken van samenhang van de cultuur door kwalitatieve interventies het ultieme doel is*.'

Voor UNESCO is het aspect 'visual impact' (visueel effect) van belang. Hedendaagse stedelijke ontwikkelingen, zoals hoogbouw en eigentijdse architectuur, kunnen van invloed zijn op stadssilhouetten, het daklandschap, zichtlijnen of doorzichten en de authenticiteit en integriteit van het historische stedelijke landschap bedreigen. Van deze ontwikkelingen kan vooral hoogbouw een groot visueel effect op de grachtengordel hebben.

Daarom heeft de gemeente Amsterdam hoogbouwbeleid ontwikkeld. Dit hoogbouwbeleid gaat uit van de internationaal voor het Werelderfgoed geldende charters en verdragen, waaronder het Charter van Washington en het Vienna Memorandum. Ook de inhoud van meer recente papers van het Werelderfgoed Comité en diens adviesorgaan ICOMOS over de maatschappelijke en culturele betekenis van het historische stedelijke landschap in relatie tot hedendaagse ontwikkelingen in stedenbouw en architectonisch ontwerp zijn hierin verwerkt.

Hoogbouw mag alleen wanneer de uitzonderlijke universele waarde en de authenticiteit en integriteit niet in het geding komen. Concreet gaat het om de bescherming en instandhouding van bestaande zichtassen/doorzichten, stadssilhouetten en het daklandschap van de kernzone en de omringende bufferzone. De hoogbouwvisie, de regels en de verbeelding in de bestemmingsplannen voorzien in deze bescherming en instandhouding. In par. 5.5.2 wordt hier in het kader van het hoogbouwbeleid nader op ingegaan.

Het UNESCO Werelderfgoed wordt niet aangetast door deze planontwikkeling. Dat wordt bevestigd door het advies van Bureau Werelderfgoed. Zie hiervoor ook paragraaf 2.3 van deze toelichting en bijlage 2 bij deze toelichting.

Conclusie

Vanuit het cultureel erfgoed zijn er geen belemmeringen voor de planontwikkeling.

5.4 Natuur

5.4.1 Kader

Vogelrichtlijn en Habitatirichtlijn

De Vogelrichtlijn (Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand) is een richtlijn van de Europese Unie. Het doel is de bescherming, het beheer en de regulering van de in de lidstaten voorkomende vogels. De bescherming van soorten en de aanwijzing van beschermde gebieden voor specifieke soorten van Bijlage I en voor trekvogels zijn verwerkt in de Wet natuurbescherming.

De Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna) is ook een richtlijn van de Europese Unie. Het doel is bij te dragen aan het waarborgen van de biologische diversiteit in de lidstaten door bescherming van habitats en soorten die van Europees belang zijn. De bescherming van soorten uit bijlage IV en V en de aanwijzing van beschermde gebieden voor soorten uit bijlage II zijn verwerkt in de Wet natuurbescherming.

Wet natuurbescherming

In de Wet natuurbescherming staan beschermingsregels voor de Nederlandse natuurgebieden en planten- en diersoorten. De Wet natuurbescherming geeft uitvoering aan de verplichtingen van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn.

In Noord-Holland bevinden zich verschillende Natura 2000-gebieden. Voor elk van deze gebieden is bepaald welke natuurlijke kenmerken beschermd zijn, behouden moeten blijven of uitgebreid moeten worden. Dit zijn de zogenaamde instandhoudingsdoelen. Het kan daarbij gaan om planten en om dieren. Indien een ruimtelijke ontwikkeling plaatsvindt in of in de nabijheid van een Natura 2000 gebied, moet worden onderzocht of de ontwikkeling significante effecten heeft op de beschermde habitats in de natuurgebieden.

Vrijwel alle in Nederland in de vrije natuur voorkomende flora en fauna is beschermd. Dit betekent onder meer dat het verboden is om vogels, zoogdieren, amfibieën, reptielen en een aantal vissoorten te verstoren, te vangen of te doden en dat het verboden is om hun rust-, verblijf- en nestplaatsen uit te halen, te verwijderen of te vernielen. Wilde planten mogen niet worden uitgestoken.

Het is mogelijk om vrijstelling of ontheffing te krijgen van deze verboden. Dat kan nodig zijn in het geval beschermde soorten schade aanrichten, zoals bijvoorbeeld gewasschade, schade aan de volksgezondheid of schade aan flora of fauna. Een ontheffing kan ook nodig zijn in het geval werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, zoals bouwen, onderhoud, slopen of aanleg van infrastructuur. Als deze werkzaamheden gevolgen kunnen hebben voor beschermde planten- of diersoorten moet daarvoor bij de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (OD NHN) een ontheffing worden aangevraagd. De aanvrager moet dan aantonen dat er geen andere bevredigende oplossingen bestaan dan het verstoren, verjagen, doden of vernielen van de betreffende flora of fauna. Tevens moet altijd worden aangetoond dat daarmee een in de wet genoemd belang is gemoeid. Een aanvraag om ontheffing van de verboden van de Wet natuurbescherming moet goed gemotiveerd zijn.

Bij ontwikkelingen in een gebied of de sloop van gebouwen dient een natuurscan te worden uitgevoerd om de soorten en gebiedsstatus in kaart te brengen.

Rode lijstsoorten, landelijk beleid

Nederland is op grond van internationale regelgeving verplicht om aandacht te besteden aan soorten die met uitsterven worden bedreigd of kwetsbaar zijn, ook als die niet specifiek worden beschermd door de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Dit volgt (onder meer) uit de artikelen 1 en 3 van het Verdrag van Bern.

Tegen die achtergrond heeft Nederland ervoor gekozen om lijsten vast te stellen van deze met uitsterven bedreigde en kwetsbare soorten, zodat daar in het beleid door de verschillende overheden en natuurbeheerders rekening mee kan worden gehouden. De Rode Lijsten hebben via de AMvB Besluit Rode Lijsten flora en fauna een wettelijke status gekregen (ter implementatie van de artikelen 1 en 3 van het Verdrag van Bern).

De Rode Lijsten flora en fauna omvatten verdwenen, ernstig bedreigde, bedreigde, kwetsbare en gevoelige planten en dieren in Nederland en zijn verdeeld over achttien soortgroepen. Zo bestaan er aparte lijsten voor bijvoorbeeld zoogdieren, vogels, bijen en vlinders. Deze lijsten worden periodiek vastgesteld aan de hand van twee criteria, te weten trend en zeldzaamheid.

De Rode Lijsten hebben op zichzelf géén juridische status. In die zin dat het voorkomen van een soort op de Rode Lijst niet betekent dat er speciale beschermende bepalingen van kracht zijn (ABRvS 19 februari 2003, ECLI:NL:RVS:2003:AF4760, r.o. 2.3.4.1.). Wél hebben de Rode Lijsten een belangrijke signaleringsfunctie voor het beleid. De Rode Lijsten worden gebruikt als indicatie voor de staat van de natuur en kunnen voor specifieke soorten op deze lijst van invloed zijn op het ten aanzien van die soorten te voeren beschermingsbeleid.

Nationaal Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. De provincies zijn verantwoordelijk voor het Natuurnetwerk Nederland op het land. Ook alle grote wateren (grote rivieren, Deltawateren, IJsselmeergebied en Waddenzee) en de gehele Noordzee behoren tot het NNN. Voor deze gebieden is het Rijk verantwoordelijk.

Het Natuurnetwerk is de voortzetting van de Ecologische Hoofdstructuur. Deze werd in 1990 door het Rijk op kaart getekend. Het doel was en is om natuurgebieden te verbinden. Planten en dieren krijgen daarmee meer kans zich te verspreiden en voort te planten. Het is een belangrijk middel om de hoofddoelstelling van het natuurbeleid te bereiken: natuur en landschap behouden, versterken en ontwikkelen, als essentiële bijdrage aan een leefbaar Nederland en een duurzame samenleving. Het NNN moet er onder meer toe bijdragen dat afspraken over het behoud en het herstel van biodiversiteit worden nagekomen. De verbindingen zijn grensoverschrijdend, als je uitzoomt zie je dat de verbindingen in Europa met elkaar zijn verbonden, zodat diersoorten zich vrij kunnen bewegen en vermengen over Europa en de grote natuurgebieden kunnen bereiken. De provincie staat nu voor de taak om het NNN in 2027 af te ronden. Het netwerk beslaat 56.500 hectare. Dat is zo'n 15% van het oppervlak van de provincie. Daarvan is ruim 90% inmiddels ingericht. Provincie en vele maatschappelijke en private partners werken nu aan de resterende 4.700 hectare.

Amsterdams beleid

In de Structuurvisie Amsterdam 2040 zijn de Ecologische structuur en Hoofdgroenstructuur voor Amsterdam vastgesteld. Bij de vaststelling van de Omgevingsvisie Amsterdam 2050 is bepaald dat de Hoofdgroenstructuur uit de Structuurvisie Amsterdam 2040 van kracht blijft tot vervangend beleid is vastgesteld.

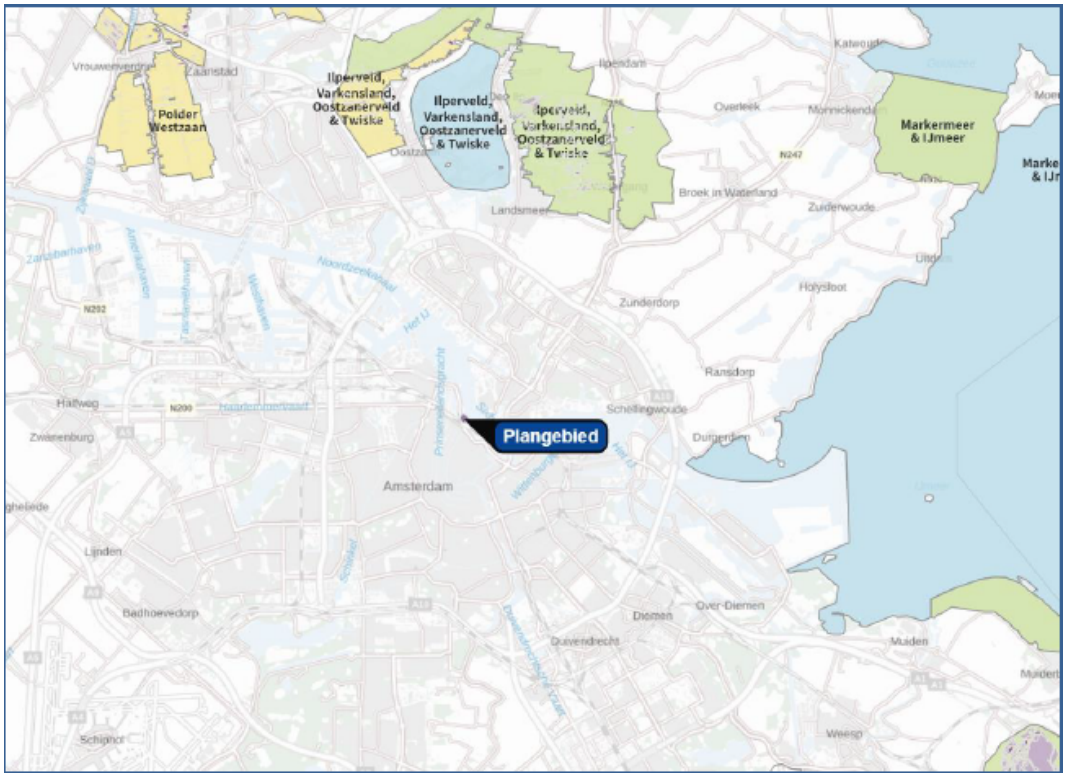
De Hoofdgroenstructuur bevat de minimaal benodigde hoeveelheid stedelijk groen en bijbehorende waterstructuren die we willen borgen. Niet al het groen in Amsterdam valt onder de Hoofdgroenstructuur. Het gaat om bestaand groen met een wijkoverstijgende functie. Dus niet om buurtparkjes, maar wél om de grotere stadsparken en stadsplantsoenen zoals het Nelson Mandelapark en het Wachterliedplantsoen. Daarnaast kan de waarde van een groengebied een reden zijn om het aan de Hoofdgroenstructuur toe te voegen. Denk hierbij aan waarde voor een klimaatbestendige stad, voor de gezondheid of voor de natuur. Om een groen netwerk te realiseren zijn verbindingen nodig. Daarom vallen ook die onder de Hoofdgroenstructuur. Zelfs smalle groene stroken kunnen voor het netwerk van groot belang zijn, zowel voor recreatie als voor flora en fauna. Zo zijn de taluds langs snel- of spoorwegen erg belangrijk voor dieren om zich van het ene naar het andere gebied te kunnen verplaatsen.

5.4.2 Plangebied

Er is een quickscan uitgevoerd naar de gevolgen van de planontwikkeling voor de natuurwaarden. De quickscan is bijgevoegd als bijlage 13 (Quickscan Natuur De Ruijterkade 5, Amsterdam, Idverde Advies, 25 april 2023) Uit de quickscan blijkt dat er nader onderzoek nodig is naar stikstofdepositie en het voorkomen van vleermuizen. Hieronder wordt ingegaan op de resultaten van de quickscan en de nadere onderzoeken naar de stikstofdepositie en het voorkomen van vleermuizen.

5.4.2.1 Natura 2000-gebieden

De Natura 2000–gebieden die op de kortste afstand van het plangebied liggen, zijn het Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske (op ± 4,8 km) en het Markermeer & IJmeer (op ± 5,7 km). Door de grote afstand en de tijdelijke aard van de voorgenomen werkzaamheden zijn de meeste type effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura 2000-gebieden uitgesloten.



Afbeelding 5.3: Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden. Bron: AERIUS Calculator

Wel kan er stikstofdepositie op grote afstand optreden, veroorzaakt door de sloop- en bouwwerkzaamheden. Een negatief effect door uitstoot van stikstof is niet uit te sluiten. Er is daarom onderzoek verricht naar de gevolgen van stikstofuitstoot vanwege de planontwikkeling. Dit onderzoek is bijgevoegd als bijlage 14 (Stikstofdepositieonderzoek De Ruijterkade 5 Amsterdam, De Roever Omgevingsadvies, 25 oktober 2023 nog vervangen door geactualiseerde onderzoek). Uit dit onderzoek blijkt dat er voor wat betreft de aanlegfase geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie. In de gebruiksfase is de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol N/ha/jaar. Daarmee zijn er voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen negatieve effecten te verwachten op stikstofgevoelige

natuur in Natura 2000-gebieden ten gevolge van het plan.

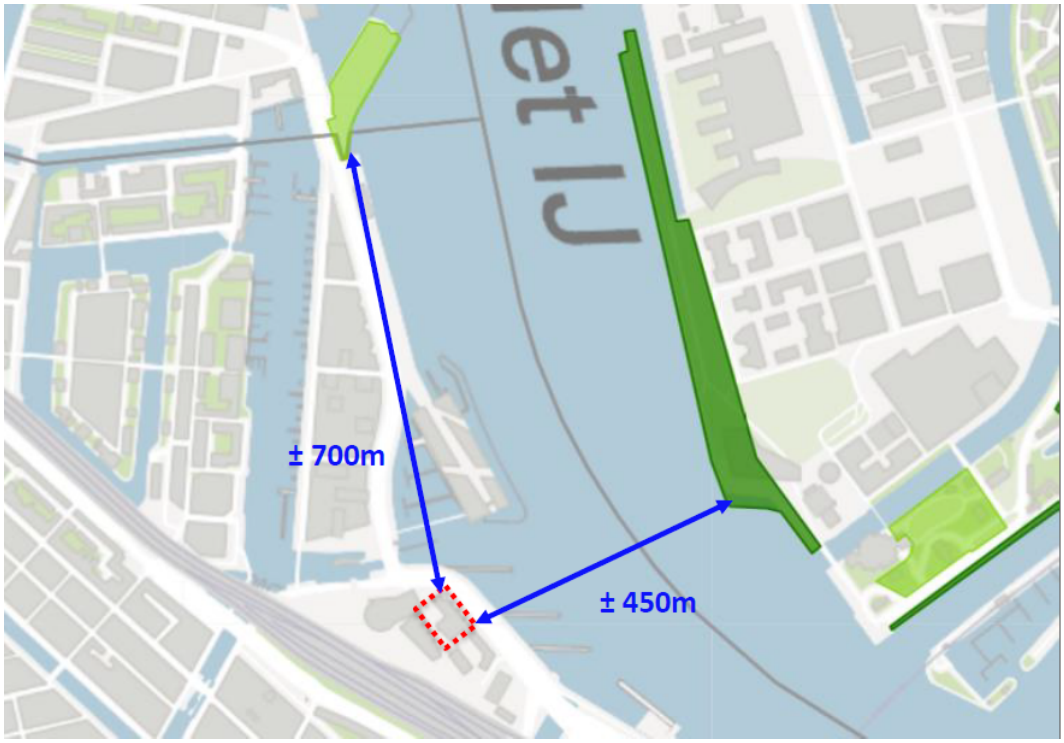
5.4.2.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied overlapt niet met het Natuurnetwerk Nederland. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied ligt op ruim 4 km afstand (De Bretten). Significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden zijn daardoor uitgesloten. Conflicten met provinciaal natuurbeleid zijn daardoor niet aan te orde.

5.4.2.3 Hoofdgroenstructuur en Ecologische structuur gemeente Amsterdam

De groene verbindingen (de ecologische structuur) zijn bedoeld om de groene gebieden met elkaar te verbinden en daarmee het leefgebied voor dier- en plantensoorten te vergroten. Een goede ecologische structuur is essentieel voor de biodiversiteit. De Amsterdamse ecologische structuur betreft een netwerk van zowel grote als kleine 'groene' en 'blauwe' gebieden en maakt het verbindende groene netwerk binnen de stad en de verbinding met het omringende landschap zichtbaar (Ecologische visie gemeente Amsterdam, d.d. 20 april 2012). De Hoofdgroenstructuur betreft alle groengebieden in de gemeente Amsterdam, inclusief parken en sportcomplexen. Ook voor deze gebieden geldt een nee, tenzij beleid.

Het plangebied valt niet binnen de Ecologische structuur en de Hoofdgroenstructuur van de gemeente Amsterdam. De voorgenomen planontwikkeling is niet in conflict met bovengenoemde gemeentelijke groenstructuren.



Afbeelding 5.4: De ligging van de Hoofdgroenstructuur (licht groen) en Ecologische structuur (donkergroen) van de gemeente Amsterdam t.o.v. het plangebied (rood) (bron: www.maps.amsterdam.nl).

5.4.2.4 Soortenbescherming

De verspreidingsgegevens en het oriënterend veldbezoek geven een voldoende duidelijk beeld van het (mogelijk) voorkomen van vaatplanten, grondgebonden zoogdieren, broedvogels met jaarrond beschermde nesten, reptielen, amfibieën, vissen en ongewervelde diersoorten. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van een soortgericht onderzoek om het voorkomen van bovengenoemde soorten en soortgroepen en/of hun verblijfplaatsen nader vast te stellen.

Wel blijkt uit de quickscan dat nader onderzoek nodig is naar de mogelijke effecten op potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen naast het pand. Uit dit onderzoek blijkt dat er geen verblijfplaatsen en/of andere essentiële functies voor vleermuizen aanwezig zijn binnen het plangebied en de directe omgeving (bijlage 15; Vleermuisonderzoek De Ruijterkade 5 te Amsterdam, Tauw, 17 oktober 2023).

Verder moet in verband met mogelijk dan broedende vogels voorafgaand aan de sloopwerkzaamheden tijdens het reguliere broedseizoen (maart tot en met september) een aanvullende controle worden uitgevoerd. Ook dient naast beschermde soorten rekening gehouden te worden met algemeen voorkomende fauna. Voor deze soorten is de zorgplicht van toepassing,

5.4.2.5 Conclusie

Vooralsnog zijn er geen dusdanige natuurwaarden aan de orde, die een belemmering voor de planvorming vormen.

5.5 Hoogbouw

5.5.1 Kader

Het Hoogbouwbeleid is op 27 juli 2024 vastgesteld door de gemeenteraad. Dit beleid bestaat uit regels op gebiedsniveau en principes op gebouwniveau.

De regels op gebiedsniveau zijn opgenomen in de vorm van vier regimes. Naast de uitgangspunten die per regime zijn geformuleerd gelden voor elk plan de volgende punten:

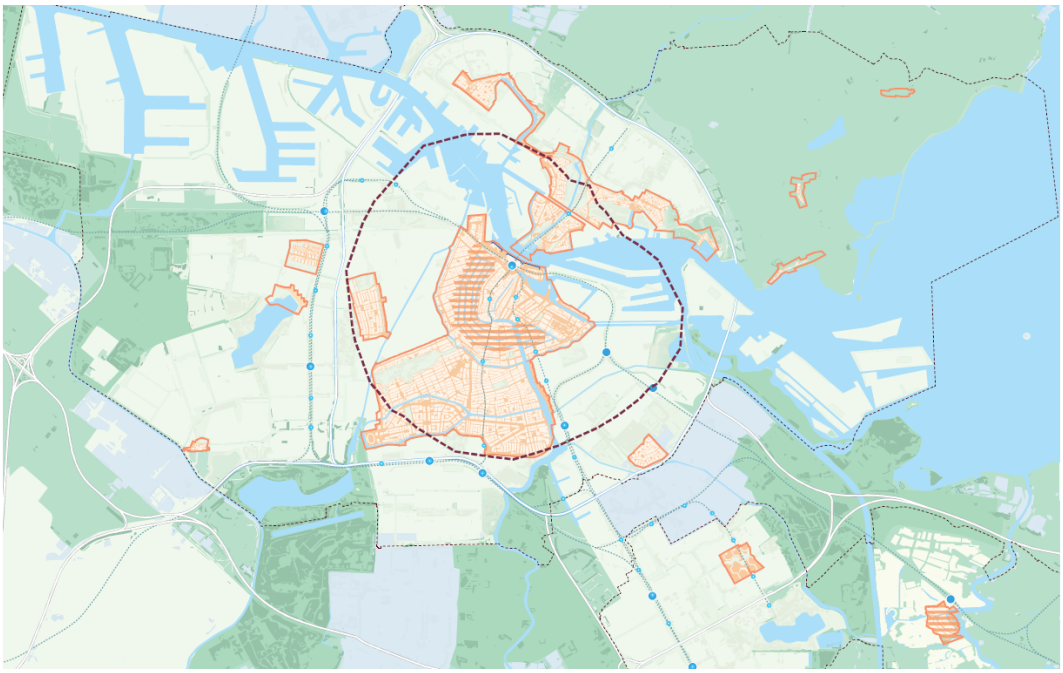
- Hoogbouw respecteert de waarden en kwaliteiten van het UNESCO-gebied.
- Hoogbouw respecteert de waarden van de beschermde stads- en dorpsgezichten en van het ‘Aandachtsgebied van de Wederopbouw’.
- Hoogbouw moet passen in het ruimtelijke systeem.

Voorafgaand aan elke hoogbouwontwikkeling wordt als onderdeel van het planvormingsproces een inpassingsstudie in de stad (op aspecten aangaande de stedenbouwkundige inpassing) en directe omgeving (op aspecten aangaande het bouwvolume zelf). Deze studie dient als randvoorwaarde voor de verdere ontwikkeling. Het betreft randvoorwaarden ten aanzien van de exacte situering, de maximale hoogtes, volume-opbouw en het aantal hoge gebouwen. In die inpassingsstudie komen daartoe de volgende aspecten aan bod:

- De impact op het stadslandschap.
- De impact op de directe omgeving (aangrenzend maaiveld en belendende de bebouwing).
- De impact op beschermde stadsgezichten.
- Het windklimaat.
- Schaduwval in de directe omgeving.
- Bezonning en privacy van omliggende woningen.

De Ruijterkade 5 ligt in regime 4. Dit regime geldt voor de beschermde stadsgezichten en de randen van

de scheggen en het IJ.



Afbeelding 5.5: De Ruijterkade 5 ligt in regime 4 van het hoogbouwbeleid (bron: Hoogbouwbeleid Amsterdam).

In de beschermde stadsgezichten (waaronder het UNESCO-gebied) is hoogbouw niet toegestaan. De maximale hoogte van nieuwe gebouwen is tot 1,25 keer de overwegende hoogte van de directe omgeving. Deze maximale hoogte wil niet zeggen dat deze hoogte overal is toegestaan. De gewenste hoogte in het grootste deel van deze gebieden is de huidige bouwhoogte. Afwegingen worden gemaakt op basis van dit Hoogbouwbeleid en op basis van overig beleid en bestemmingsplan/omgevingsplan dat van toepassing is.

De 17e-eeuwse grachtengordel van Amsterdam binnen de Singelgracht staat sinds 2010 op de Werelderfgoedlijst van UNESCO. Met deze nominatie heeft de gemeente Amsterdam de verantwoordelijkheid ervoor te zorgen dat dit werelderfgoed zo authentiek en integer mogelijk blijft. Dat houdt in dat veranderingen in dit historisch gelaagde stadsbeeld door nieuwe bebouwing in de 2 kilometerzone rondom het Singelgrachtgebied niet mag worden aangetast. Dat wil zeggen: geen veranderingen in aanzicht vanuit de diverse zichtlijnen in het werelderfgoedgebied, namelijk de zichtlijnen richting het IJ, zichtlijnen vanuit het UNESCOgebied over de Amstel, maar ook richting het stedelijk weefsel van de Jordaan en verder. De nieuwe bebouwing mag perspectivisch vanuit het UNESCO-gebied gezien niet hoger lijken dan de overwegende hoogte van de bebouwing in het UNESCO-gebied. Verder is de overwegende hoogte van de wanden aan de zuidelijke IJ-oever maximaal 30 meter met als uitzondering hogere en stevige gebouwen.

Er zijn op het schaalniveau van het gebouw en het blok waarin het gebouw staat vier principes geformuleerd waar een hoog gebouw aan moet voldoen om tot een goed hoog gebouw te komen dat lang mee gaat:

1. Hoogbouw draagt bij aan de levendigheid van de openbare ruimte.
2. Het is fijn wonen en werken in hoogbouw.
3. Hoogbouw gaat lang mee.

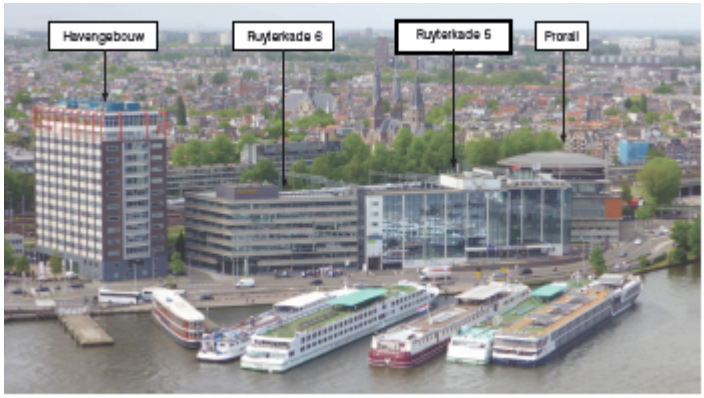
4. Hoogbouw maakt op een mooie manier onderdeel uit van het stadssilhouet.

Elk hoogbouwinitiatief (een gebouw hoger dan 30 meter) formuleert in de schetsontwerpfase per principe een visie die laat zien op welke manier hier invulling aan wordt gegeven. Daarbij is een aantal vuistregels opgenomen die kunnen worden gezien als een leidraad en kwaliteitsstandaard. De gebouwprincipes zijn algemeen beschreven en laten ruimte voor diverse soorten (innovatieve) oplossingen.

5.5.2 Plangebied

Het UNESCO Werelderfgoed wordt niet aangetast door deze planontwikkeling. Dat blijkt uit de volumestudie die als bijlage 1 bij deze toelichting is gevoegd en wordt bevestigd door het advies van Bureau Werelderfgoed (bijlage 2 bij deze toelichting). Zie hiervoor ook de paragrafen 2.3 en 5.3.2.2 van deze toelichting.

Om alle relevante effecten van de hoogbouw in beeld te brengen, is er een hoogbouweffectrapportage (HER) uitgevoerd (De Ruijterkade 5 Amsterdam, Hoogbouweffectrapportage HER, maart 2025, Stoneweg/CBRE/Cle). Deze rapportage is bijgevoegd als bijlage 16 bij deze toelichting.



Afbeelding 5.6: De Ruijterkade gezien vanaf de Adam Toren



Afbeelding 5.7: Nieuw volume

In de hoogbouweffectrapportage is de planontwikkeling beoordeeld op de volgende aspecten:

1. Landschappelijke inpassing: impact op het stadslandschap
2. Stedenbouwkundige inpassing: inpassing in de stedenbouwkundige structuur, met bijzondere aandacht op gebieden van cultuurhistorische waarden
3. Consequenties en hoogtebeperkingen van de nabijheid van Schiphol, straalpaden en zendstations
4. Windhinder in de directe omgeving
5. Schaduwwerking in de directe omgeving
6. Openbare ruimte en sociale veiligheid

Landschappelijke en stedenbouwkundige inpassing

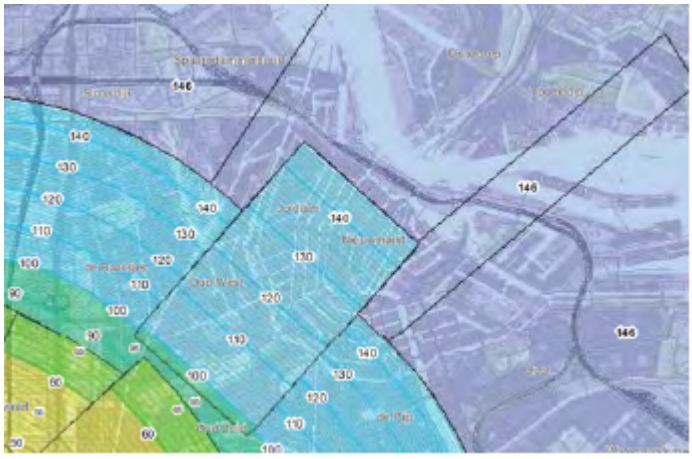
Het volume is zodanig vormgegeven dat het niet storend zichtbaar is vanuit de hoofdgrachten van het UNESCO gebied. Het huidige volume voegt zich goed in de stedelijke wand van het Westelijk Stationseiland.



Afbeelding 5.7: Hoogterelatie van het voorkeursmodel met de binnenstad

Consequenties nabijheid Schiphol

Het Luchthavenindelingsbesluit Schiphol schrijft veiligheid- en gezondheidsregels voor over de bestemming en het gebruik van de gronden binnen het luchthavengebied en het beperkingengebied rondom Schiphol. Het plangebied ligt geheel binnen het beperkingengebied waarvoor een maximale bouwhoogte van 146 meter. Dit is gemeten ten opzichte van NAP. Het maaiveld van Schiphol ligt op -4 meter t.o.v. NAP. De beoogde ontwikkeling, met een maximale bouwhoogte van 31,5 meter, valt ruim onder de maximale toetshoogte van het Luchthavenindelingsbesluit Schiphol (2014). De Ruijterkade ligt verder ook niet in de nabijheid van straalpaden voor communicatieverkeer zodat er ook vanuit dat oogpunt geen beperking voor bouwhoogtes geldt.



Afbeelding 5.8: Toetshoogtes t.o.v. NAP Luchthavenindelingsbesluit Schiphol

Windhinder

Doormiddel van een windonderzoek is onderzocht wat het effect van de nieuwe ontwikkeling is op het windklimaat rondom het gebouw en de omgeving. Hierbij is gebruik gemaakt van de Nederlandse norm NEN 8100:2006 ‘windhinder en windgevaar in de gebouwomgeving’. Voor de berekening is alle omliggende bebouwing inclusief vegetatie binnen een straal van 300 meter meegenomen. Het complete

windonderzoek is in de HER als bijlage opgenomen.

Het inpassen van het volume leidt tot lokaal windrijkere zones, maar deze vallen binnen acceptabele grenzen gezien het beoogde gebruik van de openbare buitenruimte. Er kan geconcludeerd worden dat het nieuwe volume beperkte invloed heeft op het lokale windklimaat en dat er na realisatie een acceptabel windklimaat zal heersen. Hierdoor zijn geen additionele maatregelen nodig om de heersende windcondities te verzachten.

Schaduwwerking

Er is geen wettelijk vastgestelde norm voor het aantal uren bezonning van verschillende bestemmingen. Om de gevolgen van de hoogbouw op de schaduwwerking te toetsen is een computersimulatie gemaakt voor de volgende data en tijdstippen:

- 21 maart: 11:00 – 13:00 – 15:00 – 17:00
- 21 mei: 11:00 – 13:00 – 15:00 – 17:00
- 21 juni: 11:00 – 13:00 – 15:00 – 17:00
- 21 september: 11:00 – 13:00 – 15:00 – 17:00
- 21 december: 11:00 – 13:00 – 15:00 – 17:00

De zonstand van 21 maart en 21 september is gelijk aan elkaar.

Uit de bezonningsstudie kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- 15 maart en 15 september: Schaduwwerking treedt gedurende de dag op in het openbare gebied tussen het gebouw en het IJ. Tussen 13:00 en zonsondergang ligt het openbaar gebied volledig in de schaduw.
- 15 mei en 15 juni: De schaduwwerking op het openbare gebied en de kade van het IJ is beperkt en ligt in lijn met de schaduwwerking van de naastgelegen gebouwen.
- 15 december: Vanaf 13:00 neemt de schaduwval richting het IJ en het IJdock toe. Mogelijk zal de ontwikkeling in beperkte periode per dag schaduwwerking creëren op de gebouwen die op de kop van het IJdock liggen.

De ontwikkeling leidt tot schaduwwerking in het openbare gebied. Echter de toename van de schaduwwerking zal beperkt zijn ten opzichte van de huidige situatie. Het huidige gebouw geeft al schaduwwerking met een bouwhoogte van 27 meter en een gelijke breedte. Op de kop van het IJdock bevinden zich geen residentiële functies, waardoor de potentiële schaduwwerking geen directe hinder oplevert. Daarnaast betreft het openbare gebied verkeersgebied, waar schaduwwerking ook geen directe hinder oplevert.

Sociale veiligheid, uitzicht & privacy

Bij hoogbouwontwikkelingen is het risico dat de plint voornamelijk ondersteunende functies zoals fietsenstallingen, in- en uitritten van de parkeergarage, liftenhal, bergingen en opslag huisvest, waardoor er weinig activiteit en daaruit volgend weinig sociale controle op de buitenruimte is. In het beoogde plan is het uitgangspunt dat de plint een actief programma krijgt welke (semi) publiek toegankelijk is. Naast de kantoorfunctie, worden er publieke functies toegepast in de plint. De exacte invulling is nog niet bekend, maar er wordt gedacht aan kleinere horeca zaken, van een koffieconcept tot een grotere lunchroom of andere commerciële invulling zoals bijvoorbeeld een gym. Door het integreren van deze functies in de plint wordt de sociale veiligheid op maaiveld niveau gewaarborgd.

Inpassing van een hoog gebouw kan hinder voor de omliggende bebouwing veroorzaken in de zin van verstoring van het uitzicht en inbreuk op de privacy. Het ligt voor de hand dat dit zo veel mogelijk moet worden voorkomen. Het gebouw wordt voornamelijk omgeven door kantoorgebouwen. De afstand van de

ontwikkeling tot het eerste woonblok aan het Westerdoksplein is 125 meter. De afstand van het beoogde volume tot de historische binnenstad is 140 meter. De afstand van het beoogde ontwikkeling tot het IJdock is 108 meter, dit is gemeten vanaf de gevel tot de Zuidelijke hoek van IJdock. Dit deel van IJdock huisvest voornamelijk kantoren en het Paleis van Justitie en geen residentiële functies. Aangezien de gemiddelde straat in Amsterdam 15 meter breed is, zijn alle afstanden ruim te noemen en wordt de privacy van omliggende residentiële functies voldoende gegarandeerd.

Conclusie

De hoogbouw leidt niet tot onaanvaardbare effecten voor de omgeving.

Hoofdstuk 6 Juridische planbeschrijving

6.1 Algemeen

Het juridisch bindende gedeelte van het bestemmingsplan bestaat uit de verbeelding en de regels (zogenaamde planregels). De regels zijn gerelateerd aan de verbeelding, zodat kaart en regels in onderlinge samenhang dienen te worden bezien en toegepast.

Verbeelding

De verbeelding heeft een ondersteunende rol voor toepassing van de regels alsmede de functie van visualisering van de bestemmingen. Op de verbeelding hebben de gronden binnen het plangebied een bestemming gekregen. Binnen een bestemming kunnen nadere aanduidingen zijn aangegeven. Deze aanduidingen hebben juridische betekenis indien en voor zover daar in de regels invulling aan wordt gegeven. Soms heeft een aanduiding juridisch gezien geen enkele betekenis en is deze uitsluitend op de verbeelding aangegeven ten behoeve van de leesbaarheid van de kaart (bijvoorbeeld topografische gegevens). De verbeelding vormt samen met de regels het voor de burgers en overheid bindende deel van het bestemmingsplan.

Regels

De regels bevatten het juridisch instrumentarium voor het regelen van het gebruik van de gronden, bepalingen omtrent de toegelaten bebouwing, regelingen betreffende het gebruik van aanwezige en/of op te richten bouwwerken. De regels zijn onderverdeeld in meerdere hoofdstukken. Per hoofdstuk zullen de diverse bepalingen artikelsgewijs worden besproken.

Toelichting

De toelichting heeft géén bindende werking; de toelichting maakt juridisch ook geen onderdeel uit van het bestemmingsplan, maar heeft wel een belangrijke functie bij de weergave en onderbouwing van het plan en ook bij de uitleg van bestemmingen en regels.

6.2 Artikelgewijze toelichting

6.2.1 Algemeen

In de bestemmingsomschrijving van de planregels wordt beschreven welke functies binnen de desbetreffende bestemming zijn toegestaan. In de bouwregels wordt weergegeven of en hoe gebouwd mag worden. Daarin wordt in algemene zin geregeld dat er slechts gebouwd mag worden ten behoeve van de bestemming. In de daarop volgende (sub)leden worden maten zoals oppervlakten en bouwhoogten opgenomen, die betrekking hebben op de toegestane gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde. In de specifieke gebruiksregels worden nadere bepalingen gegeven omtrent de functies die zijn vermeld in de doeleindenomschrijving. Zo kan bijvoorbeeld de omvang van bepaalde functies beperkt worden of de situering van functies worden aangewezen. In dit hoofdstuk wordt elk artikel kort toegelicht.

6.2.2 Planregels

HOOFDSTUK 1 - INLEIDENDE REGELS

- **Begrippen**

Dit artikel bevat de definities van begrippen die in dit bestemmingsplan worden gebruikt. Daardoor wordt zoveel mogelijk vermeden dat verschillende interpretaties van begrippen tot verschillen van mening over de regelgeving zouden kunnen leiden. De begripsbepalingen staan, behalve voor de begrippen 'plan' en 'bestemmingsplan', op alfabetische volgorde.

- **Wijze van meten**

In dit artikel is geregeld op welke manier moet worden gemeten.

HOOFDSTUK 2 - BESTEMMINGEN

- **Kantoor**

De bestemming Kantoor maakt kantoren met of zonder baliefunctie mogelijk. Tevens zijn in de eerste bouwlaag bedrijven en maatschappelijke voorzieningen toegestaan. Onder voorwaarden is met toepassing van een binnenplanse afwijkingsbevoegdheid horeca IV toegestaan. Ook zijn in de plint via een binnenplanse afwijkingsbevoegdheid niet zelfstandig toegankelijke detailhandel (zonder eigen toegang), consumentverzorgende dienstverlening en galeries mogelijk. Daarnaast is ook ondergeschikte horeca mogelijk. In artikel 1.49 is omschreven wat daaronder wordt verstaan, waarin o.a. staat dat dit maximaal 20 % van het totale vloeroppervlak bedraagt. Die 20% is gerelateerd aan de hele hoofdfunctie, zijnde de hele bestemming Kantoor.

- **Verkeer**

De bestemming Verkeer maakt rijwegen en voet- en feitspaden e.d. mogelijk. Binnen deze bestemming is ook het gebruik als ongebouwd terras toegestaan, mede ten dienste van de aangrenzende bestemming Kantoor (inclusief horeca IV na gebruikmaking van artikel 3.5.2).

- **Waarde - Cultuurhistorie**

Het plangebied valt binnen het beschermd stadsgezicht "Amsterdam binnen de Singelgracht". Daarom is deze bestemming opgenomen. Behoud van de cultuurhistorische en architectuurhistorische waarden is bij gronden met deze bestemming van groot belang.

- **Waterstaat - Waterkering**

De voor 'Waterstaat - Waterkering' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de bescherming en instandhouding van waterkeringen, de bijbehorende beschermingszone(s) en bij deze doeleinden behorende waterstaatkundige voorzieningen. Binnen deze bestemming mag slechts worden gebouwd nadat advies is ingewonnen bij de beheerder van de waterkering over het al dan niet schaden van het belang dat met de waterkering is gemoeid.

HOOFDSTUK 3 - ALGEMENE REGELS

- **Anti-dubbeltelregel**

Door middel van dit artikel wordt voorkomen dat grond welke betrokken is geweest bij het toestaan van een bouwplan bij de beoordeling van een later bouwplan wederom betrokken is.

- **Algemene aanduidingsregels**

In dit artikel is vastgelegd dat de gronden ter plaatse van de gebiedsaanduiding 'overige zone 2' mede zijn bestemd voor de bescherming van het belang van grondwaterneutraal bouwen. Deze gebiedsaanduiding is overgenomen uit het paraplubestemmingsplan Grondwaterneutrale kelders. Gebleken is dat door de barrièrewerking van meerdere kelders naast elkaar de stand en stroom van het

grondwater beïnvloed wordt. Dit leidt tot onder- en overlast van het grondwater. Dit heeft negatieve gevolgen in de openbare ruimte en op particuliere percelen. Als het grondwater te hoog staat (overlast) kan dat onder andere leiden tot wortelrot bij planten en bomen, vochtproblemen in kruipruimtes en optrekkend vocht, regenwateroverlast onder andere in binnentuinen en schade aan wegen. Met deze regeling wordt dit zoveel mogelijk voorkomen.

- **Algemene afwijkingsregels**

Het college kan een omgevingsvergunning verlenen in afwijking van het bestemmingsplan. In deze regeling zijn de algemene ondergeschikte afwijkingsmogelijkheden opgenomen zodat enige flexibiliteit mogelijk wordt gemaakt ten aanzien van de regels. Dit zal maatwerk zijn per situatie waarbij de belangen van het betrokken geval dienen te worden afgewogen.

HOOFDSTUK 4 - OVERGANGS- EN SLOTREGELS

- **Overgangsrecht**

In dit artikel wordt geregeld dat legale bouwwerken mogen worden behouden of legaal gebruik mag worden voortgezet vanaf het moment dat het plan rechtskracht heeft verkregen ondanks dat de bebouwing of het gebruik niet (langer) overeenkomt met de regels die in dit bestemmingsplan worden gegeven. Het opnemen van een dergelijke regeling is voorgeschreven vanuit het Besluit ruimtelijke ordening.

- **Slotregel**

Dit wordt ook wel de citeerbepaling genoemd. Hierin wordt aangegeven hoe het bestemmingsplan genoemd is.

Hoofdstuk 7 Economische uitvoerbaarheid

7.1 Kader

Bij het opstellen van een bestemmingsplan dient de financieel-economische haalbaarheid van het plan aangetoond te worden. Dit om te voorkomen dat recht gaat gelden dat niet realistisch blijkt te zijn.

Daarnaast moet op grond van artikel 6.12, lid 1, van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) voor een bestemmingsplan een exploitatieplan worden vastgesteld indien er sprake is van een 'bouwplan'. Artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) beschrijft wat een 'bouwplan' is. De raad kan bij een besluit tot vaststelling van een bestemmingsplan, besluiten geen exploitatieplan vast te stellen, wanneer:

- het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan begrepen gronden anderszins verzekerd is (art. 6.12 Wro);
- er geen kosten te verhalen zijn (art 6.2.1a Bro).

Deze wetgeving is erop gericht dat de overheid kosten kan verhalen die gemaakt worden naar aanleiding van een bouwplan. Indien er geen kosten gemaakt worden, hoeven deze ook niet verhaald te worden.

7.2 Plangebied

De voorgenomen planontwikkeling is een initiatief van de erfpachter. Voorop staat dan ook dat erfpachter verantwoordelijk is voor de financiële haalbaarheid van het plan. De gemeente heeft geen aanleiding om te twijfelen aan de financiële haalbaarheid. Mede ook omdat tussen erfpachter en gemeente hierover afspraken zijn gemaakt, waaronder over planschade.

Daarnaast is de gemeente Amsterdam volledig eigenaar van de grond waarop het bestemmingsplan van toepassing is. Om die reden kan worden afgezien van het opstellen van een exploitatieplan. Het kostenverhaal, zoals bedoeld in de Wro, is verzekerd via het erfpachtstelsel. In het plangebied wordt dus voldaan aan de vereiste van "reeds anderszins verzekerd" zijn.

Het toepassen van het erfpachtstelsel ten behoeve van kostenverhaal past goed binnen de Wro, omdat die wet het uitgangspunt van het privaatrechtelijke spoor voorop stelt. Erfpacht is immers een privaatrechtelijk instrument waarbij de gemeente als eigenaar bepaalt tegen welke vergoeding haar gronden in gebruik mogen worden genomen door derden. Naar zijn aard biedt dit systeem de gemeente de mogelijkheid om kosten die de gemeente maakt ten behoeve van de grondexploitatie van gronden te verhalen op derden die gebruik maken van die gronden. Opgemerkt zij nog dat de gemeente telkens eigenaar is en blijft van die gronden.

Kostenverhaal met behulp van erfpacht past daarom binnen het wettelijk systeem voor het verhaal van de kosten van de grondexploitatie. De gemeente ontvangt immers een vergoeding voor het gebruik van de gronden. Uit deze vergoeding kunnen de kosten van de grondexploitatie worden bekostigd. Het is daarom niet noodzakelijk een exploitatieplan vast te stellen.

Conclusie

Gezien het voorgaande is het plan financieel haalbaar en zijn de kosten anderszins verzekerd.

Hoofdstuk 8 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

8.1 Inspraak

Er heeft geen inspraak op grond van de inspraakverordening plaatsgevonden. Artikel 2 van de inspraakverordening geeft aan dat er geen inspraak verleend wordt op bestemmingsplannen (voorbereiding van besluiten waarop de uitgebreide voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing is verklaard).

Wel heeft de erfpachter de naaste buren geïnformeerd over de planontwikkeling. ProRail/NS (De Ruijterkade 4) en Athora (De Ruijterkade 6) zijn beide geïnformeerd over de beoogde ontwikkeling. Beide partijen worden door de erfpachter op de hoogte gehouden van de ontwikkeling. ProRail en Athora zijn beide in het algemeen positief over het verbeteren van de kwaliteit van de omgeving en het toevoegen van voorzieningen. Goed overleg is gevraagd ten aanzien van het ontwerp en de afstand tot het ProRail gebouw in relatie tot de functie en bijbehorende veiligheidseisen. Specifiek voor Athora is goed overleg gevraagd bij de uitvoering aangezien het huidige gebouw gekoppeld is aan het gebouw van Athora.

8.2 Vooroverleg

In het kader van het overleg als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening is het concept ontwerpbestemmingsplan verzonden aan:

1. Provincie Noord-Holland
2. Brandweer Amsterdam-Amstelland
3. Waternet
4. Rijkswaterstaat
5. Gasunie

Rijkswaterstaat en de Gasunie hebben geen reactie uitgebracht. De provincie Noord-Holland heeft aangegeven geen aanleiding te zien tot het indienen van een reactie. De Brandweer Amsterdam-Amstelland heeft aangegeven akkoord te zijn met het uitgevoerde onderzoek naar externe veiligheid. Daarnaast staan zij achter de maatregelen en adviezen die zijn beschreven in de toelichting van het bestemmingsplan.

Waternet heeft aangegeven geen op- en aanmerkingen te hebben over de regels en verbeelding van het concept ontwerpbestemmingsplan. Over de toelichting van het concept ontwerpbestemmingsplan heeft Waternet de volgende opmerkingen:

Opmerking

Onder het kopje Duurzaamheid wordt voor wat betreft overstromingsrisico te summier ingegaan op hoe in het plan rekening wordt gehouden met klimaatverandering. Er staat dat het vraagt om een integrale aanpak waarbij waterveiligheid wordt geïntegreerd in het ruimtelijke ontwerp, zowel in gebouw als in de openbare ruimte. Hoe wordt dit waargemaakt? Wordt het maaiveld bijvoorbeeld opgehoogd tot +2,0m NAP?

Beantwoording: Op dit moment is er nog geen voorlopig ontwerp of een bouwplan. Hoe waterveiligheid exact in het ontwerp wordt geïntegreerd is op dit moment nog niet bekend. .

Opmerking

Er moet nog een kopje watertoets worden toegevoegd met daarin de samenvatting van de bijlage

(Watertoets).

Beantwoording: Deze is toegevoegd in par. 5.2.2 van de toelichting van het bestemmingsplan.

Opmerking

In paragraaf 2.3 van de Watertoets staat dat het IJ zich binnen de grenzen van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier lig. Dat is incorrect. Het IJ en het Amsterdamrijnkanaal-Noordzeekanaal (ARK-NKZ) is in beheer van Rijkswaterstaat, zij voeren hier het peil.

Beantwoording: Het klopt dat dit niet juist was. De Watertoets is hierop aangepast.

Opmerking

In paragraaf 2.3 van de Watertoets staat het boezempeil beschreven. Het calamiteitenpeil in het IJ is 0,0m NAP. In de toekomst wordt dit calamiteitenpeil mogelijk verhoogd naar NAP +0,2 meter.

Beantwoording: Omdat hiertoe nog geen besluit is genomen, is dit niet in de Watertoets opgenomen. Bij de uitwerking van het ontwerp zal rekening worden gehouden met een mogelijke verhoging van het calamiteitenpeil.

Opmerking

In paragraaf 2.4 van de Watertoets wordt de GHG en GLG omschreven. Het is gewenst om een ontwateringsdiepte van 0,9m te hebben. Op pagina 16 wordt ingegaan op de ontwateringsdiepte van circa 2,0m, terwijl het maaiveld varieert tussen de 0,5 en 2,2 meter. Dit is dus nogal een grove indicatie.

Beantwoording: De tekst op pagine 16, nu pagina 17, is hier op aangepast. Er is nu opgenomen dat de grondwaterstand in het plangebied tussen de 0,7 tot 2,0 meter beneden het maaiveldniveau zit, op circa -0,2 à +0,2 m NAP (respectievelijk de ingeschatte GLG en GHG).

Opmerking

De Hemelwaterverordening wordt goed uitgelegd in hoofdstuk 3 van de Watertoets. Zo is de bergingseis van 60 L/m² over het bebouwd oppervlak (bijvoorbeeld niet parkeerplekken) en moet de vertraagde afvoer 1mm/u zijn. Er staat opgeschreven dat een groen dak minimaal 60 L/m² moet kunnen bergen om volledig mee te tellen in het realiseren van de bergingsopgave. Dat is niet helemaal correct verwoord. Een dak kan best meetellen als het 40 L/m² bergt, maar om te voldoen aan de Hemelwaterverordening zal er dan nog 20 L/m² op een andere wijze moeten worden opgevangen. In tabel 3.1 wordt onderscheid gemaakt tussen een groen dak en verhard dak. Maar elk dak telt als verhard voor wat het waterschap betreft. De zinssnede "Daarbij wordt ervan uitgegaan dat het groene dak niet meegerekend hoeft te worden bij de bebouwing, omdat dit groene dak volgens de uitgangspunten minstens 60 L/m² kan bergen" is dus foutief. Dit moet nog gecorrigeerd worden. NB. De gemeente is verantwoordelijk voor de toetsing van de Hemewateverordening.

Beantwoording: De watertoets is hier op aangepast, zodanig dat een groen dak meegeteld wordt bij de totale verharding. Het klopt dat de gemeente verantwoordelijk is voor de toets aan de Hemelwaterverordening. Die toets heeft ook plaatsgevonden.

Opmerking

Hemelwater kan apart worden afgekoppeld en geloosd op oppervlaktewater. Het hemelwater moet niet in

de gemengde riolering geloosd worden, dat is immers niet doelmatig. Met betrekking tot het afstromend hemelwater raden wij aan om terughoudend om te gaan met uitlogende materialen zoals koper, lood en zink. Indien uit architectonische overwegingen gekozen wordt voor bijvoorbeeld een zinken dak, zal een zuiverende voorziening waarschijnlijk noodzakelijk zijn.

Beantwoording: Hemelwater zal niet in de gemengde riolering geloosd worden. Vanuit duurzaamheidsperspectief is het streven om terughoudend om te gaan met uitlogende materialen en zullen zuiverende voorzieningen worden toegepast, indien er wel uitlogende materialen worden toegepast. Dit is toegevoegd aan de watertoets.

Opmerking

De locatie ligt in het boezemgebied van het Amsterdamrijnkanaal-Noordzeekanaal (ARK/NKZ). Rijkswaterstaat is de waterbeheerder van dit water en bepaald het waterpeil. Dit betekent simpel gezegd dat Waterschap AGV geen waterveiligheid biedt op deze locatie. Gezien de klimaatverandering en eventueel ophogen van het maatgevend peil van het ARK/NKZ, is het verstandig om voldoende aanleghoogte aan te houden. Dit om te voorkomen dat schade ontstaat bij hoog water en overstromingen. Ook overstromingsgevoelige infrastructuur moet voldoende hoog worden aangelegd. Ik adviseer daarom als aanleghoogte minimaal + 2m NAP aan te houden.

Beantwoording: Dit advies wordt ter harte genomen en betrokken bij de uitwerking van het ontwerp.

8.3 Zienswijzen

Het ontwerpbestemmingsplan 'De Ruijterkade 5' heeft met ingang van 30 november 2023 gedurende zes weken ter inzage gelegen. Hiertoe heeft op 29 november 2023 een publicatie plaatsgevonden.

Gedurende de periode van terinzagelegging is eenieder in de gelegenheid gesteld een zienswijze naar voren te brengen bij de gemeenteraad van Amsterdam. Er zijn twee zienswijzen ingediend. Deze zijn tijdig ingediend en inhoudelijk beoordeeld. De zienswijzen hebben geleid tot een gewijzigde vaststelling van het bestemmingsplan. Het bouwvolume is kleiner geworden. In de Nota van beantwoording zienswijzen bestemmingsplan 'De Ruijterkade 5' zijn de zienswijzen weergegeven en behandeld (bijlage 17 nog toevoegen). Voor de volledige beantwoording van de zienswijzen wordt naar de desbetreffende nota verwezen.