Bijlage 5:

Concept Investeringsnota Nieuwe Meer Oost Schinkelkwartier

Onderzoeken concept investeringsnota Nieuwe Meer Oost

Bijlage 5.1:

Concept Investeringsnota Nieuwe Meer Oost Schinkelkwartier

Onderzoek grondwatermodel Nieuwe Meer Oost

Gemeente Amsterdam

Concept
Versie 1
29 maart 2023

Grondwatermodel Nieuwe Meer Oost

Effectenstudie grondwaterhuishouding

Auteur(s)
W. Sommer

Opdrachtgever
F. Karssing
Projectmanagementbureau, gemeente Amsterdam

Contactpersoon
B. van Nieuwenhuijzen
Ingenieursbureau, gemeente Amsterdam

Kenmerk
2023-1000416

Opsteller	Goedgekeurd en vrijgegeven	Paraaf	Datum
W. Sommer		concept	29 maart 2023

Inhoud

1 Inleiding **3**
1.1 Plannen (her)ontwikkeling 3
1.2 Opdrachtformulering 4
1.3 Leeswijzer 5

2 Beleid **6**
2.1 Hydrologische begrippen 7

3 Grondwatermodel **10**
3.1 Doel 10
3.2 Uitgangspunten 10
3.3 Scenario's 11
3.4 Resultaten 12

4 Adviezen **15**
4.1 Doelstelling 15
4.2 Ophogen van het maaiveld 15
4.3 Infiltratie van hemelwater 16
4.4 Aanleg oppervlaktewater met doorlatende oevers/ kades 17
4.5 Grondwaterneutraal kelders bouwen 17
4.6 Tussentijdse evaluatie en controle 17

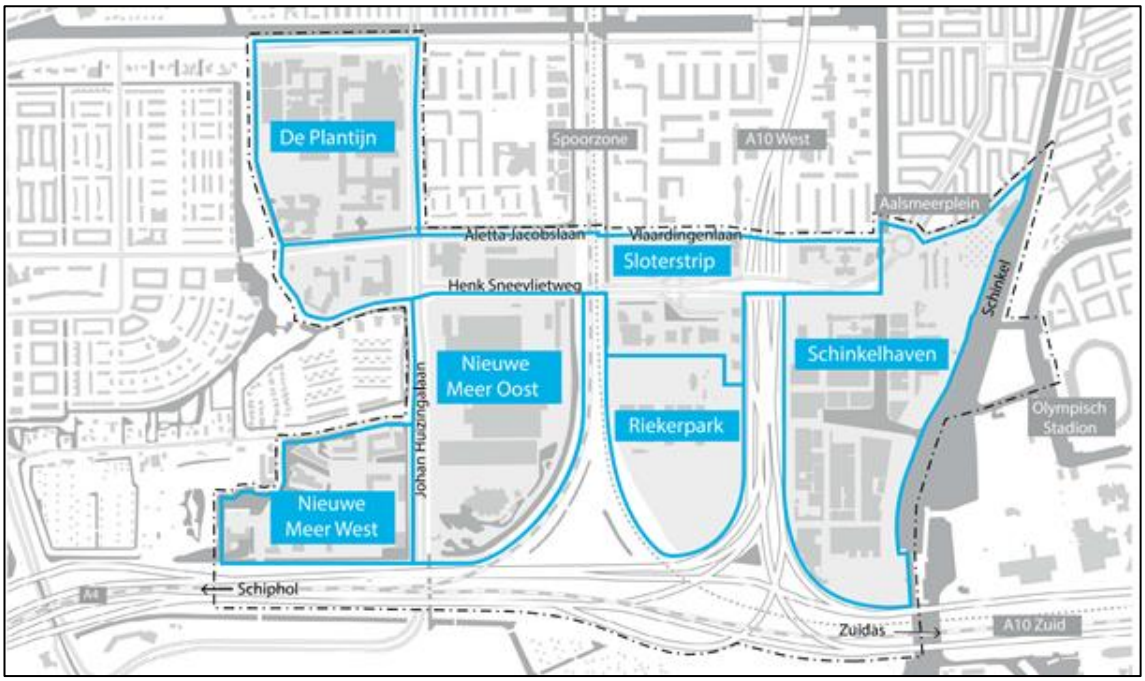
5 Bronvermelding **19**

Bijlage 1 - Beschrijving grondwatermodel
Bijlage 2 - Bandbreedte benadering

1 Inleiding

1.1 Plannen (her)ontwikkeling

Nieuwe Meer Oost, gelegen in het Schinkelkwartier in stadsdelen Nieuw-West en Zuid, wordt opnieuw ingericht. Het Schinkelkwartier is in het kader van Koers 2025 aangewezen als gebied waar ruimte is voor transformatie en verdichting [1]. De huidige situatie bestaande uit voornamelijk bedrijventerrein en sportpark wordt aangepast naar een stadswijk gericht op wonen, werken en voorzieningen. Het doel is om in het Schinkelkwartier 11.000 woningen te realiseren. Het plangebied Schinkelkwartier is opgedeeld in 6 deelgebieden, weergegeven in figuur 1.1. Nieuwe Meer Oost is daar één van.



Figuur 1-1 deelgebieden in het Schinkelkwartier.

Nieuwe Meer Oost wordt aan de oost- en zuidzijde omsloten door de ringweg A10 en de A4. Momenteel zijn er in dit gebied vijf grote functies: het datacenter Global Switch, bedrijfsverzamelgebouw B. Amsterdam, een voormalig postdistributiecentrum, een gemeentelijk afvalpunt en het hoofkantoor van IBM [2]. De komende jaren transformeert Nieuwe Meer Oost naar een gemengd woon-werkgebied met diverse functies in een hoge dichtheid. Daarvoor zal de huidige bebouwing deels en/of gefaseerd moeten verdwijnen. Tevens zijn wijzigingen gepland in de ligging van het oppervlaktewater. De aanpassingen in de maaiveldindeling zijn weergegeven in Figuur 1-2.



Figuur 1-2: huidige situatie (links) en nieuwe situatie (rechts) in Nieuwe Meer Oost.

1.2 Opdrachtformulering

Aan het Ingenieursbureau is gevraagd om een grondwatermodel op te stellen voor het deelgebied Nieuwe Meer Oost. Met dit model wordt de invloed van verschillende bouwprojecten of (her)inrichtingen op de grondwaterstand berekend, kunnen minimale maaiveldhoogten of eventuele mitigerende maatregelen worden geadviseerd en kunnen autonome effecten zoals het effect van klimaatverandering worden doorgerekend.

Het grondwatermodel maakt inzichtelijk of na herinrichting (zonder aanvullende maatregelen) een grondwaterstandssituatie zonder wateroverlast en/of –onderlast optreedt en of er aan de gemeentelijke ontwateringsdiepte wordt voldaan. Mogelijk kan dit alleen worden gerealiseerd door extra maatregelen in het gebied te nemen. Voorbeelden van maatregelen zijn:

- ophoging van het maaiveld;
- aanleg van oppervlaktewater;
- waterdoorlatend maken van kades;[1]
- aanleg van grondverbetering zoals goed doorlatende cunetten;
- het beperken van infiltratie op de kavels of in de openbare ruimte;
- aanleg van drainage.

[1] Het waterdoorlatend maken van kademuren is standaard in Amsterdam, maar niet verplicht.

De meerwaarde van voorliggende grondwaterverkenning is dat zij zorgt voor een vroegtijdige systematische aandacht voor het meewegen van grondwateraspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Grondwater is een belangrijk onderdeel van het watersysteem. In het gebied dient grondwateroverlast voorkomen te worden door het gebied conform het Omgevingsprogramma Riolering (OPR 2022-2027) van de gemeente Amsterdam op een duurzame wijze te laten voldoen aan de gemeentelijke gewenste ontwateringsdiepte van 90 cm [3]. Dit in het kader van de wettelijke grondwaterzorgplicht van de gemeente Amsterdam. Andere wateraspecten zoals oppervlaktewater en hemelwaterafvoer zijn belangrijke uitgangspunten, maar worden in dit rapport alleen behandeld wat betreft hun effect op het grondwater.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het relevante beleid beschreven met een verklaring van begrippen. In hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten vermeldt en de resultaten van het grondwatermodel voor drie scenario's voor de toekomstige situatie. Hoofdstuk 4 bevat adviezen. In Bijlage 1 is de beschrijving van het grondwatermodel toegevoegd en in Bijlage 2 een bandbreedte benadering om de onzekerheid in de modelresultaten te bepalen.

2 Beleid

Grondwaterzorgplicht
De gemeente heeft een wettelijke zorgplicht voor het in het openbaar gemeentelijke gebied treffen van maatregelen om structurele nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. Vanuit de grondwaterzorgplicht volgt dat nieuwe ontwikkelingen in het plangebied, zoals nieuwe bebouwing of een ondergrondse parkeergarage, geen structurele nadelige grondwatereffecten mogen veroorzaken op de openbare ruimte, bestaande constructies, objecten, gebouwen en groen in de omgeving [4].

Het beleid is voor gemeente Amsterdam genoemd in de Omgevingsvisie 2050 en uitgewerkt in het Omgevingsprogramma Riolering 2022-2027 [3]. Voor nieuwbouw- en transformatiegebieden is de gewenste ontwateringsdiepte 90 cm. Nieuwe Meer Oost geldt als transformatiegebied. De 90 cm ontwateringsdiepte is voldoende voor het realiseren van bomen, wegen en bebouwing.

Ter vergelijking; in bestaand stedelijk gebied wordt gewerkt met een gebiedsgerichte aanpak, waarbij de opgaven en knelpunten voor grondwater in samenhang worden bekeken en opgelost met de opgaven en knelpunten voor stedelijk afvalwater, hemelwater en de ruimtelijke inrichting. Bij bestaande bouw kan het bijvoorbeeld gewenst zijn een kleinere ontwatering te realiseren, als op een ondieper niveau funderingshout aanwezig is welke onder de grondwaterstand moet blijven.

Bij grootschalige herstructurering van een gebied hanteert de gemeente een voorkeursvolgorde voor grondwatermaatregelen bij ruimtelijke ontwikkelingen:
1. aanleg van open water;
2. integraal ophogen;
3. grondverbetering, om een betere ontwatering te realiseren;
4. aanpassing van bouwwijze of gebruik.

Ophoging van het maaiveld heeft bij een (te) hoog grondwaterpeil de voorkeur, vanwege de daarbij horende mogelijkheden voor hemelwaterinfiltratie , ruimte in de ondergrond, groenontwikkeling en waterveiligheid. Drainage in de openbare ruimte t.b.v. de ontwikkeling is de minst wenselijke optie en dient te gebeuren in overleg met Waternet.

Binnen gebiedsontwikkelingsplannen zal het onderzoek naar een goede ontwateringsdiepte plaatsvinden in fase 2 (haalbaarheid) van het Plaberum. Indien uit onderzoek blijkt dat een robuust maaiveldniveau met 90 cm ontwateringsdiepte niet haalbaar is, wordt dit onderbouwd in het Projectbesluit en is daarmee onderdeel van de besluitvorming door het College.

Grondwaterneutrale kelders
Op 7 oktober 2021 is het (paraplu) bestemmingsplan Grondwaterneutrale kelders vastgesteld [5]. In dit (paraplu)bestemmingsplan zijn regels opgenomen ten aanzien van kelderbouw in

Amsterdam met het doel de negatieve grondwatergevolgen van de aanleg van kelders te voorkomen. De onderbouwing en nadere gegevens zijn opgenomen in de Beleidsregel Grondwaterneutrale Kelders Amsterdam (vastgesteld 6 juni 2022) [6] en in het Afwegingskader Grondwaterneutrale Kelders Amsterdam [7].

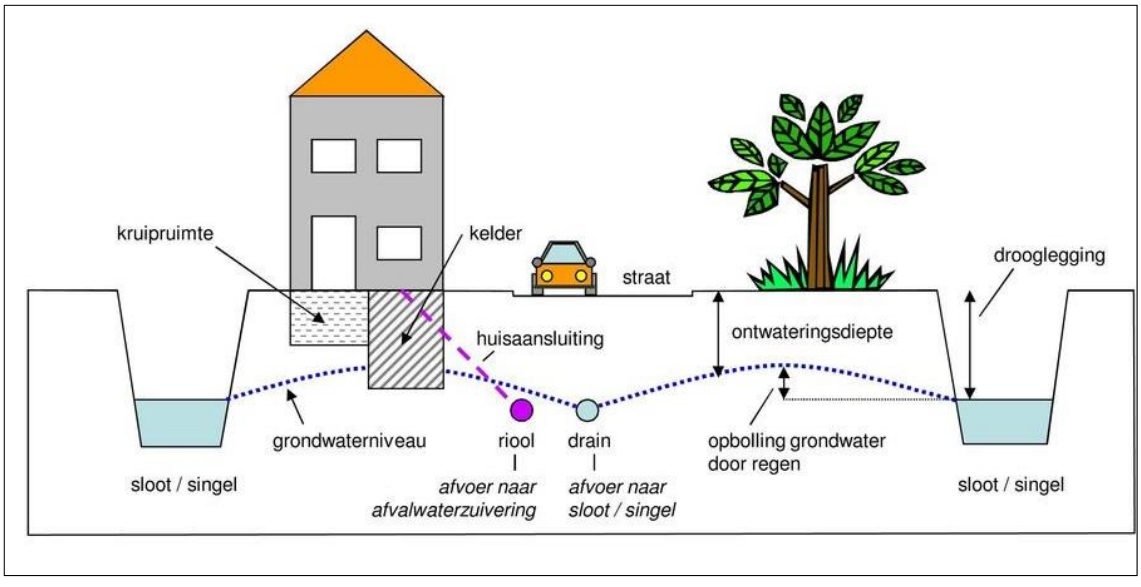
Het gebied Nieuwe Meer Oost ligt binnen gebiedsaanduiding 'overig zone 2' van het (paraplu) bestemmingsplan. In dit gebied geldt voor kelders groter dan 300 m² of dieper dan 4 m dat deze grondwaterneutraal moeten worden gebouwd. Grondwaterneutraal bouwen houdt in dat de stand en stroming van het grondwater buiten het perceel waarop de kelder is geprojecteerd niet of nauwelijks veranderen, waar mogelijk zal verbeteren, en geen negatieve grondwatereffecten optreden.

Voor kleine kelders (kleiner dan 300 m² en minder diep dan 4 m) gelden de regels uit het Afwegingskader Grondwaterneutrale Kelders Amsterdam. Voor Nieuwe Meer Oost houdt dit in dat kelderbouw niet mag leiden tot een afname van het doorlaatvermogen van de watervoerende laag.

De effecten van (mogelijke) toekomstige kelders zijn niet in het grondwatermodel opgenomen omdat deze conform bovengenoemde regels grondwaterneutraal moeten worden aangelegd.

2.1 Hydrologische begrippen

In deze rapportage worden een aantal hydrologische begrippen en vaktermen gehanteerd. Ter verduidelijking zijn in Figuur 2-1 een aantal hydrologische begrippen nader toegelicht.



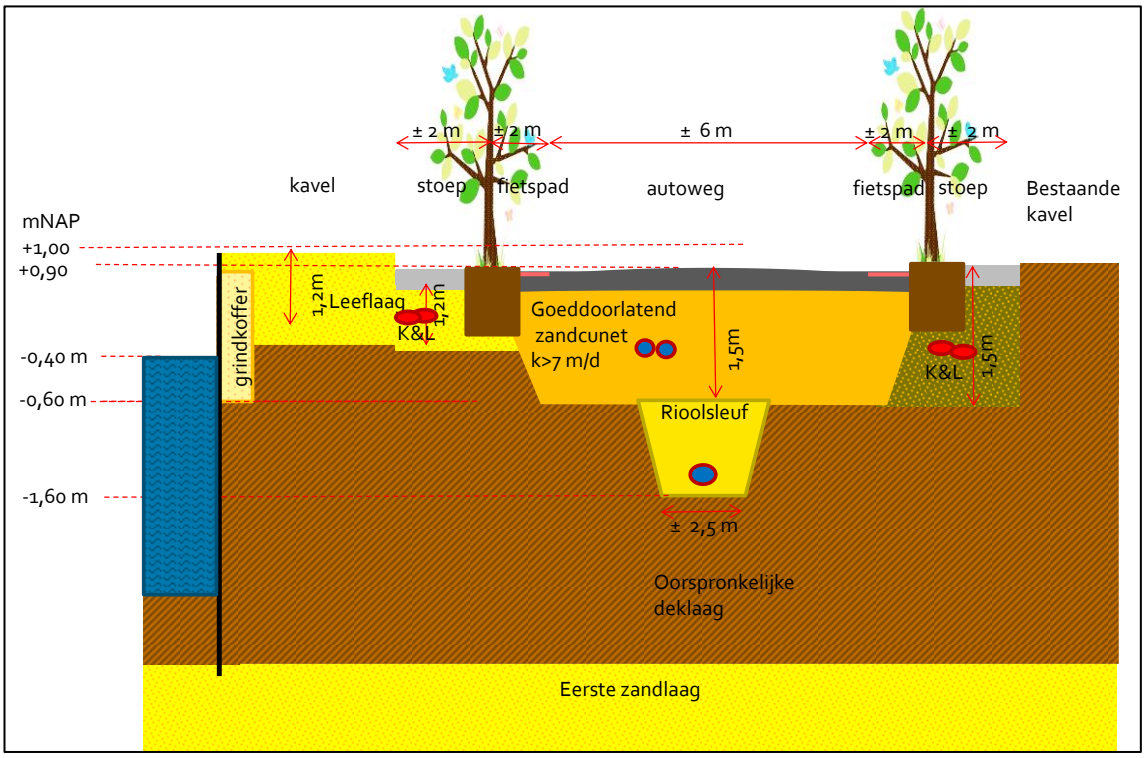
Figuur 2-1 Hydrologische begrippen in beeld

Ontwateringsdiepte: afstand tussen grondwaterstand en maaiveld. De grondwaterstand varieert gedurende het jaar. In deze rapportage is de (geschatte) gemiddeld hoogste grondwaterstand

(=GHG) gehanteerd als maatgevende grondwaterstand voor het bepalen van de ontwateringsdiepte.

Grondwateraanvulling: De effectieve grondwateraanvulling is het deel van de neerslag dat infiltreert naar het grondwater.

Cunet: Onder de openbare weg wordt om constructieve redenen een cunet aangebracht. De grond wordt daarbij afgegraven om te voorzien in een meer draagkrachtige laag, meestal van zand[2]. Een cunet heeft tevens een drainerende werking. Een cunet heeft in de praktijk een dikte variërend van circa 1,2 à 1,5 m-mv en een breedte van trottoir tot trottoir. De breedte van het cunet is afhankelijk van de breedte van de straat. Een voorbeelddoorsnee is gegeven in Figuur 2-2.



Figuur 2-2 Indicatief dwarsprofiel cunet (niet op schaal)

Grindkoffer: Een grindkoffer is (meestal) een kuil met waterdoorlatend worteldoek/ geotextiel, gevuld met grind waar regenwater de tijd krijgt om langzaam in de bodem opgenomen te worden, dus zonder dat de bodem dichtslibt. Om te voorkomen dat zand en gronddeeltjes tussen het grind komen wordt waterdoorlatend geotextiel rondom het grindpakket aangebracht.

Drain: een systeem waarbij (grond)water afgevoerd wordt met buizen. Hierbij wordt uitgegaan van horizontale drainage. In sommige gevallen worden drainages ook gebruikt voor aanvoer van water, er is dan sprake van Drainage-Infiltratie systemen.

[2] soms wordt gebruik gemaakt van zand en puin, afhankelijk van de gewenste draagkracht, bijvoorbeeld i.v.m. het verwachte gebruik van de weg door zwaar of veel verkeer.

GLG - Gemiddelde Laagste Grondwaterstand. De GLG wordt door het IB bepaald aan de hand van de 6,25 percentielwaarde van de metingen; dat betekend dat 6,25% van de metingen lager zijn dan de GLG.

GG – Gemiddelde Grondwaterstand

GHG - Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand. De GHG wordt door het IB bepaald aan de hand van de 93,75 percentielwaarde van de metingen, dat betekend dat 6,25% van de metingen hoger zijn dan de GHG.

3 Grondwatermodel

3.1 Doel

Het grondwatermodel is specifiek gericht op het simuleren van het freatische grondwatersysteem. Dit model kan worden ingezet bij het toetsen van stedenbouwkundige plannen of bij het opstellen van watertoetsen bij bestemmingsplannen. Ook bouwpeilen of maaiveldhoogtes kunnen worden bepaald voor bijvoorbeeld bouwenveloppen.

In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste resultaten van de grondwatermodellering – de GHG's - gepresenteerd. De reden dat voor de GHG is gekozen is dat de ontwateringdiepte bepaald wordt aan de hand van de GHG en de maaiveldhoogte.

3.2 Uitgangspunten

De opbouw, uitgangspunten en kalibratie van het model zijn beschreven in bijlage 1. Belangrijke uitgangspunten/aannames zijn:

1. Het model is opgesteld voor de toekomstige situatie. Daarbij is tevens de situatie beschouwd waarin het noordelijk deel (terrein van Global Switch) nog in de huidige vorm aanwezig is. Dit in verband met gefaseerde ontwikkeling. Ter indicatie zijn tevens twee scenario's doorgerekend met een extra watergang centraal in het gebied. Een overzicht van de scenario's is opgenomen in Tabel 3-1.
2. Op basis van plankaart is voor de toekomstige situatie uitgegaan van een algemeen verhardingspercentage van 64%. Voor onverhard oppervlak is het uitgangspunt dat hemelwater in de bodem infiltreert. Voor bebouwd gebied of verhard terrein in de openbare ruimte is het uitgangspunt dat hemelwater wordt afgevoerd via het riool en **geen infiltratie** in de bodem plaatsvind. Als het de wens is om hemelwater van verhard terrein wel te infiltreren in de bodem, bijvoorbeeld via wadi's of ondergrondse bergingen, komt het grondwater hoger. Om in deze gevallen voldoende ontwatering te creëren is extra ophoging noodzakelijk. Alternatief kunnen infiltratievoorzieningen worden uitgerust met drainage zodat te hoge grondwaterstanden worden tegengegaan. Bij dit laatste moet overwogen of het aanleggen van drainage om infiltratie mogelijk te maken doelmatig is. Drainagesystemen moeten in dat geval namelijk wel worden onderhouden.
3. In het gebied zijn geen peilbuizen aanwezig waarmee het grondwatermodel kan worden gekalibreerd (voor de huidige situatie). Er zijn wel peilbuizen aanwezig aan de rand van het gebied (nabij de watergangen), maar deze zijn niet geschikt voor modelkalibratie.
4. Het gebied is opgehoogd tussen 1955 en 1973. De dikte van de ophooglaag is niet overal bekend. Tevens is de doorlatendheid van de ophooglaag onbekend. In het model wordt ervan uitgegaan dat de ophooglaag is aanwezig tot NAP -3,0 m en een doorlatendheid heeft van 4 m/d. Aanbevolen wordt om een geohydrologisch onderzoek uit te laten voeren om de dikte en doorlatendheid van de ophooglaag te bepalen.

5. In verband met onzekerheden in parameters en toekomstige ontwikkeling (punten 1 t/m 4) is met een bandbreedte benadering de onzekerheid in de GHG bepaald waarbij gebruik gemaakt is van een versimpeld model. De aanpak en resultaten hiervan zijn bijgevoegd in bijlage 2.
6. Voor de huidige bebouwing is ervan uit gegaan dat er geen kelders zijn. Voor de toekomstige bebouwing is het uitgangspunt dat eventuele nieuwe kelders **grondwaterneutraal** worden aangelegd, conform het Parapluplan Grondwaterneutrale kelders. Daarom zijn deze niet als barrière in het grondwatermodel opgenomen.
7. Ten aanzien van klimaatverandering is rekening gehouden met KNMI scenario WH+2085. Dit scenario wordt binnen het IBA gebruikt als maatgevend ten aanzien van hoge grondwaterstanden (hoogste toename neerslag).

3.3 Scenario's

De resultaten van de scenario's zijn in onderstaande tabel samengevat. Per scenario worden in dit hoofdstuk de meest opvallende resultaten besproken en (kort) vergeleken met andere scenario's. De conclusies worden in het volgende hoofdstuk getrokken.

Tabel 3-1 Samenvatting van de resultaten van de modelscenario's

Scenario	Effecten
1 – Toekomstige situatie met nieuw watersysteem met klimaat 2085	Maximale GHG in centrum van Nieuwe Meer Oost is NAP -0,75 m (bandbreedte onzekerheid van NAP -0,91 m tot NAP -0,52 m).
2 – Toekomstige situatie met nieuw watersysteem met klimaat 2085 ***met een extra watergang**	Door het inpassen van extra watergangen is de hoogste GHG (en dus het benodigde ophoogniveau) ongeveer 5 tot 20 cm lager.
3 – Toekomstige situatie met nieuw watersysteem met klimaat 2085 ***tussen situatie waarin terrein van Global Switch ongewijzigd is**	Het terrein van Global Switch is in de huidige situatie vrijwel totaal verhard. In de (tijdelijke) situatie dat dit terrein nog niet is getransformeerd is de grondwateraanvulling hier lager zodat de GHG circa 30 tot 50 cm lager is.

3.4 Resultaten

3.4.1 Scenario 1 – Toekomstige situatie met nieuw watersysteem met klimaat 2085

In dit scenario is uitgegaan van de nieuwe maaiveldindeling en het watersysteem zoals weergegeven in Figuur 1-2 (rechts). Tevens is op basis van KNMI klimaatscenario WH+ rekening gehouden met een toename in neerslag ten opzichte van het huidige klimaat. De grondwateraanvulling is berekend op basis van een verhardingspercentage van 64% (zie Bijlage 1) De inschatting van de GHG in de toekomstige situatie is opgenomen in Figuur 3-1.

Het huidige maaiveldniveau in Nieuwe Meer Oost varieert globaal tussen NAP -0,6 en -1,0 m (AHN4 [8]). Om in de toekomst een ontwatering van 90 cm te realiseren met ophoging zou het centrale deel van Nieuwe Meer Oost minimaal opgehoogd moeten worden met circa 0,8 tot 1,2 m tot circa NAP +0,2 m. Aan de randen van het gebied is minder ophoging noodzakelijk (zie advies in hoofdstuk 4.2).

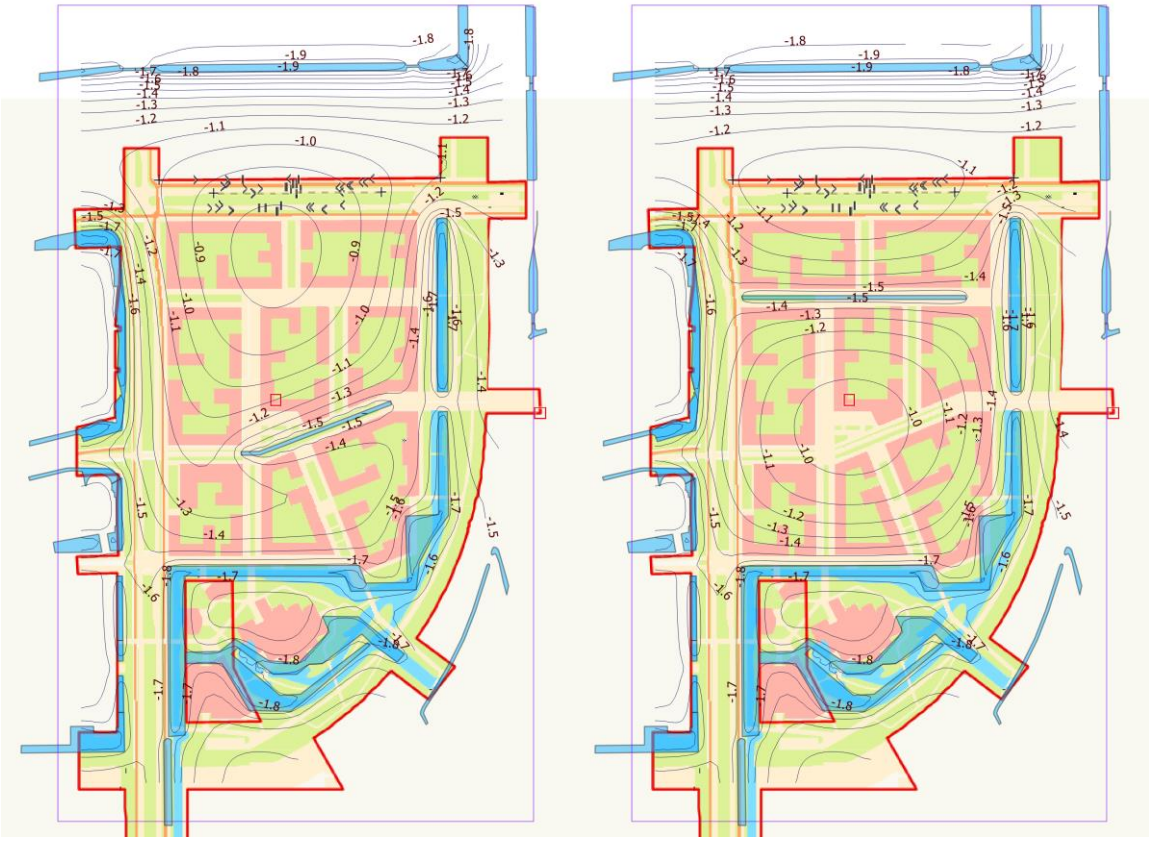


Figuur 3-1: GHG (m NAP) in de toekomstige situatie

3.4.2 Scenario 2 – Toekomstige situatie met nieuw watersysteem met klimaat 2085 met een extra watergang

Om de benodigde ophoging om een ontwatering van 90 cm te beperken kan overwogen worden om een extra watergang in het gebied aan te leggen. In dit scenario is uitgegaan van de nieuwe maaiveldindeling en het watersysteem zoals ook in scenario 1. Daarbij is echter uitgegaan van een extra watergang centraal in het gebied. Daarbij zijn twee opties doorgerekend zie Figuur 3-2.

In vergelijking met scenario 1 resulteert dit in een maximale grondwaterstand (GHG) in het gebied die ongeveer 5 tot 20 cm lager is.



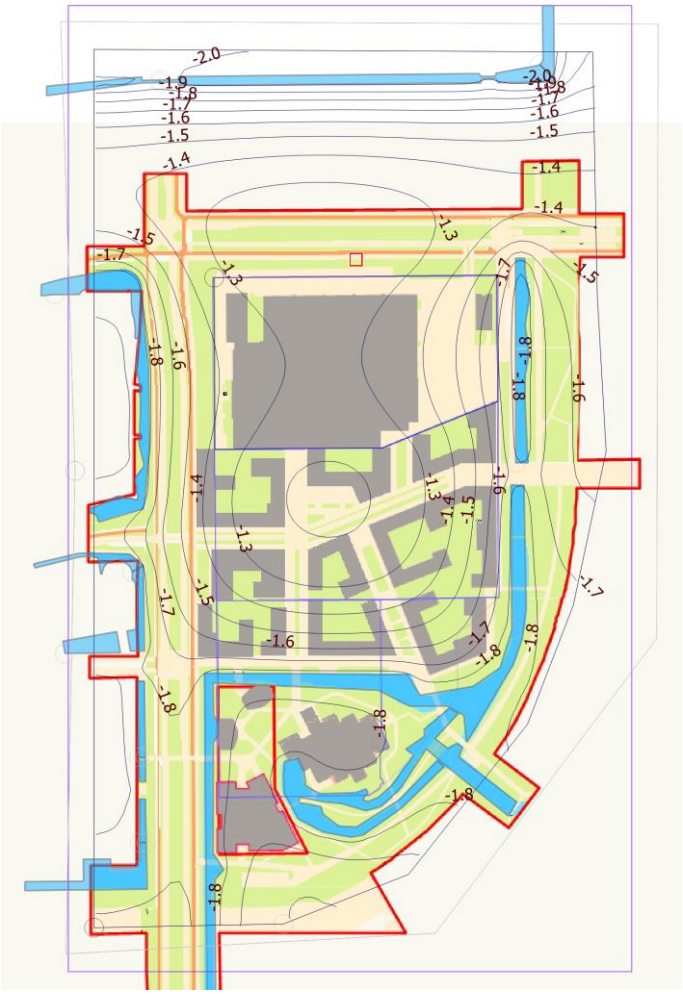
Figuur 3-2: GHG (mNAP) in de toekomstige situatie met extra watergang optie 1 (links), en optie 2 (rechts).

3.4.3 Scenario 3 – Toekomstige situatie met nieuw watersysteem met klimaat 2085 waarbij het Global Switch terrein nog niet is getransformeerd

Dit scenario betreft een tussenfase waarin het noordelijk deel (terrein van Global Switch) nog in de huidige vorm aanwezig is. Voor het overige gebied is wel uitgegaan van de nieuwe maaiveldindeling en het watersysteem en klimaatverandering zoals in scenario 1.

Ter plaatse van het Global Switch terrein is uitgegaan van een verhardingspercentage van 100%. Dit resulteert erin dat op dit terrein sprake is van een lage grondwateraanvulling; hierdoor is de prognose van de GHG (maximaal) circa 30 tot 50 cm lager dan in de situatie waarin een deel van het terrein onverhard is (scenario 1).

De inschatting van de GHG in de toekomstige situatie is opgenomen in Figuur 3-3.



Figuur 3-3: GHG (m NAP) in de tussenfase waarin het Global Switch terrein nog niet is getransformeerd.

4 Adviezen

4.1 Doelstelling

Conform het OPR [3] streeft de gemeente in transformatiegebieden naar het inrichten van een natuurlijke afwatering en ontwatering via de bodem en het oppervlaktewater met een ontwateringsdiepte van 90 cm. Daarbij wordt de volgende voorkeursvolgorde gehanteerd:

1. ophogen;
2. aanleg van open water;
3. robuuste ontwateringsmiddelen (in een uiterst geval).

Hieronder worden de maatregelen en aanbevelingen beschouwd om structureel nadelige gevolgen voor de grondwaterstand zoveel mogelijk te voorkomen.

4.2 Ophogen van het maaiveld

Over het algemeen varieert de maaiveldhoogte in Nieuwe Meer Oost tussen NAP -0,6 en -1,0 m. Ten aanzien van het grondwater wordt, op basis van de prognose van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) in 2085 geadviseerd het maaiveldniveau op te hogen zodat voldaan kan worden aan de minimale ontwateringsdiepte van 90 cm.

Minimaal moet daarbij uitgegaan worden van een maaiveldniveau 90 cm boven het GHG niveau in Figuur 3-1. De maximale GHG in het midden van Nieuwe Meer Oost wordt op basis van de modelering berekend op NAP -0,75 m. De minimaal benodigde ophoging en het te realiseren maaiveldniveau verschilt van plek tot plek. Globaal wordt een toekomstig maaiveldniveau geadviseerd welke toeneemt van circa NAP -0,7 m nabij de watergangen tot NAP +0,2 m centraal in het gebied. Het maaiveldniveau sluit in dat geval aan bij de toenemende grondwaterstand op grotere afstand van het oppervlaktewater. Specifiek betekent dit dat het centrale deel van Nieuwe Meer Oost minimaal opgehoogd moeten worden met circa 0,8 tot 1,2 m.

Uit de bandbreedte benadering (zie bijlage 2) volgt een onzekerheid in de maximale GHG van NAP -0,91 m tot NAP -0,52 m. In verband met onzekerheid in parameters en toekomstige ontwikkelingen kan het dus zijn dat de GHG, en daarmee ook de benodigde ophoging circa 0,2 m meer of minder bedraagt. Voor 2 belangrijke parameters (de doorlatendheid van de ophooglaag en het niveau van de onderkant van de ophooglaag) kan de onzekerheid worden verkleind door het uitvoeren van een geohydrologisch onderzoek.

Bij de ophoging dient rekening te worden gehouden met eventuele zettingen; in sommige gevallen moet om zettingen te compenseren aanvankelijk hoger worden opgehoogd. Bij het plannen van een ophoging dient dit geotechnisch te worden onderbouwd.

Door het hoogteverloop in het maaiveld af te laten nemen richting het oppervlaktewater (meebollen maaiveld met de grondwaterstand) kan hemelwater (bij extreme neerslagsituaties) op natuurlijke wijze afstromen richting het oppervlaktewater wat bijdraagt aan de doelstelling om gebieden klimaatbestendig in te richten. Conform het OPR [1] dient de openbare ruimte te worden ingericht zodat het de extreme neerslag die eens per 100 jaar voorkomt, zonder schade kan verwerken. De huidige norm is dat geen schade mag voorkomen bij een bui van 70 mm in één uur. Daarnaast moet de inrichting waarborgen dat vitale infrastructuur blijft functioneren bij een hoosbui die eens per 250 jaar voorkomt, wat nu overeenkomt met een bui van 90 mm in één uur.

Aanbevolen wordt om een hoogtestrategie te maken en het vloerpeil van nieuwbouw aan te laten sluiten op de toekomstige maaiveldhoogte. Op deze manier kan worden toegewerkt naar een nieuwe gebiedshoogte. Dit dient verder te worden uitgewerkt in samenwerking met de ontwerpers.

Indien het gebied gefaseerd wordt ontwikkeld ontstaat een (langdurige) transitieperiode waarbij nieuwbouw plaatsvindt nabij de al aanwezige panden. In dat geval is er een mogelijkheid om blok-voor-blok op te hogen waarbij de straat bijvoorbeeld in de lengterichting wordt opgeknipt en eerst de ene helft wordt opgehoogd en later de rest. Bij een gefaseerde ophoging dient voorkomen te worden, dat de kavels die laag blijven liggen grondwater- of hemelwateroverlast hebben, door passende maatregelen te treffen en tussentijds de werking van de maatregelen te controleren.

Wanneer voldoende wordt opgehoogd kan gebouwd worden met kruipruimtes (minimale ontwatering 90 cm). Op locaties waar een ontwatering van 90 cm onverhoopt niet haalbaar is wordt aanbevolen om in het kavelpaspoort op te nemen dat niet gebouwd mag worden met kruipruimten, en om te onderzoeken of er voldoende wortelruimte voor de bomen kan worden gecreëerd.

Door de aanleg van extra oppervlaktewater (Scenario 2) is de grondwaterstand te verlagen, zodat minder ophoging nodig is.

4.3 Infiltratie van hemelwater

In de berekening van de GHG (hoofdstuk 3.4) is het uitgangspunt dat er geen hemelwater wordt geïnfiltreerd van verhard terrein of gebouwen, bijvoorbeeld via wadi's of ondergrondse bergingen. Om het lokaal infiltreren van hemelwater van verhard terrein mogelijk te maken is extra ophoging noodzakelijk. Eventueel kan met aanvullende berekeningen onderzocht worden wat de benodigde extra ophoging in dat geval is. Alternatief kan onderzocht worden of het toepassen van ontwaterende voorzieningen (bijvoorbeeld drainage), om infiltratie van hemelwater alsnog mogelijk te maken, doelmatig is. Als in het plangebied wadi's gerealiseerd worden om water te bergen bij extreme neerslag, dienen de wadi's van drainage te worden voorzien. De drainage dient om de wadi's op tijd leeg te laten stromen om ruimte te maken voor opvang van de volgende regenbui en om aanvulling van grondwater vanuit de wadi's te beperken. Vooralsnog wordt de aanleg van drainage om infiltratie (bijvoorbeeld via wadi's) mogelijk te maken niet gezien als doelmatig en worden dergelijke drainages niet in beheer genomen.

Aanbevolen wordt om in de bouwenvelop op te nemen dat hemelwater niet lokaal mag worden geïnfiltreerd. Aangezien voor gebouwen de Hemelwaterverordening geldt, zullen deze water vast moeten houden, maar door andere maatregelen te treffen zoals groene daken of inpandige waterberging.

Aanbevolen wordt om water tijdens extreme neerslag zoveel mogelijk over maaiveld af te voeren richting het oppervlaktewater. Indien er water in het gebied wordt vastgehouden, wordt aanbevolen om dit in straten en parkeervakken te doen, en bij voorkeur niet in groene gebieden, om aanvulling van grondwater te beperken en om hoge grondwaterstanden bij bomen te vermijden.

4.4 Aanleg oppervlaktewater met doorlatende oevers/ kades

Volgens het Stedenbouwkundig plan wordt de ligging van oppervlaktewater aangepast. Het uitgangspunt in Amsterdam is dat alle oevers en kademuren waterdoorlatend worden aangelegd (dit is nog geen beleid, maar wel de richtlijn waar o.a. programma Bruggen en Kademuren mee werkt).

Als damwanden worden toegepast zijn er meerdere principe-oplossingen ontwikkeld bij het Programma Bruggen en kademuren (PBK) waar gebruik van gemaakt kan worden. Deze werken met een combinatie van perforaties en doorlatende materialen zoals grind of steenwol. Deze leggen een hydraulische verbinding tussen de watergang en het freatische grondwater.

4.5 Grondwaterneutraal kelders bouwen

Door barrière werking van de kelders kan het grondwater minder goed richting het oppervlaktewater stromen waardoor met name op grotere afstand van het oppervlaktewater te hoge grondwaterstanden kunnen optreden. Om negatieve effecten van kelderbouw op de grondwaterstand te voorkomen zijn in Amsterdam regels opgesteld

Kelderbouw is mogelijk indien deze conform de regels van grondwaterneutraal bouwen (zie hoofdstuk 2) worden aangelegd.

4.6 Tussentijdse evaluatie en controle

Wijzigingen in de planvorming kunnen gevolgen hebben voor het toekomstige grondwatersysteem, zowel voor wat betreft de grondwaterstand als de afstroming van grondwater. Ook kan beleid tussentijds wijzigen. Ontwikkelingen met invloed op het grondwatersysteem dienen daarom tijdig te worden geëvalueerd. Te denken valt vooral aan realisatie van nieuwe kadeconstructies maar ook aan trends als het realiseren van meer onverhard

oppervlak dan de huidige aanname voor het eindbeeld of wijzigingen in de te realiseren maaiveldniveaus. Ook komen er nieuwe gegevens beschikbaar, bijvoorbeeld langere meetreeksen of resultaten van bodemonderzoeken. Daarom wordt aanbevolen om de ontwikkelingen te blijven volgen, en het grondwatermodel te evalueren. Als het definitieve ontwerp gereed is, dient het grondwatermodel daarop aangepast te worden en de effecten opnieuw te worden berekend.

5 Bronvermelding

[1] Wateradvies MER Schinkelkwartier, gemeente Amsterdam en Waternet, kenmerk 34164/001, 12-07-2019
[2] Projectnota Schinkelkwartier, gemeente Amsterdam, vastgesteld december 2021
[3] OPR, Omgevingsprogramma Riolering 2022-2027, 15 februari 2022
[4] Zorgplicht grondwater, artikel 3.6 in de Waterwet, vanaf 29-01-2009
[5] Bestemmingsplan Grondwaterneutrale Kelders (vastgesteld op 07-10-2021)
[6] Beleidsregel Grondwaterneutrale Kelders Amsterdam (vastgesteld 6 juni 2022)
[7] Afwegingskader Grondwaterneutrale Kelders Amsterdam, 20-01-2021
[8] Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4), www.ahn.nl
[9] Design and Construction of Sanitary and Storm Sewers, American Society of Civil Engineers and the Water Pollution Control Federation,1969
[10] Ophogingenkaart, archief Ingenieursbureau Gemeente Amsterdam

Bijlage 1 - Beschrijving grondwatermodel

A. Uitgangspunten

Het grondwatermodel is gebaseerd op Modflow en opgesteld in het softwarepakket GMS.

In de grondwaterberekeningen zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

1. Het model rekent met een stationaire periode met gemiddelde neerslag voor bepaling van de gemiddelde grondwaterstand, gevolgd door een periode van 10 dagen met piekneerslag om de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) te bepalen. De hoeveelheden zijn toegelicht in paragraaf F.
2. Voor de toekomstige bebouwing is het uitgangspunt dat de kelders grondwaterneutraal worden aangelegd, conform het Parapluplan Grondwaterneutrale kelders.
3. De modellagen zijn bepaald op basis van de bodemopbouw, zoals omschreven in paragraaf C.
4. Het gehanteerde klimaatscenario is Warm Hoog (WH) van het KNMI (worst-case scenario m.b.t. neerslag). Dit betekent dat gerekend is met een toename van de gemiddelde neerslag met +30%, een toename in piekneerslag met +25% en een toename in verdamping met +10% (in 2085).

Verdere details en uitgangspunten zijn beschreven in paragrafen B t/m J van deze bijlage.

B. Modelgrenzen en grid

De modelgrenzen zijn gekozen net buiten de oppervlaktewateren aan de randen van het gebied. Het grid is 10x10 m. De omvang van het model is weergegeven in Figuur B- 1.



Figuur B- 1: modelgrens (zwart).

C. Bodemopbouw

De algemene bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een antropogene deklaag (vaak zand) van 1-3 meter op het Holocene pakket. Dit Holocene pakket heeft globaal een dikte van 12 meter en bestaat uit een laag Hollandveen met een dikte van 2 tot 3 meter met daaronder zandige klei tot kleiig zand met een dikte van 9 tot 10 meter. Hieronder is het basisveen aanwezig met een dikte van circa 0,5 meter. In de diepere ondergrond is het pleistocene zand aanwezig. Het Pleistocene zand aan de noordoostzijde van het plangebied kent nog een invulling van het glaciale bekken waar een deel van het Pleistocene zand is in het Saalien vervangen door glaciale afzettingen (deels zand, deel klei) op een diepte vanaf 40 tot 50 tot een einddiepte van 60 meter-NAP. Verder naar de zuidwestzijde is het glaciale bekken afwezig en is tot grotere diepte Pleistoceen zand aanwezig.

Ten behoeve van de aanleg van de particuliere begraafplaats Huis te Vraag voor de protestantse gemeente van Sloten liet de eigenaar het polderland in 1891 plaatselijk ophogen met twee meter zand. Het puin van het in 1891 gesloopte huis was een goed draagvlak voor de ophoging. Een andere bron (Roever, 2004, p. 56) rept over een ophoging met zo'n drie meter zand.

De ophooglaag (zand) in Schinkelhaven is aangebracht in de jaren '40 van de vorige eeuw [10].

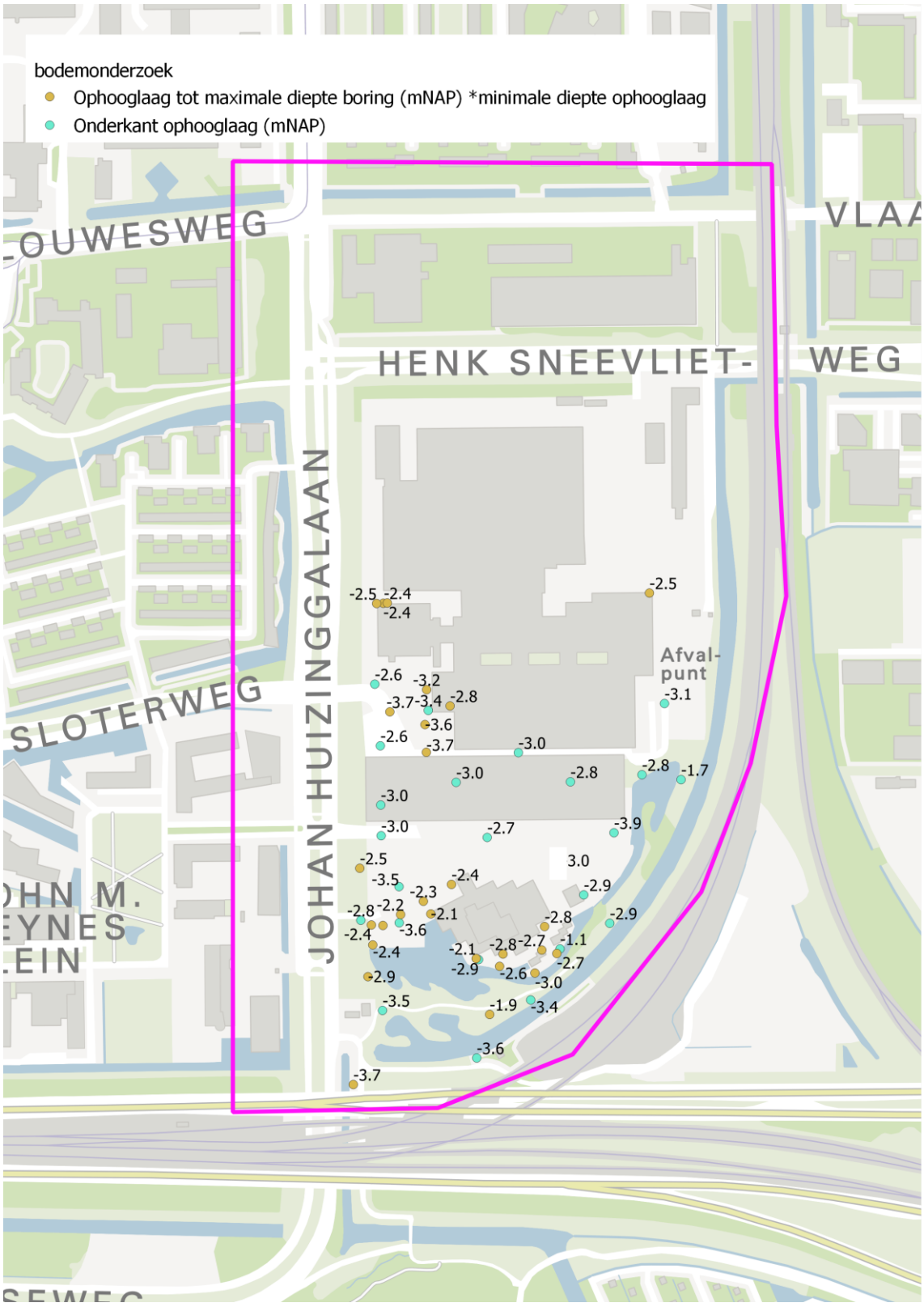
Op basis van boringen en sonderingen in en nabij het planbied (Figuur B- 2) en geohydrologische modellen GeoTOP en RegisII is de bodemopbouw en geohydrologie geschematiseerd. Waterremmende lagen zijn grijs weergegeven. In tabel 1 wordt de aangehouden bodemopbouw weergegeven.

Tabel B- 1: Aangehouden geschematiseerde bodemopbouw en geohydrologische parameters

Model laag	Bodemlaag	Hoogte laag (m NAP)		Dikte (m)	Geohydrologische schematisatie	Doorlatend-heid (m/d)	Anisotropie (-)	Weerstand (dagen)
		Van	Tot					
1	zand	-0,6/-1,0	-3,0	2,4/3,0	Freatisch pakket	4*	3	
2	Deklaag (veen, klei)	-3,0	-12	9	1ste slechtdoorlatend pakket	0,00385**	3	c= 7.000
3	Zand	-12	-20	8	1ste zandlaag / eerste watervoerend pakket	**	3	

*Schatting

** Niet relevant, omdat de stijghoogte in het grondwatermodel wordt vastgezet (op NAP -3,1 m).



Figuur B- 2: niveau onderkant (o.k.) van de ophooglaag (mNAP) op basis van sonderingen en boringen

D. Oppervlaktewater

De oppervlaktewateren in het modelgebied liggen in beheersgebied van AGV in peilgebied 143/134-1. In dit peilgebied wordt een vast oppervlaktewaterpeil gehanteerd van NAP -1,9 m.

De watergangen zijn in het model opgenomen als General Head Boundary met een doorlaatvermogen per oppervlak van de watergang van 0,1 /d.

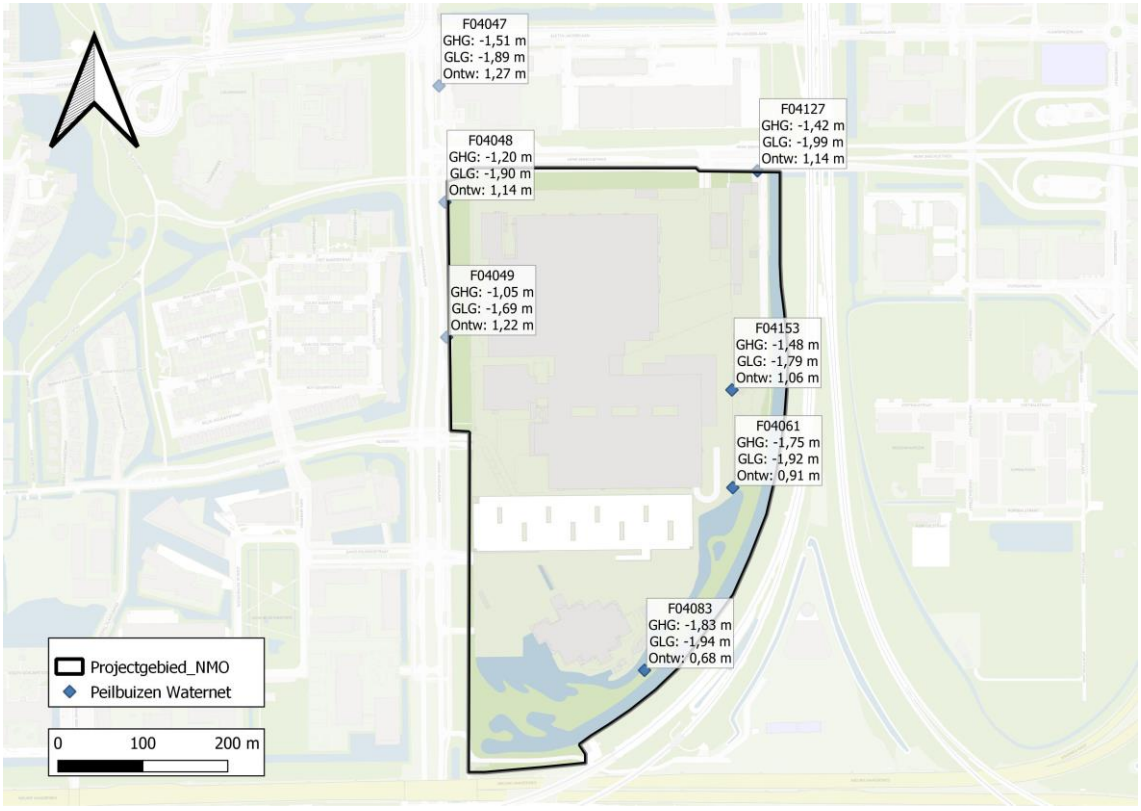
E. Freatisch grondwaterstand en stijghoogte

In het modelgebied en omgeving zijn peilbuizen aanwezig. De locaties van de freatische peilbuizen zijn weergegeven in Figuur B- 3. Op basis van de meetgegevens zijn per peilbuis de GHG, GLG en ontwateringsdiepte bepaald, deze zijn ook in de figuur weergegeven.

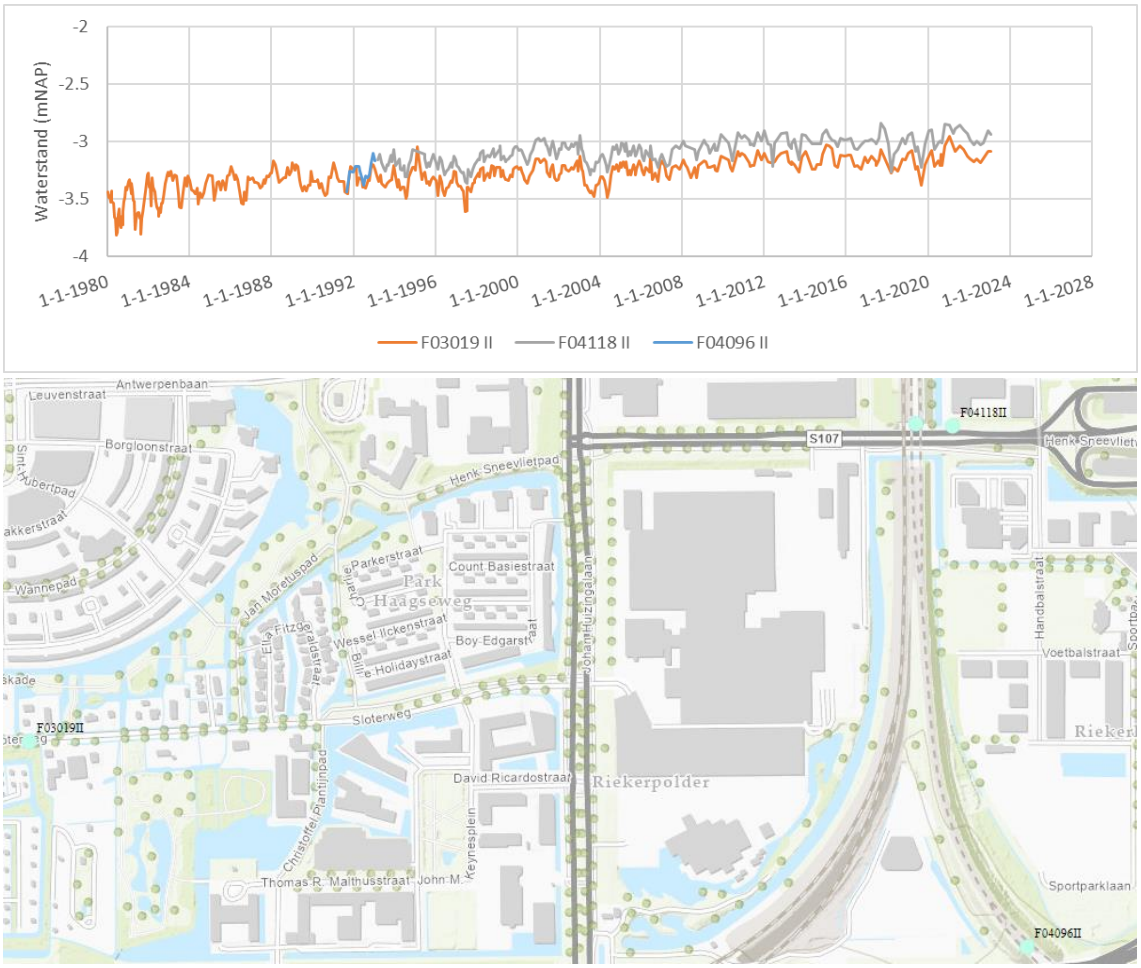
Er zijn ook gegevens beschikbaar van de stijghoogte in de 1e zandlaag; de locaties van de peilbuizen en gemeten waterstanden zijn opgenomen in Figuur B- 4.

De freatische grondwaterstand is hoger dan de stijghoogte in het watervoerend pakket, er is derhalve sprake van inzijging van freatisch grondwater naar de dieper liggende 1e zandlaag.

In het model is de stijghoogte in de 1e zandlaag opgenomen als een vaste stijghoogte (NAP -3,1 m) randvoorwaarde in modellaag 3.



Figuur B- 3: Peilbuisgegevens freatisch: Peilbuisnaam en daaronder de GHG, GLG en ontwateringsdiepte.



Figuur B- 4: grondwaterstanden 1e zandlaag (boven) en locaties peilbuizen (onder).

F. Grondwateraanvulling

De effectieve grondwateraanvulling is het deel van de neerslag dat infiltreert naar het grondwater. Het verhardingspercentage van het maaiveld heeft grote invloed op de hoeveelheid grondwateraanvulling. Op onverhard oppervlak infiltreert een groot deel van de neerslag naar het grondwater. Op verhard oppervlak wordt echter het grootste deel van het hemelwater via het maaiveld en hemelwaterafvoersystemen (HWA) afgevoerd naar het oppervlaktewater of de waterzuivering (gemengd riool). Ook verdampingsverliezen zijn afhankelijk van de maaiveldinrichting en beïnvloeden de grondwateraanvulling.

Bij het bepalen van de effectieve grondwateraanvulling is voor het verharde oppervlak rekening gehouden met een infiltratiecoëfficiënt van 0,1. Dit houdt in dat van de netto-neerslag slechts 10% infiltreert naar het grondwater. Bij het onverharde oppervlak is een infiltratiecoëfficiënt van 0,85 aangehouden. De in de praktijk optredende verdamping is afhankelijk van het type maaiveldinrichting. Voor verhard oppervlak wordt rekening gehouden met een gewasfactor van

0,1 en voor onverhard oppervlak wordt rekening gehouden met een gewasfactor van 1,0 voor grasland [9]. Hiervoor is de rekensheet voor grondwateraanvulling van het IBA toegepast.

Op basis van de plankaart is het percentage verhard oppervlak voor de toekomstige situatie berekend. Vervolgens is met behulp van de infiltratie- en verdampingsfactoren de grondwateraanvulling berekend (gemiddelde situatie en 10-daagse piekneerslag). Voor scenario 3 (tijdelijke situatie waarbij Global Switch nog niet is getransformeerd) is ter plaatse van Global Switch een verhardingspercentage van 100 % gehanteerd. De deelgebieden zijn weergegeven in Figuur B- 5. De gehanteerde grondwateraanvullingen per deelgebied zijn opgenomen in Tabel B- 2. Voor de modelsimulaties is uitgegaan van de grondwateraanvulling op basis van het klimaatscenario voor 2085 (KNMI WH+).

Tabel B- 2: Gehanteerde grondwateraanvulling (mm/d)

	%-verhard		2020		2050		**2085**	
Deelgebied	Huidig	Toekomst	gem	piek	gem	piek	**gem**	**piek**
Nieuwe Meer Oost	-	64%	0.39	2.97	0.50	3.49	**0.60**	**3.73**
Global Switch*	-	100%	0.22	0.83	0.25	0.97	**0.28**	**1.04**

*alleen in scenario 3



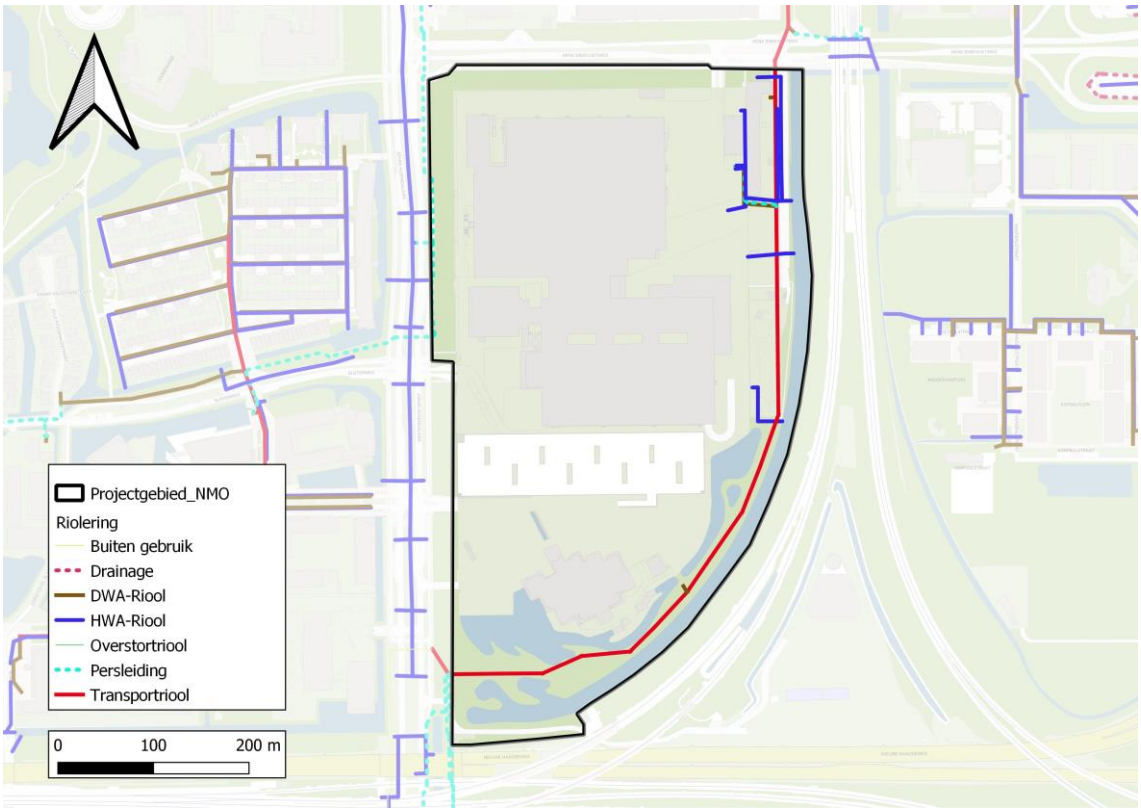
Figuur B- 5: deelgebieden grondwateraanvulling

G. Ondergrondse constructies

In het plangebied zijn voor zover ons bekend geen kelders aanwezig.

H. Drainage en riolering

In het model zijn geen drainageleidingen of drainerende riolen opgenomen. Voor zover bekend zijn deze in de huidige situatie ook niet aanwezig, zie Figuur B- 6.



Figuur B- 6: links: ligging riolering en drainage (bron: export Waternet 2018).

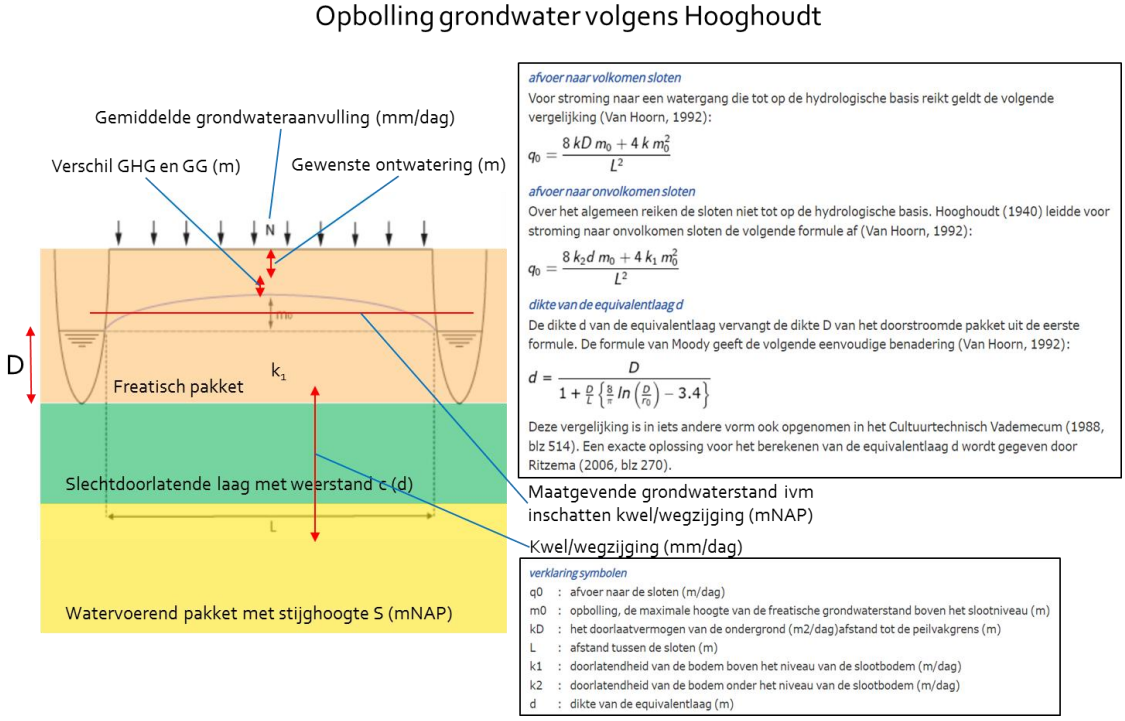
I. IJking

In het gebied zijn geen peilbuizen aanwezig waarmee het grondwatermodel kan worden gekalibreerd (voor de huidige situatie). Er zijn wel peilbuizen aanwezig aan de rand van het gebied (nabij de watergangen), maar deze zijn niet geschikt voor modelkalibratie.

Bijlage 2 - Bandbreedte benadering

Bij het opstellen van het model zijn aannames gedaan wat betreft modelparameters en toekomstige ontwikkeling. De keuzes die daarbij gemaakt zijn bepalen de resultaten van het model. Om inzicht te krijgen in de gevoeligheid van de resultaten (de GHG) voor variatie in de modelparameters is een bandbreedte benadering toegepast. Hierbij is de GHG uitgerekend op basis van een versimpeld model. Door het gebruik van een versimpeld model kan de GHG worden uitgerekend voor een groot aantal modellen (in dit geval 350) waarbij de modelparameters zijn gevarieerd binnen de ingeschatte onzekerheidsgrenzen.

Voor het versimpelde model is gebruik gemaakt van de formule van Hooghoudt om de opbolling te berekenen van de grondwaterstand tussen 2 (oneindige) volkomen sloten (Figuur B- 7). In aanpassing op de Hooghoudt formule is de gemiddelde grondwateraanvulling gecorrigeerd met wegzijging naar het eerste watervoerend pakket. Daarnaast is (op basis van kalibratie met het grondwatermodel) een correctie toegevoegd omdat geen sprake is van oneindige watergangen. Omdat de vergelijking van Hooghoudt de gemiddelde grondwaterstand berekend is tevens een extra toename van de grondwaterstand opgenomen van 0,15 tot 0,25 m (verschil GHG-GG).



Figuur B- 7: Versimpeld model

In Figuur B- 8 is per parameter de gehanteerde bandbreedte opgenomen in de rechterkolom. Uit deze bandbreedte is voor 350 scenario's een random waarde geselecteerd. Onder de invoerparameters (oranje) zijn de resultaten van de berekening gepresenteerd (wegzijging… t/m

benodigde ophoging). Tevens zijn de percentielen weergegeven van het model ensemble. De inschatting van de GHG (mNAP) betreft de hoogste grondwaterstand centraal in het gebied van Nieuwe Meer Oost; en kan derhalve worden vergeleken met de resultaten van het grondwatermodel. Uit de analyse volgt dat de verwachte waarde van de GHG NAP -0,74 m bedraagt met een bandbreedte van NAP -0,91 m tot NAP -0,52 m (0,2-0,8 percentielwaarde).

Uit de correlatie coefficienten kan ook afgeleidt worden welke parameteronzekerheid het meeste invloed heeft op deze bandbreedte; in aflopende volgorde zijn dat:

1. De doorlatendheid van de ophooglaag (m/d)
2. Het niveau van de onderkant van de ophooglaag (m NAP)
3. De grondwateraanvulling (mm/d)
4. De weerstand van de deklaag

Voor punten 1 en 2 kan de onzekerheid worden verkleind door het uitvoeren van een geohydrologisch onderzoek. Punt 3 is afhankelijk van het verhardingspercentage en de effecten van klimaatverandering en kan op dit moment niet nauwkeuriger worden ingeschat. Ook de weerstand van de deklaag is moeilijk beter in te schatten dan nu bekend.

			percentielen			bandbreedte	
o.b.v. volkomen sloten	meest waarschijnlijke waarde	correlatie	0,2	0,5	0,8	min	max
slootafstand (m)	390	0,13	386	395	405	380	410
huidig maaiveldniveau (mNAP)	-0,8	0,03	-0,94	-0,85	-0,76	-1,00	-0,70
o.k. ophooglaag (mNAP)	-3	0,42	-3,14	-2,88	-2,63	-3,30	-2,50
slootpeil (mNAP)	-1,9	0,00	-1,90	-1,90	-1,90	-1,90	-1,90
grondwaterstand (mNAP)	-1,6	-0,09	-1,75	-1,70	-1,64	-1,80	-1,60
stijghoogte WVP (mNAP)	-3,1	0,00	-3,10	-3,10	-3,10	-3,10	-3,10
weerstand deklaag (d)	7000	0,34	4957	6377	7881	4000	9000
grondwateraanvulling (mm/d)	0,63	0,38	0,58	0,63	0,67	0,55	0,72
doorlatendheid boven slootbodem (m/d)	4	-0,63	3,61	4,50	5,49	3,00	6,00
verschil ghg-gg (m)	0,2	0,17	0,17	0,20	0,23	0,15	0,25
gewenste ontwatering bij ghg (m)	0,9	0,00	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
reductie opbolling (%)*ivm niet oneindige watergangen	85%		0,85	0,85	0,85	85%	85%
wegzijging (mm/d)	0,21		0,18	0,22	0,28	0,33	0,17
netto afvoer (mm/d)	0,42		0,34	0,40	0,46	0,23	0,55
verzadigde dikte (m)	1,10		0,73	0,98	1,24	1,40	0,60
opbolling (m)	1,17		0,94	1,12	1,39	0,76	1,46
rekenwaarde opbolling (m)	1,00		0,80	0,96	1,18	0,65	1,24
inschatting GG (mNAP)	-0,90		-1,10	-0,94	-0,72	-1,25	-0,66
inschatting GHG (mNAP)	-0,70		-0,91	-0,74	-0,52	-1,10	-0,41
benodigd ophoogniveau (mNAP)	**0,20**		**-0,01**	**0,16**	**0,38**	-0,20	0,49
benodigde ophoging (m)	1,00		0,83	1,03	1,24	0,80	1,19

Figuur B- 8: Bandbreedte en resultaten

Bijlage 5.2:

Concept Investeringsnota Nieuwe Meer Oost Schinkelkwartier

Onderzoek haalbaarheid grondwaterneutrale kelders Nieuwe Meer Oost

Gemeente Amsterdam

Bezoekadres
Weesperstraat 430
1018 DN Amsterdam

Postbus 12693
1100 AR Amsterdam
Telefoon 14 020
amsterdam.nl/ingenieursbureau

Memo

Aan	Bert van Nieuwenhuijzen, B.Van.Nieuwenhuijzen@amsterdam.nl
Van	Tom Remijn, Ingenieursbureau, +31681935392, t.remijn@amsterdam.nl
Kopie aan	Jeroen de Jong
Datum	17 april 2024
Ons kenmerk	2024-1000576
Bijlage(n)	1
Onderwerp	Haalbaarheid grondwaterneutrale kelder Nieuwe Meer Oost

Opsteller	Goedgekeurd en vrijgegeven	Paraaf	Datum
T. Remijn	J. de Jong	digitaal	13-03-2024

1. Aanleiding

Vanuit het project Nieuwe Meer Oost is er gevraagd om de haalbaarheid te onderzoeken van de geplande realisatie van een grondwaterneutrale kelder op de aangegeven voorkeurslocatie. De vraag die deze memo tracht te beantwoorden luidt: Is de eis om een kelder grondwaterneutraal aan te leggen op voorkeurslocatie voor een ontwikkelaar onrealistisch of alleen realiseerbaar tegen hoge kosten?

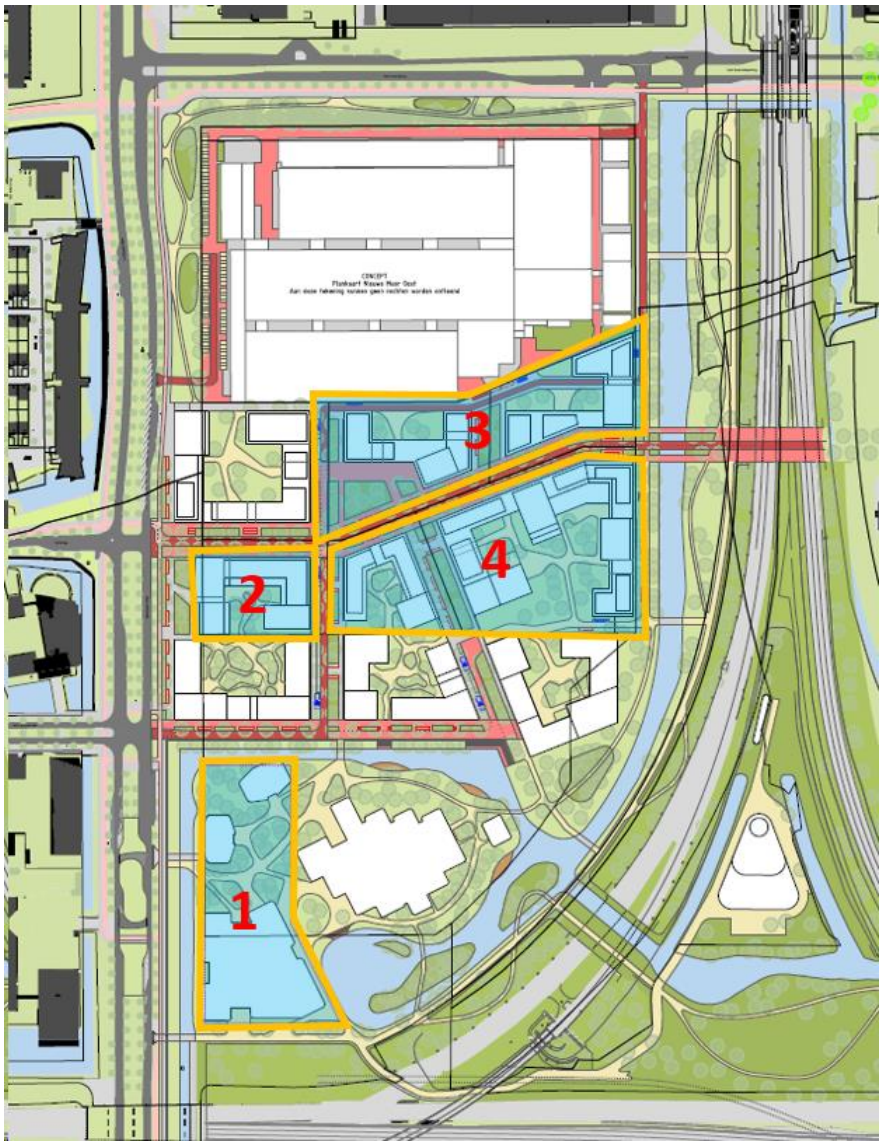
Leeswijzer

In deze memo wordt uiteengezet of het ontwikkelen van een grondwaterneutrale kelder op de aangegeven voorkeurslocatie in transformatiegebied Nieuwe Meer Oost haalbaar is. Hiervoor wordt in hoofdstuk 2 de context van het gebied geschetst in een gebiedsomschrijving. In hoofdstuk 3 worden vervolgens de regels waaraan een grondwaterneutrale kelder moet voldoen weergegeven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 geanalyseerd of de aan de in hoofdstuk 3 geformuleerde regels kan worden voldaan en dus of de bouw van een grondwaterneutrale kelder op de voorkeurslocatie haalbaar wordt geacht. De conclusies uit deze analyse worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2. Gebiedsomschrijving

In Amsterdam Nieuw-West transformeert de Gemeente Amsterdam het werkgebied Schinkelkwartier naar een woon-werk omgeving. Een van de gebieden in het Schinkelkwartier die wordt getransformeerd is de Nieuwe Meer Oost. Hier worden een aantal grote bedrijventorens gebouwd, zoals het nieuwe hoofdkantoor van IBM. Als onderdeel van deze grote gebouwen worden een aantal grote ondergrondse kelders gebouwd. De nieuwe inrichting van de Nieuwe

Meer Oost is weergegeven in Figuur 1. Op de in het paars gearceerde gebieden zijn de kelders gepland. De kelders in vlak 1 (3-laags) en 2 (1 of 2-laags) staan al vast maar voor de derde (1 of 2-laags) kelder kan nog worden gekozen tussen locatie 3 en 4. Locatie 3 is de voorkeurslocatie van het project.



Figuur 1 Plangebied Nieuwe Meer Oost met geplande kelders in het paars gearceerd, 1 en 2 zijn vastgestelde kelders, 3 is voorkeurslocatie en 4 uitwijkgebied voor geplande 3e kelder

3. Regels - grondwaterneutrale kelders Amsterdam

Amsterdam kent een paraplu-bestemmingsplan om het grondwaterneutraal bouwen van nieuwe kelders te garanderen [1]. Onder grondwaterneutraal bouwen wordt verstaan: het bouwen van een kelder waarbij de stand en stroming van het grondwater buiten het perceel waarop de kelder

is geprojecteerd niet of nauwelijks veranderen, waar mogelijk zal verbeteren, en geen negatieve grondwatereffecten optreden. Tot negatieve effecten worden in ieder geval gerekend risico's op opbarsten van de deklaag, welvorming, grondwateroverlast en grondwateronderlast.

Terwijl kleine kelders (<300 m² en <4 m diep) aan bepaalde maatregelpakketten moeten voldoen [4], is bij aanleg van een grote kelder altijd een maatwerkadvies in de vorm van een geohydrologisch rapport vereist.
De ontwikkelaar moet in dat geohydrologisch rapport aantonen:

- Grondwaterstroming en grondwaterstanden in de toekomstige situatie met kelders en mitigerende maatregelen (huidig klimaat, gemiddelde grondwaterstand). De grondwaterstand op de grens van de percelen en de grondwaterstroming onder de percelen mag niet of nauwelijks veranderen (voor het debiet max 10% afwijking). De mitigatie moet op eigen perceel worden gerealiseerd.
- Toekomstige situatie met kelders (diep + fietskelders + technische ruimtes) en mitigerende maatregelen rond de kelders voor de maatgevende Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG), rekening houdend met klimaatverandering (2050). Toetsing of voldaan wordt aan ontwateringsdiepte van 0,9 m in het gehele gebied.
- Bovenstaande berekeningen dienen ook voor een droge periode (bv zomer 2018) te worden uitgevoerd indien er in de nabijheid houten funderingen aanwezig zijn.
- De maatregelen moeten de grondwaterstroming bij de toekomstige maaiveldinrichting zonder kelders compenseren (de toekomstige kD terugbrengen).
- Een afwentelen van grondwaterstromen op buurpercelen of de openbare ruimte is niet toegestaan.
- Per perceel wordt de dimensionering van de geprojecteerde kelder en de benodigde mitigerende maatregelen aangegeven. De maatregelen moeten volledig binnen de perceelgrenzen gerealiseerd worden.
- De maatregelen moeten technisch haalbaar, robuust en bij voorkeur onderhoudsvrij zijn. Indien de maatregelen wel onderhoud nodig hebben (onderhoudsarm) adviseren we VTH Amsterdam om een onderhouds- en beheerplan als indieningsvereiste voor de vergunning op te nemen. De maatregelen zijn onderdeel van het gebouw en dienen in stand te worden gehouden.
- Ook inclusief de getroffen maatregelen moet voldaan worden aan de eisen voor het opbarstrisico en de deklaag. In geen geval mogen de maatregelen een verbinding tussen twee watervoerende grondlagen veroorzaken ("hydraulische kortsluiting"). Voor de deklaag moet de vergunningsaanvrager bij elke grote kelder aantonen dat een voldoende dikke deklaag (> 1,5 m) resteert.

4. Analyse

1. Doel

De vraag die voorligt in deze notitie is: Is de eis om een kelder grondwaterneutraal aan te leggen op voorkeurslocatie voor een ontwikkelaar onrealistisch of alleen realiseerbaar tegen hoge kosten?

2. Maaiveld en grondwatersituatie

Maaiveld

Over het algemeen varieert de maaiveldhoogte in Nieuwe Meer Oost tussen NAP -0,6 en -1,0 m [2]. Ten aanzien van het grondwater wordt, op basis van de prognose van de GHG in 2085 (Figuur 2), geadviseerd het maaiveldniveau op te hogen zodat voldaan kan worden aan de minimale ontwateringsdiepte van 90 cm (Omgevingsprogramma Riolering, [3]). Globaal wordt een toekomstig maaiveldniveau geadviseerd welke varieert van circa NAP -0,7 m nabij de watergangen tot NAP +0,2 m centraal in het gebied, waarbij het maaiveld de opbolling van het grondwater volgt. Specifiek betekent dit dat het centrale deel van Nieuwe Meer Oost minimaal opgehoogd moeten worden met circa 0,8 tot 1,2 m.



Figuur 2 GHG (m NAP) in de toekomstige situatie volgens grondwatermodel [1]

Bodemopbouw

De huidige bodemopbouw is weergegeven in Tabel 1. De freatische grondwaterstroming onder de voorkeurslocatie treedt voornamelijk op in de zandige ophooglaag. Deze wordt volgens het grondwatermodel tot NAP -3 m geschat [2]. Wanneer wordt opgehoogd tot circa NAP +0 meter is

dit een zandlaag van circa 3 meter. Zowel een 1-laags als een 2-laags kelder zijn naar verwachting dieper dan NAP -3 m en sluiten de hele freatische topzandlaag af en blokkeren de grondwaterstroming. Er zijn altijd mitigerende maatregelen nodig voor de doorstroming om de kelder grondwaterneutraal te bouwen.
Een tweede toetspunt is de deklaag. Er dient minimaal 1,5 m deklaag over te blijven, om welvorming vanuit het diepere grondwater te voorkomen. Volgens de geschematiseerde bodemopbouw in Tabel 1 wordt het niveau van de onderkant deklaag op NAP -12 meter geschat. Bij een 2-laagskelder van circa 8 meter diep reikt de onderkant tot circa NAP -8 m. Er resteert dan 4 m deklaag, waarmee ruim wordt voldaan aan de eis dat er meer dan 1,5 meter deklaag overblijft. De onderkant van de kelder mag in geen geval lager liggen dan NAP -10,5 m.
Een derde toetspunt is opbarsten. Dit speelt in de bouwfase, op het moment dat de bouwput voor een kelder is uitgegraven. Hierop moet een geotechnische toets plaatsvinden. Bij een 1-laagse kelder zijn de risico's kleiner en daarmee zijn de maatregelen beperkter, bij een 2-laagse kelder is opbarsten te verwachten en zijn uitgebreidere maatregelen nodig zoals een spanningsbemaling. Dit zijn technisch haalbare maatregelen tijdens de bouw en daarmee geen onrealistische opgave, de kosten liggen wel hoger bij een 2-laagskelder. Aangegeven dient te worden door de bouwer hoe opbarsten wordt voorkomen.

Tabel 1 Aangehouden geschematiseerde bodemopbouw en geohydrologische parameters [2]

Model laag	Bodemlaag	Hoogte laag (m NAP)		Dikte (m)	Geohydrologische schematisatie	Doorlatend-heid (m/d)	Anisotropie (-)	Weerstand (dagen)
		Van	Tot					
1	Zand	-0,6/-1,0	-3,0	2,4/3,0	Freatisch pakket	4*	3	
2	Deklaag (veen, klei)	-3,0	-12	9	1ste slechtdoorlatend pakket	0,00385**	3	c= 7.000
3	Zand	-12	-20	8	1ste zandlaag / eerste watervoerend pakket	**	3	

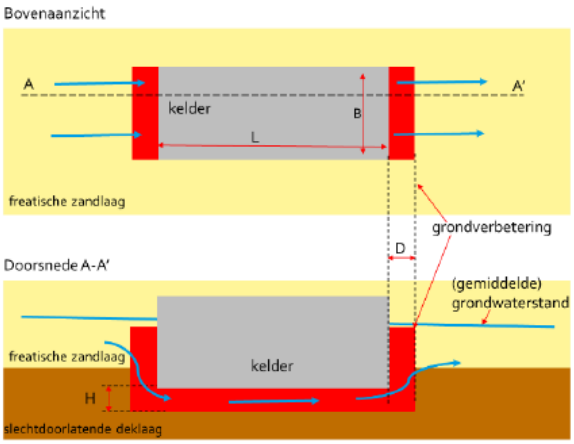
*Schatting aan de hand van de boorstaten
** Horizontale doorlatendheid niet relevant, omdat de stijghoogte in het grondwatermodel wordt vastgezet (op NAP -3,1 m) en de inzijging wordt berekend met de weerstand c.

Waterdoorlatende oevers/kades
Volgens het Stedenbouwkundig plan wordt de ligging van oppervlaktewater aangepast. Het uitgangspunt in Amsterdam is dat alle oevers en kademuren waterdoorlatend worden aangelegd (dit is nog geen beleid, maar wel de richtlijn waar o.a. programma Bruggen en Kademuren mee werkt). Dit is ook het uitgangspunt van deze memo. Voor grondwaterstroming van en naar het oppervlaktewater is het namelijk noodzakelijk dat de grens tussen water en land, water doorlaat.

3. Haalbaarheid voorkeurslocatie

Alle mogelijke kelders in het projectgebied kunnen grondwaterneutraal worden aangelegd. Wanneer alle kelders in het projectgebied grondwaterneutraal worden aangelegd zullen deze tezamen ook grondwaterneutraal zijn. De ontwikkelaar moet voor de doorstroming het doorlaatvermogen (kD) terugbrengen. Een tweede toetspunt is de deklaag, hiervan blijft minimaal

1,5 m over, zowel bij een 1- als 2-laagskelder. Een derde toetspunt is opbarsten, hiervoor moet de aannemer passende maatregelen treffen, maar die zijn sowieso al nodig bij de bouw van de kelder. Er kan discussie ontstaan of de kD moet aansluiten op de nieuwe kD als het gebied is opgehoogd of de oude kD van de huidige situatie. Met een gebiedsplan ten aanzien van grondwaterneutraal bouwen waar dit in staat aangegeven voorkom je dat.
In het gebiedsplan kunnen ook maatregelen worden voorgeschreven. Er kan bijvoorbeeld aangestuurd worden op een grondverbetering, die robuuster is dan andere oplossingen zoals drainagematten van slechts enkele cm dik. Zodat het risico dat kelders niet (goed) grondwaterneutraal wordt aangelegd wordt verkleind.
Kijkend naar het grondwatermodel, weergegeven in Figuur 2, zou een langwerpige kelder langs de oostelijke watergang het grootste grondwatereffect kunnen opleveren voor het gebied. Dit komt omdat dan de grondwaterstroming van en naar de watergang dan kan worden geblokkeerd.
Verder is het van belang te benadrukken dat de maatregel op eigen perceel moet. De voorkeursmaatregel is grondverbetering aangezien deze robuuster is. Daarvoor heb je echter minimaal 0,5 m breedte nodig binnen de kavelgrens.
Als het een tweelaagskelder is, vinden ontwikkelaars deze oplossing ingewikkelder, omdat dan dieper moet worden gegraven met een licht verhoogd opbarstrisico. De robuuste oplossing verkleint echter het grondwaterrisico en is onderhoudsvrij. De grondverbetering dient aan boven- en benedenstroomse zijden van de kelder in verbinding te worden gebracht met de freatische zandlaag. Het berekenen van de benodigde dikte van de grondverbetering is mogelijk aan de hand van Figuur 3. Als de kelder grenst aan het oppervlaktewater dient de grondverbetering aan te sluiten op de grondwatermaatregel voor een waterdoorlatende oeverconstructie. Zo wordt een doorlopende waterdoorlatende laag ter plaatse van de kelder in stand gehouden.

Maatregel	Debiet door maatregel
Grondverbetering onder kelder 	$Q = H * B * k * \frac{\Delta h}{L}$ Q = debiet (m³/d) H = dikte grondverbetering B = breedte kelder (*haaks op grondwaterstroming) k = doorlatendheid grondverbetering (m/d) Δh = het stijghoogteverschil tussen de bovenstroomse en benedenstroomse zijde L = lengte kelder (*in de richting van de grondwaterstroming)

Figuur 3 Dimensionering maatregel

5. Conclusie

Alle mogelijke kelders in het projectgebied kunnen grondwaterneutraal worden aangelegd.

Kijkend naar het grondwatermodel, weergegeven in Figuur 2, zou een langwerpige kelder langs de oostelijke watergang het grootste grondwaterrisico kunnen opleveren voor het gebied. De voorgestelde locatie levert echter minder grondwaterrisico voor het gebied en is daardoor minder kritisch qua uitvoering. Er is geen significant verschil in gebied breed integraal effect van plaatsing van de kelder als deze op locatie 3 of 4 wordt aangelegd. Wanneer alle kelders in het projectgebied grondwaterneutraal worden aangelegd zullen deze tezamen geen cumulatief effect hebben, dus ook grondwaterneutraal zijn. De maatregel die de ontwikkelaar moet treffen is weinig afhankelijk van de locatie 3 of 4, zie Figuur 1. Deze maatregel moet getroffen worden op eigen terrein. De ontwikkelaar moet het doorlaatvermogen terugbrengen, hier worden geen problemen bij verwacht. Een 2-laagskelder maakt het terugbrengen van het doorlaatvermogen lastiger en vraagt daarmee om een ingewikkeldere maatregel met licht verhoogd opbarstrisico, doch technisch uitvoerbaar. De voorkeur gaat daarom uit naar een 1-laagskelder.
Concluderend kan er op de voorkeurslocatie een grondwaterneutrale kelder worden aangelegd door de ontwikkelaar, zonder dat er daarmee onrealistische of sterk kostenverhogende eisen worden gesteld. Bij een 1-laagskelder zijn de maatregelen eenvoudiger dan bij een 2-laagskelder.

Het toevoegen van een gebiedsplan of eisen aan de ontwikkelaar stellen in de bouwenvelop ten aanzien van grondwaterneutraal bouwen is aan te raden. Zo kan ervoor worden gezorgd dat de ontwikkelaar de robuuste grondverbeteringsmaatregel toepast in plaats van andere oplossingen. Ook kan daarin duidelijk worden opgenomen dat de ontwikkelaar moet uitgaan van de nieuwe kD.

Bronnen

[1] Bestemmingsplan Grondwaterneutrale Kelders Amsterdam (vastgesteld op 07-10-2021); dit wordt beleidsneutraal omgezet naar de Basisregeling Omgevingsplan die naar verwachting tweede helft 2024 wordt vastgesteld
[2] Rapport Grondwatermodel Nieuwe Meer Oost, kenmerk 2023-1000416
[3] OPR, Omgevingsprogramma Riolering 2022-2027, 15 februari 2022
[4] Beleidsregel grondwaterneutrale kelders Amsterdam 2022 (vastgesteld op 6 juni 2022)

Bijlage 5.3:

Concept Investeringsnota Nieuwe Meer Oost Schinkelkwartier

Beoordeling waterkwaliteit en waterplan Schinkelkwartier



Beoordeling waterkwaliteit en waterplan Schinkelkwartier

27 februari 2025

Kenmerk R001-1295613GDE-V03

Verantwoording

Titel	Beoordeling waterkwaliteit en waterplan Schinkelkwartier
projectnaam	A'dam SOK Groen: Schinkelkwartier waterkwaliteit
Opdrachtgever	Ingenieursbureau Gemeente Amsterdam
Projectleider	Karin Boelens - Vos
Auteur(s)	Giulia Devilee
Tweede lezer	Michiel Wilhelm
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Giulia Devilee & Michiel Wilhelm
Kenmerk	R001-1295613GDE-V02
Aantal pagina's	49 (exclusief bijlagen)
Datum	27 februari 2025
Citeren als	Devilee, G. & M. Wilhelm (2024). Beoordeling waterkwaliteit en waterplan Schinkelkwartier. In opdracht van Ingenieursbureau Gemeente Amsterdam. TAUW rapport R001-1295613GDE-V03
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Kenmerk R001-1295613GDE-V03

Inhoud

1 Samenvatting 5
1.1 Wat is de huidige toestand? 6
1.2 Beschouwing ontwerp 7
1.3 Ons advies 8
2 Inleiding 10
2.1 Aanleiding 10
2.2 Scope onderzoeksgebied 10
2.3 Onderzoeksvragen 10
3 Methode 11
3.1 Analyse huidige waterkwaliteit gegevens 11
3.2 Veldonderzoek 12
3.3 Berekening score Ecoscan 12
3.4 Beoordeling ontwerp 14
4 Onderzoeksgebied 15
5 Huidige waterkwaliteit - kwaliteitsgegevens 18
5.1 Algemeen beeld waterkwaliteit Riekerpolder 18
5.1.1 Afwatering vanuit Riekerpolder op KRW-waterlichaam de Nieuwe Meer 21
5.2 Waterkwaliteit in de Schinkelhaven 22
5.3 Conclusie waterkwaliteitsgegevens 25
6 Veldwerk 26
6.1 Globaal beeld 26
6.2 Vegetatie 28
6.3 Resultaten Ecoscan 31
6.4 Conclusie huidige waterkwaliteit 32
7 Beoordeling nieuw ontwerp van Nieuwe Meer Oost en Schinkelhaven 33
7.1 Ontwikkelingen waterstructuur Nieuwe Meer Oost 33
7.1.1 Beoordeling beschikbaar areaal waterflora 34
7.1.2 Beheer en onderhoud natuurvriendelijke oevers 36
7.1.3 Lichtkwaliteit van de waterstructuren 36
7.1.4 Chemische waterkwaliteit van de nieuwe waterstructuren 37

7.1.5 Verbinding vijver bij Korfbalpad 38
7.2 Ontwikkeling waterstructuur Schinkelhaven 39
7.2.1 Verbinding van Schinkelhaven met Westlandgracht 39
7.2.2 Verlagen kademuur met plasberm 41
7.3 Conclusie beoordeling ontwerpen 43
8 Conclusies en Kansen 44
8.1 Huidige waterkwaliteit Schinkelkwartier 44
8.2 Beoordeling van het ontwerp op habitat voor watervegetatie 44
8.3 Aanbevelingen 45
9 Referenties 50
Bijlage 1 Beschrijving veldwerk locaties 51
Schinkelhaven 51
Riekerhaven 54
Nieuwe Meer Oost 56
Nieuwe Meer West 59
Zone Sloterstrip 60
Zone De Plantijn 60
Bijlage 2 Meetwaarden Ecoscans 62
Bijlage 3 517792.001(01) Rapportage VO Johan Huizingalaan (IBM) def.pdf 63
Bijlage 4 20190712 Wateradvies MER Schinkelkwartier.pdf 66
Bijlage 5 2302 231214 Watersysteem overleg Nieuwe Meer Oost.pdf 69
Bijlage 6 FYCHEM_Riekerpolder_ADM060_2010_Excel 70

1 Samenvatting

Het Schinkelkwartier is aangewezen als gebied waar ruimte is voor transformatie en verdichting. De huidige situatie, bestaande uit voornamelijk bedrijventerrein en sportpark, wordt aangepast naar een stadswijk gericht op wonen, werken en voorzieningen. Het doel is om in het Schinkelkwartier 11.000 woningen te realiseren. De Gemeente Amsterdam streeft een watersysteem na waarvan onder andere

- 60% van de oevers natuurvriendelijk ingericht zijn met een talud van 1:5 of plaatselijk nog minder steil. *)
- de waterdiepte loopt tot maximaal 1,25m, met een waterbreedte van 7m tot 12m

Dit onderzoek van TAUW concentreert zich op het functioneren van het huidige watersysteem, beoordeling van de voorlopige ontwerpen en van het toekomstige watersysteem na de ontwikkelingen.
De vragen vooraf waren

- Hoe staat het met de huidige waterkwaliteit in het Schinkelkwartier?
- Voorzien de beoogde ontwikkelingen in het habitat voor watervegetatie, dat in de huidige situatie gefaciliteerd wordt?
- Wordt er met het huidige ontwerp voor de Nieuwe Meer Oost en Schinkelhaven een toekomstige inrichting gefaciliteerd met ecologisch gezond water?

Voor de analyse van de huidige waterkwaliteit hebben we ons gericht op de ecologische sleutelfactoren (ESF's) behorend bij een watersysteemanalyse (STOWA, 2015). De eerste drie sleutelfactoren; productiviteit water, lichtklimaat en productiviteit bodem, zijn de basisvoorwaarden voor een gezond, goed functionerend watersysteem. De vierde sleutelfactor, habitatgeschiktheid, is een aanvullende voorwaarde voor plantengroei in het water. In een bureaustudie zijn voorgaande onderzoeken betreffende waterkwaliteit in het Schinkelkwartier doorgenomen en fysisch chemische metingen uit het Schinkelkwartier en de nabijgelegen waterlichamen geanalyseerd.
De bureaustudie is aangevuld met waarnemingen uit het veld. Het veldwerk is uitgevoerd op 6 augustus 2024 in het gehele gebied. Het veldbezoek geeft inzichten in de lichtkwaliteit, habitatgeschiktheid en de productiviteit van de bodem (in het geval van woekerende submerse vegetatie). De toestand van de watergangen is beoordeeld aan de hand van de Ecoscan. Deze monitoringsmethode legt op een gestandaardiseerde wijze het beeld van de watergang vast op basis van de aanwezige vegetatie in de verschillende groeilagen en de bedekking hiervan, de afmetingen van de watergang, doorzicht en diepte.

Voor de beoordeling van het ontwerp is beoordeeld op:

- Het beschikbare areaal voor waterflora/ habitatgeschiktheid. Natuurvriendelijke oevers (NVO's) zijn beoordeeld op basis van het Leidraad Ontwerp nieuwe waterinfrastructuur Water (de Kwaadsteniet et al., 2023).

- Lichtkwaliteit van de watergang in relatie tot waar er bomen in het ontwerp zijn aangeplant langs de watergang.
- Wanneer er in het ontwerp nieuw habitat is gecreëerd voor waterflora, dan is beoordeeld of in het ontwerp rekening is gehouden met het onderhoud
- Productiviteit van het water/ chemische waterkwaliteit. Er is beoordeeld of de chemische waterkwaliteit verandert door het ontwerp.

1.1 Wat is de huidige toestand?

Het is bekend dat de waterkwaliteit in de Riekerpolder slecht is, en dat de norm voor fosfor hier overschreden wordt. Metingen uit gemaal Jaagpad laten voornamelijk forse fosforconcentraties zien, die ook voor afwenteling zorgen op het KRW-waterlichaam de Nieuwe Meer. Er liggen in het onderzoeksgebied geen meetpunten in de deelgebieden Riekerpark, Nieuwe Meer Oost en Nieuwe Meer West, De Plantijn en Sloterstrip. De aanname is echter dat de waterkwaliteit hier niet beter is dan de rest van de Riekerpolder.

Meetgegevens laten in de Schinkelhaven zien dat het water bij het meetpunt in de Schinkelhaven niet te voedselrijk is en een goed doorzicht heeft. Het inlaten van water vanuit de Schinkelhaven heeft geen negatieve gevolgen voor de waterkwaliteit van de Riekerpolder, omdat het water van de Schinkelhaven schoner is.

Te hoge concentraties voedingsstoffen in het water kunnen zorgen voor snelle groei van dominante soorten in de oever en voor algen of kroosgroei in het water. De positieve effecten van natuurvriendelijke oevers of andere inrichtingsmaatregelen komen daardoor mogelijk niet ten optimale tot uiting.

De in het veldbezoek bezochte watergangen worden gekenmerkt door de afwezigheid van submerse vegetatie. De meeste watergangen hebben in de huidige toestand kwaliteitsniveau ‘Zichtbaar’ conform de Ecoscan Methode.

Uit de onderzoeken kan vastgesteld worden dat de ecologische waterkwaliteit in het Schinkelkwartier matig is. Een groot knelpunt van de watergangen is de beperkte plantenbedekking, met name blijft de submerse vegetatie uit. Redenen voor deze beperkte bedekking zijn:

- Onvoldoende lichtklimaat door beperkt doorzicht (op sommige plaatsen algen en/of zwevend stof) maar ook door beschaduwing van bomen.
- Onvoldoende geschikt areaal, door beschoeiing van watergangen, te steile oevers en onderwater talud, te diepe wateren bij onvoldoende doorzicht. Ook ligt er op veel plekken te veel blad op de waterbodem, wat wortelen van planten moeilijk maakt. Daarbij komt dat er op veel plaatsen de groeiruimte beperkt is.
- Mogelijk concurrentie met algen en/of kroos door voedselrijkwater (weinig gemonsterd tijdens veldwerk)

De ontwikkeling van submerse vegetatie in de watergangen zal zorgen voor een waardevoller en robuuster ecosysteem. Hiervoor is de inrichting van de watergang de belangrijkste knop om aan te draaien. Dit zal vooral effectief zijn als de voedselrijkdom geen beperkende factor is. Er zijn weliswaar soorten die wel tegen enige voedselrijkdom kunnen, die passen bij een dergelijke stedelijke omgeving en die deels nu al gevonden worden, maar ook vestiging van die soorten hangt van meer factoren af (substraat, habitat, verspreiding). Of nutriëntbelasting beperkend is, hangt naast de concentraties af van de verblijftijd en de dimensie van het water. Daar zou nog aan gerekend kunnen worden.

1.2 Beschouwing ontwerp

De huidige ontwerpen in Nieuwe Meer Oost vergroten het potentiële areaal voor emerse, submerse en oevervegetatie door middel van natuurvriendelijke oevers. Dat is een positieve bijdrage aan de waterkwaliteit.



Het verschil in waterstructuren tussen de huidige situatie (links) en de beoogde nieuwe situatie (rechts). Rode contour: Nieuwe Meer Oost

Wanneer de fosforconcentraties in het water hoog blijven, is de kans wel groot dat er monoculturen ontstaan in de NVO's. Hierdoor levert de herinrichting mogelijk niet het optimale resultaat. Bij de aanleg van de NVO's kan de vegetatieontwikkeling gestuurd worden door aanplanting van vegetatie en in mindere mate door intensiever beheer, waardoor de kans op monoculturen verkleind wordt. Daarnaast zijn er kleine aanpassingen aan het ontwerp in de Nieuwe Meer Oost nodig, zoals het rekening houden met een onderhoudspad voor de NVO's, en een obstakelvrije zone vanaf de waterlijn. Het effect van de nieuwe watergangen die Riekerpark en Nieuwe Meer Oost verbinden is onduidelijk. Mogelijk is er een effect op de waterkwaliteit, maar hiervoor zijn meer gedetailleerde gegevens nodig.

De aanpassingen in de Schinkelhaven hebben waarschijnlijk positieve werking op de watergangen gelegen noordelijk van de Schinkelhaven. Deze watergangen worden verbonden met de watergangen in de Schinkelhaven. De waterkwaliteit in de Schinkelhaven lijkt hoger te

liggen, waardoor de verbinding mogelijk negatieve effecten heeft op de watergangen in de Schinkelhaven. De toenemende golfslag is daarbij een aandachtspunt.Voor plasbermen zoals in de Westlandgracht is het belangrijk dat er golfbreking is vanwege recreatievaart, in de vorm van een bovenwaterbeschoeiing.

1.3 Ons advies

De maatregelen zoals NVO's in het ontwerp hebben altijd een positieve invloed ongeacht of de voedselrijkheid van het water kan worden aangepakt. De mate van invloed is daar alleen wel sterk van afhankelijk. Er zijn wel aanvullende maatregelen gewenst.

- In beginsel zouden de natuurvriendelijke oevers zonder aanplant opgeleverd moeten worden omdat spontane vestiging van planten ook de soorten oplevert die het meeste kans hebben om stand te houden. Door de voedselrijke omstandigheden is de kans op monoculturen vrij groot. Daarom kan er voor gekozen worden om delen van de oevers in te zaaien met meer gewenste soorten of kokosmatten met zaden in de oeverzone te leggen.
- Aandacht voor de erosiegevoeligheid van oeverconstructies. Een open plasberm zal in een breder water met windwerking of een water met scheepvaart snel kapot gaan. Een damwand in de lengterichting zal er voor zorgen dat de plantgroei in de plasberm een kans krijgt. Openingen in de damwand zorgen ervoor dat het water in de plasberm kan uitwisselen met het open water.
- Het verwijderen van de sliblaag in de bestaande wateren met veel bomen rondom is een goede maatregel. Het zorgt voor afvoer van voedingsstoffen en zal dus positief zijn tegen de nalevering. Maar de sliblaag is ook voor de meeste planten te slap om in te wortelen.
- Het is verstandig om voorafgaande een idee van de slibdikte van de verschillende wateren te krijgen. Dat kan met multibeam metingen die de bovenkant van de sliblaag vlakdekkend meten en kunnen vergelijken met de leggerdiepte.
- Mogelijk kan de stroming en daardoor de mate van menging toch nog nader bekeken worden in het SOBEK model van Waternet. Mogelijk stroomt veel water naar gemaal Jaagpad waardoor de menging in het oostelijk deel van het Schinkelkwartier zou kunnen meevallen en de kansen toenemen dat NVO's aanslaan.
- Er worden extra chemische metingen gedaan in en rondom de deelgebieden om te achterhalen of er deelgebieden zijn waarbij de waterkwaliteit beter is. Op een moment in de zomerperiode op 1 dag circa 15 watermonsters nemen in het gebied en in de Schinkel, Nieuwe Meer en Haarlemmermeer ringvaart om ieder geval de fosforparameters te meten (ortho fosfaat, totaal fosfaat, maar waarschijnlijk kan tegen geringe meerkosten ook stikstof, sulfaat, chloride etc worden meegemeten).
- Als de bodem onder de baggerlaag ook voedselrijk blijkt te zijn, is het afdekken met nutriëntarmere grond een optie.
- De bron van fosforrijkwater aanpakken. Het probleem kan mogelijk bij bekende bronnen aangepakt worden. Denk bijvoorbeeld aan aansluiting riolering en een meststop op de volkstuincomplexen, of afkoppeling van de volkstuinencomplexen van de rest van het water om diffusie te verminderen. Wanneer het om een inlaat gaat, kunnen er keuzes gemaakt worden over veranderen van de inlaat.

- Het hemelwater van nieuwe gebouwen die vlak naast het water liggen zou, rechtstreeks op het oppervlaktewater kunnen uitstromen.
- Chemische waterkwaliteit van de Westlandgracht (WSTLG006) in beeld krijgen. Wanneer de fosfor- en stikstofconcentraties hoger dan in Schinkelhaven, wordt geadviseerd om de verbinding van de watergangen te heroverwegen.
- Het meest te prefereren is ook in WSTLG006 het aanleggen van plasbermen langs de bestaande kaden. Hier zijn golfbrekende constructies wel noodzakelijk voor het beschermen van de plasberm.
- Pilots starten met het transplanteren van grof hoornblad vanuit de vijver bij het Korfbalpad naar verschillende watergangen in het Schinkelkwartier. Deze pilot kan ingezet worden al voordat de werkzaamheden beginnen in de watergangen die niet worden aangepast. In de watergangen waar het water wordt aangepast, kan deze transplantatie later volgen indien de pilot succesvol was.

2 Inleiding

2.1 Aanleiding

De gemeente Amsterdam gaat het Schinkelkwartier ontwikkelen. Het Schinkelkwartier is aangewezen als gebied waar ruimte is voor transformatie en verdichting. De huidige situatie, bestaande uit voornamelijk bedrijventerrein en sportpark, wordt aangepast naar een stadswijk gericht op wonen, werken en voorzieningen. Het doel is om in het Schinkelkwartier 11.000 woningen te realiseren. Hierbij wordt ook het watersysteem opnieuw ingericht.

Gemeente Amsterdam streeft een watersysteem na dat voor de te ontwikkelen gebieden zoveel mogelijk:

- Op grote schaal een verbonden circulerende waterstructuur heeft
- Een gelijkwaardige wateroppervlakte heeft ten opzichte van de huidige situatie
- Dat zoveel mogelijk bestaande oevers behouden blijven
- Waarvan 60% van de oevers natuurvriendelijk ingericht zijn met een talud van 1:5 of plaatselijk nog minder steil. *)
- Waarvan de kades aan de oostzijde van de stadsontwikkeling zijn voorzien van een FUP (Fauna Uitlaat Passage)
- Waarvan de waterdiepte loopt tot maximaal 1,25m, met een waterbreedte van 7m tot 12m.**)
- Met zo min mogelijk doodlopende wateruiteinden

*) Noot van de waterbeheerder is dat de oever ook onderhoudbaar moet zijn met materieel vanaf de kant.
**) Aandachtspunt van de waterbeheerder is of deze diepte ook voldoende berging/ hydraulische doorstroming oplevert.

Bij het nieuwe ontwerp zijn deze punten meegenomen, en ook voor dit onderzoek worden deze streefbeelden in acht genomen. Het voorliggende onderzoek concentreert zich op het functioneren van het huidige watersysteem, beoordeling van de voorlopige ontwerpen en van het toekomstige watersysteem na de ontwikkelingen.

2.2 Scope onderzoeksgebied

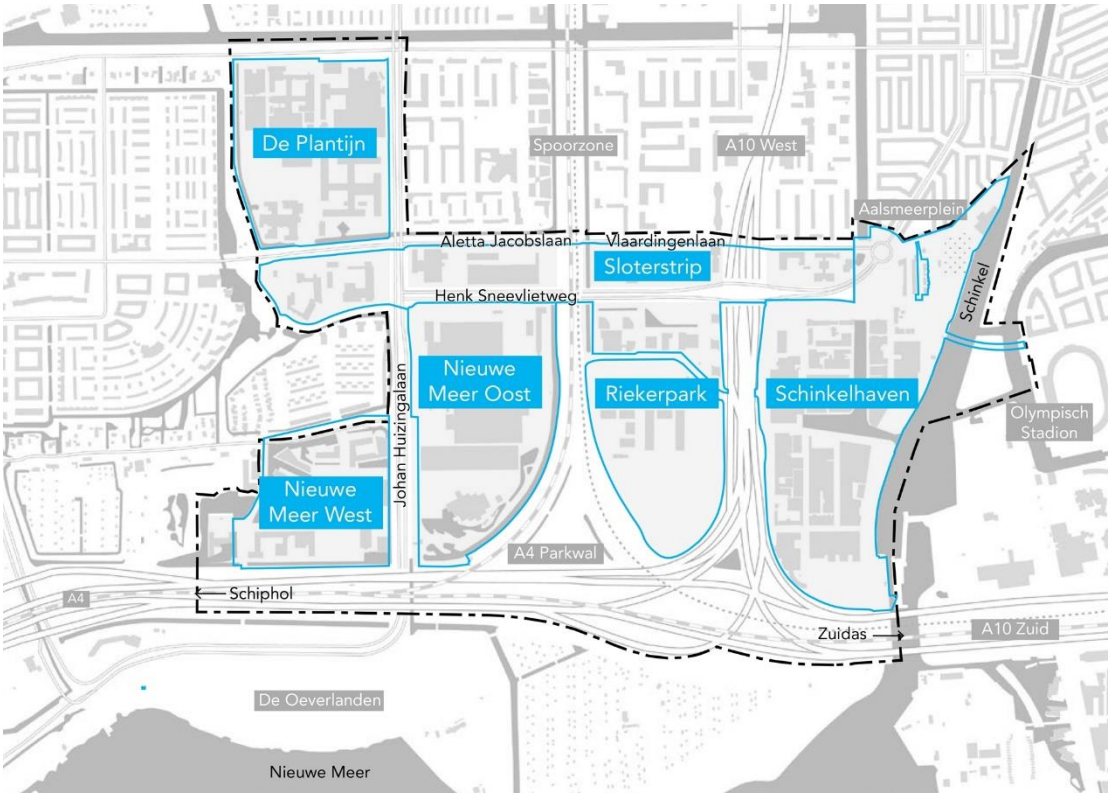
Het gehele Schinkelkwartier is onderzocht, met een verdiepingsslag voor de Nieuwe Meer Oost en de Schinkelhaven (zie
Figuur 2.1). De huidige waterkwaliteit is beoordeeld voor het hele Schinkelkwartier. Het ontwerp is specifiek beoordeeld voor de deelgebieden Nieuwe Meer Oost en Schinkelhaven.

2.3 Onderzoeksvragen

Het onderzoek bestaat uit een aantal stappen die antwoord gaan geven op de vragen:

- Hoe staat het met de huidige waterkwaliteit in het Schinkelkwartier?
- Voorzien de beoogde ontwikkelingen in het habitat voor watervegetatie, dat in de huidige situatie gefaciliteerd wordt?

- Wordt er met het huidige ontwerp voor de Nieuwe Meer Oost en Schinkelhaven een toekomstige inrichting gefaciliteerd met ecologisch gezond water?



Figuur 2.1 Ligging en deelgebieden van het Schinkelkwartier.

3 Methode

Om de drie onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden zijn verschillende stappen uitgevoerd.

3.1 Analyse huidige waterkwaliteit gegevens

Voor de analyse van de huidige waterkwaliteit hebben we ons gericht op de eerste vier ecologische sleutelfactoren (ESF's) behorend bij een watersysteemanalyse (STOWA, 2015). De eerste drie sleutelfactoren; productiviteit water, lichtklimaat en productiviteit bodem, zijn de basisvoorwaarden voor een gezond, goed functionerend watersysteem. De vierde sleutelfactor, habitatgeschiktheid, is een aanvullende voorwaarde voor plantengroei in het water. Allereerst is er een bureaustudie uitgevoerd. Hierbij zijn voorgaande onderzoeken betreffende waterkwaliteit in het Schinkelkwartier doorgenomen en fysisch chemische metingen uit het Schinkelkwartier en de nabijgelegen waterlichamen geanalyseerd. Verschillende parameters zijn afgezet tegen de tijd om te beoordelen of er bepaalde trends aanwezig zijn, die inzicht geven in de productiviteit van het water.

3.2 Veldonderzoek

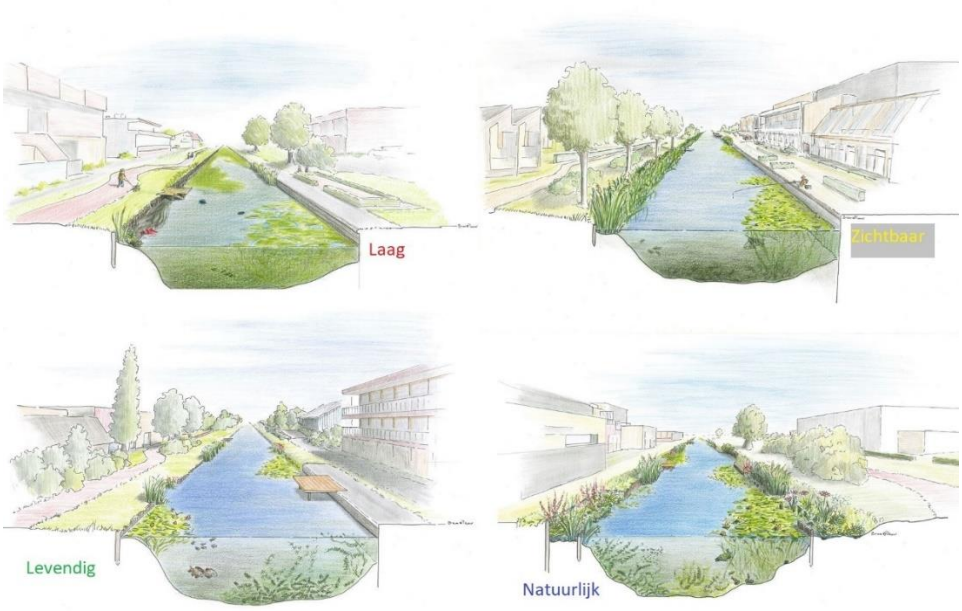
De bureaustudie is aangevuld met waarnemingen uit het veld. Het veldwerk is uitgevoerd op 6 augustus 2024 in het gehele gebied. Het veldbezoek geeft inzichten in de lichtkwaliteit, habitatgeschiktheid en de productiviteit van de bodem (in het geval van woekerende submerse vegetatie). De toestand van de watergangen is beoordeeld aan de hand van de Ecoscan. Deze monitoringsmethode legt op een gestandaardiseerde wijze het beeld van de watergang vast. Hierbij wordt gekeken naar:

1. Aanwezige vegetatie in de verschillende groeilagen en de bedekking hiervan: oevervegetatie, emerse vegetatie, drijfbladvegetatie en submerse vegetatie. Voor de beoordeling van submerse vegetatie wordt met een hark steekproefsgewijs door het water gegaan om mogelijk aanwezige submerse vegetatie te identificeren.
2. Afmetingen van de watergang, doorzicht en diepte
3. Aanwezigheid van fauna
4. Aanwezigheid van zwerfafval

3.3 Berekening score Ecoscan

De Ecoscan geeft een beoordeling over de toestand van de watergangen op basis van de waargenomen parameters, zoals doorzicht, zwerfvuil, kroos en soorten waterplanten. Deze onderdelen kunnen ‘laag’, ‘zichtbaar’, ‘levendig’ of ‘natuurlijk’ scoren, zie Figuur 3.1 voor een beeld bij die kwaliteitsniveaus. De beoordeling gaat over zes criteria (Tabel 3.1) waarbij het eindoordeel per locatie wordt verkregen door het gewogen gemiddelde te berekenen van de afzonderlijke criteria en hun weging. Er is een nuance in de eindscore voor locaties waar 1 of 2 categorieën laag scoren.

Op basis van de Ecoscan en de in zichten die de parameters uit de Ecoscan geven in de ecologische sleutelfactoren, is er een beoordeling gegeven van de huidige kwaliteit en of er mogelijkheden zijn voor verbetering. Bij elke watergang is een foto genomen.



Figuur 3.1 Schetsen van de vier kwaliteitsniveaus binnen Ecoscan beoordeling (Bram Rijksen, TAUW)

Tabel 3.1 Criteria en klasses Ecoscan scores.

Criterium	**Water en klimaat**				
	Laag (1)	**Zichtbaar (2)**	**Levendig (3)**	**Natuurlijk (4)**	**Weging**
Bedekkingspercentage algen en/of kroos	> 40%	11-40%	5-10%	< 5%	2
Doorzicht	< 20 cm	> 20 cm	> 40 cm	> 60 cm of bodemzicht	2
Waterplanten Combinatie bedekking ondergedoken en drijfbladplanten	0% van beide lagen; een of beide lagen 100%; ondergedoken <5% en geen drijfblad of omgekeerd	Beide lagen 1-5%; Ondergedoken 5-99 % en Drijfblad 0% of omgekeerd	Ondergedoken 5-99 % en drijfblad aanwezig maar niet 10-80 en geen 100%; Drijfblad 5-99% en ondergedoken aanwezig maar niet 30-80 en geen 100%;	Ondergedoken 30-79% EN Drijfblad 10-80%	2
Plantendiversiteit (punten)	Minder dan 13	14-20	21-29	30 en meer	2
Zwerfvuil	Er ligt veel zwerfvuil in het water > 10 stuks per 100 m2	3-10 stuks zwerfvuil in het water per 100 m2	1-2 stuks zwerfvuil in het water per 100 m2	0 stuks zwerfvuil in het water per 100 m2	1
Bedekking oevervegetatie	0% Of kale kademuur	0 – 10% of 90 – 100% of kademuur met begroeiing	10 – 40 of 80 – 90%	40 – 80%	1

3.4 Beoordeling ontwerp

Voor de beoordeling van het ontwerp zijn er een aantal facetten belangrijk. Het ontwerp is beoordeeld op:

- Het beschikbare areaal voor waterflora/ habitatgeschiktheid. Dit is een belangrijke ecologische sleutel factor. Hierbij beoordelen we de beschikbare gegevens over (natuurvriendelijke) oevers, de diepte van de watergangen en de oppervlakte van het water. Waar er natuurvriendelijke oevers (NVO's) in het ontwerp voorkomen, is het ontwerp beoordeeld op basis van het Leidraad Ontwerp nieuwe waterinfrastructuur Water (de Kwaadsteniet et al., 2023).
- Lichtkwaliteit van de watergang. Hierbij kijken we of en waar er bomen in het ontwerp zijn aangeplant langs de watergang, of dat nieuwe gebouwen voor beschaduwing zorgen.
- Beheer van nieuw habitat voor waterflora. Wanneer er in het ontwerp nieuw habitat is gecreëerd voor waterflora, dan beoordelen we of het ontwerp rekening is gehouden met het onderhoud van dit habitat (bijvoorbeeld een NVO).
- Productiviteit van het water/ chemische waterkwaliteit. Er is beoordeeld of de chemische waterkwaliteit verandert door het ontwerp. Daarbij is gekeken of er inlaten in het systeem bijkomen, of dat watergangen met verschillende chemische waterkwaliteit met elkaar worden verbonden.

Bovenstaande punten zijn vergeleken met de huidige situatie, en daarbij is beoordeeld op basis van expert judgment of het ontwerp voor een verbetering of een verslechtering zorgt, en waar de mogelijke knelpunten zitten. Vanuit de beoordeling en de analyse van de huidige waterkwaliteit zijn kansen beschreven.

4 Onderzoeksgebied

Het Schinkelkwartier is een gebied gelegen in het zuidwesten van Amsterdam in de Riekerpolder. De A10 en A4 vormen de zuidelijke grenzen van het Schinkelkwartier. Ten westen loopt het Schinkelkwartier onder de A10 door richting Nieuw Sloten (zie
Figuur 2.1). Het bestaat uit 6 deelgebieden (van west naar oost): De Plantijn, Nieuwe Meer West, Sloterstrip, Nieuwe Meer Oost, Riekerpark, en Schinkelhaven. De gebieden die worden ontwikkeld zijn Nieuwe Meer Oost, Riekerpark en Schinkelhaven. In het begin van de jaren 50 van de vorige eeuw is de stadsuitbreiding in deze polder begonnen.

In Figuur 4.2 is de waterlegger kaart weergegeven. Het Schinkelkwartier bestaat uit een aantal verschillende watersystemen met verschillende peilvakken (Figuur 4.3). De peilen in een deel van de Schinkelhaven zijn het hoogste -0,4 m NAP / -0,6 m NAP. In het grootste deel van de Riekerpolder ligt het jaarpeil op -1,9 m NAP. Riekerpark heeft een hoger peil van -1,2 m NAP; in de huidige ontwikkelplannen krijgt Riekerpark een aantal watergangen die worden aangesloten op het peil van de Riekerpolder van NAP –1,9 m. Het gebied Riekerpolder/Rijkswegen knooppunt A10/A4 (onder de snelwegen) heeft het laagste peil van -4,25 m NAP (Bos en Dijkdrenth, 2019).

In het deelgebied Schinkelhaven ligt de Riekerhaven en loopt de Schinkel, deze wateren zijn onderdeel van het KRW-waterlichaam Vaarten Amsterdam, waarvoor doelstellingen gelden die in KRW-factsheets zijn vastgelegd (zie Figuur 5.6 en Figuur 5.8). De Schinkel is een belangrijke doorvaartroute tussen ringvaart Haarlemmermeer en het IJ voor recreatie en beroepsvaart. De Schinkel vormt samen met de Westlandgracht en de Riekerhaven de boezem van het onderzoeksgebied. Het water in de Schinkelhaven stroomt van noord naar zuid en loopt via de Schinkel naar de sluis richting de Nieuwe Meer (zie Figuur 4.1) (Bos en Dijkdrenth, 2019).



Figuur 4.1 Stroomrichting (zwarte pijlen) en peilvlakken van het onderzoeksgebied (Bos en Dijkdrenth, 2019).

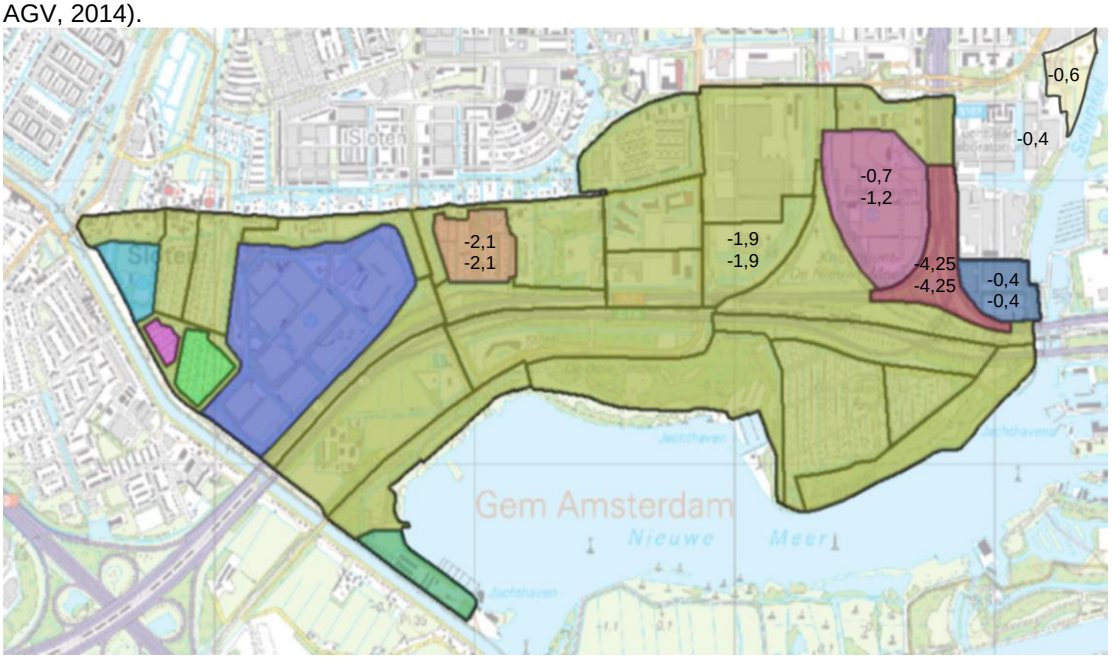
De Riekerpolder (dat zijn alle deelgebieden behalve de Schinkelhaven, hoewel De Plantijn en een deel van de Sloterstrip in de Sloterbinnen- en Middelveldse polder liggen) watert af naar het poldergemaal Jaagpad, dat het water afvoert op KRW-waterlichaam de Nieuwe Meer (zie Figuur 4.2). De Nieuwe Meer ligt in het beheergebied van Hoogheemraadschap van Rijnland (Bos en Dijkdrenth, 2019). In een periode zonder neerslag is er weinig stroming in de Riekerpolder omdat er geen afvoer is, maar zodra het gemaal aanslaat is de stroomrichting naar het Jaagpad toe. In droge tijden wordt er water in de Riekerpolder ingelaten bij de Schinkelhaven, via een inlaat onder de A10 door richting Riekerpark (bij sportcomplex Riekerhaven). Dit is water vanuit de stadsboezem. Bij inlaat ontstaat er ook een stroming vanaf dit punt de polder in. Maar dit inlaten gebeurt niet vaak. Er is ook een poldergemaal bij de Ringvaart, maar deze wordt minder vaak gebruikt. Het poldergemaal ten zuidwesten van De Plantijn staat tussen de polder Nieuw-Sloten en de Sloterbinnen- en Middelveldse polder en heeft geen invloed op Riekerpolder.



Figuur 4.2 Waterlegger Schinkelkwartier: Primaire waterlopen (blauw), gemalen en sluis. Gemaal Jaagpad: ter hoogte van RIEKE041 (Bron: Leggerkaart AVG).

Er zijn nog 3 andere inlaatmogelijk (Oude Haagseweg/Anton Schleperspad, sportpark Xenios, sportpark Sloten) in het westen van de Riekerpolder. Deze inlaatmogelijkheden laten water in

vanuit de Ringvaart, en veroorzaken waterkwaliteitsproblemen in het westen van de Riekerpolder. Dit water komt gedeeltelijk ook in het Schinkelkwartier, al dan niet gemengd (Watergebiedsplan AGV, 2014).



Figuur 4.3 Peilvakken Riekerpolder (Witteveen+Bos, 2013). Zomer- en winterpeil aangegeven in m NAP, op basis van gegevens uit Bos en Dijkdrenth (2019).

5 Huidige waterkwaliteit - kwaliteitsgegevens

In dit hoofdstuk geven we een analyse van de huidige waterkwaliteitsgegevens in het Schinkelkwartier op basis van de beschikbare gegevens, meetpunten en KRW-waterlichamen in het gebied. Dit geeft inzicht in de ecologische sleutelfactoren ‘productiviteit van het water’ en ‘lichtkwaliteit’. Samen met hoofdstuk 4 geeft dit antwoord op onderzoeksvraag 1: hoe staat het met de huidige waterkwaliteit in het Schinkelkwartier?

5.1 Algemeen beeld waterkwaliteit Riekerpolder

Het algemene beeld van de Riekerpolder is dat de waterkwaliteit niet goed is door o.a. hoge nutriëntenbelasting (fosfor en stikstof) in het water. De maximale P-belasting ligt boven de kritische P-belasting volgens Waternet. Dit geeft aan dat de productiviteit van het water een knelpunt is, en dus een slechte score van ESF1. Er zijn geen metingen beschikbaar in het Schinkelkwartier, maar doordat het Schinkelkwartier in de Riekerpolder ligt, en het water met elkaar in verbinding staat, wordt dezelfde ordegrootte aan vervuiling verwacht in het Schinkelkwartier.

Bij Waternet zijn er verschillende bronnen bekend van vervuiling van het oppervlaktewater. Deze bronnen zijn:

1. De volkstuincomplexen in de Riekerpolder.

Er zijn in totaal 5 volkstuincomplexen in de Riekerpolder (Watergebiedsplan AGV, 2014):

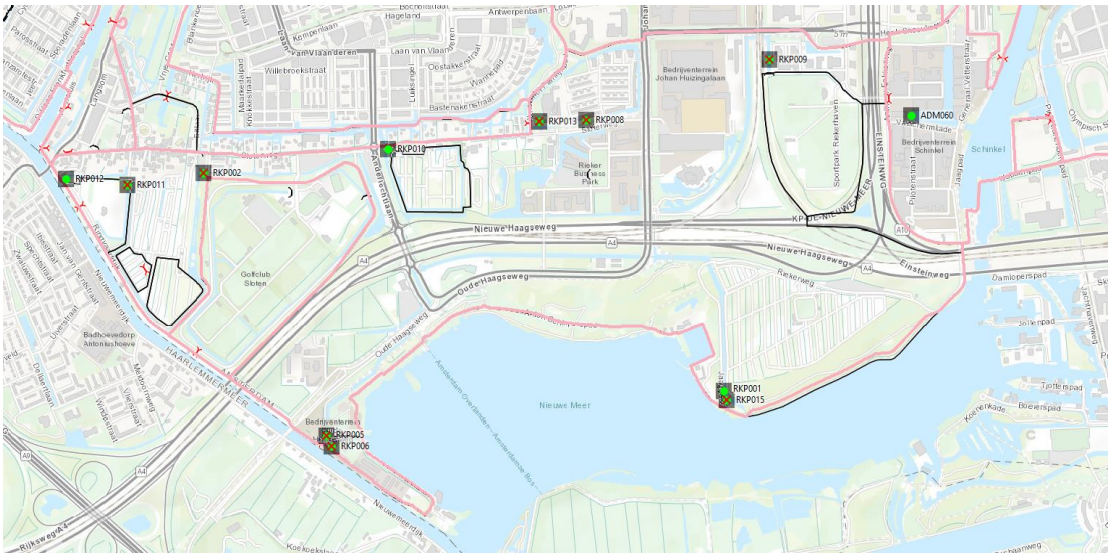
- “Eigenhof” (159 huisjes);
- “V.A.T.” (Vereniging Amateur Tuinders; 220 huisjes);
- “Lissabon” (108 huisjes);
- “Bijenpark” (30 huisjes) en
- “Ons Buiten” (448 huisjes)

Vervuiling afkomstig van deze complexen zijn nutriënten afkomstig van mest en eventuele pesticiden die worden toegepast die via af- en uitspoeling in het water komen. Daarnaast is er alleen op volkstuinencomplex “Ons Buiten” een riolering aanwezig. Vuilwater wordt bij de andere complexen dus direct op het oppervlaktewater geloosd. De volkstuincomplexen liggen niet in het Schinkelkwartier, maar het water in de Riekerpolder staat wel in verbinding met elkaar waardoor vervuiling in ieder geval via diffusie zal verspreiden.

2. Een van de vermoedelijke externe bronnen van nutriënten is afkomstig van de oksel van de A10. Wanneer deze direct op de boezem geloosd kan worden, kan de waterkwaliteit in de polder verbeterd worden (Bos en Dijkdrenth, 2019). Ook afspoeling van vervuilde straten en riooloverstorten zorgen voor vervuiling van het water.
3. De waterbodem als interne bron van nutriënten. In de Riekerpolder is er sprake van voornamelijk veenbodems waar nutriënten uit afgebroken worden en vrij kunnen komen in het water. Daarnaast heeft het historisch landgebruik effect op de nutriënten die nog opgeslagen liggen in de bodem. De waterbodem kan ook opgeladen zijn door jarenlange belasting met voedselrijk gebiedsvreemd water.
4. Bij onbeschermde oevers kan erosie ook een belangrijke bron van nutriënten zijn.

5. Afgevallen bladeren zorgen voor dikke pakketten op de waterbodem en zorgen zo voor nalevering.
6. De aanwezigheid van de nabijgelegen tuinparkcomplexen Lissabon en Siegerpark zijn mogelijke externe bronnen van vervuiling van de Riekerpolder.
7. Directe depositie vanuit de lucht?
8. Er is in het gehele plangebied een situatie van inzijging van het freatisch pakket naar het eerste watervoerend pakket. De inzijging is het grootste in de boezem. De kwaliteit van dit water is onbekend maar vermoedelijk minder nutriënten rijk

Dat de Riekerpolder voedselrijk water herbergt, wordt ondersteund door de meetgegevens van het actieve chemische meetpunt bij gemaal Jaagpad (meetpunt PKP001, zie Figuur 5.1). De chemische kwaliteit gemeten in dit meetpunt geeft vermoedelijk goed inzicht in de chemische kwaliteit van de hele Riekerpolder. Richting het gemaal stroomt ook water vanuit gebieden buiten het onderzoeksgebied, zoals Tuinpark Ons Buiten, en het volkstuinenpark Park de Oeverlanden, die ook bepalend voor de waterkwaliteit die gemeten .

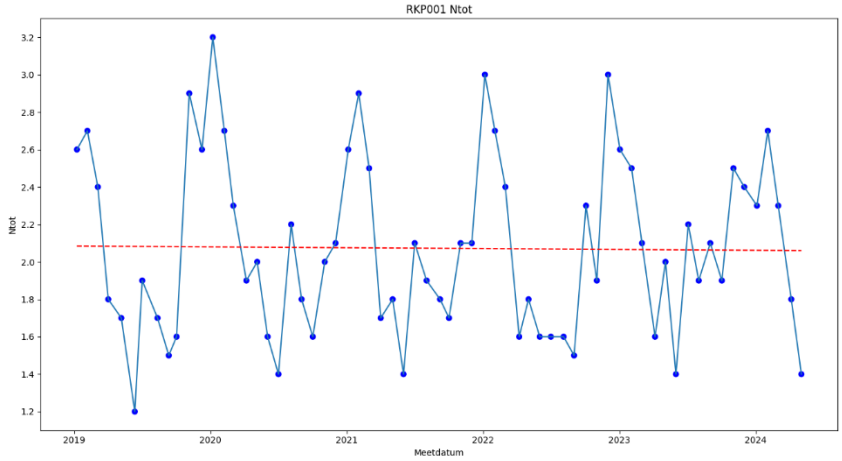


Figuur 5.1 Fysisch chemische metingpunten Schinkelkwartier en omgeving. Groene meetpunten zijn actief, meetpunten met een rood kruis zijn na 2010 niet meer actief.

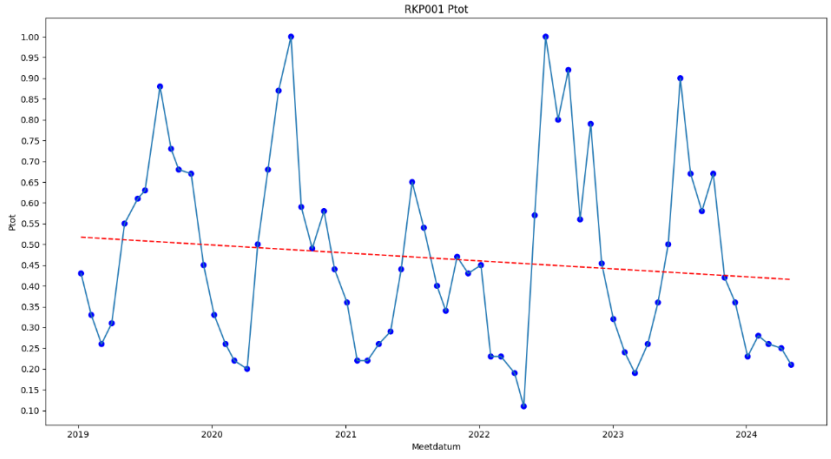
In Figuur 5.2, Figuur 5.3 en Figuur 5.4 zijn meetgegevens uit dit meetpunt weergegeven. De Totaal stikstofwaardes zijn redelijk normaal. Gemiddeld over de periode 2019-2024 ligt het gemiddelde op 2,1 mg N/l, wat net onder de gangbare bovengrens streefwaarde ligt. Er zijn pieken in de wintermaanden, wat normaal is bij stikstof. Het zomergemiddelde ligt lager, op 1,73 mg N/l. De Totaal fosforwaardes zijn zeer hoog. Er is sprake van seizoensvariatie met pieken in de zomer, wat een normaal patroon is. De metingen liggen tussen 1,1 mg P/l en 0,1 mg P/l en het gemiddelde over de periode 2019-2024 is 0,46 mg P/l. Het zomergemiddelde van deze periode ligt op 0,61 mg P/l. De algemeen geldende bovengrens voor gezond water ligt voor fosfaat op 0,15-0,20 mg/l, dus drie tot vier keer zo laag als bij gemaal RKP001 het geval is. De waarden bij

meetpunt RKP012 in de ringvaart van de Haarlemmermeerpolder liggen nog een stuk hoger (https://watismijnwaterkwaliteit.nl/gebieden/Riekerpolder).

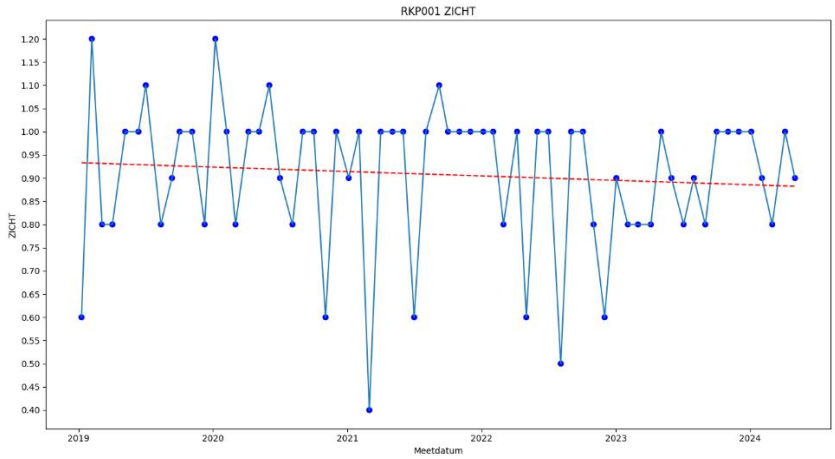
Er is geen duidelijke trend waar te nemen in stikstofwaardes over de periode 2019-2024. De totaal fosforconcentratie heeft wel een afnemende trend. Chlorofyl-A gehaltes (een maat voor de hoeveelheid algen) wisselen sinds 2019 is te zien in Figuur 5.5. De laatste echte bloei was bijzonder genoeg 1 maart 2021, omdat bloeien meestal in de zomer voorkomen. Ook in maart 2023 was er een verhoogde waarde maar de algemeen geldende grens van 100 µg/l wordt al jaren in geen van de meetmaanden bereikt. Het doorzicht laat een lichte afname zien sinds 2019, maar ligt voornamelijk op 1.00 m, wat op dat moment waarschijnlijk bodemzicht was (Figuur 5.4).



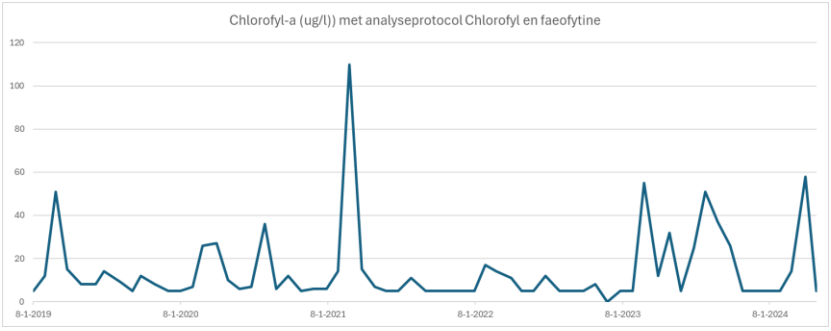
Figuur 5.2 Totaal stikstof (Ntot) over de periode 2019-2024 meetpunt RKP001



Figuur 5.3 Totaal fosfor (Ptot) over de periode 2019-2024 meetpunt RKP001



Figuur 5.4 Doorzicht over de periode 2019-2024 in meetpunt RKP001.



Figuur 5.5 Chlorofyl concentratie over de periode 2019-2024 in meetpunt RKP001.

5.1.1 Afwatering vanuit Riekerpolder op KRW-waterlichaam de Nieuwe Meer

Het gemaal Jaagpad watert af op KRW-waterlichaam de Nieuwe Meer in het beheergebied van Hoogheemraadschap van Rijnland. Dit is alleen het geval als het Jaagpad gemaal aan staat in natte periodes. Voor KRW-waterlichamen zijn er afspraken gemaakt over het goed ecologische potentieel (GEP) en doelen voor stikstof en fosfor (zie *Figuur 5.6*) die daarbij horen. Dit is een aandachtspunt omdat de fosforconcentraties vanuit de Riekerpolder, zoals gemeten in gemaal Jaagpad, fors boven het GEP van de Nieuwe Meer ligt. Het fosfor zomergemiddelde gemeten in gemaal Jaagpad ligt op 0,61 mg P/l, en het GEP ligt op 0,16 mg P/l. Dit geeft aan dat er sprake is van zogenaamde afwenteling; het lozen van water met hogere voedselrijkdom op een KRW-waterlichaam dat een strengere norm heeft. Voor de werkelijke invloed op het ontvangende water zou de fosforvracht berekend moeten worden, dus in grammen P per m^2 per dag.

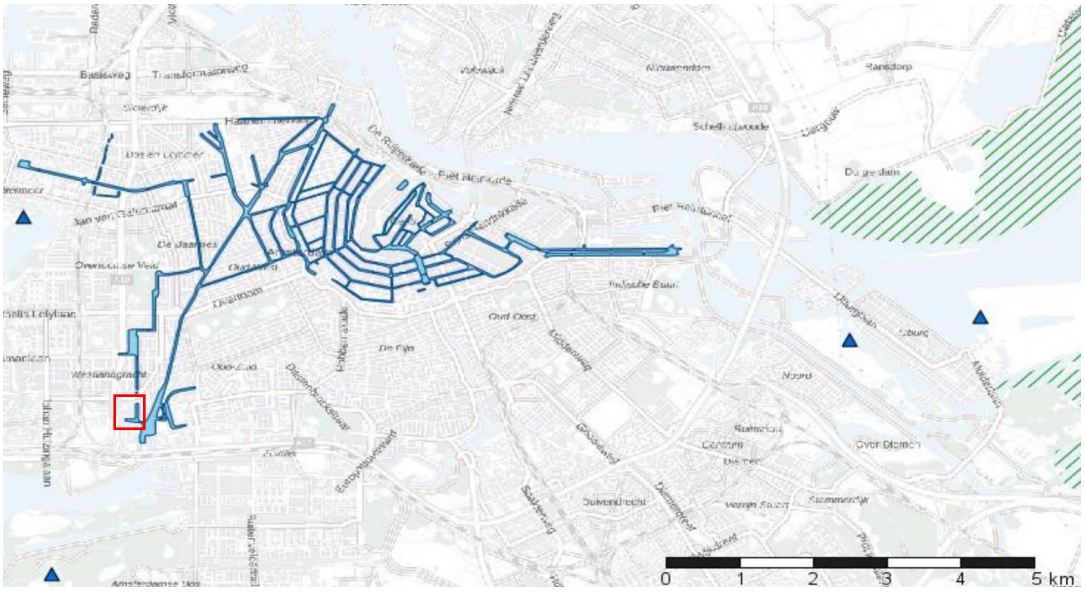
Biologie	GEP	Toestand				Doelbereik 2027
		2009	2015	2021	2024	
Macrofauna (EKR)	>= 0.35					Vrijwel zeker
Overige waterflora (EKR)	>= 0.25					Vrijwel zeker
Vis (EKR)	>= 0.30					Vrijwel zeker
Fytoplankton (EKR)	>= 0.60					Vrijwel zeker
Algemeen fysische chemie	**GEP**	**Toestand**				**Doelbereik 2027**
		2009	**2015**	**2021**	**2024**	
Fosfor totaal (zgm) (mg P/l)	<= 0.16					Vrijwel zeker
Stikstof totaal (zgm) (mg N/l)	<= 1.90					Vrijwel zeker
DIN (winterperiode) (mg N/l)	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT
Zoutgehalte (zgm) (mg Cl/l)	<= 200					Vrijwel zeker
Temperatuur (max. waarde) (gr.C)	<= 25					Vrijwel zeker
Zuurgraad (zgm) (-)	6.5 - 8.5					Vrijwel zeker
Zuurstofverzadiging(sgraad)(zgm) (%)	60 - 120					Vrijwel zeker
Doorzicht (zgm) (m)	>= 1.70					Vrijwel zeker

Figuur 5.6 Kwaliteitsoordeel KRW-waterlichaam Nieuwe Meer. Groen: 'goed', geel: 'matig, oranje: 'ontoereikend', rood: 'slecht' (bron: KRW-factsheet, 2024).

5.2 Waterkwaliteit in de Schinkelhaven

Het water in de Schinkelhaven staat niet in directe verbinding met het water in de Riekerpolder. Er is wel een inlaat onder de A10 door naar de Riekerpolder. Water wordt alleen ingelaten bij droogte, maar dit gebeurt niet vaak. Water gaat alleen vanuit de Schinkelhaven naar de Riekerpolder, en niet andersom. De waterkwaliteitsgegevens laten dan ook andere resultaten zien voor het water in de Schinkelhaven.

Het water in de Schinkelhaven (Schinkel en Riekerhaven) valt onder het KRW-waterlichaam Vaarten Amsterdam (zie Figuur 5.7) van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht. De huidige biologische en chemische toestand vergeleken met de doelen is 'slecht'. Bij de biologie scoort met name de overige waterflora (de waterplanten) 'slecht', vis scoort 'ontoereikend', en macrofauna scoort 'goed'. De algemeen fysische chemie scoort 'matig' tot 'goed' (zie Figuur 5.8). De fosfor- en stikstofconcentraties scoren 'matig'. Dit is een oordeel over het gehele waterlichaam en dus niet specifiek voor de Schinkelhaven.



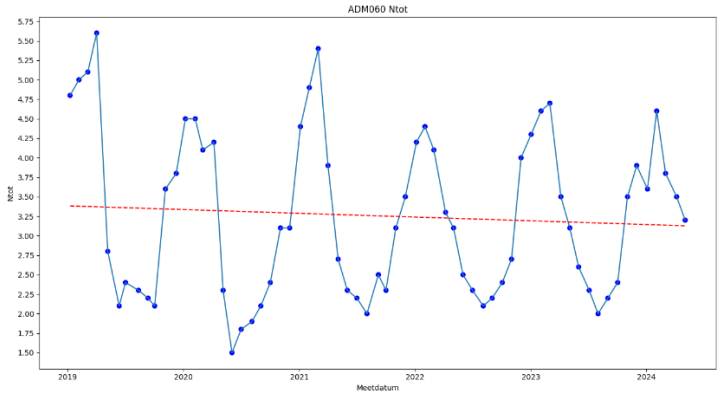
Figuur 5.7 Ligging KRW-waterlichaam Vaarten Amsterdam (donkerblauw), in rood het deel dat in het onderzoekgebied ligt (bron: KRW-factsheet, 2023).

Biologie	**GEP**	**Toestand**				**Doelbereik 2027**
		2009	**2015**	**2021**	**2024**	
Macrofauna (EKR)	>= 0.36					Onzeker
Overige waterflora (EKR)	>= 0.20	X				Onzeker
Vis (EKR)	>= 0.41					Onzeker
Fytoplankton (EKR)	>= 0.78					Onzeker
Algemeen fysische chemie	**GEP**	**Toestand**				**Doelbereik 2027**
		2009	**2015**	**2021**	**2024**	
Fosfor totaal (zgm) (mg P/l)	<= 0.18					Onzeker
Stikstof totaal (zgm) (mg N/l)	<= 2.30					Onzeker
DIN (winterperiode) (mg N/l)	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT
Zoutgehalte (zgm) (mg Cl/l)	<= 450					Onzeker
Temperatuur (max. waarde) (gr.C)	<= 25					Vrijwel zeker
Zuurgraad (zgm) (-)	6.5 - 8.5					Vrijwel zeker
Zuurstofverzadiging(sgraad)(zgm) (%)	63 - 125					Onzeker
Doorzicht (zgm) (m)	>= 0.90					Vrijwel zeker

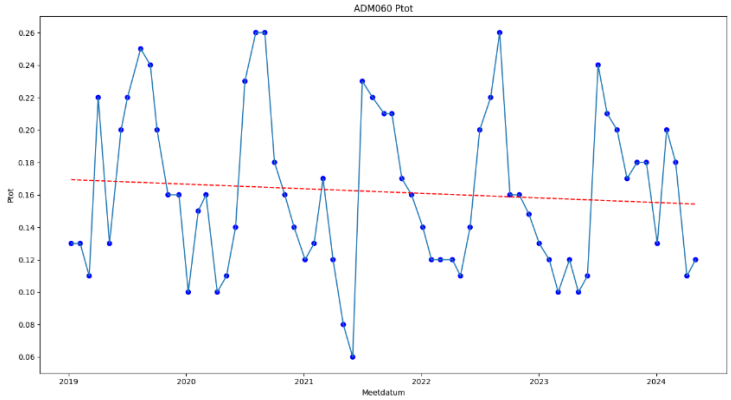
Figuur 5.8 Kwaliteitsoordeel KRW-lichaam Vaarten Amsterdam. Groen: 'goed', geel: 'matig, oranje: 'ontoereikend', rood: 'slecht' (bron: KRW-factsheet, 2024).

Het totaal stikstof (N) is redelijk stabiel over de periode 2019 – 2024 (Figuur 5.9). Er is seizoensspreiding in de stikstofwaarde, met name in wintermaanden zijn pieken gemeten. Het stikstofgemiddelde over de zomermaanden ligt op 2,3 mg N/l. De GEP-waarde voor het KRW-waterlichaam Vaarten Amsterdam, waar dit meetpunt ligt, is 2,3 mg N/l (zomergemiddelde). De norm wordt hier niet overschrijden maar ligt precies op de grens en is dus een aandachtspunt. Totaal fosfor gehaltes liggen altijd aanzienlijk lager dan totaal stikstof. De GEP voor fosfor bedraagt 0,18 mg P/l (zomergemiddelde). Ook hier is een seizoensinvloed te zien over de periode 2019-2024 waarbij juist de zomermaanden hogere waarden geven (Figuur 5.10). In de periode

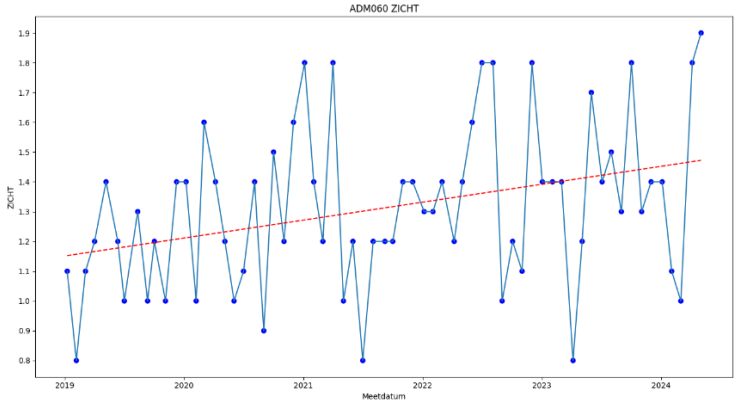
2021-2024 ligt het totale gemiddelde op 0,16 mg P/l, en het zomergemiddelde op 0,18 mg P/l. Deze GEP-norm wordt daarmee evenmin overschreden maar ligt ook precies op de grens. Beide nutriëntconcentraties laten sinds 2019 een dalende lijn zijn. Daarnaast is er een toename van het doorzicht sinds 2016, wat een positieve ontwikkeling is voor ondergedoken waterplanten (Figuur 5.11).



Figuur 5.9 Totaal stikstof (Ntot) over de periode 2001-2024 meetpunt ADM060. De rood gestreepte lijn geeft de trendline weer.



Figuur 5.10 Totaal fosfor (Ptot) over de periode 2019-2024 meetpunt ADM060.



Figuur 5.11 Zicht over de periode 2019-2024 meetpunt ADM060.

5.3 Conclusie waterkwaliteitsgegevens

Het is bekend dat de waterkwaliteit in de Riekerpolder slecht is, en dat de norm voor fosfor hier overschreden wordt. Metingen uit gemaal Jaagpad laten voornamelijk forse fosforconcentraties zien, die ook voor afwenteling zorgen op het KRW-waterlichaam de Nieuwe Meer. Er liggen in het onderzoeksgebied geen meetpunten in de deelgebieden Riekerpark, Nieuwe Meer Oost en Nieuwe Meer West, De Plantijn en Sloterstrip. De aanname is echter dat de waterkwaliteit hier niet beter is dan de rest van de Riekerpolder.

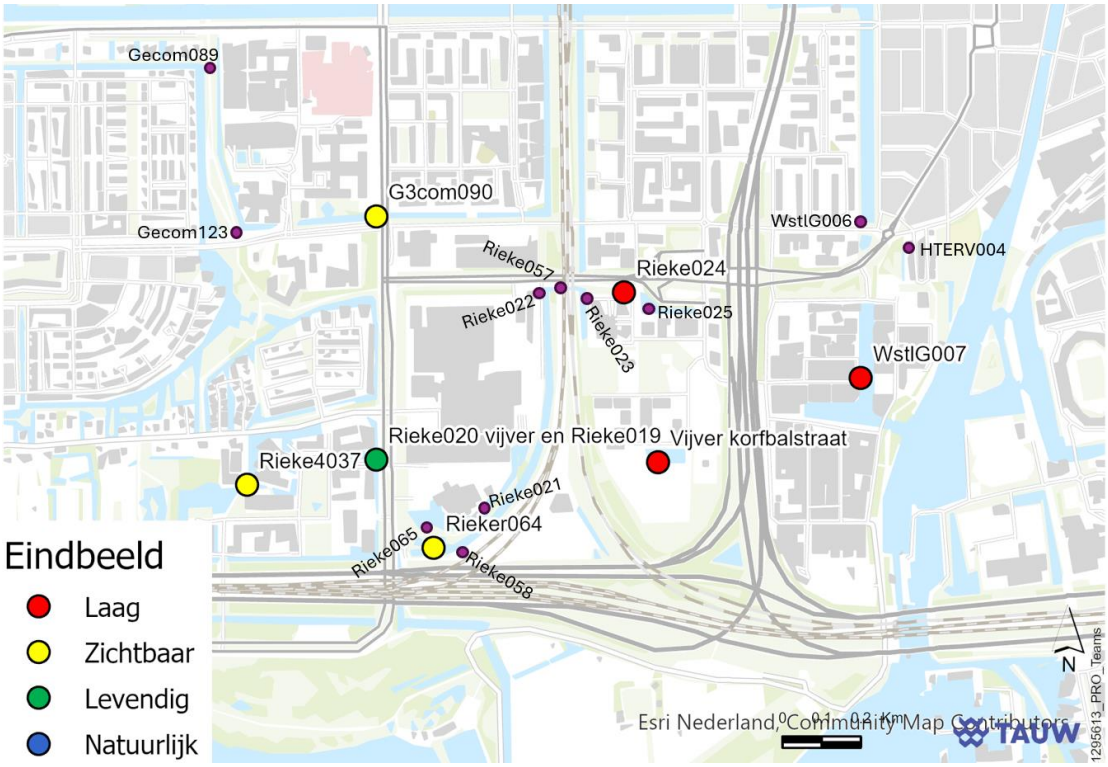
Meetgegevens laten in de Schinkelhaven zien dat het water bij het meetpunt in de Schinkelhaven niet te voedselrijk is en een goed doorzicht heeft. Ook de waterbodemchemie is relevant voor de de waterkwaliteit omdat sommige bodems bij bijzondere omstandigheden voedingsstoffen kunnen naleveren. Van de waterbodems zijn geen gegevens. Het inlaten van water vanuit de Schinkelhaven heeft geen negatieve gevolgen voor de waterkwaliteit van de Riekerpolder, omdat het water van de Schinkelhaven schoner is.

Te hoge concentraties voedingsstoffen in het water kunnen zorgen voor snelle groei van dominante soorten in de oever en voor algen of kroosgroei in het water. De positieve effecten van natuurvriendelijke oevers of andere inrichtingsmaatregelen kunnen daardoor niet ten optimale benut en de verwachtingen en de potenties van de maatregelen moeten daardoor naar beneden bijgesteld.

6 Veldwerk

Om een beter beeld te krijgen van de ecologische sleutelfactoren ‘productieve bodem’, ‘lichtkwaliteit’ en ‘habitatgeschiktheid’ in het Schinkelkwartier en om antwoord te kunnen geven op onderzoeksvraag 1, is er veldwerk uitgevoerd. In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veldbezoek weergegeven en besproken. Dit geeft een beeld van de huidige situatie in het hele Schinkelkwartier.

In Figuur 6.1 zijn de 18 veldwerklocaties weergegeven. De locaties met een eindoordeel zijn de locaties waar een complete Ecoscan is uitgevoerd. De locaties die in het paars zijn weergegeven zijn locaties waar geen Ecoscan is uitgevoerd, maar wel een opname gemaakt is van de belangrijkste parameters (zie Bijlage 1).



Figuur 6.1 Veldwerklocaties. Locaties met een eindoordeel zijn de locaties waar een Ecoscan is uitgevoerd. Paarse locaties: op deze locaties is geen Ecoscan uitgevoerd maar wel een opname gemaakt van de belangrijkste parameters (zie Bijlage 1).

6.1 Globaal beeld

Het gemiddelde beeld van de watergangen is een watergang met opgaande (emerse) oevervegetatie welke voedselrijkdom identificeert; veel riet en harig wilgenroosje (Figuur 6.2). De meeste watergangen zijn beschoeid (geen natuurlijke land-water overgang), en er is beperkte ruimte voor ontwikkeling van bijvoorbeeld een natuurlijke oever. Ondergedoken waterplanten ontbreken en de emerse vegetatie, planten die in het water wortelen maar er wel bovenuit steken,

bedekken minder dan 5% van het wateroppervlak. Tabel 6.1 toont een overzicht van de indruk en potentie van de Ecoscan veldwerklocaties.



Figuur 6.2 Representatief beeld van opgaande (emerse) voedselrijke oevervegetatie bij een groot deel van de watergangen in het Schinkelkwartier. Van links naar rechts, van boven naar onder: watergang Rieke022, Riek34037, Rieke064, Rieke024.

Tabel 6.1 Locatie indruk en potentie van Ecoscan locaties.

Watergang	Rieke020 vijver en Rieke019	Rieke4037	Rieker064	Rieke024	Vijver korfbalstraat	WstlG007	G3com090
Korte locatie indruk	Stadsvijver met bruinig water, jonge vis gezien	Met riet overwoekerde vijver en sloten stelsel zonder ondergedoken planten	Nieuw gegraven water. Helder, zand. Libellen, dwergwantsjes. Overzijde ruige begroeing met veel braam. Amerikaanse rivierkreeft gevonden	Monotoon begroeide watergang met alleen riet aan beide zijden.	Geïsoleerde vijver met veel oevervegetatie en veel submerse vegetatie. Lijkt wat te voedselrijk afgaand op het grof hoornblad en kroos	Grote vaart met helder water maar weinig planten	Niet bijzondere watergang met wat veel beschaduwing en vrij troebel water
Maximale potentie	Levendig	Zichtbaar	Levendig	Zichtbaar	Levendig	Zichtbaar	Zichtbaar
Quickwins	Beschoeiing deels weghalen voor geleidelijke overgang	Wellicht plaatselijk strooisellaag/ bladafval van waterbodem weghalen	Oever inzaaien met oeversoorten, riet verder uitgraven	Veel ruimte voor ontwikkeling. Er licht een grasveldje tussen het water en het fietspad van 10 meter breed.	Deel van submerse vegetatie transplanteren naar andere wateren	Floatlands, onderwaterkorven voor submerse vegetatie	Er zijn veel overhangende bomen, deze kunnen gesnoeid worden zodat ze niet meer over het water vallen.

6.2 Vegetatie

Riet is op alle locaties aangetroffen, in hoge bedekking (gemiddelde bedekking van 30 %) (Tabel 6.2), met uitzondering van de locatie WSTLG007 in de Schinkelhaven waar sprake is van een kademuur (zie
Figuur 2.1). Daarna zijn koninginnekruid, harig wilgenroosje en gele lis het meest waargenomen. Gemiddeld zijn er 5 soorten aangetroffen per watergang. Bij WSTLG007 is alleen gele plomp waargenomen.

Tabel 6.2 Aanwezige vegetatie per Ecoscan locatie en bijbehorende bedekking gegeven in percentages

Meetpunt	Rieke020 vijver en Rieke019	Rieke4037	Rieker064	Rieke024	Vijver korfbal-pad	WstlG 007	G3com 090
Draadalgen	13-25%						
Flab (Floating Algae Beds)					51-75%		
Gele lis	<5 %	<5 %	<5 %				<5 %
Gele plomp						5-12%	5-12%
Gewone engelwortel			<5 %				
Grof hoornblad					>76%		
Grote kattenstaart		<5 %					<5 %
Grote lisdodde		<5 %			51-75%		

Meetpunt	Rieke020 vijver en Rieke019	Rieke403 7	Rieker06 4	Rieke024	Vijver korfbal-pad	WstlG 007	G3com 090
Harig wilgenroosje	13-25%	<5%	5-12%				<5%
Klein kroos					13-25%		<5%
Koninginnekruid	<5%	5-12%	<5%	<5%			<5%
Moerasvergeet-mij-nietje	<5%						
Pitrus					<5 %		
Riet	5-12%	51-75%	13-25%	>76%	51-75%		>76%
Witte waterlelie			<5%				
Zwart tandzaad			<5%				

De bezochte watergangen worden gekenmerkt door de afwezigheid van submerse vegetatie. De vijver bij het Korfbalpad in deelgebied Riekerhaven is een uitzondering op de rest van de watergangen. Hier is ondergedoken grof hoornblad aanwezig in een vrijwel volledige bedekking, wat weer het andere ongewenste uiterste is. Deze woekerende laag van grof hoornblad, een soort die goed groeit hoge voedselrijkdom, wijst op een voedselrijke waterbodem (STOWA, 2015). Er was hier ook als enige vijver een drijflaag van draadalgen (flab, zie Figuur 6.3), hetgeen indiceert dat de vijver te voedselrijk is.

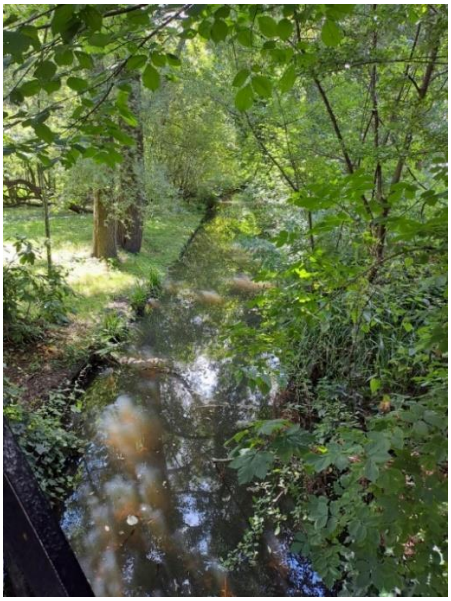
Afwezigheid van ondergedoken waterplanten kan verschillende oorzaken hebben. Bij de meeste wateren is er sprake van een slecht lichtklimaat. Sommige watergangen zijn erg troebel en/of diep waardoor er niet voldoende licht in de waterkolom kan komen (Figuur 6.4). In Figuur 5.5 is te zien dat er in de watergang Rieke065 sprake is van groenalg, wat voedselrijkdom indiceert. In voedselrijk water zorgen algen ervoor dat de ontwikkeling van submerse vegetatie minder kans heeft. Daarnaast is er op een aantal plaatsen sprake van veel beschaduwing, wat ook de lichtinval beperkt (zie Figuur 6.5). Bomen langs de watergang zorgen op verschillende plekken ook voor dikke bladpakketten op de waterbodem. Dit kan ook een knelpunt vormen voor de ontwikkeling van submerse vegetatie omdat die daardoor niet goed kan wortelen, en slib kan zorgen voor extra nutriënt nalevering vanuit de bodem. In het deelgebied De Plantijn zijn er delen van rivierkreeft gevonden, wat ook een mogelijk knelpunt is voor de ontwikkeling van vegetatie, want deze beestjes knippen planten los en eten ze op. Als in een water de andere ESF’s op orde zijn hoeft dit niet uit te maken. Er zijn veel voorbeelden van gebieden waar kreeften en waterplanten wel samen kunnen leven (mededeling Marleen van Dusseldorp (Waternet): in Molenpolder, berucht met kreeften, lijkt de aanplant van emers en submers het tot nu toe te overleven. Soorten als grof hoornblad zijn robuuster tegen verknipping.)



Figuur 6.3 Vijver bij Korfbalpad: 100% bedekking van de waterkolom met grof hoornblad, en ca. 40% bedekking met flab.



Figuur 6.4 Troebel en groen water. Links algenbloei in watergang Rieke065, gemeten doorzicht van 30 cm. Rechts zwevend stof troebelheid in watergang G3com90, gemeten doorzicht 30 cm en diepte 50 cm.



Figuur 6.5 Veel beschaduwing door bomen met daardoor een slappe slibbodem met veel bladval. (Watergang: HTERV003).

6.3 Resultaten Ecoscan

Op basis van de waarnemingen die zijn ingevoerd in de Ecoscan, is er een beoordeling gegeven van de toestand van de watergang. Dit resultaat is weergegeven in Tabel 6.3. De watergangen die ‘Levendig’ scoren (Rieke020 vijver en Rieke019) liggen beide in Nieuwe Meer West. De watergangen die ‘Laag’ liggen in Schinkelhaven en Riekerhaven. In vrijwel alle watergangen scoort de plantenbedekking laag.

Tabel 6.3 Resultaten Ecoscan

Meetpunt	Kroos	Planten-bedekking	Zwerfvuil	Doorzicht	Soortenrijkdom	Oever	Eindbeeld
Rieke020 vijver	Natuurlijk	Zichtbaar	Levendig	Natuurlijk	Levendig	Zichtbaar	Levendig
Rieke019	Natuurlijk	Zichtbaar	Levendig	Natuurlijk	Levendig	Zichtbaar	Levendig
Rieke4037	Natuurlijk	Laag	Zichtbaar	Zichtbaar	Zichtbaar	Levendig	Zichtbaar
Rieker064	Natuurlijk	Laag	Levendig	Natuurlijk	Levendig	Zichtbaar	Zichtbaar
G3com090	Natuurlijk	Laag	Levendig	Zichtbaar	Levendig	Zichtbaar	Zichtbaar
Rieke024	Natuurlijk	Laag	Natuurlijk	Natuurlijk	Laag	Zichtbaar	Laag
Vijver korfbalpad	Laag	Laag	Natuurlijk	Natuurlijk	Zichtbaar	Zichtbaar	Laag
WstlG007	Natuurlijk	Laag	Laag	Natuurlijk	Zichtbaar	Laag	Laag

In de Schinkelhaven krijgt het enige Ecoscan meetpunt WSTLG007 een ‘Lage’ score. Uit de chemische kwaliteitsgegevens blijkt dat hier geen probleem is met te hoge fosforconcentratie. De

lage score wordt hier voornamelijk veroorzaakt door de inrichting van de watergang waardoor er geen oevervegetatie mogelijk is en weinig planten zich kunnen vestigen. Daarnaast is er ook een probleem met zwerfvuil.

In Nieuwe Meer West zijn twee punten met de score ‘Levendig’, Rieke020 en Rieke019. Met name de afwezigheid van kroos en het bodemzicht scoorde goed (‘Natuurlijk’). De soortenrijkdom en het zwerfvuil was ook goed. Maar er is nog wel verbetering mogelijk in de plantenbedekking en de oever. Hier kwam ook vrijwel geen submerse vegetatie voor. Er was ruimte beschikbaar naast de watergangen die benut zou kunnen worden voor de inrichting van de oever.

Opvallend is dat de vijver bij het Korfbalpad ook ‘Laag’ scoort, ondanks de aanwezigheid van submerse vegetatie. De 100% bedekking met grof hoornblad wijst op een voedselrijke bodem, en de aanwezigheid van flab en kroos indiceert voedselrijk water. Rieke024 in de Riekerpark scoorde met name slecht op de plantenbedekking en de beperkte soortenrijkdom. Op deze locatie was riet dominant. Er was ook sprake van een slecht doorzicht.

6.4 Conclusie huidige waterkwaliteit

Op basis van de kwaliteitsgegevens uit hoofdstuk 4 en de resultaten van de veldwerkgegevens uit dit hoofdstuk, kan vastgesteld worden dat de ecologische waterkwaliteit in het Schinkelkwartier matig is. De meeste watergangen hebben in de huidige toestand kwaliteitsniveau ‘Zichtbaar’ conform de Ecoscan Methode. De niet beoordeelde wateren wijken niet zichtbaar daarvan af.
Er zijn enkele oorzaken voor de toestand van de waterkwaliteit in de huidige situatie:

- De voedselrijkdom in het water is hoog, afgaande op metingen bij gemaal Jaagpad en de P-concentratie die boven de gewenste bovengrens voor P ligt. Er is daarnaast beperkte soortenrijkdom in het veld geconstateerd, en er komt veel vegetatie voor die voedselrijkdom indiceert (riet). In het veld is geen blauwalg waargenomen, er zijn wel op enkele plekken groenalg geconstateerd en maar op 1 plek was er sprake van flab (vijver bij Korfbalpad).
- Een groot knelpunt van de watergangen is de beperkte plantenbedekking, met name blijft de submerse vegetatie uit. Redenen voor deze beperkte bedekking zijn:
    - Onvoldoende lichtklimaat door beperkt doorzicht (op sommige plaatsen algen en/of zwevend stof) maar ook door beschaduwing van bomen.
    - Onvoldoende geschikt areaal, door beschoeiing van watergangen, te steile oevers en onderwater talud, te diepe wateren bij onvoldoende doorzicht. Ook ligt er op veel plekken te veel blad op de waterbodem, wat wortelen van planten moeilijk maakt. Daarbij komt dat er op veel plaatsen de groeiruimte beperkt is.
    - Mogelijk concurrentie met algen en/of kroos door voedselrijkwater (weinig gemonsterd tijdens veldwerk)

Om de waterkwaliteit van het Schinkelkwartier te verbeteren is het essentieel om de voedselrijkdom beter in kaart te brengen, zodat deze effectief kan worden bestreden met passende maatregelen. In hoofdstuk 7 wordt beschreven hoe dat gedaan kan worden. De ontwikkeling van submerse vegetatie in de watergangen zal zorgen voor een waardevoller en robuuster ecosysteem. Hiervoor is de inrichting van de watergang de belangrijkste knop om aan te

draaien. Dit zal vooral effectief zijn als de voedselrijkdom geen beperkende factor is. Er zijn weliswaar soorten die wel tegen enige voedselrijkdom kunnen, die passen bij een dergelijke stedelijke omgeving en die deels nu al gevonden worden, maar ook vestiging van die soorten hangt van meer factoren af (substraat, habitat, verspreiding). Of nutriëntbelasting beperkend is, hangt naast de concentraties af van de verblijftijd en de dimensie van het water. Daar zou nog aan gerekend kunnen worden.

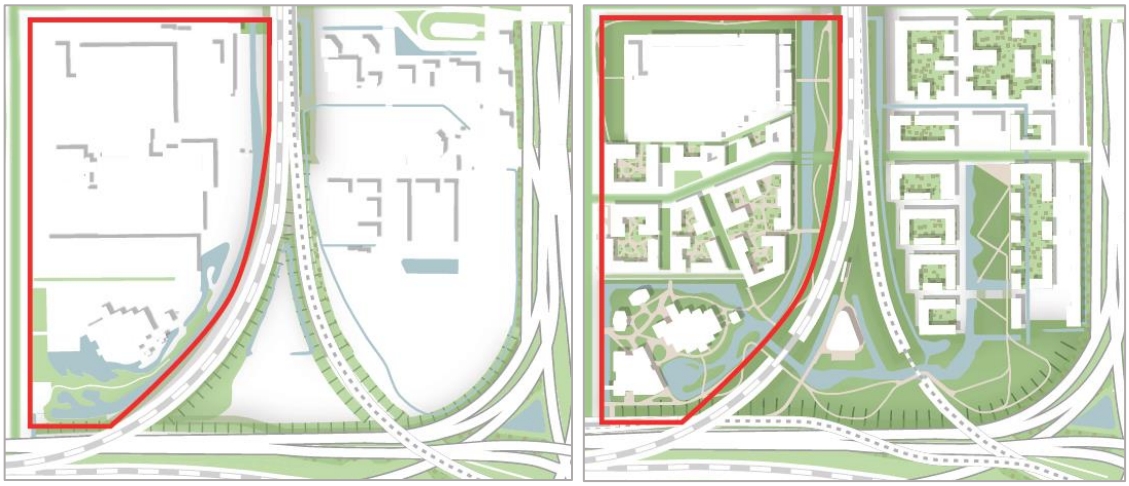
7 Beoordeling nieuw ontwerp van Nieuwe Meer Oost en Schinkelhaven

In dit hoofdstuk is het nieuwe ontwerp van Nieuwe Meer Oost en Schinkelhaven beoordeeld of het voorziet in het benodigde habitat voor waterflora om de huidige kwaliteit te borgen, en waar mogelijk te verbeteren.). De visie voor de waterstructuren luidt: "*Water vormt de overgang tussen de stad en het landschap. De stedelijke zijde krijgt geometrische vormen en lange lijnen met lage kademuren. Aan de landschappelijke zijde creëren we organische vormen en NVO's (natuurvriendelijke oevers) die bijdragen aan de biodiversiteit en waterkwaliteit. Met de geplande waterstructuur zorgen we voor een goede afwatering van de hele buurt en waarborgen we de doorstroming van het water*."

7.1 Ontwikkelingen waterstructuur Nieuwe Meer Oost

In Nieuwe Meer Oost worden de watergangen in het zuiden en oosten aangepast (Figuur 7.1

Er wordt een verbinding gemaakt met het Riekerpark en spoorpark Ringzone. Het water wordt verbonden onder de twee spoorwegen. Hierdoor komen er extra waterstructuren. Met name in het zuiden van het Riekerpark is er een toename in het wateroppervlak en krijgen een aantal watergangen het peil van de Riekerpolder.



Figuur 7.1 Het verschil in waterstructuren tussen de huidige situatie (links) en de beoogde nieuwe situatie (rechts). Rode contour: Nieuwe Meer Oost

7.1.1 Beoordeling beschikbaar areaal waterflora

De afmetingen van NVO's volgen de leidraad ontwerp nieuwe waterinfra. Op basis van het beschikbare areaal is een taludhelling van ≥ 1:5 mogelijk. Deze vorm van de NVO dient te voldoen aan een aantal eisen die worden beschreven in het Programma van Eisen Natuurvriendelijke Oevers (de Kwaadsteniet et al., 2023). Voor de afmetingen is het belangrijk dat de NVO een flauw hellend talud heeft, dat deze een geleidelijke overgang vormt van nat naar droog. De NVO heeft een breedte van ongeveer 8 meter en een hellingshoek van minimaal 1:5, waarbij het gemiddelde waterpeil tot ongeveer de helft komt. dat aflopende deel hoeft niet perse in een rechte lijn door te lopen tot de maximale diepte. Bij een helling van 1:5 tot waterdiepte 1,25 is de oeverbreedte 8 meter. Standaard onderhoudsmaterieel kan in ieder geval tot 6 meter uit de kant komen al zijn er maaibalken met een arm die tot 15 meter kunnen komen. die zijn in stedelijk gebied echter nauwelijks te gebruiken. Wat ook kan is dat de eerste vier of vijf meter uit de kant minstens 1: 5 is maar dat het talud daarna steiler afloopt naar de maximale diepte. Hier zijn allerhande varianten op denkbaar.
Op basis van het aangeleverde ontwerp is het nog onduidelijk of aan deze afmetingen wordt voldaan. Er is wel voldoende ruimte beschikbaar.

Wanneer aan de eisen van de NVO wordt voldaan, biedt deze ruimte voor zowel de aquatische, amfibische als de terrestrische oeverzone. Het is hiermee een combinatie van een vijver-, drasberm en een onderwaterbanket, waardoor een grote variatie in vegetaties mogelijk is (de Kwaadsteniet et al., 2023). Het is een vooruitgang op de huidige habitatgeschiktheid voor waterflora. In het veld is geconstateerd dat in vrijwel alle watergangen de submerse en emerse vegetatie afwezig is. Op meerdere plaatsen was er een probleem met het doorzicht. De flauwe oever van de beoogde NVO, vermindert het doorzicht knelpunt en zorgt tevens voor een vergroot areaal voor waterflora. Ook het vestigingssubstraat is in NVO's vaak gunstiger. Dit is mede afhankelijk van het substraat. Dit kan worden aangebracht, maar ook heel goed van de locatie ter plekke komen. belangrijkste is dat het niet te slap (slibbig) is. Een toename van waterflora zal door haar zuiverende werking de chemische waterkwaliteit van de Nieuwe Meer Oost ook iets ten goede komen al is dat verschil vaak nauwelijks meetbaar. De lage kademuren geven geen extra areaal voor oever of emerse vegetatie, en hebben daarmee geen positief effect op de waterkwaliteit.

In de huidige situatie zijn op de plaatsen waar NVO's komen, beide oevers begroeid met riet en is er weinig variatie in oever- en emerse vegetatie. Het toepassen van een flauw hellend talud aan de zuid-/westzijde van de watergang en een lage kadermuur aan de noord-/oostkant, geeft een netto vooruitgang op de vegetatie omdat er meer areaal vrijkomt in alle groeilagen.

Door de hoge fosforwaardes in de Riekerpolder zal de ontwikkeling van vegetatie in de NVO's naar verwachting beperkt blijven tot voedselrijke soorten. De kans op het ontstaan van een monocultuur (van bijvoorbeeld riet of liesgras) in de NVO's is groot, doordat deze soorten het effectiefste groeien bij hoge fosforconcentraties in het water. Hierdoor zal het areaal aan vegetatie toenemen, maar de diversiteit niet. Bij het ontstaan van een monocultuur is enerzijds meer beheer nodig maar ook dan blijft de meerwaarde beperkt. De factor oeverbegroeiing zal een hogere

deelscore geven, de factor soortenrijkdom naar verwachting nauwelijks. Het wordt daarom aangeraden om bij de ontwikkeling van de NVO te sturen op de vegetatie door het aanplanten van bepaalde soorten oevervegetatie in plaats van natuurlijke vestiging van vegetatie. In Hoofdstuk 7 wordt hier een voorstel voor gedaan.



Figuur 7.2 Natuurlijke inrichting van de aangepaste watergangen: rode lijn zijn lage kade muren, en de blauwe stippellijn zijn natuurvriendelijke oevers.

In Figuur 7.2 zijn de geplande nvo's en kademuren ingetekend. Qua boomgroei en zonstand zijn juist de oevers aan de zijde waar nu kades zijn ingetekend het meest interessant als NVO. Kademuren passen wat uitstraling en onderhoud beter aan de zijde van de gebouwen, maar ook daartussen zou de afwisseling met glooiende oevers juist een hele leuke kunnen zijn, mede met het ook op de beleving van het water door de bewoners.

7.1.2 Beheer en onderhoud natuurvriendelijke oevers

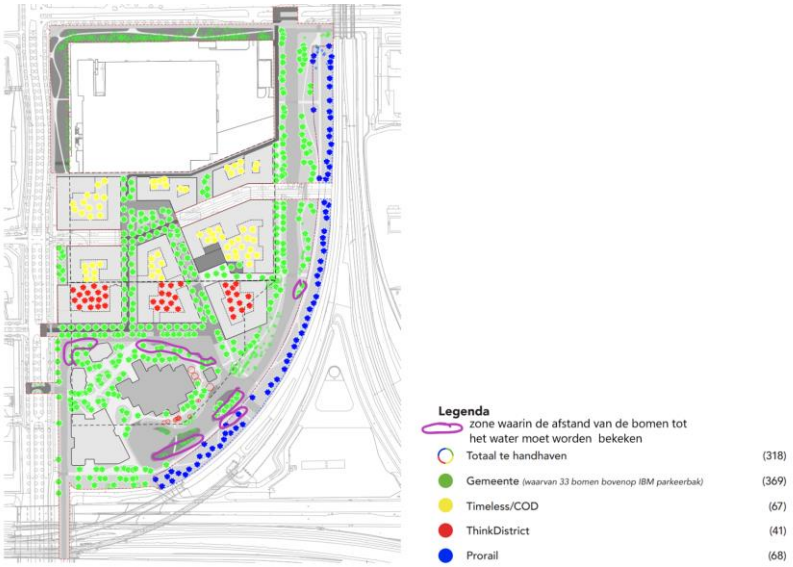
Het is belangrijk dat de beoogde NVO onderhouden wordt. Goed onderhoud komt namelijk de biodiversiteit ten goede. Daarvoor moet er rekening gehouden worden met een aantal eisen (de Kwaadsteniet et al., 2023):

1. Indien rijdend onderhoud vanaf de landzijde plaatsvindt en ‘rietruigte’ en/of ‘helofytenbegroeiing’ als vegetatiestructuur op de terrestrische- en amfibische oeverzone aanwezig zijn, is deze begroeiingszone maximaal 6 meter breed (breder is praktisch niet te onderhouden).
2. Om beheer vanaf de landzijde uit te voeren moet de zone parallel aan de watergang obstakel vrij zijn in een strook van minimaal 5 meter breed. Hiermee wordt bedoeld dat er in die zone geen bomen aanwezig zijn of hoog opgaand struikgewas. Het ontwerp moet hierop aangepast worden omdat in het huidige ontwerp de bomen in de obstakelvrije zone staan.
3. Als beheer allen vanaf de waterzijde kan, is inzet van een maaiboot nodig. Dit heeft in stedelijk gebied zeker niet de voorkeur. Als het echt noodzakelijk is volgen we de Leidraad nieuwe waterinfra: "*Om onderhoud vanaf het water mogelijk te maken moet het water tenminste 6 meter breed zijn op de waterlijn en een aanlegdiepte hebben van tenminste 1,25 meter over een bodembreedte van tenminste 3 meter*.“ Het lijkt er echter op dat beheer vanaf de landzijde mogelijk is, wat ook de voorkeur heeft in verband met de kosten.
4. Wanneer de obstakelvrije zone langs de oever een talud betreft, moet deze breder of gelijk zijn aan 1,2 meter (onderhoudspad) met een hellingshoek die niet steiler is dan 1:3 zodat onderhoudsvoertuigen niet kantelen. Het wandelpad dat in het ontwerp is aangegeven, voldoet mogelijk al als onderhoudspad.

7.1.3 Lichtkwaliteit van de waterstructuren

In het ontwerp van Nieuwe Meer Oost worden er bomen aangeplant (zie Figuur 7.3). Veel van de bomen zijn rondom de watergangen, om parknatuur te creëren. Te zien is dat een deel van de bomen al aanwezig is. Om de waterstructuren te creëren, zal ook een deel van de bestaande bomen gekapt moeten worden.

Het is belangrijk dat de bomen geen knelpunt voor de waterkwaliteit gaan vormen door beschaduwing van het wateroppervlak, en/of door vertroebeling van het water door bladval in de waterkolom. In het huidige ontwerp lijkt wat wel het geval te zijn, aangezien bomen dicht langs de kant staan. Met name de bomen die aan de zuid- en oostoever staan, zullen ook voor beschaduwing zorgen. De nieuwe gebouwen zullen naar verwachting niet voor beschaduwing zorgen.



Figuur 7.3 Toe te voegen bomen in de beoogde situatie

In de huidige situatie zijn er ook bomen langs de watergang aanwezig die voor beschaduwing en voor bladval zorgen (zie Figuur 7.4). In vergelijking met het beoogde ontwerp gaat dit om een kleiner oppervlak. Hierdoor heeft het ontwerp wat betreft bomen, een netto negatief effect op de waterkwaliteit. Er wordt ontraden om op zuidoevers bomen aan te planten. Als er toch een noodzaak voor is moet dat met een minimale afstand van 20 m tot elkaar en minimaal 5 meter vanaf de waterlijn.



Figuur 7.4 Overhangende bomen bij Rieke021

7.1.4 Chemische waterkwaliteit van de nieuwe waterstructuren

De watergangen in het Riekerpark en Nieuwe Meer Oost worden extra verbonden, hierdoor zal er meer uitwisseling van stoffen (ook nutriënten) zijn tussen de watergangen. In de huidige situatie

staan de watergangen ook met elkaar in verbinding. Het is onbekend of de fosforconcentratie in het water in het Riekerpark en Nieuwe Meer Oost veel verschillen, maar de verwachting is dat dit in dezelfde ordegrootte ligt. De verbinding zal dan niet voor verslechtering zorgen. Om zeker te zijn hiervan, wordt het aangeraden om een fosformeting in de beide deelgebieden uit te voeren. Het is niet gewenst dat de waterkwaliteit verder verslechtert.

In het ontwerp wordt het wateroppervlak in de Nieuwe Meer Oost vergroot doordat het in verbinding komt te staan met (nog aan te leggen) watergangen in het Riekerpark via het Spoorpark. De nieuwe waterbodem van de afgegraven watergangen geeft mogelijk een extra interne fosforbelasting, afhankelijk van het historisch bodemgebruik op de plaatsen van afgraving.

Om een betere uitspraak te doen over het effect van het ontwerp op de chemische kwaliteit, is het belangrijk om een beter beeld te hebben van de fosforconcentraties in water en bodem van de verschillende deelgebieden.

In de huidige situatie is de voedselrijkdom van het water hoog. Een optie is hemelwater vanuit de nieuw te bouwen gebouwen in het watersysteem te laten.

Nieuwe gebouwen in Amsterdam moeten voldoen aan de Basisregeling Omgevingsplan (voorheen: Hemelwaterverordening). Ze moeten dan 60 mm neerslag vasthouden gedurende 60 uur. Dat gebeurt veelal in groene daken met waterberging, of door infiltratie in de bodem. Het doel er van is het ontlasten van het (gemeentelijk) riool en maaiveld. Het is niet verboden om hemelwater van gebouwen rechtstreeks op oppervlaktewater te brengen. Het komt dan immers niet in riool of straat. Een nadeel is dat je het water niet vasthoudt, maar als voldaan wordt aan de watercompensatie voor verhardingstoename mag het binnen de Waterschapsverordening. Praktisch gezien is dergelijke afkoppeling alleen handig als gebouwen vlak naast het water liggen en de daken niet van koper of andere uitlogende materialen zijn gemaakt. Regenwater dat van daken direct het water in stroomt en daarmee geen straatvuil inspoelt zal schoner zijn dan het ontvangende oppervlaktewater.

Regenwater is arm aan voedingsstoffen, zeker wanneer de zogenaamde first-flush (het begin van de bui dat ook vuil van de straten meeneemt) wordt opgevangen in bezinkbassins. Doordat er meer watergangen komen, is er meer berging van hemelwater en/of water vanuit de Schinkelhaven mogelijk. Om de fosforconcentratie in het water te verlagen, kan er ook doorgespoeld worden met water dat ingelaten wordt vanuit de Schinkelhaven want hier zijn de concentraties fosfor een stuk lager. Dit moet echt gezien worden als een noodmaatregel want in feite komt dit ook neer op afwenteling op een van de waterlichamen.

7.1.5 Verbinding vijver bij Korfbalpad

De vijver bij het Korfbalpad in Riekerhaven is in dit ontwerp nog een belangrijk aandachtspunt. In de huidige situatie is dit een geïsoleerde vijver die als enig water in het Schinkelkwartier een hoge bedekking van submerse vegetatie heeft. Er is sprake van een productieve bodem en voedselrijk water. In de vijver is veel luwte door het rondom, hoog opgaande riet en het feit dat het water niet

verbonden is met andere watergangen. In het beoogde ontwerp lijkt de vijver aangepast te worden naar een grotere vijver. Of er een verbinding met het water uit de Nieuwe Meer Oost (middels een duiker) komt, is onduidelijk. De verbinding van de vijver met nieuwe watergangen zorgt ervoor dat de vijver als bronpopulatie kan dienen voor de nieuwe watergangen, maar kan ook voor diffusie van nutriënten zorgen.

De submerse vegetatie van de vijver kan dienen als lokale bronpopulatie. We raden aan om voor de werkzaamheden aan de vijver, een transplantatie project te starten op verschillende plaatsen in het Schinkelkwartier waarbij het grof hoornblad verspreid wordt. Het is belangrijk dat de waterplanten gescheiden zijn van flab, want dat moet niet verspreid worden.

In verband met de productieve bodem en de voedselrijkdom raden we ook aan om eerst de vijver te baggeren voordat de verbinding met nieuw water wordt gemaakt. Het baggeren moet na de vegetatietransplantatie gedaan worden. Daarbij is het verstandig om een deel van de vijver ongemoeid te laten zodat de vegetatie vanuit een deel van de vijver weer kan teruggroeien.

7.2 Ontwikkeling waterstructuur Schinkelhaven

Een belangrijk uitgangspunt is dat in de huidige plannen de watergangen in de Riekerhaven het peil van de Riekerpolder (NAP -1,9 m) krijgen. Alleen de watergangen aan de randen blijven op NAP -1,2 m.

7.2.1 Verbinding van Schinkelhaven met Westlandgracht

De grootste ontwikkeling die ontworpen is voor de Schinkelhaven is het verbinden van de Riekerhaven (WSTLG007) met de Westlandgracht (WSTLG006). Tussen WSTLG007 en WSTLG006 ligt een geïsoleerde vijver (Figuur 7.5) die in het ontwerp ook wordt verbonden.

Uit het veldbezoek is gebleken dat de waterkwaliteit van de Westlandgracht en de geïsoleerde vijver, slechter is dan de kwaliteit van het water in de Schinkelhaven. De geïsoleerde vijver heeft een 100% bedekking met kroos (Figuur 7.5). In WSTL006 is er een lager doorzicht gemeten (65 cm) ten opzichte van (1 m) bij WSTL007, en het water was troebel. Daarnaast was er geen gele plomp aanwezig, die wel is waargenomen bij WSTLG007. Het verschil in de waterkwaliteit kan komen door chemische verschillen, maar er zijn geen metingen bekend.

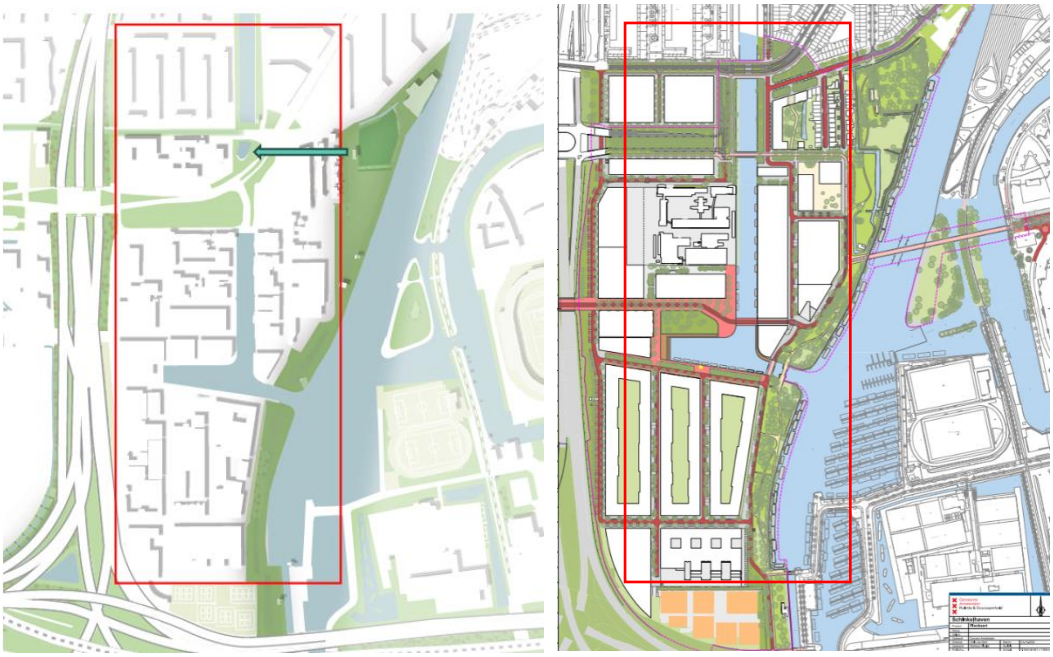
Het effect van het verbinden van de watergangen is met name voor WSTLG006 en de geïsoleerde vijver positief; er ontstaat diffusie/ stroming van water met een betere kwaliteit en mogelijk kan de gele plomp uit WSTLG007 als bronpopulatie dienen. De verbinding van de watergangen zorgt ervoor dat het water in de geïsoleerde vijver ververst kan worden, waardoor de kroosbedekking af zal nemen. Vermoedelijk ligt er in deze vijver een dikke sliblaag die verwijderd zou moeten worden. Voor WSTLG007 zal de verbinding mogelijk negatief zijn, doordat er een verbinding wordt gemaakt met water van een slechtere kwaliteit. We adviseren om de chemische waterkwaliteit bij WSTLG006 te vergelijken met meetpunt ADM060 (paragraaf 4.2.1). De slechtere

waterkwaliteit die in WSTLG006 is waargenomen kan ook komen doordat het einde van een gracht is. Doorstroom kan dan een goede bijdrage leveren.

Een negatief effect van het ontwerp op de waterflora in WSTLG007 is dat er meer golfslag ontstaat door recreatievaart dat gebruik kan maken van de verbinding. De aanwezigheid van de gele plomp in WSTLG007 kan komen doordat het een doodlopende watergang is, waardoor er weinig golfslag en verstoring is. Met name voor het golfslag knelpunt zijn er kansen om op te nemen in het ontwerp. Dit kan onder andere door nvo's met damwanden van het open water te scheiden en hierin wel om de 20 meter openingen in te maken voor uitwisseling van water en toegankelijkheid van fauna.



Figuur 7.5 Geïsoleerde vijver tussen WSTLG007 en WSTLG006 met 100% kroosbedekking.



Figuur 7.6 Verschillen tussen de huidige situatie (link) en beoogde nieuwe situatie (rechts) in de Schinkelhaven. De blauwe pijl wijst naar de plek van de kroosvijver

7.2.2 Verlagen kademuur met plasberm

Aan de westoever van de nieuwe verbinding tussen de Schinkelhaven en Westlandgracht, wordt de kademuur verlaagd. Hier komt een plasberm (zie Figuur 7.7). De verlaagde kademuur heeft ook faunatrappetjes.

Er zijn een aantal aanmerkingen op de ontwerpen zoals ze in Figuur 7.7 zijn weergegeven. Voor de plasberm in de Westlandgracht is het belangrijk dat er golfbreking is vanwege recreatievaart, in de vorm van een bovenwaterbeschoeiing. Dit creëert meer luwte in de plasberm wat het vestigingsklimaat voor waterplanten optimaliseert. De manier om dat te doen is om de plasberm gedeeltelijk af te sluiten van de waterkolom. Hierbij is het belangrijk dat er nog steeds uitwisseling van water plaatsvindt. Dit is mogelijk door de afsluiting op een aantal plaatsen open te laten. Plaats om de 25 meter aaneengesloten beschoeiing een opening van minimaal 1 m. Deze opening moet diep genoeg zijn (circa 30 cm onder het gemiddeld waterpeil) zodat vissen in en uit de plasberm kunnen bewegen. Indien om de 10 m een opening wordt gemaakt dient deze opening minimaal 0,6 m te bedragen. Achter openingen >1 meter kan, afhankelijk van de mate van golfslag, extra verdediging nodig zijn. Door openingen te plaatsen in de beschoeiing wordt de doorstroming/verversing van water in de plasberm vergroot. Dit verkleint de kans op ontwikkeling van flab, kroos en blauwalgen. Daarnaast geeft het macrofauna en vis de kans om zich in en uit de plasberm te bewegen (de Kwaadsteniet et al., 2023).

Een plasberm stelt nog een aantal eisen in relatie tot het ecologisch functioneren. Zo dient deze plasberm (met bovenwaterbeschoeiing) minimaal 1,5 meter breed te zijn, 0,1 tot 0,5 meter onder het gemiddelde waterpeil te liggen zodat het permanent onderwater te staan, en heeft een flauw

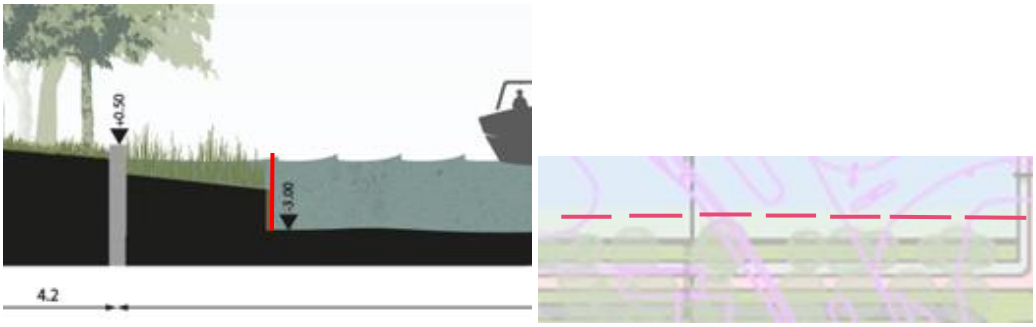
aflopend talud (hanteer minimaal 0,3 meter diep om functie als paai/leef plekken voor vis te behouden) (de Kwaadsteniet et al., 2023).



Figuur 7.7 links: In de rode contour geeft het lichtgroene tracé de locatie weer waar de verlaagde kademuur komt te liggen. Rechts: doorsnede Westlandgracht met aan de westelijke oever een verlaagde kademuur met plasberm.

Voor het onderhoud is het daarnaast belangrijk dat de plasberm maximaal 2 meter breed is, indien het onderhoud varend wordt uitgevoerd. Wanneer het onderhoud vanaf de kant wordt gedaan, is er een maximale breedte van 6 meter toegestaan. Wanneer het beheer vanaf de landzijde wordt uitgevoerd, moet het ontwerp daarop aangepast worden. Er is namelijk een obstakelvrije strook van minimaal 5 meter breed zijn vanaf de waterlijn. In Figuur 7.7 is nu te zien dat er dicht op de waterlijn bomen staan, en het ontwerp dus niet voldoet als het beheer vanaf de landzijde wordt gepland. Wanneer er een talud in de obstakelvrije zone aanwezig is, dient deze niet steiler te zijn dan 1:3.

In Figuur 7.7 is nog een aspect te zien dat aandacht behoeft, namelijk de erosiegevoeligheid van de getoonde constructie. Een open plasberm zal in een breder water of een water met scheepvaart snel kapot gaan. In Figuur 7.8 is in rood aangegeven wat nodig is om de plasberm te beschermen tegen golfslag. Een damwand in de lengterichting zal er voor zorgen dat de plantgroei in de plasberm een kans krijgt. Openingen in de damwand zorgen ervoor dat het water in de plasberm kan uitwisselen met het open water.



Figuur 7.8 Rechts: Een uitsnede uit de rode contour uit Figuur 7.7 maar dan gekanteld. Met rood is de ligging van een damwand aangegeven die de plasberm aan de waterzijde beschermt. De openingen zijn voor uitwisseling van water en fauna. Links uitsnede uit doorsnede Westlandgracht met in rood dezelfde damwand plasberm.

De bomen langs de kant kunnen tevens voor beschaduwing van het water zorgen, waardoor het beter is dat er alleen sporadisch bomen aanwezig zijn, met een minimale afstand van 20 meter tussen de bomen. Dit geldt wanneer het onderhoud vanaf het water wordt uitgevoerd.

7.3 Conclusie beoordeling ontwerpen

De huidige ontwerpen in Nieuwe Meer Oost vergroten het potentiële areaal voor emerse, submerse en oevervegetatie door middel van natuurvriendelijke oevers. Dat is een positieve bijdrage aan de waterkwaliteit. Wanneer de fosforconcentraties in het water hoog blijven, is de kans wel groot dat er monoculturen ontstaan in de NVO's. Hierdoor levert de herinrichting mogelijk niet het optimale resultaat. Bij de aanleg van de NVO's kan de vegetatieontwikkeling gestuurd worden door aanplanting van vegetatie en in mindere mate door intensiever beheer, waardoor de kans op monoculturen verkleind wordt. Daarnaast zijn er kleine aanpassingen aan het ontwerp in de Nieuwe Meer Oost nodig, zoals het rekening houden met een onderhoudspad voor de NVO's, en een obstakelvrije zone vanaf de waterlijn. Het effect van de nieuwe watergangen die Riekerpark en Nieuwe Meer Oost verbinden is onduidelijk. Mogelijk is er een effect op de waterkwaliteit, maar hiervoor zijn meer gedetailleerde gegevens nodig.

De aanpassingen in de Schinkelhaven hebben waarschijnlijk positieve werking op de watergangen gelegen noordelijk van de Schinkelhaven. Deze watergangen worden verbonden met de watergangen in de Schinkelhaven. De waterkwaliteit in de Schinkelhaven lijkt hoger te liggen, waardoor de verbinding mogelijk negatieve effecten heeft op de watergangen in de Schinkelhaven. De toenemende golfslag is daarbij een aandachtspunt.

Voor plasbermen zoals in de Westlandgracht is het belangrijk dat er golfbreking is vanwege recreatievaart, in de vorm van een bovenwaterbeschoeiing. De manier om dat te doen is om de plasberm gedeeltelijk af te sluiten van de waterkolom. Een open plasberm zal in een breder water of een water met scheepvaart snel kapot gaan. Een damwand in de lengterichting zal er voor zorgen dat de plantgroei in de plasberm een kans krijgt. Openingen in de damwand zorgen ervoor dat het water in de plasberm kan uitwisselen met het open water.

8 Conclusies en Kansen

8.1 Huidige waterkwaliteit Schinkelkwartier

Het algemene beeld is dat de huidige watergangen een matige ecologische waterkwaliteit hebben. De meeste watergangen hebben in de huidige toestand kwaliteitsniveau ‘Zichtbaar’ conform de Ecoscan Methode. Voor sommige watergangen geldt het niveau ‘Levendig’ of ‘Laag’. De plantenbedekking is de laagst scorende parameter.

Het lage kwaliteitsniveau kent meerdere oorzaken:

- Hoge voedselrijkdom
- Onvoldoende lichtklimaat
- Onvoldoende geschikt areaal voor vegetatie

Op sommige plaatsen is daarnaast sprake van een productieve bodem.

De belangrijkste knoppen om aan te draaien zijn de voedselrijkdom en de inrichting van de watergangen. De inrichting kan het geschikte areaal voor waterflora vergroten. Het is belangrijk om bij de nieuwe inrichting hierop te sturen en het ontwerp voorziet daar in grote lijnen ook in.

De waterkwaliteit voor met name fosfor is onvoldoende. Wanneer de voedselrijkdom te hoog blijft, wordt met een betere inrichting mogelijk niet het gewenste resultaat behaald. Om de voedselrijkdom in het water aan te pakken, is er meer inzicht nodig in bronnen hiervan. Het verwijderen van de sliblagen uit de watergangen is zowel uit het oogpunt van nalevering en als inrichtingsmaatregel sowieso gewenst.

8.2 Beoordeling van het ontwerp op habitat voor watervegetatie

In het ontwerp zijn al een aantal pluspunten voor waterflora opgenomen, ten opzichte van de huidige situatie. Het ontwerp in de Nieuwe Meer Oost vergroot het beschikbare areaal voor watervegetatie door de aanleg van natuurvriendelijke oevers. De onderzoeksvraag ‘Voorzien de beoogde ontwikkelingen in het habitat dat in de huidige situatie gefaciliteerd wordt voor watervegetatie?’, wordt met ja beantwoord voor de Nieuwe Meer Oost. Door de afwezigheid van submerse vegetatie in de huidige situatie, is er met een kleine ingreep al een grote verbetering mogelijk. Echter wordt daarbij nogmaals de kanttekening gemaakt dat door de hoge voedselrijkdom de NVO’s kunnen veranderen in monoculturen. Bovendien is het lichtklimaat onder water daarmee ook niet in alle gevallen opgelost.

De plasberm die wordt aangelegd in de Schinkelhaven voorziet ook in meer areaal voor watervegetatie. Door de verbinding met de Westlandgracht zal er meer gevaren worden en komt er meer golfslag. Het is daarom van belang het ontwerp aan te passen door golfbreking in de plasberm in te passen. De extra golfslag zorgt ook voor het mogelijk verdwijnen van de reeds aanwezige vegetatie in de Schinkelhaven.

Daarnaast lijkt het water van de Westlandgracht van minder goede kwaliteit, waardoor ook de chemische kwaliteit van de Schinkelhaven achteruit kan gaan. We bevelen aan om deze check uit

te voeren voor aankoppeling en anders moet worden nagedacht over maatregelen die de waterkwaliteit in de Westlandgracht verbeteren.

8.3 Aanbevelingen

Op basis van de analyse, zijn er een aantal aanbevelingen geformuleerd om de ecologische gezondheid van het water en/of de habitatgeschiktheid van waterflora te vergroten.

1. De maatregelen zoals NVO's in het ontwerp hebben altijd een positieve invloed ongeacht of de voedselrijkheid van het water kan worden aangepakt. De mate van invloed is daar alleen wel sterk van afhankelijk. Er zijn wel aanvullende maatregelen gewenst.
2. In beginsel zouden de natuurvriendelijke oevers zonder aanplant opgeleverd moeten worden omdat spontane vestiging van planten ook de soorten oplevert die het meeste kans hebben om stand te houden. Door de voedselrijke omstandigheden is de kans op monoculturen van Riet, Liesgras en verruiging echter vrij groot. Hebben die soorten zich eenmaal gevestigd dan is er voor andere soorten geen ruimte meer. Daarom kan er voor gekozen worden om delen van de oevers in te zaaien met meer gewenste soorten of kokosmatten met zaden in de oeverzone te leggen. Dit zijn delen waar Riet minder makkelijk zal ingroeien. Te denken valt aan soorten: Oeverzegge, Beekpunge, Dotterbloem, Moerasvergeet-mij-nietje, Watermunt, Grote kattenstaart, Moerasandoorn, Gele lis, Grote waterweegbree, Grote egelskop, Kleine lisdodde, Pijlkruid, Zwanenbloem, Mattenbies en onder water Smalle waterpest, Klein fonteinkruid, Kransblad of het in de buurt groeiende Grof hoornblad.
3. Aandacht voor de erosiegevoeligheid van oeverconstructies. Een open plasberm zal in een breder water met windwerking of een water met scheepvaart snel kapot gaan. Een damwand in de lengterichting zal er voor zorgen dat de plantgroei in de plasberm een kans krijgt. Openingen in de damwand zorgen ervoor dat het water in de plasberm kan uitwisselen met het open water.
4. Het verwijderen van de sliblaag in de bestaande wateren (zeker die met veel bomen rondom) is altijd een goede maatregel. Het zorgt voor afvoer van voedingsstoffen en zal dus positief zijn tegen de nalevering. Maar de sliblaag is ook voor de meeste planten te slap om in te wortelen. In de vaste bodem eronder zal dat makkelijker gaan. Het is verstandig om voorafgaande een idee van de slibdikte van de verschillende wateren te krijgen. Dat kan met multibeam metingen die de bovenkant van de sliblaag vlakdekkend meten en kunnen vergelijken met de leggerdiepte.
5. Mogelijk kan de stroming en daardoor de mate van menging toch nog nader bekeken worden in het SOBEK model van Waternet. Mogelijk stroomt veel water naar gemaal Jaagpad waardoor de menging in het oostelijk deel van het Schinkelkwartier zou kunnen meevallen en de kansen toenemen dat NVO's aanslaan.
6. Er worden extra chemische metingen gedaan in en rondom de deelgebieden om te achterhalen of er deelgebieden zijn waarbij de waterkwaliteit beter is. Op een moment in de zomerperiode op 1 dag circa 15 watermonsters nemen in het gebied en in de Schinkel, Nieuwe Meer en Haarlemmermeer ringvaart om ieder geval de fosforparameters te meten (ortho fosfaat, totaal fosfaat, maar waarschijnlijk kan tegen

geringe meerkosten ook stikstof, sulfaat, chloride etc worden meegemeten). Wel wat meer werk maar ook veel informatie verschaffend is het laten uitvoeren van een naleverings onderzoek aan waterbodems. Er moet dan op de plekken van de watermonsters met een zuigerboor ook een waterbodem monster worden genomen waaraan zowel direct metingen worden gedaan (P, S, Fe, anorganisch koolstof), als ook dat de monsters worden ingezet om middels kolomproeven de mogelijke nalevering van de bodem te bepalen. Dit kan leiden tot:

7. Als de bodem onder de baggerlaag ook voedselrijk blijkt te zijn, is het afdekken met nutriëntarmere grond een optie.
8. De bron van fosforrijkwater aanpakken. Het probleem kan mogelijk bij bekende bronnen aangepakt worden. Denk bijvoorbeeld aan aansluiting riolering en een meststop op de volkstuincomplexen, of afkoppeling van de volkstuinencomplexen van de rest van het water om diffusie te verminderen. Wanneer het om een inlaat gaat, kunnen er keuzes gemaakt worden over veranderen van de inlaat.
9. Het hemelwater van nieuwe gebouwen die vlak naast het water liggen zou, rechtstreeks op het oppervlaktewater kunnen uitstromen. In veel ontvangende wateren zijn er grote voordelen voor de waterkwaliteit wanneer regenwater dat niet via het straatoppervlak loopt in de watergangen komt. Koperen of zinken daken zijn daarvoor niet geschikt.

Schinkelhaven:

- Chemische waterkwaliteit van de Westlandgracht (WSTLG006) in beeld krijgen. Wanneer de fosfor- en stikstofconcentraties hoger dan in Schinkelhaven, wordt geadviseerd om de verbinding van de watergangen te heroverwegen.
- Het meest te prefereren is ook in WSTLG006 het aanleggen van plasbermen langs de bestaande kaden. Hier zijn golfbrekende constructies wel noodzakelijk voor het beschermen van de plasberm.
- Waar wel maatregelen zijn gewenst maar andere typen nvo’s niet kunnen is het toepassen van floatlands met vegetatie (bv bij WSTLG007 waar het waterpeil veel lager dan de kadehoogte is) een optie. Floatlands zijn drijvende constructies gemaakt van gaas met hout, eventueel met kokosmatten, dood plantmateriaal of drijfmatten van wilgentenen. (zie intermezzo). In de beoogde situatie zal er meer golfslag zijn van boten doordat de watergangen niet meer doodlopend zijn. Floatlands zijn enigszins bestand tegen golfslag, dus dit biedt uitkomst wanneer er meer boten zullen varen door de verbinding met de Westlandgracht.
- Het doorzicht is hier goed en de kades zijn hoog. Het is hierdoor mogelijk om onderwaterkorven (schanskorven) aan te leggen voor de ontwikkeling van submerse- en drijfbladvegetatie in de watergang (zie tweede intermezzo).

Floatlands

Floatlands, ook wel drijvende eilanden genoemd, bieden verschillende ecologische voordelen voor aquatische ecosystemen. **Verbetering van Waterkwaliteit**: Floatlands kunnen helpen bij het verminderen van nutriënten zoals stikstof en fosfor in het water, doordat de planten op de eilanden deze nutriënten opnemen voor hun groei.

Habitat Creëren: Ze fungeren als drijvende habitats voor een verscheidenheid aan organismen, inclusief vissen, vogels en ongewervelden, waardoor de biodiversiteit toeneemt. De wortelstructuren onder water bieden schuilplaatsen en opgroeimogelijkheden voor jonge vissen en andere aquatische soorten.

Esthetische en Recreatieve Waarde: Naast ecologische voordelen verbeteren floatlands vaak de esthetische waarde van waterlichamen, wat recreatie en toerisme kan bevorderen.

Koolstofopslag: De planten op floatlands kunnen koolstof vastleggen, wat bijdraagt aan de vermindering van koolstofdioxide in de atmosfeer.

Door deze voordelen kunnen floatlands een waardevolle rol spelen in het beheer en herstel van stedelijke en natuurlijke aquatische omgevingen



Schanskorven

Schanskorven zijn stenen of andere materialen die in een draadkooi zijn geplaatst en vaak langs oevers of in waterlichamen worden gebruikt. Ze bieden verschillende voordelen wanneer ze in het water worden geplaatst:

Erosiebestrijding: Schanskorven helpen de oevers te stabiliseren en beschermen tegen erosie door stroming, golven, en andere waterbewegingen.

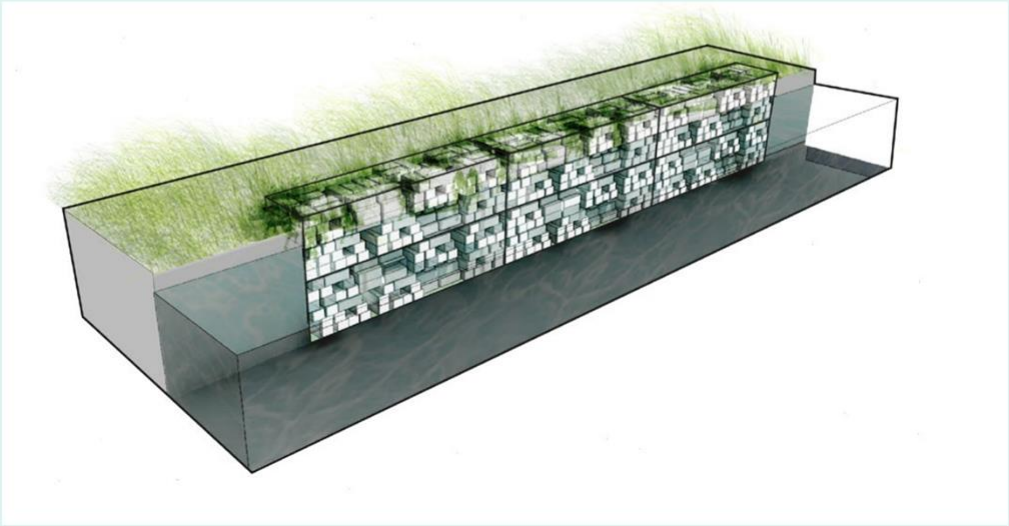
Ze zorgen voor een stevige structuur die voorkomt dat de bodem wegspoelt, wat cruciaal is voor het behoud van de integriteit van oevers en waterwegen.

Habitatcreatie: De open structuur van schanskorven biedt schuilplaatsen en leefgebieden voor verschillende aquatische organismen, zoals vissen, amfibieën, en ongewervelden. Ze kunnen ook worden beplant met vegetatie, wat bijdraagt aan de natuurlijke uitstraling en ecologische waarde. Ze kunnen ook als substraat dienen voor de groei van algen en andere micro-organismen, die een belangrijke rol spelen in het aquatische voedselweb.

Duurzaamheid en Onderhoud: Ze zijn duurzaam en vereisen over het algemeen weinig onderhoud na installatie. Schanskorven zijn flexibel en kunnen zich aanpassen aan veranderingen in de omgeving zonder hun effectiviteit te verliezen.

Esthetische Waarde: Schanskorven kunnen op een natuurlijke manier integreren in het landschap en bieden esthetische voordelen door het creëren van een visueel aantrekkelijke oeverzone.

Door deze voordelen dragen schanskorven bij aan zowel de ecologische als structurele integriteit van wateromgevingen..



.

Daarnaast zijn er een aantal aanvulling op het huidige ontwerp, gericht op de inrichting:

Riekerpark:

- Pilots starten met het transplanteren van grof hoornblad vanuit de vijver bij het Korfbalpad naar verschillende watergangen in het Schinkelkwartier. Deze pilot kan ingezet worden al

voordat de werkzaamheden beginnen in de watergangen die niet worden aangepast. In de watergangen waar het water wordt aangepast, kan deze transplantatie later volgen indien de pilot succesvol was. Het laten afzinken van in een zak sediment geplaatste waterplanten lijkt het meest voor de hand liggend. Regelmatige check op de plantengroei is wel aan te raden.

Nieuwe Meer Oost:

- Het toevoegen van een onderhoudspad voor het beheren van de natuurvriendelijke oever, met een minimale vrije ruimte van 1,20 meter.
- In het huidige ontwerp staan veel bomen te dicht tegen de waterlijn aan die voor beschaduwing en voor bladinval zorgen. Het wordt aanbevolen om het ontwerp aan te passen, waarbij bomen minimaal 5 meter uit de waterlijn staan. Bij voorkeur staan de bomen vooral aan de noordzijde van de watergangen.

Schinkelhaven:

- Golfbreking toepassen bij de plasbermen. Dit kan door het plaatsen van wiepenconstructies (in elkaar gevochten wilgentenen) dwars op de kant.
- Het ontwerp aanpassen op het benodigde onderhoud van de plasbermen.

Sloterstrip:

- Er is weinig ruimte in dit deelgebied, waardoor er weinig kansen liggen.

Minder voor de hand liggend maar wel mogelijk is het water zuiveren middels een helofytenfilter of een biochemisch filter (bv. Nutreact of BioPhree) heeft een behoorlijk ruimtebeslag. Bovendien zou de bron dan toch enigszins lokaal moeten zijn. Een filter moet ook eens in de zoveel tijd vervangen worden.

9 Referenties

- Bos, P. (gemeente Amsterdam, Ingenieursbureau) en Dijkdrenth, V. (Waternet), 2019. Wateradvies MER Schinkelkwartier, kenmerk: 34164/001.
- De Kwaadsteniet, P. en Koopman, J., 2023. Programma van Eisen Natuurvriendelijke Oevers, gemeente Amsterdam V&OR.
- Gemeente Amsterdam, 2024. Schetsontwerpen Schinkelkwartier.
- Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV), 2014. Watergebiedsplan Amsterdam Nieuw-West, oktober 2014.
- KRW factsheets, 2024. Geraadpleegd september 2024 op: https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/kaderrichtlijn-water
- Waternet, 2024. Waterkwaliteitsgegevens boezem meetpun(en) nabij Schinkelhaven en Riekerpolder.
- Wilhelm, M, P de Kwaadsteniet & R. Groenewold, 2021. Optimalisatie streefbeelden systematiek Netwerk Water & Klimaat, Aanpassingen aan de WINNET ecoscanmethode tot een preciezer streefbeeld. In opdracht van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. TAUW rapport 1275573MFW-V02
- Witteveen+Bos en Waternet, 2023. NBW-toetsing Rikerpolder, ASD1352-1/abdm/002

Bijlage 1 Beschrijving veldwerk locaties

Schinkelhaven

RIEKH001 & WSTLG007:

- ➔ Ecoscan
- ➔ Wateren lijken op elkaar





WSTLG006:
Deze wordt in het nieuwe ontwerp verbonden met WSTLG007. Er is een klein geïsoleerd water tussen deze watergang en 007. Dit ligt vol met kroos. Deze wordt ook verbonden.

Eerste indruk	De gracht is van slechtere kwaliteit dan WSTLG007, minder doorzicht en geen gele plomp.
Beschoeiing	Ja stenen muren , weerszijde. Op de kopsekant houten paaltjes.
Diepte en doorzicht en breedte	80 cm diep 65 cm doorzicht
Vegetatie	Klein beetje kroos in het water Op de kopse kant: riet, harig wilgenroosje, haagewinde
Quickwins	De oorzaak van slechtere kwaliteit zou chemisch kunnen zijn. Verbinden zou beter voor deze watergang kunnen zijn, maar slechter voor 006.



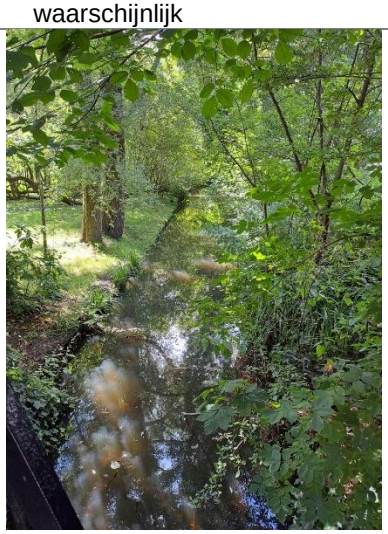


HTERV001, HTERV002, HTERV003, HTERV004:

Vergelijkbare watergangen. Deels niet bereikbaar.

Eerste indruk	Kleine donkere watergang met beschoeiing en veel beschaduwing. Er ligt een dik bladeren pakket op de grond. Er kwamen veel methaanbellen omhoog als de hark de grond raakt. Ligt rondom een begraafplaats
Beschoeiing	Ja, weerszijde
Diepte en doorzicht en breedte	Breedte = 3 meter. 80 cm diep 60 cm doorzicht Sliblaag van zeker 20 cm
Vegetatie	Oever: op de oever staan bomen en 5 verschillende soorten vochtminnende soorten Waterzone: geen submerse vegetatie en ook geen oever/ emerse vegetatie
Quickwins	Er is weinig ruimte en ook weinig ambitie waarschijnlijk





Riekerhaven

RIEKE025:
Slecht toegankelijk. Veel bomen aan weerszijde. Laatste deel is smal ~2 meter met bomen aan weerszijde.

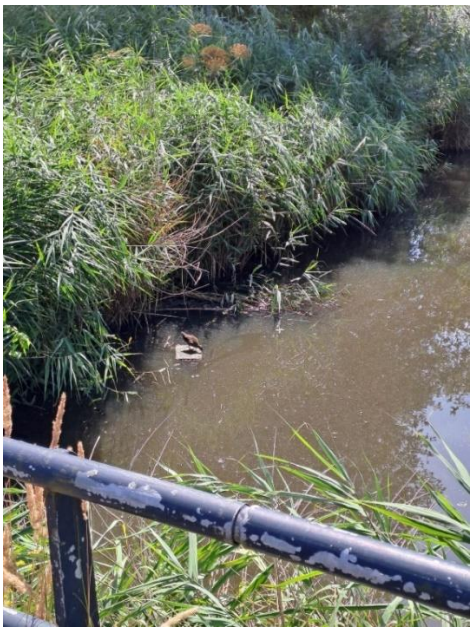


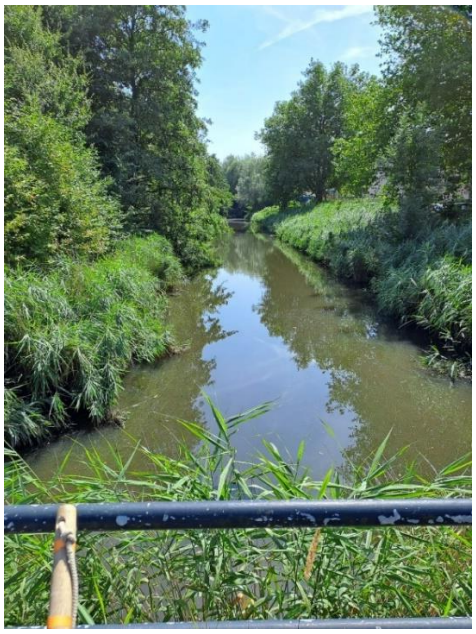
RIEKE024:

➔ Ecoscan

RIEKE023:

Eerste indruk	Gewone doorgang met drijvend zwerfafval en weinig potentie. Vies water. Veel riet
Beschoeiing	Ja, weerszijde
Diepte en doorzicht en breedte	Breedte = 15 meter.
Vegetatie	Oeverzone: riet en een paar bomen Waterzone: geen submerse vegetatie
Quickwins	Er is wel weinig ruimte en ook weinig ambitie waarschijnlijk. Als herinrichting overwogen wordt, liggen hier kansen



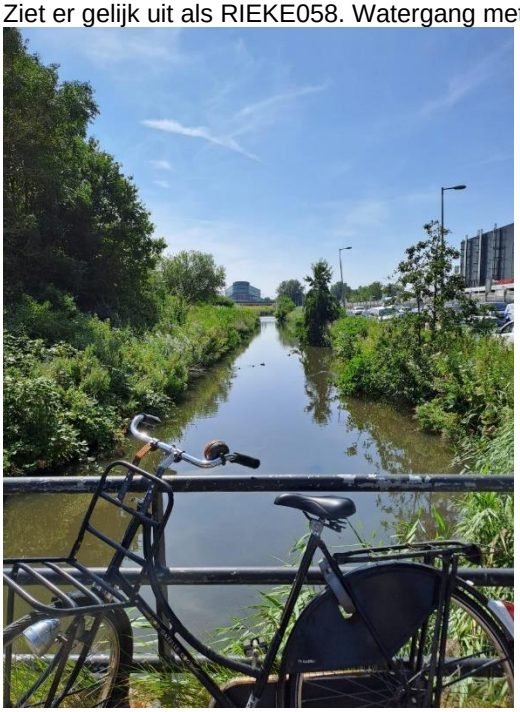


RIEKE057:
Veel grof zwerfvuil. Korte watergang in een betonnen bak aan weerszijde. Beschaduwing want loopt onder het spoor door. Weinig/ geen potentie. Geen ruimte. Loopt van RIEKE022 over in RIEKE023. Ook onderdeel van het te ontwikkelen water.



Nieuwe Meer Oost

RIEKE022:
Ziet er gelijk uit als RIEKE058. Watergang met aan beide kanten veel riet.



RIEKE064: ECOSCAN

RIEKE065:

Eerste indruk	Vergelijkbaar met punt RIEKE064 qua vegetatie. Maar groener en groter. Aan een kant is een gebouw. Algenrijker en bomen langs de kant Vissen aanwezig
Beschoeiing	Nee, loopt flauw af in het water. Oever is minder flauw
Diepte en doorzicht en breedte	Doorzicht = 30 cm Grote plas
Vegetatie	Oeverzone: riet en een paar bomen Waterzone: geen submerse vegetatie Vergelijkbare vegetatie als RIEKE064
Quickwins	Beheer van riet, bomen weg





RIEKE021:

Eerste indruk	Watergang met veel bomen langs weerszijde, groen.
Beschoeiing	Ja, weerszijde
Diepte en doorzicht	Beter doorzicht dan RIEKE065, ongeveer 50 cm
Vegetatie	Oeverzone: wilgen, elsen Waterzone: geen submerse vegetatie
Quickwins	Er is wel veel ruimte rond de watergang. Zachte oevers zou hier goed zijn. Hiervoor moet een gedeelte van de bomen weg. Waardoor er gelijk minder beschaduwing en bladval is




RIEKE058:

Zone van prorail, niet toegankelijk.

De kant van de spoortweg (zuidkant) heeft hoog riet. De andere kant heeft bomen. Er ligt veel afval op de oever. De watergang is het verlengde van RIEKE064 maar is minder soortenrijk. De breedte is 15-20 meter.



Nieuwe Meer West

RIEKE4037 & RIEKE4038

➔ ECOSCAN

RIEKE4038 is vergelijkbaar met RIEKE4037.



RIEKE020 & RIEKE019:

➔ ECOSCAN

Naast RIEKE020 is nog een vijver voor een appartementencomplex dat vol gegroeid is met lisdodde.

RIEKE055:

Eerste indruk	Saaie watergang met vijver aan een kantoor. Vooral veel riet. Steile oevers
Beschoeiing	Ja, weerszijde
Diepte en doorzicht	-
Vegetatie	Riet en koninginnenkruid. Aan een kant is de oever begroeid met een lage haag.
Quickwins	Aan de kant van de A4 (zuidkant) is er best veel ruimte. Hier zou een flauw talud en lage begroeiing toegepast kunnen worden.

Vijver voor PWC:
Grote vijver zonder beschoeiing aan de kant waar wij stonden (oostkant). Aan de zuidkant was een muur. Vooral veel riet, ook in het water. Waterlellies en lisdodde in het water. 1 wilg, moeras andoorn, kleine watereppe en watermunt gezien, in lage aantallen.

Zone Sloterstrip

GECOM091, vergelijkbaar met GECOM090 maar minder beschaduwing

Zone De Plantijn

GECOM090:

➔ ECOSCAN



GECOM123:

Vergelijkbaar met GECOMO90.

Er is een gemaal aanwezig, dat water vanuit NISLO0076 pompt. Maar het gemaal staat uit. Het water hier ligt hoger dan aan de andere kant van het gemaal

Eerste indruk	Rivierkreeft aangetoond Vergelijkbaar met met GECOMO90 Groen water, minder vuil/ troebelheid aan het oppervlak vergeleken dat punt. Veel beschaduwing door bomen
Beschoeiing	Ja, weerszijde
Diepte en doorzicht	1.6 m diep, 35 cm doorzicht.
Vegetatie	Bomen en riet
Quickwins	Bomen en rivierkreeften aanpakken



GECOM089:

Vergelijkbaar met punt GECOM123 en GECOMO90. Er is meer richting het noorden meer gele plomp. Aan de kant van de Plesmanlaan is er wel 50-70% bedekking van gele plomp. Aan deze kant zijn er ook minder bomen en minder beschaduwing.

Kenmerk R001-1295613GDE-V03

Bijlage 2 Meetwaarden Ecoscans

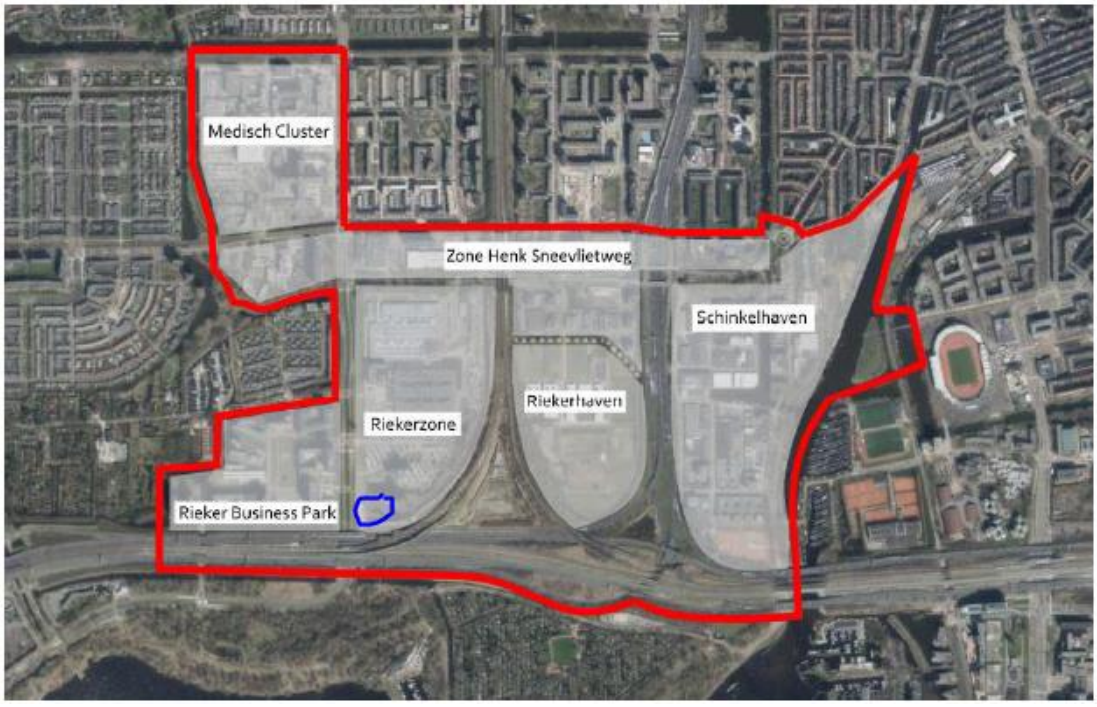
Meetpunt	Rieke020 vijver en Rieke019	Rieke4037	Rieker064	Rieke024	Vijver korfbalstraat	WstIG007	G3com090
Locatie omschrijving	Vijver om appartementencomplex	Vijvers en sloten rond B2 Amterdam. Keynes	Riekerzone tegen de a10 aan	Net oost van station henk sneevlietweg	Vijver	Doodlopende arm Schinkel	Vanaf de corry Tendeloobrug
KRW watertype	M01 - Niet zoete sloten	M03 - Gebufferde (regionale) kanalen	M11 - Kleine ondiepe gebufferde plassen	M01 - Niet zoete sloten	M11 - Kleine ondiepe gebufferde plassen	M06 - Grote ondiepe kanalen	M03 - Gebufferde (regionale) kanalen
Waterbreedte	7	10	20	7	35	50	10
Breedte waterzone	7	10	20	5	30	50	9
Gemiddelde breedte oeverzone	0	0	6	1	2	0	1
Doorzicht water	65	20	70	70	60	100	30
Waterdiepte	65	35	70	70	60	150	50
Slibdikte	1	10	5	10	10	0	0
Textuur	Klei	Klei	Zand	Zand	Klei	Klei	Zand
Flauw talud onderwater	> 25 graden	< 25 graden	< 25 graden	> 25 graden	< 25 graden	> 25 graden	> 25 graden
Flauw talud oever	> 25 graden	> 25 graden	< 25 graden	> 25 graden	> 25 graden	> 25 graden	> 25 graden
Oeversoort	Beschoeide oever	Aarden oever	Aarden oever	Beschoeide oever	Aarden oever	Gemetselde kademuur	Beschoeide oever
Totale waterbedekking	0	45	10	15	100	5	15
Oeverbedekking	100	80	95	100	100	0	100
Muurbedekking	0	0	0	0	0	1	0
Drijflagen kroos of kroosvaren	0	0	0	0	5	0	1
Drijflagen flab of damwier	0	0	0	0	40	0	0
Drijfbladplanten	0	0	1	0	0	5	5
Ondergedoken waterplanten	10	0	0	0	100	0	0
Emerse bedekking	5	45	15	0	3	0	1

\

Kenmerk R001-1295613GDE-V03

Bijlage 3 517792.001(01) Rapportage VO Johan Huizingalaan (IBM) def.pdf

Waterbodem / grondwater / bodem en asbest onderzoek bij Johan Huizingalaan IBM locatie, gelegen in het onderzoeksgebied (IBM onderzoekslocatie in blauw):



De locatie is in gebruik als openbare ruimte, waar nieuwbouw voor een bedrijfslocatie gerealiseerd zal worden. De onderzoekslocatie heeft een totaal oppervlakte van 4.510 m2.

Metingen:

Waterbodemonderzoek: 12 monsters op 0,5 m diepte.

Analyse: waterbodempakket standaardpakket C2 bestaande uit voorbehandeling AS3000, droge stof, organische stof, lutum, arseen, barium,

cadmium, chroom, chloride, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB's, PAK, DDT, DDE, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, som - drins, endosulfan,endosulfansulfaat OCB en minerale olie (GC).

PFAS en zeefkromme

Resultaten:

Bemonstering grondwater: Uit het veldwerk is het volgende gebleken:

- Het grondwater is waargenomen op een diepte van circa 1,0 m-mv;

Tabel 4.2. Kenmerken grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m - mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Grondwaterstand (NAP)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
M02	8,20 - 9,20	1,30	0,793	7,5	1898	19,6	Goed
M02A	1,80 - 2,80	0,75	0,163	7,5	1010	25,3	Goed
M04	7,60 - 8,60	1,04	0,189	7,2	1890	13,1	Goed
M04A	1,50 - 2,50	0,74	0,173	7,2	1200	40	Goed

verklaring tabel
m-mv meter beneden het maaiveld
pH maat voor zuurgraad
EC Electrische geleidbaarheid
NTU Nephelometric Turbidity Unit (maat voor de troebelheid van het grondwater)

De gemeten pH en EC kunnen als normaal worden beschouwd. De troebelheid is op veel plaatsen licht verhoogd (>10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een verhoogde concentratie aan organische parameters. Gezien in geen van de analyseresultaten organische parameters tot boven de tussenwaarde zijn aangetoond, is vastgesteld dat de licht verhoogde NTU waarden geen invloed hebben op onderhavig onderzoek. De bemonstering van het grondwater kan als representatief worden beschouwd.

Tabel 5.11. Overschrijdingen lozingsparameters

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Aangetoonde overschrijdingen bij lozen in			
		aangewezen oppervlaktewater	niet aangewezen oppervlaktewater	schoonwaterriool	vuilwaterriool
M02	8,20 - 9,20	Onopgeloste bestanddelen	Onopgeloste bestanddelen	IJzer, Onopgeloste bestanddelen	Geen overschrijding
M02A	1,80 - 2,80	Geen overschrijding	IJzer, Onopgeloste bestanddelen	Geen overschrijding	Geen overschrijding

Ter plaatse van de peilbuis M02 geldt een overschrijding voor het lozen op een aangewezen, een niet-aangewezen oppervlaktewater en een schoonwaterriool (onopgeloste bestandselen en IJzer). Ter plaatse van de peilbuis M02A freatisch grondwater, kan m.u.v. het niet aangewezen oppervlaktewater overal geloosd worden.

Voor het lozen van het grondwater is zuivering noodzakelijk. Normaliter wordt standaard geloosd via een oliewater afscheider en/of zandvang. Indien de verblijftijd voldoende is, wordt voldoende onopgeloste bestanddelen afgevangen.

Resultaten waterbodem:

Tabel 5.12. Overzicht toetsingsresultaten waterbodem

Monstercode	Toelichting	Toepassen op/in landbodem	Toepassen in oppervlakte-water en kwaliteit ontvangende waterbodem	Toepassen in grootschalige bodemtoepassing (GBT)		Verspreid-baar op aangrenzend perceel	Veiligheids-klasse CROW
				landbodem	oppervlakte-waterlichaam		
MM_WABO_01	Slib	Industrie	Klasse B	> Emissietoets-waarde	> Emissietoets-waarde	Niet Verpreidbaar	Geen veiligheidsklasse
MM_WABO_02	Zand	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Verspreidbaar	Geen veiligheidsklasse
MM_WABO_03	Zand	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Verspreidbaar	Geen veiligheidsklasse
M_WABO_04	Slib	Industrie	Klasse B	Toepasbaar	Toepasbaar	Verspreidbaar	Geen veiligheidsklasse

Samenvatting resultaten:

Grondwater

In het grondwater zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties aangetoond (>streefwaarde) voor de parameters Barium, Xylenen en Naftaleen. Ter plaatse van de peilbuis M02 (diepe grondwater) geldt een overschrijding voor het lozen op een aangewezen, een niet-aangewezen

oppervlaktewater en een schoonwaterriool (onopgeloste bestandselen en IJzer). Ter plaatse van de peilbuis M02A freatisch grondwater, kan met uitzondering van het niet aangewezen oppervlaktewater overal geloosd worden. Lozing op het vuilwaterriool is mogelijk onder voorwaarden dat er een melding wordt gedaan bij het bevoegde gezag. Geadviseerd wordt om voorzuivering voor lozing toe passen. Daarbij kan gedacht worden aan een oliewaterafscheider met zandvang.

Waterbodem

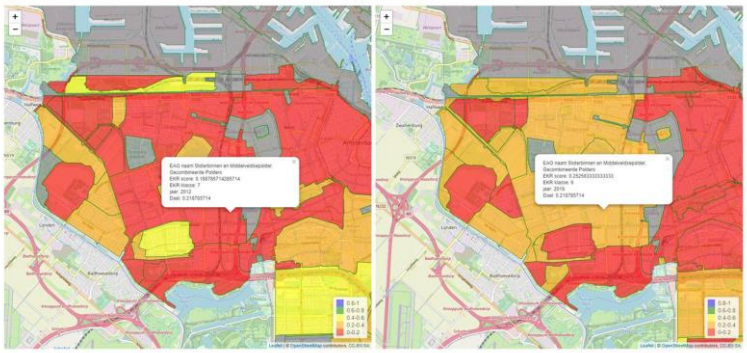
Doelstelling van het huidige waterbodemonderzoek is enkel het vaststellen van de milieuhygienische kwaliteit. Naast onderhavig onderzoek wordt nog een waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 uitgevoerd. Het slib aan de zuidkant van de onderzoekslocatie (IBM) is toepasbaar als klasse ‘Industrie’ op landbodem en als klasse B in oppervlaktewater. Bij beoordeling van de kwaliteit van het slib aan de emissietoets-waarde voor toepassen in GBT op landbodem en in oppervlaktewater blijkt dat de emissietoets wordt overschreden. Formeel gezien dient dan bij toepassen in GBT een uitloogonderzoek uitgevoerd te worden. Afhankelijk van het resultaat van het uitloogonderzoek kan een conclusie getrokken worden over de toepasbaarheid. Het slib is niet verspreidbaar op een aangrenzend perceel. Het slib ter plaatse van aan de noordzijde van de onderzoekslocatie is toepasbaar als klasse ‘Industrie’ op landbodem en als klasse B in oppervlaktewater. Daarnaast is de vaste bodem toepasbaar in grootschalige bodemtoepassing (GBT) en verspreidbaar op een aangrenzend perceel.
De steekvaste bodem is altijd toepasbaar op of in landbodem of in oppervlaktewater. Daarnaast is de vaste bodem toepasbaar in grootschalige bodemtoepassing (GBT) en verspreidbaar op een aangrenzend perceel.

Bijlage 4 20190712 Wateradvies MER Schinkelkwartier.pdf

Waterkwaliteit en ecologie

In het hoofdstuk waterkwaliteit komen de eisen en wensen naar voren betreft de kwaliteit van het water. Waternet ziet graag vooruitgang in de kwaliteit van het water na de herinrichting, en geeft in dit hoofdstuk richtlijnen aan.

Het gemaal van de Riekerpolder bij het Jaagpad meet uitgeslagen fosfaat waarden tussen de 0,14 en 0,8 mg P/l. De meeste waarden liggen boven norm van 0,3 mg P/l wat niet acceptabel is. Een hoog fosfaat gehalte bevordert de algengroei en vermindert de waterkwaliteit.
Het water in de Riekerhaven is een onderdeel KRW-waterlichaam en moet voldoen aan de eisen die daar aan worden gesteld.
In het plangebied is een ecologische verbindingszone aanwezig, zie Figuur 5 (Ecologische structuur Amsterdam). Hier dient men rekening mee te houden; de kwaliteit en eigenschappen van deze zone mogen niet achteruit gaan, waarbij eventuele kansen worden benut.



Figuur 5 Ecologische structuur Amsterdam

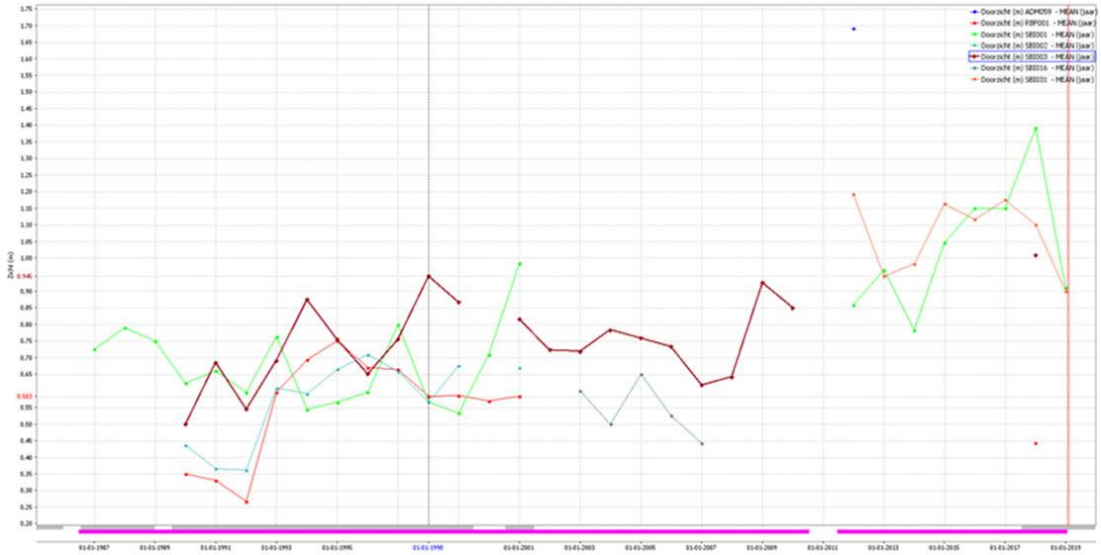
Ecologische toestand op KRW maatlatten voor vegetatie

In de Sloterbinnen- en middelveldse polder en de Sloterplas zijn positieve trends waargenomen in ecologische waterkwaliteit. Er staan op meer locaties onderwaterplanten en de biodiversiteit in de sloot neemt toe. In de Riekerpolder is de ecologische toestand niet veranderd sinds 2006. De ecologische kwaliteit wordt uitgedrukt in een zogenaamde Ecologiche kwaliteitsratio score (EKR)
In Figuur 6 (EKR scores) staan de berekende EKR scores per ecologisch analysegebied weergegeven. Links staan scores van metingen uit 2012, rechts staan scores uit 2016.

Ondanks de vooruitgang is toestand is de toestand in het plangebied matig. In het WBP 2016-2021 [bron 10] staat vastgesteld dat er gestreefd moet worden naar een hoog ambitieniveau voor de polders, de ontwikkelingen in het Schinkelkwartier kunnen hier positief aan bijdragen.

Oorzaken ecologische toestand

Het doorzicht is flink toegenomen in de gecombineerde polders zie Figuur 7, (ontwikkelingen in doorzicht van het water). In ge grafiek zijn op de horizontale balt de tijd en op de verticale balk het doorzicht uitgezet. omdat de hoeveelheid voedingstoffen en algen in het water zijn afgenomen. Dit is te zien in het gemeten doorzicht bij gemaal Akersluis en op verschillende andere meetlocaties (het rechterplaatje staan de meetlocaties op kaart weergegeven) in de polder. Doordat het doorzicht is toegenomen valt er meer licht op de waterbodem voor waterplanten.



Figuur 7 ontwikkelingen in doorzicht van het water

Op veel plekken is de waterdiepte groter dan het doorzicht, waardoor er op die plekken nog onvoldoende licht op de waterbodem valt. Zowel het vergroten van het doorzicht als het verlagen van de waterdiepte hebben een positief effect op vegetatie. NB. een kleinere waterdiepte dan 35cm is echter weer onwenselijk voor de ecologische toestand. De ecologie heeft een minimale waterdiepte nodig om zich te kunnen ontwikkelen. Te ondiep water wordt te warm, zuurstofloos en krijgt snel een slechte waterkwaliteit.
Een verdere afname van voedingstoffen (met name fosfor) kan tot een verdere verbetering van de ecologische kwaliteit leiden. Een effectieve maatregel in dit gebied is bijvoorbeeld het opsporen en saneren van foutaansluitingen. Het lokaal vergroten van het ondiep oppervlak en natuurvriendelijke oevers kan ook een positief effect hebben op de ecologische kwaliteit, omdat er dan een groter areaal ontstaat waar vegetatie kan groeien. Het Schinkelkwartier kan niet autonoom zorgen voor een goede EKR score, maar kan er wel aan bijdragen door middel van bovenstaande maatregelen

Zwemwater
In het plangebied zelf is geen officieel zwemwater aanwezig en dit ligt ook niet in de ambitie. Er is namelijk wel een zwemwaterlocatie in de directe nabijheid aan de Noordoever van de Nieuwe meer. Gezien de ontwikkelingen in het planebied zal de vraag naar (zwem-) recreatie fors toenemen. Onderzocht moet worden of de huidige zwemwaterlocatie hier voldoende in kan voorzien

Autonome ontwikkelingen
Waterkwaliteit is een groot probleem in Nederland door het intensieve landgebruik, het ligt in de lijn der verwachting dat de regels op dit gebied strenger zullen worden. Dit geldt met name voor watergangen in polders omdat deze watergangen tot nu toe onderbelicht waren in het beleid.

Kansen/Knelpunten: Het peilgebied van de Riekerhaven kent nu een tweetal doodlopende watergangen die nadelig zijn voor de waterkwaliteit, door het circulair maken van het watersysteem kan de waterkwaliteit verbeterd worden.
Één van de vermoedelijke bronnen van nutriënten die ten koste gaat van de waterkwaliteit komt van de oksel van de A10. Wanneer deze direct geloosd wordt op de boezem kan de waterkwaliteit

in de polder verbeterd worden.
De huidige ecologische zone kan versterkt worden door deze te combineren met het watersysteem, bijvoorbeeld in de vorm van natuurvriendelijke oevers en bij niet hoofdwatergangen een waterdiepte aan te leggen die kleiner is dan het doorzicht in het water.

Inrichtingseisen water in schinkelkwartier

Kenmerk R001-1295613GDE-V03

Bijlage 5 2302 231214 Watersysteem overleg Nieuwe Meer Oost.pdf

Presentatie met ontwerp?

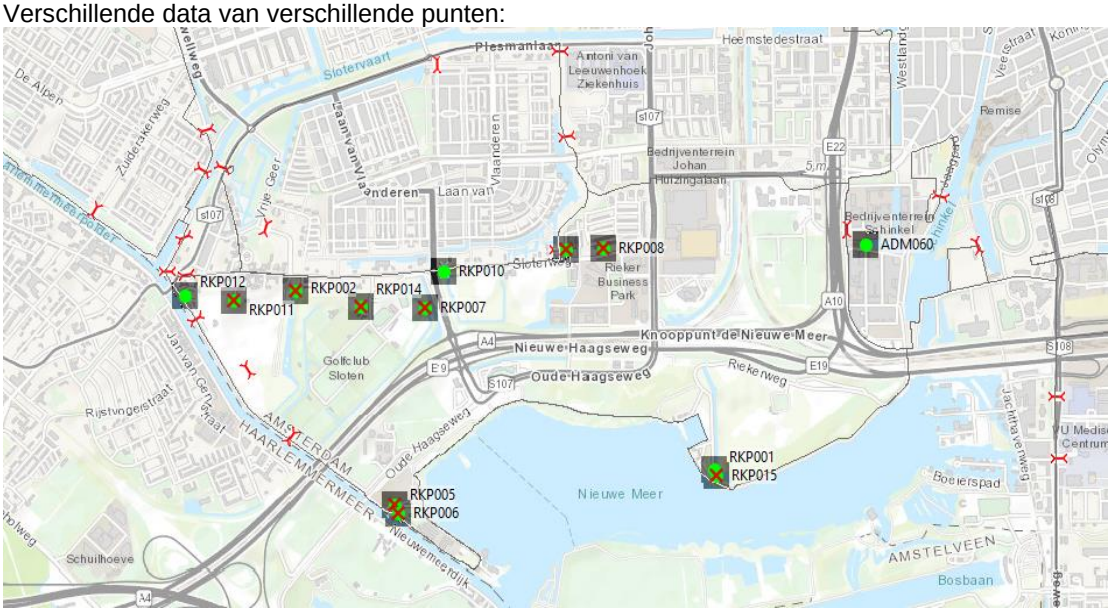
Hier wordt gesteld:
Nieuwe Meer Oost: Ongeveer 60% natuurvriendelijke oevers
Lengte natuurvriendelijk oever: 2.170m
Lengte stedelijke oever: 1.152m

Uitgangspunten inrichting schinkelpark:
Water
- Op grote schaal een verbonden circulerende waterstructuur
- Gelijkwaardige hoeveelheid oppervlak van water t.o.v. huidige situatie
- Behouden van zoveel mogelijk bestaande oevers
- 60% Van de oevers zijn natuurvriendelijk met een talud van 1:3 of minder stijl
- Kades aan de oostzijde van de stadsontwikkeling zijn voorzien van een FUP (Fauna uitlaat passages)
- Water diepte 1.25m, min. breedte 7 tot 12m
- Zo min mogelijk doodlopende wateruiteinde

Kenmerk R001-1295613GDE-V03

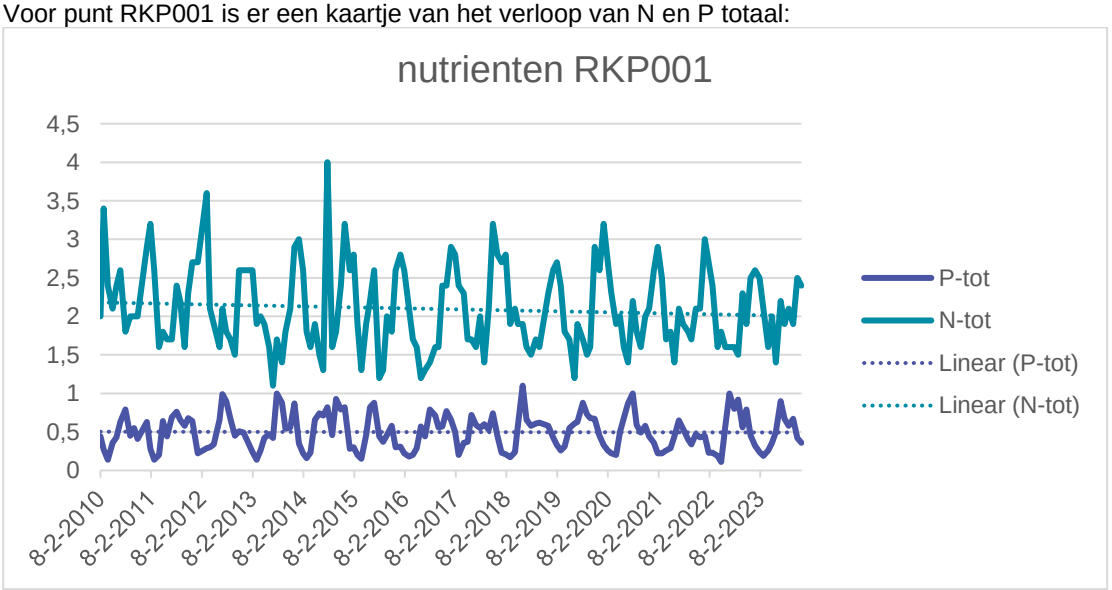
Bijlage 6 FYCHEM_Riekerpolder_ADM060_2010_ Excel

Verschillende data van verschillende punten:



Maar meeste punten bevatten data tot 2010 → moet geupdate worden

Voor punt RKP001 is er een kaartje van het verloop van N en P totaal:



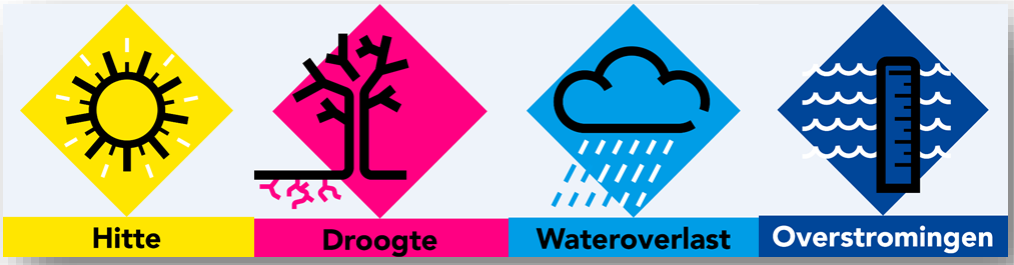
Bijlage 5.4:

Concept Investeringsnota Nieuwe Meer Oost Schinkelkwartier

Quickscan klimaatadaptatie Nieuwe Meer Oost

Quickscan klimaatadaptatie Nieuwe Meer Oost

Een verkenning van kansen en risico's op het gebied van klimaatadaptatie



Auteur(s)
H. Wildenburg
W. Sommer

Opdrachtgever
W. de Jong

Kenmerk
2022-1000358

Status
Definitief

Opsteller	Goedgekeurd en vrijgegeven	Datum
H. Wildenburg	W. Sommer	20-3-2023

Inhoud

Inhoud 2

Samenvatting 3

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Achtergrond 6
1.3 Doel 6
1.4 Leeswijzer 7

2 Gebiedsbeschrijving 8
2.1 Huidige situatie 8
2.2 Ontwikkelplannen 9

3 Oppervlaktewater en waterkwaliteit 11
3.1 Achtergrond 11
3.2 Beleid 11
3.3 Huidige situatie 12
3.4 Conclusies en aanbevelingen oppervlaktewater 13

4 Grondwater en droogte 14
4.1 Achtergrond 14
4.2 Beleid 14
4.3 Huidige situatie 15
4.4 Conclusies en aanbevelingen grondwater 17

5 Hemelwater 18
5.1 Achtergrond 18
5.2 Beleid 18
5.3 Huidige situatie 19
5.4 Conclusies en aanbevelingen hemelwater 21

6 Hitte 22
6.1 Achtergrond 22
6.2 Beleid 22
6.3 Huidige situatie 23
6.4 Conclusies en aanbevelingen hitte 25

7 Overstromingen (waterveiligheid) 26
7.1 Achtergrond 26
7.2 Beleid 26
7.3 Huidige situatie 27
7.4 Conclusies en aanbevelingen waterveiligheid 28

Bronvermeldingen 29

Bijlagen 30
Bijlage 1 - Verklarende woordenlijst 31
Bijlage 2 - Beleid en regelgeving 33

Samenvatting

Inleiding

Nieuwe Meer Oost, gelegen in het Schinkelkwartier in stadsdelen Nieuw-West en Zuid, wordt opnieuw ingericht. Deze herinrichting biedt kansen het projectgebied klimaatadaptief in te richten. In de voorliggende rapportage is aandacht besteed aan de vier thema's van klimaatadaptatie; grondwater overlast en -onderlast (droogte), hemelwateroverlast, hitte en waterveiligheid (overstromingen). Dit rapport dient niet als waterparagraaf voor het stedenbouwkundig plan of bestemmingsplan, maar uitsluitend om richting te geven aan de planvorming.

Resultaten

In de onderstaande tabel zijn per thema de resultaten van deze quickscan samengevat en zijn aanbevelingen gegeven. Tevens is, op basis van expert judgement, middels een kleuren gradering aangegeven in hoeverre het specifieke aspect een risico vormt en (extra) aandacht verlangt (rood = groot risico, oranje = matig risico, groen = klein/geen risico).

Resultaten tabel

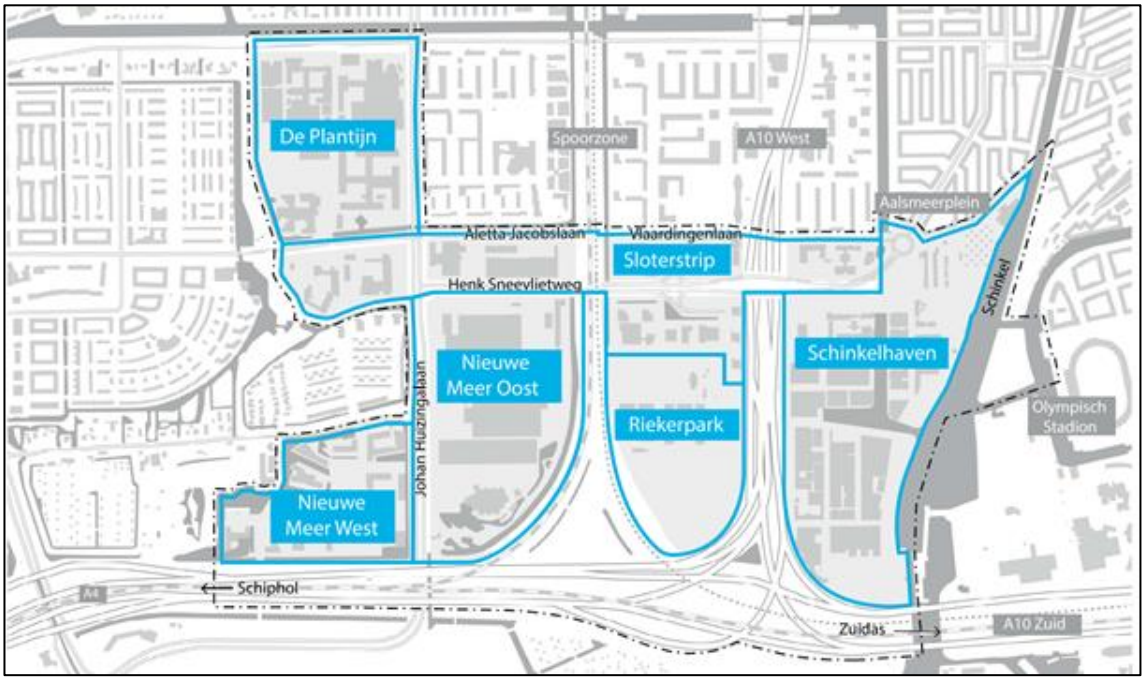
Thema	Risico	Bevindingen	Aanbevelingen
Grondwater en droogte 		In het plangebied is geen sprake van een onaanvaardbare ontwateringsdiepte. Er zijn geen houten paalfunderingen aanwezig. Daarbij wordt opgemerkt dat de peilbuizen in het gebied dicht bij het oppervlaktewater staan. Door opbolling kan de grondwaterstand centraal in het gebied 0,5 a 1,0 m hoger zijn; voor de toekomstige situatie wordt dit onder andere beïnvloed door het percentage verhard terrein en effecten van klimaatverandering.	- Ingrepen (zoals kelders, damwanden en parkeergarages) in het plangebied mogen geen nadelig effect hebben op de grondwaterstroming. - Het nieuwe gebied moet voldoen aan de Amsterdamse grondwaternorm van 0,9 meter ontwatering. Om dit te bereiken geldt een voorkeursvolgorde van respectievelijk aanleg van open water, integraal ophogen, grondverbetering, aanpassing van bouwwijze of gebruik. - Het ophogen van deelgebieden geeft kansen om ook bij het toekomstig klimaat een goede ontwatering van 0,9 m te bereiken voor woningen, bomen en wegen. De mate van ophoging dient te worden bepaald door middel van een grondwatermodel.
Hemelwateroverlast 		In het projectgebied is geen rainproof knelpunt aanwezig. Binnen het projectgebied is een matig risico op wateroverlast bij extreme neerslag. Op de parkeerplaats in het noorden van het projectgebied blijft tot 40 cm water op straat staan na een bui van 60 mm in één uur. Bij de parkeergarage in het midden van het projectgebied staat water tegen de gevel.	- De plannen binnen het Schinkelkwartier mogen in ieder geval geen negatief effect hebben op omliggende buurten en waar mogelijk moet gezocht worden naar oplossingen die bijdragen aan het verhelpen van overlast uit omliggende buurten. - Aanbevolen wordt de toekomstige hoogtemaatvoering tijdig af te stemmen met een waterspecialist. Het

			ontwerp kan zowel kwalitatief als kwantitatief worden getoetst.
Hittestress 		In het projectgebied is sprake van hittestress. Er zijn weinig koele plekken aanwezig in het projectgebied.	- Het creëren van schaduw is de meest effectieve oplossing om hittestress tegen te gaan. Aanbevolen wordt om de bestaande bomen in stand te houden (mits deze gezond zijn) en daar waar mogelijk extra bomen aan te planten in het middengebied. - Aanbevolen wordt om specifieke bomen te selecteren, een met veel bladeren en een inheemse soort. Hierbij zijn de uitgangspunten uit het gemeentelijk Handboek Groen [10] leidend. - Geadviseerd wordt om een aantal koele plekken te creëren waar bewoners op een hete dag kunnen verblijven. Dit kan worden bereikt door de aanleg van groen en rekening te houden met de hoogte-breedteverhouding van straten om ventilatie te stimuleren.
Waterveiligheid 		Het plangebied kent een middelgroot overstromingsrisico.	- De toename van verharding in het projectgebied is meer dan 1000 m2. De verhardingstoename dient gecompenseerd te worden en is vergunningsplichtig. Demping van oppervlaktewater is altijd vergunningsplichtig en dient 1 op 1 gecompenseerd te worden. In het projectgebied wordt circa 3700 m2 oppervlaktewater gedempt. - Aanbevolen wordt te denken aan meerlaagse veiligheid. In geval van nood kan de schade door water beperkt worden. Vooral in de tweede veiligheidslaag, de inrichting van het gebied, liggen kansen zoals het verhoogd aanleggen van vitale infrastructuur.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Nieuwe Meer Oost, gelegen in het Schinkelkwartier in stadsdelen Nieuw-West en Zuid, wordt opnieuw ingericht. Het Schinkelkwartier is in het kader van Koers 2025 aangewezen als gebied waar ruimte is voor transformatie en verdichting [23]. De huidige situatie bestaande uit voornamelijk bedrijventerrein en sportpark wordt aangepast naar een stadswijk gericht op wonen, werken en voorzieningen. Het doel is om in het Schinkelkwartier 11.000 woningen te realiseren. Het plangebied Schinkelkwartier is opgedeeld in 6 deelgebieden, weergegeven in figuur 1.1. Nieuwe Meer Oost is daar één van.



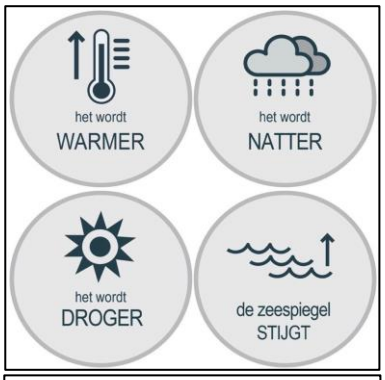
figuur 1.1 deelgebieden in het Schinkelkwartier [25]

Door de grootschalige herinrichting van het gebied liggen er veel kansen op het gebied van klimaatadaptatie (neerslag, droogte, hitte). De huidige situatie kent weinig knelpunten [23], maar zonder maatregelen kunnen er wel knelpunten ontstaan naar aanleiding van het verdichten van het plangebied. In de voorliggende rapportage wordt ingegaan op de kansen en risico's van deze herinrichting met betrekking tot klimaatadaptatie.

1.2 Achtergrond

Het klimaat verandert in Nederland en Amsterdam moet zich hieraan aanpassen. In een groeiende en verdichtende stad is het omgaan met klimaatverandering een urgente opgave. Transformerende gebieden bieden een kans om de stad leefbaar te houden en te maken.

Het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) [1] heeft klimaatscenario's opgesteld die inzicht geven in een mogelijk toekomstig klimaat van Nederland. Deze scenario's verschillen in impact, maar ze laten allen zien dat het weer in Nederland warmer, natter en extremer wordt. De temperatuur stijgt, winters worden natter, piekbuien worden heviger, zomers worden droger en hittegolven gaan vaker voorkomen. De klimaatuitdagingen blijven komen, nu en in de toekomst.



Figuur 1.2 effecten klimaatverandering

Het is de ambitie van Nederland en van Amsterdam om in 2050 zo goed mogelijk voorbereid te zijn op dit veranderende klimaat. Om dat te bereiken dient de stad robuust en klimaatadaptief ingericht te worden. Deze bindende ambitie is landelijk en gemeentelijk vastgelegd in respectievelijk het landelijke Deltaprogramma Ruimtelijk Adaptatie [2] en in de Amsterdamse Strategie Klimaatadaptatie [3]. De strategie geeft aan hoe slim omgegaan moet worden met de openbare ruimte om de stad toekomstbestendig en weerbaar te maken voor de effecten van klimaatverandering. Hierin ligt vooralsnog de focus op vier trends; grondwater over- en onderlast (droogte), hemelwateroverlast, hitte en waterveiligheid (overstromingen). Het is vanzelfsprekend dat deze uitdagingen en bindende ambities ook voor het projectgebied gelden.

1.3 Doel

Het doel van deze rapportage is om in de huidige planvormingsfase inzicht te verschaffen in randvoorwaarden voor de herinrichting van de openbare ruimte van het projectgebied. Daarbij ligt de focus op het vastleggen van randvoorwaarden die een effect hebben op de klimaatbestendigheid. Met deze rapportage kan het projectteam vroegtijdig systematisch aandacht besteden aan de klimaatadaptieve aspecten.

De huidige situatie van het project is niet getoetst aan het beleid in dit document, omdat het ontwerptraject nog loopt. Wel worden in deze rapportage de (klimaatadaptieve) uitgangspunten vastgelegd aan de hand van wetgeving, beleid en een klimaatbestendig wensbeeld. Deze rapportage is gebaseerd op bestaande gegevens en gebiedskennis van het Ingenieursbureau Amsterdam (IB), specifiek de adviseurs klimaatadaptatie van de afdeling Water, Groen en Milieu (WGM). Bij verdere uitwerking van de plannen is het noodzakelijk om het definitieve ontwerp alsnog te toetsen aan de uitgangspunten en het beleid.

Deze rapportage dient dan ook niet als waterparagraaf voor het stedenbouwkundig plan of bestemmingsplan, maar is uitsluitend een verkennend document om richting te geven aan de planvorming en als input voor de projectnota/investeringsbesluit/nota van uitgangspunten.

1.4 Leeswijzer

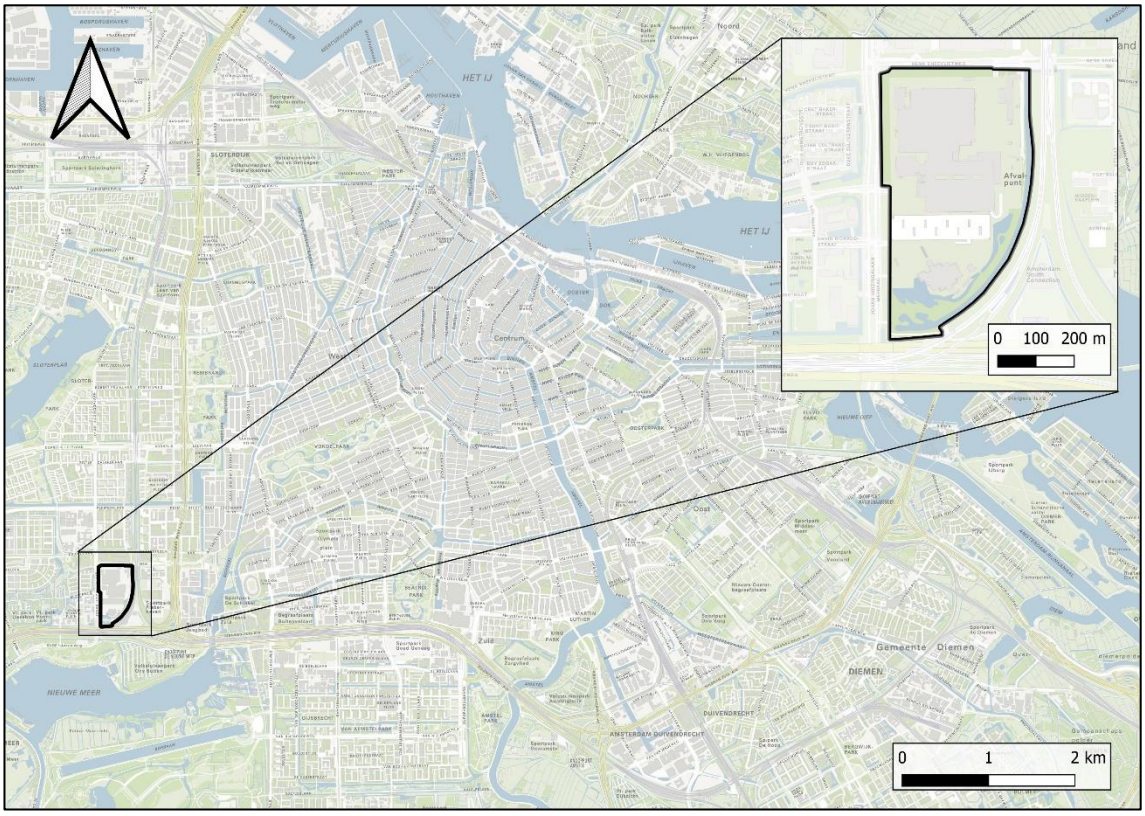
In deze rapportage wordt ingegaan op de kansen en risico's omtrent vier trends in klimaatverandering; grondwater over- en onderlast (droogte), hemelwateroverlast, hitte en waterveiligheid (overstromingen). Hierbij wordt de huidige situatie binnen het projectgebied geanalyseerd en worden aanbevelingen gedaan om het project klimaatadaptief in te richten. In hoofdstuk 2 wordt het projectgebied beschreven. Hoofdstuk 3 gaat in op de thema's oppervlaktewater en waterkwaliteit. Deze twee thema's worden officieel niet gezien als onderdeel van klimaatadaptatie, maar hebben wel een grote samenhang met de overige thema's.
De overige thema's worden respectievelijk behandeld in hoofdstuk 4, 5, 6 en 7. In elk van deze hoofdstukken wordt ingegaan op de invloed van klimaatverandering op dit thema en het belang van klimaatadaptatie. Vervolgens wordt het huidige beleid uiteengezet, waarna een analyse wordt gemaakt van de huidige situatie. Ten slotte worden voor elk thema een aantal aanbevelingen gedaan waarmee het projectgebied klimaatadaptiever kan worden ingericht.

In bijlage 1 is een verklarende woordenlijst opgenomen inclusief een verduidelijkende schematisering van de begrippen. In bijlage 2 is achtergrondinformatie opgenomen omtrent het huidige beleid.

2 Gebiedsbeschrijving

2.1 Huidige situatie

Nieuwe Meer Oost wordt aan de oost- en zuidzijde omsloten door de ringweg A10 en de A4. Momenteel zijn er in dit gebied vijf grote functies: het datacenter Global Switch, bedrijfsverzamelgebouw B. Amsterdam, een voormalig postdistributiecentrum, een gemeentelijk afvalpunt en het hoofkantoor van IBM [25]. De buurt is gelegen in stadsdeel Nieuw West (Figuur 2.1), in de buurtcombinatie Schinkelbuurt, welke dateert uit de 19e eeuw [24]. De komende jaren transformeert Nieuwe Meer Oost naar een gemengd woon-werkgebied met diverse functies in een hoge dichtheid.



Figuur 2.1 ligging projectgebied

Het gebied valt binnen het beheergebied van waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV), waarvan het beheer wordt uitgevoerd door Waternet. Het plangebied ligt geheel binnen de gemeente Amsterdam die hier de zorg heeft voor de 3 watertaken: stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater), waarbij de gemeente Amsterdam de uitvoering van deze taken aan Waternet heeft gemandateerd.

In Nieuwe Meer Oost zijn drie grote erfpachters en een gemeentelijke werf met afvalpunt [25].

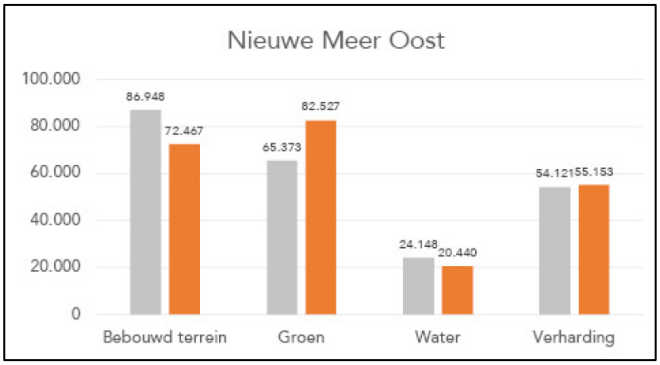
2.2 Ontwikkelplannen

In de projectnota Schinkelkwartier zijn een aantal hoofdkeuzes beschreven voor de ontwikkeling van het gebied;

- Uitbreiding van de groenstructuur; onder andere met buurtparken, groene binnenterreinen en groene routes.
- Aanpassing van het watersysteem; er worden nieuwe verbindingen aangelegd (waaronder de verbinding Westlandgracht) waardoor een robuust en circulair watersysteem wordt gecreëerd.
- Cultuurhistorische waarden; worden zoveel mogelijk gerespecteerd of teruggebracht.
- Verschuiving mobiliteit; de bereikbaarheid van het gebied wordt verbeterd door de aanleg van een hoogwaardige openbaar vervoerverbinding (HOV) naar het centrum en nieuwe fietsverbindingen. Centraal door het gebied wordt een straat voor langzaam verkeer aangelegd, die een verbinding legt tussen de verschillende deelgebieden.
- Maatregelen gevoelige functies; geluidafschermende maatregelen zijn nodig en de mogelijkheden hiervoor worden uitgewerkt in een strategisch geluidsplan.
- Woningbouw en vliegverkeer; door te kiezen voor gebiedsgerichte maatregelen kan de blootstelling aan luchtvaartgeluid mogelijk fors worden beperkt. Voorbeelden zijn het creëren van afstand tussen de gevels om reflectie te voorkomen, loggia's, extra dakisolatie, geluidsabsorberende gevelmaterialen en veel groen in de openbare ruimte.
- Milieucontouren bedrijven; om in Schinkelhaven wonen mogelijk te maken moeten de milieucontouren van sommige bedrijven worden gedezoneerd.
- Verduurzaming energievoorziening; er wordt gestreefd naar duurzame energievoorziening, er zijn in Schinkelkwartier goede mogelijkheden voor opwekking van nieuwe duurzame energie.
- Afval en circulariteit; het huidige afvalinzamelpunt Henk Sneevlietweg kan niet op de huidige locatie behouden blijven, er wordt gezocht naar een nieuwe locatie.

Met de nieuwe inrichting van het landschap biedt Schinkelkwartier maximale kansen voor biodiversiteit en klimaatbestendigheid. Door de uitbreiding van het watersysteem ontstaat extra berging van regenwater, een betere waterkwaliteit en voldoende drooglegging. Nieuwe groen-gebieden, zoals de parkwal, de groenzone langs het spoor en het centrale park, dragen bij aan het beheersen van de temperatuur en het versterken van ecologische verbindingen.

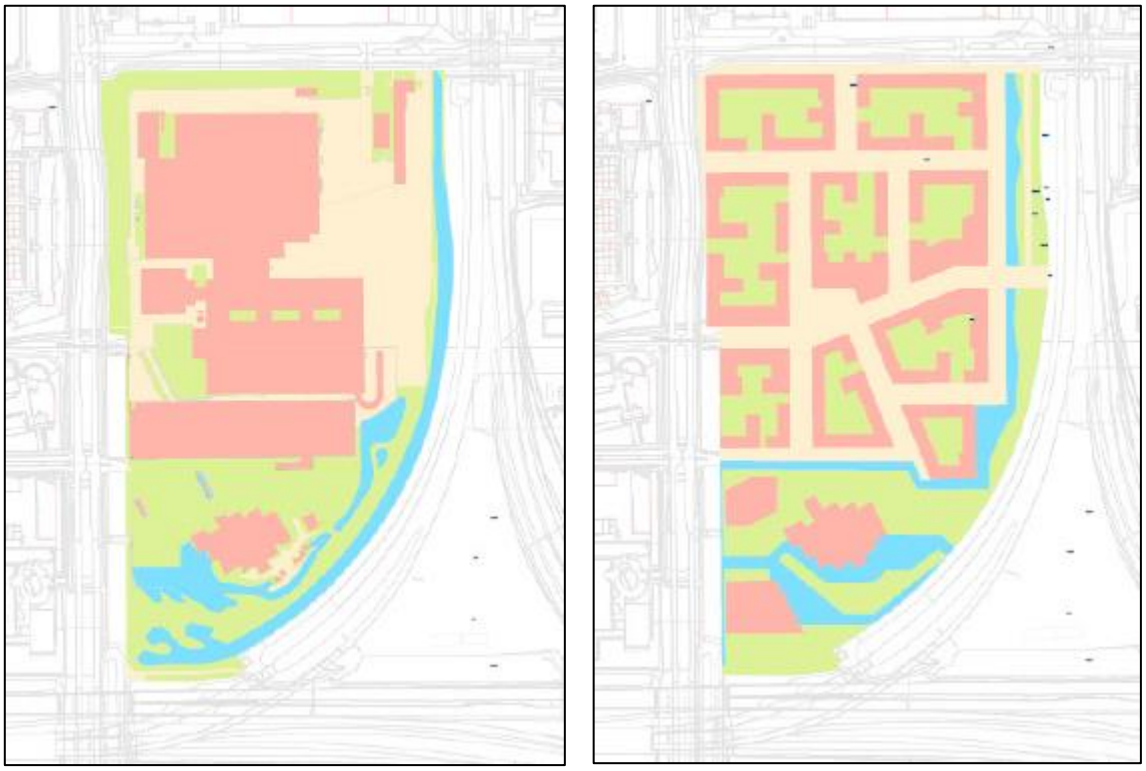
Nieuwe Meer Oost krijgt een structuur van grote bouwblokken en royale binnenterreinen die groen, doorwaadbaar en openbaar toegankelijk zijn. Ze bieden de rust die nodig is om hier prettig te kunnen wonen en werken. In het hart van de buurt komt een autovrij plein. Het plein ligt naast B. Amsterdam aan de Nieuwe Sloterweg en biedt ruimte aan horeca, culturele functies en andere voorzieningen. Nader onderzoek moet uitwijzen of een ondergrondse fietsenstalling hier realistisch en (financieel) haalbaar is.



Figuur 2.2 vergelijking oppervlakken in de huidige (grijs) en toekomstige (oranje) situatie

Tussen de grote bouwblokken komen autoluwe, klimaatbestendige straten. Het regenwater wordt via deze straten afgevoerd naar de watergangen en het groen. Het parkeren van auto's vindt plaats in garages onder de gebouwen. Er wordt meer groen aangebracht en het

bebouwd oppervlak wordt teruggebracht. In figuur 2.3 worden de huidige en toekomstige situatie weergegeven.



figuur 2.3 huidige situatie (links) en nieuwe situatie (rechts) in Nieuwe Meer Oost

3 Oppervlaktewater en waterkwaliteit

3.1 Achtergrond

Klimaatverandering heeft verschillende gevolgen voor de kwaliteit van stedelijk oppervlaktewater [16]. Door klimaatverandering ontstaat er onder andere vaker zuurstofgebrek in oppervlaktewater. Zuurstofgebrek kan worden veroorzaakt door hitte en door hevige neerslag, wanneer meer overstorten plaatsvinden van het riool. Hierdoor spoelen meer microverontreinigingen en voedingsstoffen het oppervlaktewater in. Meer voedingsstoffen in het water zorgen voor een hogere concentratie fosfor en stikstof, waardoor de groei van bacteriën zoals blauwalg gestimuleerd wordt [16].

Er zijn maatregelen waarmee de gevolgen van klimaatverandering op de waterkwaliteit te beheersen zijn. Door bijvoorbeeld verhardingen te vervangen door groen of berging- en infiltratievoorzieningen toe te passen, is wateroverlast te voorkomen tijdens extreme neerslag. Dit heeft mede als gevolg dat riooloverstorten minder vaak in werking treden.

3.2 Beleid

3.2.1 Kwaliteit

Alle ontwikkelingen in het plangebied moeten voldoen aan de eisen uit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). De KRW is een Europese regelgeving die door alle lidstaten wettelijk is verankerd [18]. De doelstelling is het bereiken en beschermen van een goede toestand van landoppervlaktewater, overgangswateren en kustwateren. Onder de goede toestand vallen zowel een goede ecologische potentieel (GEP) als een goede chemische toestand. Op dit moment is de kwaliteit in veel wateren nog ontoereikend. De kwaliteit mag in ieder geval nergens achteruitgaan (*stand-still*). Dat betekent onder andere dat lozingen indien mogelijk verplaatst worden naar minder kwetsbare waterlichamen. En dat schadelijke milieuvreemde stoffen waar mogelijk vervangen worden door andere stoffen met een vergelijkbare werking en minder schade aan het watermilieu. In deze gevallen is in feite dus geen sprake van 'achteruitgang'.

De uitvoering van de KRW is een gezamenlijke verantwoordelijkheid van Rijk, provincies, waterschappen en gemeenten. De KRW gaat uit van een aanpak op het niveau van internationale stroomgebieden. De maatregelen zijn deels vastgelegd in de Waterplannen van de provincies en de waterbeheerplannen van de waterbeheerders.

3.2.2 Kwantiteit

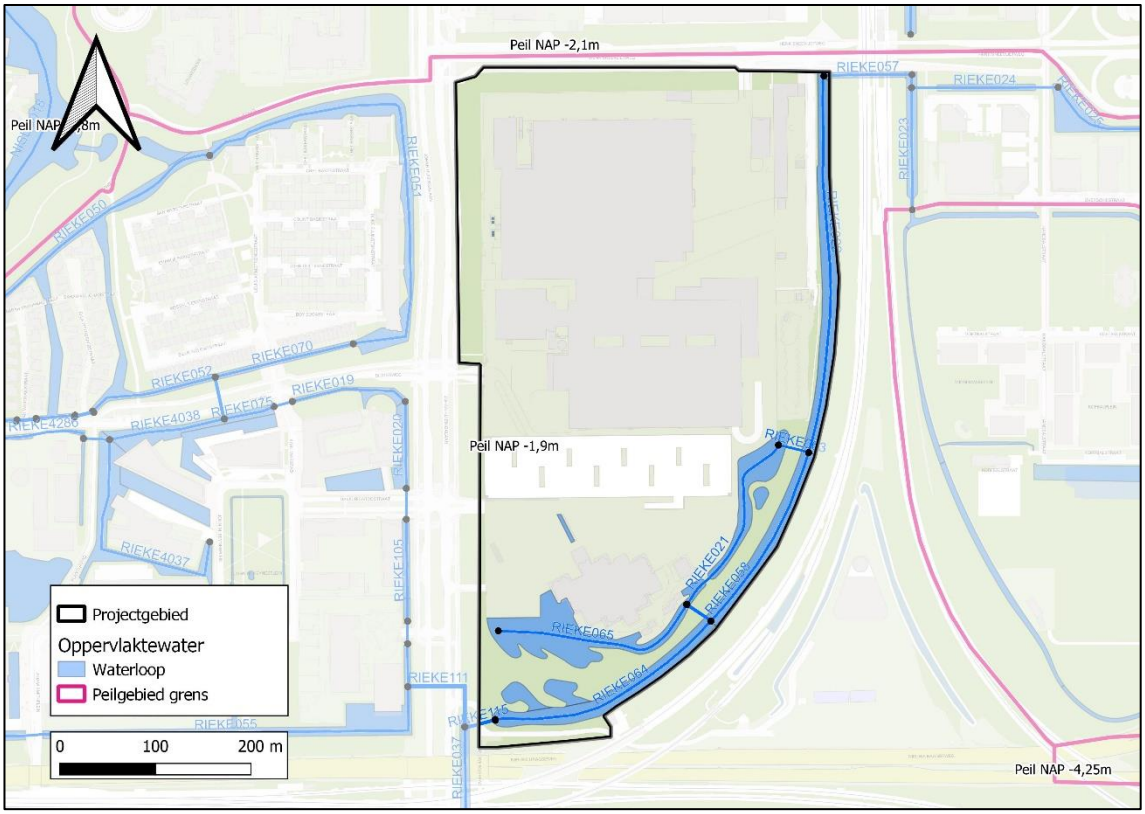
Voor dempingen, compensaties en verhardingstoenames in het projectgebied is de Keur AGV [16] leidend, zie ook paragraaf 7.2. De belangrijkste regels zijn:

1. Een demping in het gebied dient 1 op 1 te worden gecompenseerd in de vorm van oppervlaktewater in hetzelfde watersysteem.

2. Bij een toename van de verharding dient dit (deels) te worden gecompenseerd in oppervlaktewater of door de aanleg van een alternatieve vorm van waterberging.
3. De waterbalans dient ten alle tijden positief te blijven (dus eerst compenseren en dan dempen).

3.3 Huidige situatie

Projectgebied Nieuwe Meer ligt in het watersysteem de Riekerpolder met een vast oppervlaktewaterpeil van NAP -1,9 m [23]. Het peilgebied en de aanwezige watergangen in het projectgebied zijn weergegeven in Figuur 3.1. De Riekerpolder watert af naar het gemaal aan de Nieuwe Meer, door middel van twee onderdoorgangen onder de Rijksweg A4 bij de Johan Huizingalaan (binnen het plangebied) en de Anderlechtlaan (ten westen van het plangebied).



Figuur 3.1 huidige watergangen binnen het projectgebied

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) is beheerder van de watergangen in het projectgebied. In het projectgebied wordt een nieuwe hoofdwatergang aangelegd (zie figuur 2.3) om de doorstroming, het bergend vermogen en de kwaliteit van het water te verbeteren [25].

3.4 Conclusies en aanbevelingen oppervlaktewater

Een toekomstbestendig oppervlaktewatersysteem draagt bij aan een klimaatadaptieve stad. Aan de hand van de onderstaande aanbevelingen is dit in het projectgebied en de omgeving te bereiken.

1. Een fijnmazig watersysteem met een kleine onderlinge afstand tussen watergangen is gunstig voor de ontwatering, waardoor benodigde toekomstige ophoging mogelijk kan worden beperkt. Een voorbeeld hiervan is het realiseren van een tweede verbinding onder de Johan Huizingalaan zoals destijds is opgenomen in het Stedenbouwkundige raamwerk.

2. Er zijn aanpassingen gepland in het oppervlaktewatersysteem (zie figuur 2.3). Dit geeft de kans om de watergangen aan te passen, bijvoorbeeld door het realiseren van ondiepe, natuurvriendelijke waterpartijen en natuurvriendelijke oevers. Waterschap Amstel, Gooi en Vecht ziet graag minimaal 25% van de oevers uitgevoerd op een natuurvriendelijke wijze. Vanuit de ecologie gaat de voorkeur uit naar op het zuiden gelegen oevers met een zeer flauw talud (>1:5). Door het aanleggen van natuurvriendelijke oevers wordt de flora en fauna in het gebied gestimuleerd, waarbij er kansen zijn om de bestaande ecologische zones te versterken. Aan onverharde oevers is oeverbeplanting nodig. Dit type begroeiing zorgt voor een robuuste oever door de wortelstructuur. Daarnaast biedt de begroeiing een plek voor het waterleven. Wat betreft de plaatsing van beplantingen op de kant is het niet gewenst om bomen direct naast de watergang te plaatsen. Wanneer te veel bladeren in de watergang terecht komen neemt de waterkwaliteit af. Waterlopen waarlangs natuurvriendelijke oevers worden aangelegd zijn tenminste 5 meter breed (bij voorkeur minstens 10 meter). De reden hiervoor is dat de vegetatie in smallere waterlopen in staat is om de watergang geheel dicht te groeien. Daardoor is veel onderhoud nodig, wat niet wenselijk is vlakbij een natuurvriendelijke oever.

4 Grondwater en droogte

4.1 Achtergrond

Het grondwater staat in de winter van nature hoog en in de zomer laag. In de winter is de temperatuur laag, waardoor de verdamping gering is en alle neerslag het grondwater kan aanvullen. In de zomer gebeurt het omgekeerde: de temperatuur is hoog en dus verdampt er veel neerslag en is de stijghoogte laag.

Uit de klimaatscenario's van het KNMI [1] blijkt dat de hoeveelheid jaarlijkse neerslag toeneemt, evenals de intensiteit van de buien. Bij zeer langdurige of hevige neerslag is het mogelijk dat de ondergrond het water niet snel genoeg kan verwerken en komt het grondwaterpeil te hoog te staan. Hoge grondwaterstanden kunnen dan zogenaamde natschade veroorzaken in de landbouw en natuur [16]. Ook in stedelijk gebied kan door hoge grondwaterstanden wateroverlast ontstaan; hoge grondwaterstanden kunnen leiden tot natte kelders en -kruipruimtes, optrekkend vocht langs muren en het drassig worden van tuinen. Over het algemeen is de grondwaterstand hoger in de winter en lager in de zomer. Grondwateroverlast door neerslag komt daarom vaker voor in de winter.

Door klimaatverandering is het vaker en gedurende langere periodes droog. De daaruit volgende uitzakking van de grondwaterstand kan droogstand en aantasting van houten paalfunderingen (paalrot) veroorzaken en versnelt bodemdaling. Daarnaast kunnen periodes van droogte leiden tot een tekort aan bodemvocht en daarmee een slechte groei of sterfte van beplanting en (jonge) bomen in stedelijk gebied.

4.2 Beleid

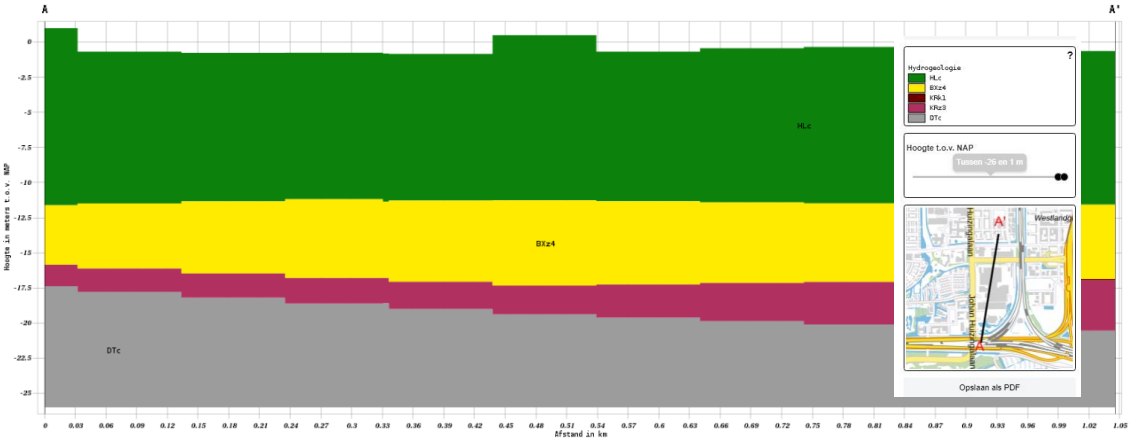
De grondwaterzorgplicht, welke is vastgelegd in het Omgevingsprogramma Riolering (OPR) [11], vereist dat ontwikkelingen zowel tijdens uitvoering, als in de eindsituatie geen verslechtering van de grondwatersituatie mogen veroorzaken, ook niet voor naastgelegen gebieden. Dat betekent dat eventueel aanwezige grondwateroverlast en –onderlast niet mag toenemen en de grondwatersituatie waar mogelijk wordt verbeterd. In het OPR is ook de gemeentelijke grondwaternorm vastgelegd, waarbij een uniforme ontwatering van 0,9 m ten opzichte van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) is vereist voor nieuwbouw [11].

Aanvullend hierop acht de gemeente Amsterdam conform het Handboek Groen [10] een ontwateringsdiepte van tenminste 1,0 m wenselijk voor de aanplant van (1ste orde) bomen, met een minimale eis van 0,8 m t.o.v. de GHG. Daarnaast is een groeiplaats van minimaal 25 m^3 per boom benodigd. Voor actieve infiltratie van hemelwater, bijvoorbeeld door het gebruik van wadi's, acht de gemeente Amsterdam over het algemeen een ontwatering van minimaal 0,9 m ten opzichte van de GHG wenselijk [11]. Wanneer de ontwatering minder is dan 0,9 m wordt actieve infiltratie van hemelwater over het algemeen afgeraden omdat de kans op grondwateroverlast kan toenemen. Echter wanneer infiltratie noodzakelijk is (bijvoorbeeld om schade en overlast door hemelwater of bodemvocht tekorten te voorkomen) kan onderzocht worden of grondwatermaatregelen (drainage e.d.) mogelijk zijn om grondwateroverlast te beperken.

4.3 Huidige situatie

4.3.1 Bodemopbouw

Het gebied is deels in 1955 en deels in 1973 opgehoogd [7]. Het ophoogzand heeft een dikte van circa 1,5 á 2,0 meter en fungeert als freatisch pakket voor het grondwater. Onder de ophooglaag bestaat de bodem tot een diepte van ca. NAP -5 m uit bruin tot zwart veen en ander organisch materiaal. Onder dit Hollandveen ligt een laag sterk variabel zand tot een diepte van circa NAP -11 m **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**. Deze grondlagen vormen samen het Holoceen pakket, w at als slecht doorlatend wordt beschouwd. Onder het Holoceen pakket ligt het eerste watervoerend pakket, van circa NAP -12 m tot tenminste circa NAP -20 m.
Tabel 4.2 geeft een overzicht van de schematische bodemopbouw in het plangebied.



figuur 4.1 bodemopbouw Nieuwe Meer Oost

De bodem in Schinkelkwartier is op sommige plekken licht tot zwaar verontreinigd als gevolg van industriële activiteiten of ophogingen, maar er zijn ook locaties gesaneerd [25]. In het gebied kan asbest en puin in de ondergrond worden aangetroffen. Verder kunnen op sommige plekken overblijfselen uit de Tweede Wereldoorlog worden aangetroffen, bij grondwerkzaamheden moet hier rekening mee worden gehouden.

Tabel 4.2 schematische bodemopbouw in het plangebied.

Bodemlaag	Dikte (m)	Bovenkant (m NAP)	Onderkant (m NAP)	Geohydrologisch
Zandige ophoog laag (antropogeen)	ca. 1,5 à 2,0	Maaiveld	ca. -2,5 à -3,0	freatisch pakket
Hollandveen (veen, (zandige) klei, holoceen)	ca. 2,5	ca. -2,5 à -3,0	ca. -5	Slecht doorlatende laag
Formatie van Naaldwijk (holoceen)	ca. 7	ca. -5	ca. -11 à -13	Wisselend doorlatende laag
Zand (eerste en tweede zandlaag)	ca. 8	ca. -11 à -13	ca. -20	Eerste watervoerend pakket

4.3.2 Funderingen

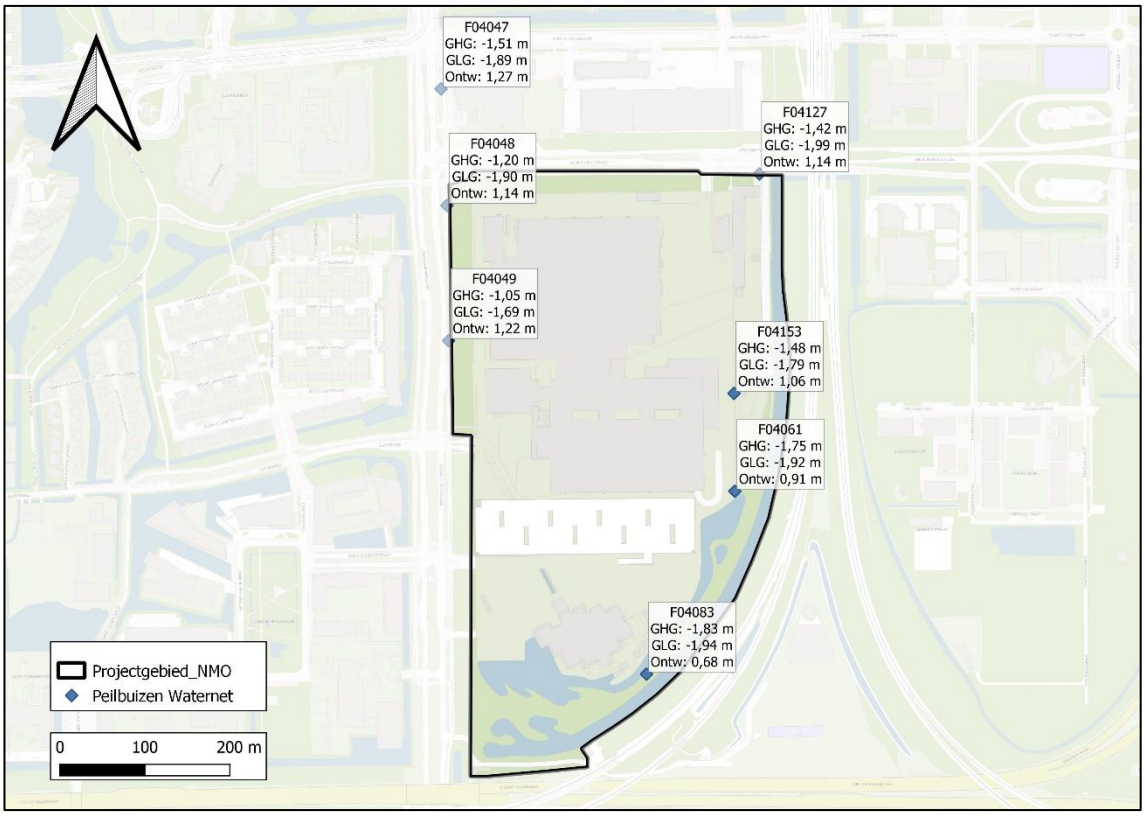
Te lage grondwaterstanden kunnen een probleem zijn voor onder andere groen (bomen, parken), bodemdaling en gevoelige funderingen. Daarom is het van belang dat er inzicht is in de funderingen en in de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in- en rondom het projectgebied. In het projectgebied zijn zover bekend betonnen funderingen gebruikt. Grondwaterstand is voor deze funderingen niet bepalend.

4.3.3 Grondwaterhuishouding

Om inzicht te krijgen in de huidige grondwaterhuishouding zijn voldoende grondwaterstandsmetingen nodig. Er zijn bij Waternet meetgegevens opgevraagd van peilbuizen rond het projectgebied [12]. De locaties van de peilbuizen zijn in figuur 4.3 gepresenteerd met daarbij aangegeven de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG), gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de ontwatering (afstand tussen maaiveld en GHG).

De gemiddelde grondwaterstand (GG) gebied breed is NAP -1,69 m. De GLG in het projectgebied ligt tussen circa NAP -1,7 m en NAP -2 m. De GHG in het projectgebied ligt tussen circa NAP -1 m en NAP -1,8 m. De in de figuur weergegeven ontwatering is een inschatting op basis van de huidige situatie en kan niet worden gebruikt voor het bepalen van het benodigde ophoogniveau voor het behalen van de grondwaternorm. Hiervoor dient de ontwatering van een toekomstig scenario te worden gebruikt, waarin de toekomstige maaiveldindeling en effecten van klimaatverandering zijn meegenomen. Bovendien bevinden de peilbuizen zich op korte afstand van het oppervlaktewater. Op een grotere afstand van een watergang kan de grondwaterstand hoger zijn; zeker als hemelwater lokaal infiltreert (onverhard terrein).

De gemiddelde grondwaterstanden variëren per locatie: vlak bij de watergang ligt de grondwaterstand dicht bij het polderpeil, maar midden tussen twee watergangen kan de opbolling boven het oppervlaktewaterpeil in een gemiddelde situatie circa 0,5 m[23] à 1 m bedragen. Dit hangt ook af van de doorlatendheid en niveau van het ophoogzand. In het eerste watervoerend pakket stroomt het grondwater ruwweg van het noordoosten naar het zuidwesten van het plangebied, richting de Haarlemmermeerpolder [23]. Er is in het gehele plangebied een situatie van inzijging van het freatisch pakket naar het eerste watervoerend pakket [23].



figuur 4.3 aanwezige peilbuizen in het projectgebied

4.4 Conclusies en aanbevelingen grondwater

Een toekomstbestendig grondwatersysteem gaat droogtestress tegen en draagt daarmee bij aan een klimaatadaptieve stad. Aan de hand van de onderstaande aanbevelingen is dit in het projectgebied en de omgeving te bereiken.

1. Ingrepen (zoals kelders, damwanden en parkeergarages) in het plangebied mogen geen nadelig effect hebben op de grondwaterstroming.
2. Het nieuwe gebied moet voldoen aan de Amsterdamse grondwaternorm van 0,9 meter ontwatering. Deze norm mag maximaal 1x per twee jaar worden overschreden, maximaal gedurende vijf aaneengesloten dagen. Om dit te bereiken geldt een voorkeursvolgorde van respectievelijk aanleg van open water, integraal ophogen, grondverbetering, aanpassing van bouwwijze of gebruik.
3. Het ophogen van deelgebieden geeft kansen om ook bij het toekomstig klimaat een goede ontwatering van 0,9 m te bereiken voor woningen, bomen en wegen. De mate van ophoging dient te worden bepaald door middel van een grondwatermodel.
4. Bij een concrete ontwikkeling is altijd verkennend bodemonderzoek nodig. Als een verontreiniging wordt aangetroffen dan moet deze worden gesaneerd, zodat de bodem geschikt wordt voor de beoogde functie.

5 Hemelwater



5.1 Achtergrond

In Nederland is de gemiddelde jaarlijkse neerslag sinds 1906 toegenomen met 18 procent [16]. Door de toenemende hoeveelheid jaarlijkse neerslag, evenals de intensiteit van de buien, is er een steeds grotere kans op hemelwateroverlast.

Wateroverlast als gevolg van kortdurende hevige neerslag ontstaat vaak in de zomer en vooral in de bebouwde omgeving en andere verharde gebieden, zoals bedrijventerreinen en snelwegen. In verharde gebieden infiltreert nauwelijks water in de bodem en wordt het water vaak via de riolering afgevoerd naar een waterzuivering of naar nabijgelegen oppervlaktewater. Wanneer er veel neerslag in een korte tijd valt, kan het zijn dat het riool de hoeveelheid toestromend hemelwater niet kan verwerken. Als gevolg kan en er water op straat komen te staan of zelfs gebouwen instromen.

5.2 Beleid

5.2.1 Omgevingsprogramma Riolering

In het Omgevingsprogramma Riolering (OPR) [11] is de (bindende) ambitie van de Gemeente Amsterdam vastgelegd om als stad een bui van 70 mm per uur te kunnen verwerken zonder dat er schade en hinder ontstaat aan huizen en (vitale) infrastructuur. Hiervan wordt circa 20 mm (bui 8) verwerkt in het hemelwaterriool (HWA), de overige 50 mm dient te worden verwerkt in de openbare ruimte.

Bij het verwerken van hemelwater geldt, conform het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) [19], de drietrapsstrategie (voorkeursvolgorde) 'vasthouden, bergen, afvoeren' als leidraad voor het inrichten van de openbare ruimte en daarmee het stedelijk watersysteem. Door water vast te houden of te bergen alvorens het af te voeren wordt het watersysteem ontlast. De capaciteit van riolering, pompen en gemalen blijft hierdoor langer voldoen.



Figuur 5.2 voorbeeld drietrapsstrategie 'vasthouden, bergen en afvoeren'.

5.2.2 Hemelwaterverordening

De gemeentelijke Hemelwaterverordening is in mei 2021 vastgesteld [15]. Deze verordening geldt voor alle bouwwerken (zowel gemeentelijke als particuliere) waarvoor de omgevingsvergunning voor bouwen is aangevraagd na de inwerkingtreding. Bij de realisatie van nieuwe bouwwerken is het verplicht om:

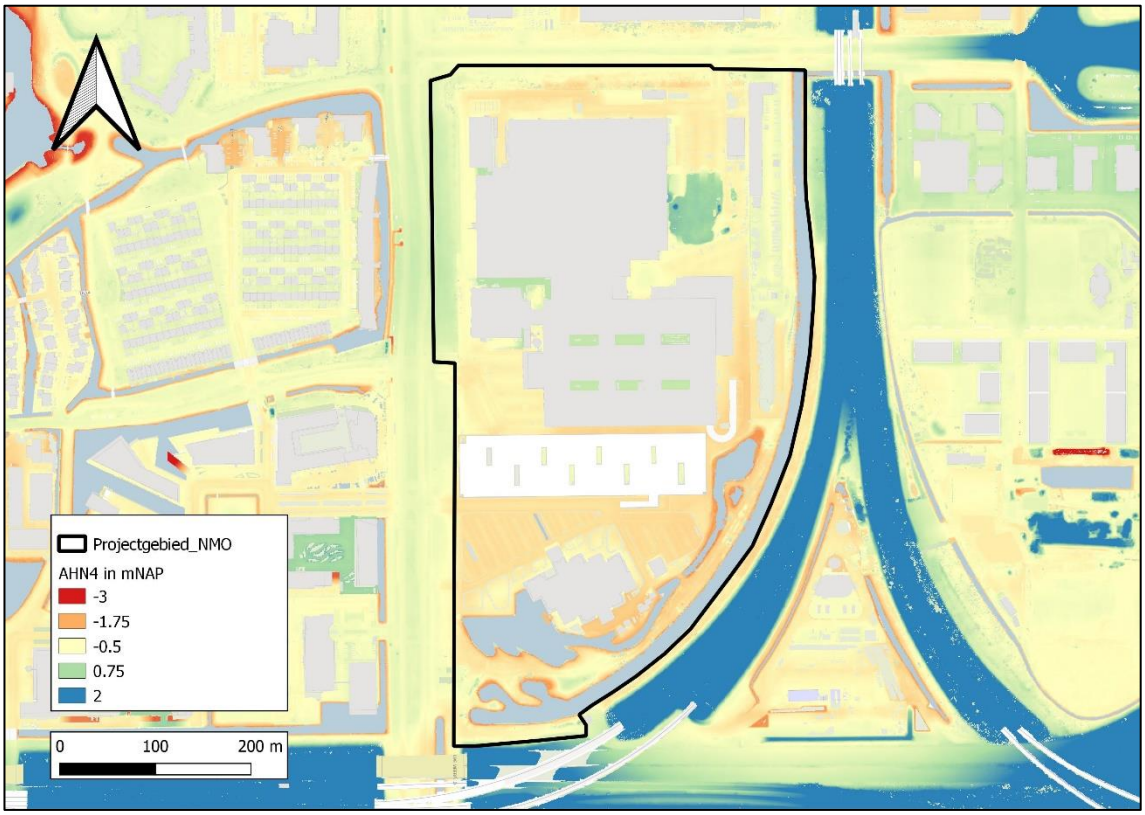
- Een bui van 60 millimeter (60 liter per m² kavel oppervlak) te kunnen verwerken op eigen terrein, waarbij de waterbergingsvoorziening na 60 uur weer leeg en beschikbaar moet zijn voor een mogelijke volgende bui. Waterberging kan op het gebouw, inpandig of buiten het gebouw worden gerealiseerd (mits op eigen grond).
- In geval van een hergebruikssysteem tenminste 90 liter per m² te kunnen verwerken.

Hierbij geldt dat hemelwater op daken via geknepen afvoer (bovengronds) aan de openbare ruimte mag worden afgevoerd met een maximaal debiet van 1,0 l/m²/uur (1,0 mm/uur). Pas als er in 24 uur tijd meer dan 60 millimeter regenwater valt, mag hemelwater onder vrij verval worden aangeboden aan de openbare ruimte.

5.3 Huidige situatie

5.3.1 Maaiveldniveau

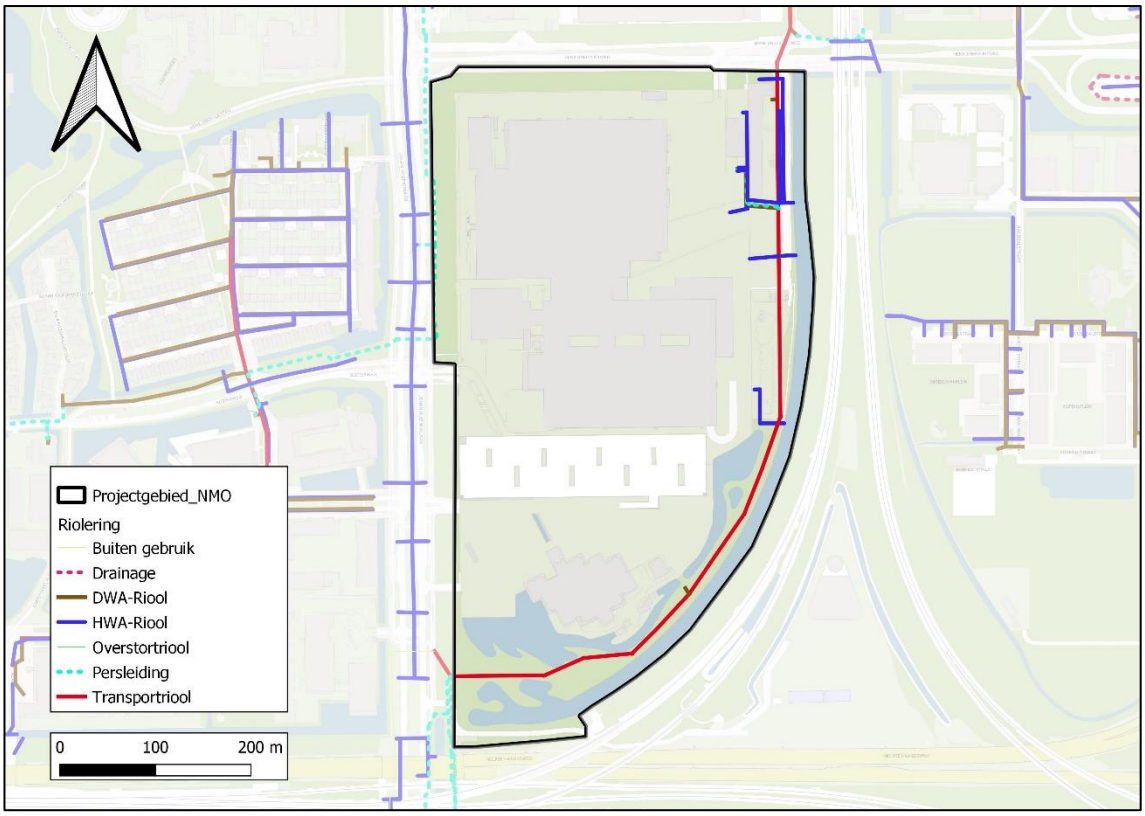
In Figuur 5.1 is een gedeelte van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4) weergegeven [5]. De maaiveldhoogte van het projectgebied ligt tussen ca. NAP -0,5 m en NAP -1 m. De snelwegen A4 en A10, die het projectgebied aan de zuid- en oostzijde omsluiten, liggen tussen NAP +3 m en NAP +8 m.



Figuur 5.1 maaiveldhoogte projectgebied (AHN4)

5.3.2 Riool en drainage

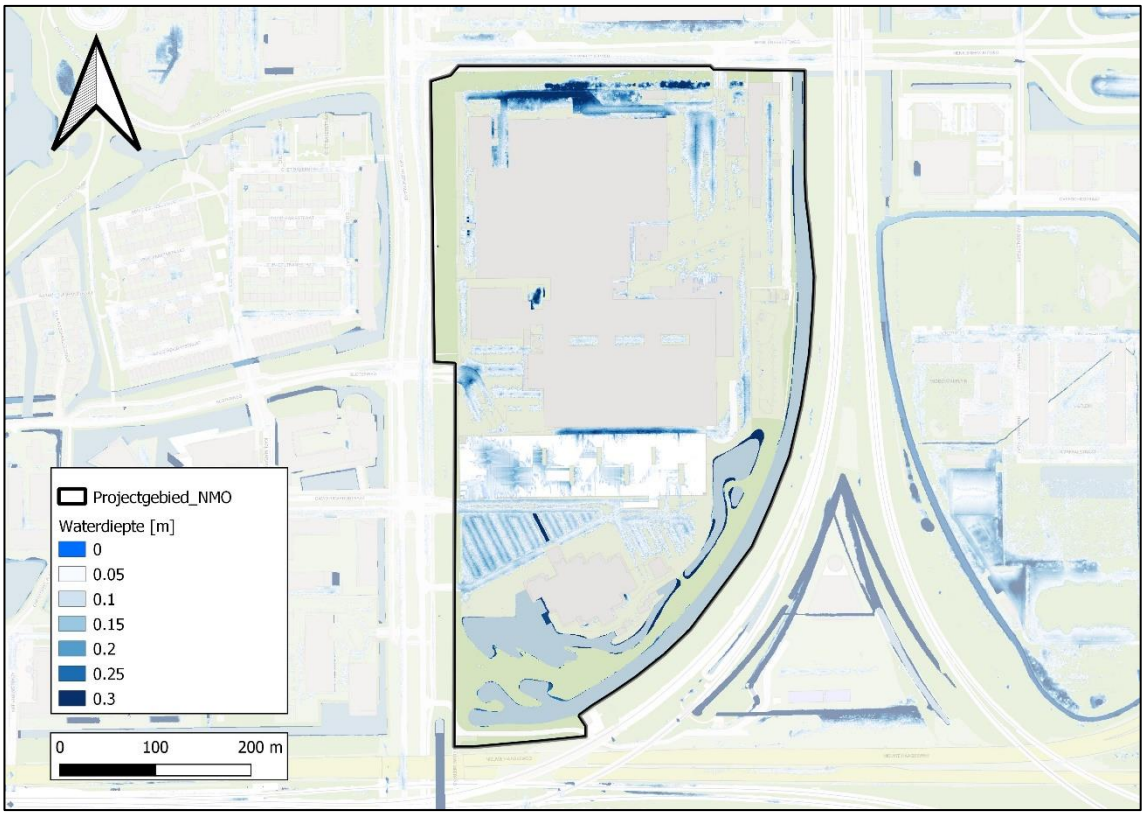
Het riool van het projectgebied bestaat uit een gescheiden stelsel [8], zoals weergegeven in Figuur 5.2. De voor het plangebied belangrijke transportleiding is aangegeven met de rode lijn. Voor hoofdwatertransportleidingen wordt een vrijwaringszone van 5 meter gehanteerd die vrij moet blijven van bouwwerken [16]. In het projectgebied is geen drainage bekend.



Figuur 5.2 riolering in het projectgebied

5.3.3 Verwerking hemelwater in het projectgebied

In het projectgebied is geen rainproof knelpunt aanwezig. In Figuur 5.3 is de waterdiepte bij een bui van 60 mm in één uur gevisualiseerd voor het projectgebied en omgeving. Er is op dit moment nog geen visualisatie beschikbaar van de waterdiepte bij een bui van 70 mm in één uur. De visualisatie is een resultaat van het neerslag-afvoer model (3Di) van Waternet. Op basis van de visualisatie kan worden geconcludeerd dat binnen het projectgebied een matig risico is op wateroverlast bij extreme neerslag. Op de parkeerplaats in het noorden van het projectgebied blijft tot 40 cm water op straat staan na een bui van 60 mm in één uur. Bij de parkeergarage in het midden van het projectgebied staat water tegen de gevel. Op deze locaties zouden waterbergings- of infiltratievoorzieningen wenselijk kunnen zijn.



Figuur 5.3 waterdiepte bij een maatgevende bui van 60mm in één uur

5.4 Conclusies en aanbevelingen hemelwater

Een toekomstbestendige inrichting voorkomt hemelwateroverlast en draagt daarmee bij aan een klimaatadaptieve stad. Aan de hand van de onderstaande aanbevelingen is dit in het projectgebied en de omgeving te bereiken.

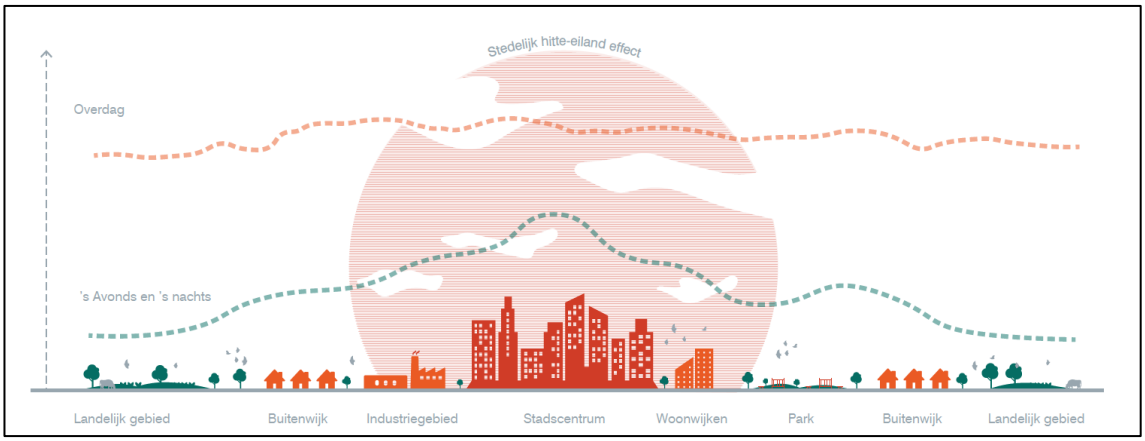
1. De plannen binnen het Schinkelkwartier mogen in ieder geval geen negatief effect hebben op omliggende buurten en waar mogelijk moet gezocht worden naar oplossingen die bijdragen aan het verhelpen van overlast uit omliggende buurten.

2. **Aanbevolen** wordt de toekomstige hoogtemaatvoering tijdig af te stemmen met een waterspecialist. Het ontwerp kan zowel kwalitatief als kwantitatief worden getoetst.

6 Hitte

6.1 Achtergrond

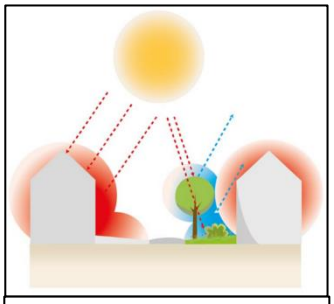
Klimaatverandering leidt in Nederland tot meer zomerse en tropische dagen. De extreme hitte wordt versterkt door de versteende oppervlakken van de stad, die de warmte vasthouden en zodoende (met name in de avond en nacht) de temperatuur nog verder verhogen.



Figuur 6.1 Stedelijk hitte-eiland effect [14]

Hitte beïnvloedt zowel het comfort in de buitenruimte als de binnenruimte. Met name ouderen en zieken zijn extra kwetsbaar voor hittestress. Ook heeft hitte gevolgen voor andere aspecten van de leefomgeving, waaronder op de infrastructuur (denk aan uitzettende bruggen) en de kwaliteit van drink- en oppervlaktewater.

Hittestress wordt in Nederland uitgedrukt in gevoelstemperatuur (*Physical Equivalent Temperature*, ook wel PET) voor de mens. De gevoelstemperatuur wordt bepaald door een combinatie van factoren, waaronder de luchttemperatuur, luchtvochtigheid, wind en straling. De exacte werkwijze staat beschreven in de PET-standaard van het RIVM [13]. De aanwezigheid van bomen en schaduw heeft het grootste effect op hittestress [14]. Voor bomen geldt dat hoe breder de boomkroon en hoe dichter de boomkronen elkaar raken (gesloten bladerdak), des te meer verkoeling er plaats vindt door schaduwvorming en verdamping.



Figuur 6.2 effect groen op gevoelstemperatuur

6.2 Beleid

Op het gebied van hittestress is nog geen beleid vastgelegd in Amsterdam. Wel is in de Amsterdamse strategie Klimaatadaptatie de ambitie vastgelegd om beter bestand te zijn tegen hitte en in het bijzonder om schade en overlast veroorzaakt door hitte in zowel het fysieke als het sociale domein zoveel mogelijk te voorkomen en te beperken.

6.3 Huidige situatie

Het Schinkelkwartier ligt in een overgangsgebied tussen de dichtbebouwde stad en het omringende landschap. Uit onderzoek komt Schinkelkwartier door de hoge mate van verharding en de beoogde hoge bebouwingsdichtheid naar voren als risicogebied voor hittestress [25].

6.3.1 Groen

In het projectgebied is circa 23% groen. Aan de westzijde van het projectgebied bevinden zich een aantal bomen, zie Figuur 6.3. Er komen verschillende boomsoorten voor waaronder Platanen en Iepen [4]. In het midden van het projectgebied is weinig tot geen groen aanwezig.



Figuur 6.3 aanwezige bomen in het projectgebied

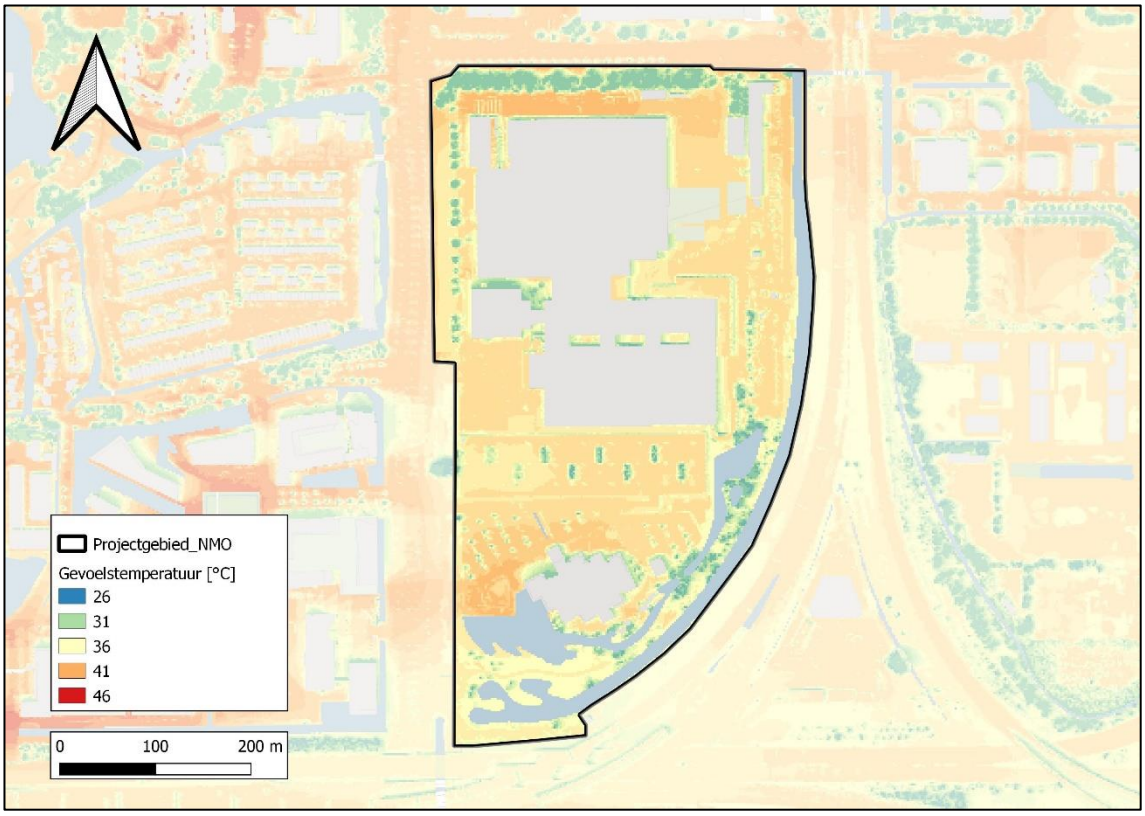
6.3.2 Gevoelstemperatuur

De kaart in Figuur 6.5 toont de gevoelstemperatuur (PET) op een warme dag die circa 1 keer per 1.000 zomerdagen voorkomt in het huidige klimaat (onder een zomerdag valt de periode van 1 april t/m 30 september) en dus circa één keer per vijf jaar. Hoe roder, hoe hoger de berekende gevoelstemperatuur. Vanaf 23 °C (PET) is er sprake van lichte (fysiologische) hittestress, vanaf 41°C (PET) is er sprake van extreme (fysiologische) hittestress [22].

PET (°C)	Thermische perceptie	Mate van fysiologische stress
18 – 23	Aangenaam	Geen thermische stress
23 – 29	Beetje warm	Lichte hittestress
29 – 35	Warm	Gematigde hittestress
35 – 41	Heet	Sterke hittestress
> 41	Zeer heet	Extreme hittestress

Figuur 6.4 PET-klassen thermische perceptie en mate van fysiologische stress (Matzarakis et al., 1999)

In het projectgebied is de gemiddelde gevoelstemperatuur (PET) op een warme dag 41 °C. Dit houdt in dat er sprake is van hittestress in het projectgebied. Er zijn weinig tot geen koele plekken aanwezig in het projectgebied. De invloed van de bomen aan de noordzijde van het projectgebied is goed te zien. Het toepassen van hitte reducerende maatregelen zoals de toevoeging van extra groen zouden in het projectgebied de gevoelstemperatuur omlaag kunnen brengen.



Figuur 6.5 gevoelstemperatuur (PET) in het projectgebied

6.4 Conclusies en aanbevelingen hitte

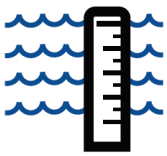
Het hittebestendig maken van de openbare ruimte draagt bij aan de leefbaarheid van het projectgebied en daarmee de stad. Aan de hand van de onderstaande aanbevelingen is dit in het projectgebied en de omgeving te bereiken.

1. Het creëren van schaduw is de meest effectieve oplossing om hittestress tegen te gaan. Dit kan het beste door het planten van bomen. Ook lage beplanting (gras/struiken) en groene gevels hebben een verlagend effect op de gevoelstemperatuur. **Aanbevolen** wordt om de bestaande bomen in stand te houden (mits deze gezond zijn) en daar waar mogelijk extra bomen aan te planten in het middengebied. Belangrijk hierbij is dat invallend blad van bomen of bladverliezende heesters zorgt voor een verzuring en verslechtering van de waterkwaliteit. Dit geeft direct nadelige gevolgen voor plantengroei. Het wordt om deze redenen **geadviseerd** bomen of bladverliezende heesters minimaal vijf meter uit de waterlijn te plaatsen om bladinval, en daarmee verzuring van het water, te voorkomen.

2. **Aanbevolen** wordt om specifieke bomen te selecteren, een met veel bladeren en een inheemse soort. Deze vergroten de biodiversiteit en zijn beter bestand tegen ons klimaat. Een diversiteit aan bomen is beter bestand tegen ziekten en plagen. Ook een boom met een groot wortelstelsel en kroonoppervlak kan respectievelijk meer (grond)water opnemen en meer verdampen. Daarbij is het van belang dat de bomen in robuuste groeiplaatsen worden geplaatst met voldoende (wortel)ruimte, water en voedingsstoffen. Hierbij zijn de uitgangspunten uit het gemeentelijk Handboek Groen [10] leidend.

3. **Geadviseerd** wordt om een aantal koele plekken te creëren waar bewoners op een hete dag kunnen verblijven. Een koele plek houdt in een wat groter oppervlak met een lagere gevoelstemperatuur (<35 °C). Dit kan worden bereikt door de aanleg van groen en rekening te houden met de hoogte-breedteverhouding van straten om ventilatie te stimuleren.

7 Overstromingen (waterveiligheid)



7.1 Achtergrond

Door klimaatverandering stijgt de zeespiegel. In de twintigste eeuw bedroeg die stijging ongeveer 20 centimeter en in de toekomst zet die stijging, mogelijk versneld, door [16]. Ook de afvoer van rivieren stijgt als gevolg van klimaatverandering. Nederland geeft een zeer hoge prioriteit aan het garanderen van de waterveiligheid. Ondanks alle kennis en inspanningen op het gebied van waterveiligheid bestaat er altijd enige kans op overstroming.

Overstroming kan leiden tot schade aan gebouwen en infrastructuur, slachtoffers en maatschappelijke ontwrichting [16]. De gevolgen worden bepaald door de overstromingsdiepte, de snelheid waarmee een gebied vol stroomt, evacuatiemogelijkheden, de economische waarde en het aantal inwoners. Door klimaatverandering neemt de kans op een overstroming toe, maar ook de gevolgen kunnen ingrijpender zijn, door hogere waterstanden. Ook ruimtelijke ontwikkelingen hebben invloed op de gevolgen van overstromingen, bijvoorbeeld doordat het aantal inwoners in een gebied toeneemt en de economische waarde van het gebied stijgt.

Om te voorkomen dat het overstromingsrisico toeneemt, wordt het beschermingsniveau van de dijken regelmatig herzien. Een duurzame klimaatbestendige inrichting zorgt er voor dat bijstelling van beschermingsniveaus minder snel nodig is.

7.2 Beleid

De keur is een verordening met de regels die een waterschap, ten behoeve van de waterveiligheid, hanteert bij de bescherming van waterkeringen, watergangen en bijbehorende kunstwerken.

Ten aanzien van watercompensatie, schrijft de Keur AGV [16] specifieke regels voor:

1. Een toename van de verharding met >1.000 m² is vergunningsplichtig en dient te worden gecompenseerd in nieuw oppervlaktewater ter grootte van 10% van de verhardingstoename of door de aanleg van een alternatieve vorm van waterberging.
2. De waterbalans dient te allen tijde positief te blijven (dus eerst compenseren en dan verharden).
3. Te dempen wateroppervlak moet bovendien volledig gecompenseerd worden in de vorm van nieuw wateroppervlak. De compensatie moet in beginsel vóórdat de verharding plaatsvindt in hetzelfde peilgebied worden gerealiseerd.

Verhardingstoenames moeten binnen het peilgebied van het project gecompenseerd worden. Het advies is verhardingstoenames te vermijden en het project waterneutraal uit te voeren. Eventuele compensatie dient men vooraf af te stemmen met het bevoegd gezag (waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV)).

Een aandachtspunt bij eventuele watercompensatie is de waterkwaliteit; in de gemeente Amsterdam is natuurinclusief bouwen de norm [20]. Dit betekent onder andere dat bij de aanleg of bij het opnieuw inrichten van de openbare ruimte wordt gekozen voor natuurinclusieve oevers en kades. Waar dat technisch mogelijk en gepast is wordt bij kades en oevers een geleidelijke land/water overgang gemaakt met inheemse planten [20].

In het thema van waterveiligheid speelt de inrichting van een gebied een grote rol. Meerlaagse veiligheid biedt hiervoor een goede ondersteuning. Door het gebied in te richten volgens de richtlijnen van meerlaagse veiligheid (Figuur 7.1) kan in geval van nood de schade door water beperkt worden. Vooral in de tweede veiligheidslaag, de inrichting van het gebied, liggen kansen zoals het verhoogd aanleggen van vitale infrastructuur. In de derde laag gaat het om beperking van de gevolgen van een overstroming zoals goede evacuatieroutes.



Figuur 7.1 meerlaagse veiligheid

7.3 Huidige situatie

7.3.1 Waterkeringen

Het plangebied is beschermd tegen inundatie door dijkring 14. Volgens de Waterwet is de huidige veiligheidsnorm voor deze dijkring 1:10.000 jaar. Dat is de kans op overschrijding van de waterstand die veilig gekeerd moet kunnen worden. Deze kans is niet gelijk aan de overstromingskans van het gehele dijkringgebied.

Vanuit de Deltabeslissing Waterveiligheid is in 2015 door het Rijk besloten dat een aantal waterkeringen afgewaardeerd worden. Na renovatie van het sluizencomplex in IJmuiden en versterking van de Lekdijk, kan de primaire waterkering Amsterdam (aan de zuidzijde van het Noordzeekanaal) worden afgewaardeerd naar een IPO-klasse V-waterkering. Dit zal naar verwachting circa 2029 gebeuren. Het idee is dat de omringende waterkeringen, waaronder de Lekdijk en IJmuiden, het gebied beschermen en de veiligheid toeneemt.

In het projectgebied liggen geen waterkeringen.

7.3.2 Overstromingsrisico

Locaties binnen een door dijken beschermd gebied kunnen sterk verschillen in overstromingskans [21]. In gebieden met een relatief hoge overstromingskans is het zinvol om het overstromingsrisico nader te verkennen. In het projectgebied is een middelgrote overstromingskans voor 2050, veroorzaakt door een doorbraak van een primaire of regionale waterkering (1/30 tot 1/300 jaar). De bijbehorende overstromingsdiepte is 0 tot 1 meter. Het plangebied kent hiermee een middelgroot overstromingsrisico.

7.4 Conclusies en aanbevelingen waterveiligheid

Een toekomstbestendige inrichting voorkomt overstromingen en draagt daarbij bij aan een klimaatadaptieve stad. Aan de hand van de onderstaande aanbevelingen is dit in het projectgebied en de omgeving te bereiken.

1. De toename van verharding in het projectgebied is meer dan 1000 m². De verhardingstoename dient gecompenseerd te worden en is vergunningsplichtig. Demping van oppervlaktewater is altijd vergunningsplichtig en dient 1 op 1 gecompenseerd te worden. In het projectgebied wordt circa 3700 m² oppervlaktewater gedempt.

2. **Aanbevolen** wordt te denken aan meerlaagse veiligheid. In geval van nood kan de schade door water beperkt worden. Vooral in de tweede veiligheidslaag, de inrichting van het gebied, liggen kansen zoals het verhoogd aanleggen van vitale infrastructuur.

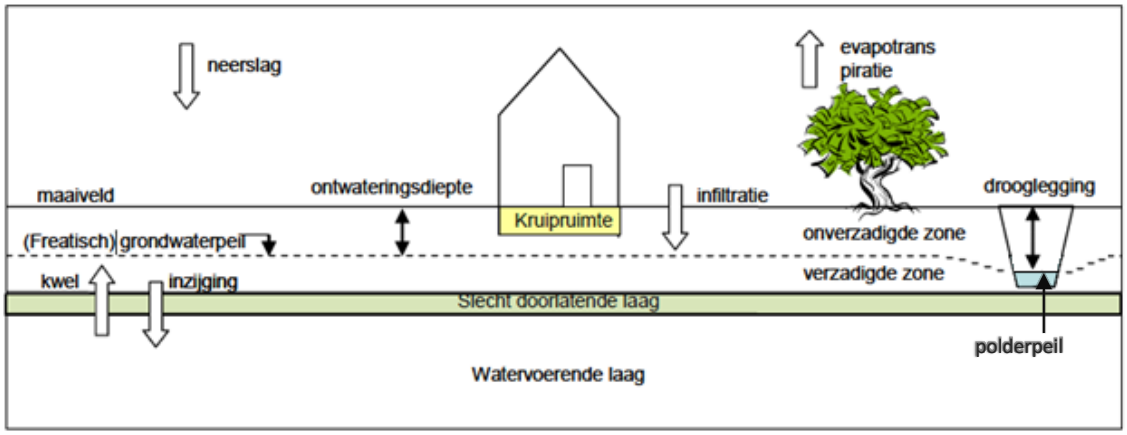
Bronvermeldingen

[1] KNMI-klimaatscenario's, https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/knmi-klimaatscenario-s
[2] Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie, https://www.deltaprogramma.nl/themas/ruimtelijke-adaptatie/deltaplan
[3] Strategie Klimaatadaptatie Amsterdam 2020, Strategie Klimaatadaptatie Amsterdam 2020 Pdf
[4] Bomen – in beheer van Gemeente Amsterdam, https://maps.amsterdam.nl/bomen/
[5] Algemene Hoogtekaart Nederland AHN4, www.ahn.nl
[6] Dinoloket, https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen
[7] Ophogingenkaart Amsterdam, archief Ingenieursbureau Amsterdam
[8] Rioleringskaart Waternet, versie 13-06-2018
[9] Legger Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV)
[10] Handboek Groen, standaard voor het Amsterdamse straatbeeld, 28-10-2020
[11] OPR Omgevingsprogramma Riolering Amsterdam 2022-2027, vastgesteld 15-02-2022
[12] Grondwatermeetnet Waternet/AGV (https://maps.waternet.nl/kaarten/peilbuizen.html geraadpleegd op 07-10-2021)
[13] https://www.rivm.nl/publicaties/ontwikkeling-standaard-stresstest-hitte
[14] De Hittebestendige stad 2020, HVA, https://www.hittebestendigestad.nl/publications/hva+kuiper_2020_coolkit.pdf
[15] Hemelwaterverordening Amsterdam, https://www.rainproof.nl/sites/default/files/hemelwaterverordening_gemeenteblad.pdf
[16] Keur, Keurbesluit en Vrijstellingen. Waternet/AGV, 2019.
[17] Kennisportaal Klimaatadaptatie, https://klimaatadaptatienederland.nl/
[18] Helpdesk Water van de Rijksoverheid, https://www.helpdeskwater.nl/
[19] Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) 2001 en NBW-actueel 2008
[20] Groenvisie 2020-2050, Gemeente Amsterdam, vastgesteld 21-12-2020
[21] Atlas klimaatadaptatie Amsterdam, https://maps.amsterdam.nl/klimaatadaptatie
[22] Matzarakis, A., Mayer, H. & Iziomon, M.G. (1999). Applications of a universal thermal index: physiological equivalent temperature. International journal of biometeorology, 43(2), 76-84.
[23] Wateradvies MER Schinkelkwartier, gemeente Amsterdam en Waternet, kenmerk 34164/001, 12-07-2019
[24] Factsheet Rainproof Oud Zuid, Amsterdam Rainproof, 27-07-2017
[25] Projectnota Schinkelkwartier, gemeente Amsterdam, vastgesteld december 2021

Bijlagen

Bijlage 1 - Verklarende woordenlijst
Bijlage 2 - Beleid en regelgeving

Bijlage 1 - Verklarende woordenlijst



Doorlatendheid	Maat voor het gemak waarmee water door een poreus medium kan stromen.
Drooglegging	Verschil tussen het maaiveld en het polderpeil.
Evapotranspiratie	Totale flux (stroom) water vanuit de bodem, bladerdak, en oppervlaktewater richting de atmosfeer.
Freatisch grondwater	Grondwater waarin de stijghoogte alleen afhangt van de hoogte van de waterkolom. Freatisch water kan aan de onderzijde wel zijn begrensd door een slecht doorlatende bodemlaag (bijvoorbeeld klei), het water staat zelf in relatief goed-doorlatende grond. Het eerste grondwater dat men tegenkomt wanneer men gaat graven, is normaal gesproken freatisch.
Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG)	Het gemiddelde van de hoogste 5% aan grondwaterstandsmetingen, een indicatie van de grondwaterstand in de winter.
Gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG)	Het gemiddelde van de laagste 5% aan grondwaterstandsmetingen, een indicatie van de grondwaterstand in de zomer.
Gemiddelde grondwaterstand	Het gemiddelde van de grondwaterstandsmetingen.
Grondwaterstand	Stijghoogte; hoogte van het water in een peilbuis, of waar het grondwater zou staan als men een put zou graven
Infiltratie	Het proces waarbij water in de bodem dringt en in de onverzadigde zone van de bodem komt.
Inzijging	Grondwater dat infiltreert in diepere bodemlagen.
Isohypse	Lijn op een kaart die punten met gelijke hoogte boven zeeniveau met elkaar verbindt.
Kwel	Grondwater dat onder druk aan de oppervlakte uit de bodem komt.
Maaiveld	Hoogte van het aardoppervlak ten opzichte van een nationaal nul-niveau.
Ontwateringsdiepte	Verschil tussen het maaiveld en de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG). Zowel het maaiveldniveau als de grondwaterstand kunnen binnen een relatief korte afstand toch

	variëren. De ontwateringsdiepte kan in praktijk daarom ook van locatie tot locatie verschillen.
Onverzadigde zone	Zone die boven het (freatisch) grondwaterpeil ligt, waarin de grondporiën zowel water als lucht bevatten.
Peilbuis	Buis met één geperforeerd deel, die in de bodem wordt geplaatst om de stijghoogte van het grondwater te monitoren.
Polderpeil	Door een waterschap gehandhaafde hoogte van de waterstand in een polder en het water eromheen.
Stijghoogte	Grondwaterstand; hoogte van het water in een peilbuis, of waar het grondwater zou staan als men een put zou graven
Verzadigde zone	Zone die onder het (freatisch) grondwaterpeil ligt, waarin alle grondporiën met water gevuld zijn.

Bijlage 2 - Beleid en regelgeving

Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie

In het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie [2] is afgesproken dat heel Nederland in 2050 water robuust en klimaatbestendig is ingericht. Het Deltaplan gebruikt hiervoor 7 ambities waarvan 'kwetsbaarheden in beeld brengen' er één is. Om die kwetsbaarheden in beeld te krijgen dienden alle overheden uiterlijk in 2019 een stresstest te hebben uitgevoerd voor de vier klimaatthema's: wateroverlast, hitte, droogte en overstroming.

Strategie Klimaatadaptatie Amsterdam

Het is onze ambitie dat Amsterdam in 2050 zo goed mogelijk voorbereid is op het veranderende klimaat. Klimaatadaptatie is essentieel om te zorgen dat Amsterdam in fysiek, sociaal en economisch opzicht waardevol blijft. Het is een kans om samen met alle Amsterdammers een belangrijke bijdrage aan een veilige, groene, leefbare en aantrekkelijke stad te leveren.

Uitvoeringsagenda Klimaatadaptatie Amsterdam

Hitte
Amsterdam wil bij extreme hitte de effecten voor mens, dier, milieu, economie en infrastructuur zoveel mogelijk beperken. Ons doel is zorgen voor een prettig verblijfsklimaat, zowel binnen- als buitenshuis. We vinden het belangrijk dat hitte een minimale invloed heeft op de gezondheid en leefomgeving. Daarom is het zaak het hitte-eilandeffect terug te dringen. Kwetsbare mensen verdienen extra aandacht, dus we moeten ons focussen op gebieden met kinderopvang, verzorgingstehuizen en chronisch zieken. Groene gebieden zijn van groot belang: ze zorgen voor verkoelende lucht en schaduwrijke plekken. Hobby- en bedrijfsdieren moeten kunnen schuilen in de weide. Juist dit soort essentiële locaties mogen niet in omvang afnemen.

Droogte
Amsterdam wil voorbereid zijn op langdurige perioden van droogte. Alleen zo kunnen we schade aan gebouwen, groen, natte en droge infrastructuur en dijken zoveel mogelijk voorkomen of beperken. Om ook bij droogte een prettig leefbare stad te zijn, is een systeem met voldoende bodemwater de basis. We moeten kijken naar de afstemming tussen de verschillende aspecten: de juiste balans tussen ontwatering en bewatering van groen, schommelingen van het grondwater (en de pompen die dit kunnen bijsturen), de opvang van regenwater op de grond en op daken én het water aan- en afvoer via het watersysteem.

Wateroverlast

We hebben twee doelen: schade en overlast door extreme regenbuien zoveel mogelijk voorkomen en regenwater gebruiken voor de leefbaarheid van de stad. Dit kan alleen als we goed omgaan met regenwater en zorgen dat er voldoende afstand is tussen het grondwater en de bebouwing. Regenwater is waardevol en moeten we niet simpelweg afvoeren uit de stad. We kunnen het gebruiken voor ons groen en om het grondwater aan te vullen.

Waterveiligheid
We willen de kans op overstromingen in de stad nog verder verkleinen en waar mogelijk rekening houden met een zeespiegelstijging. Amsterdam heeft een aantal waterkeringen die we goed moeten onderhouden. De waterschappen zorgen dat deze veilig zijn en voldoen aan de regels. Als gemeente hebben we de taak de waterkeringen niet te doorsnijden of verzwakken. We zorgen voor voldoende ruimte voor toekomstige versterkingen. Ook zijn doorstroming en waterberging belangrijk. We overleggen samen met de waterschappen, omliggende gemeenten en andere betrokken partijen over mogelijkheden voor meer ruimte in het watersysteem. Zo kunnen we overtollig water opvangen en zijn we voorbereid op een hoger waterpeil in het Noordzeekanaal. Mocht er toch een overstroming plaatsvinden, dan moeten we zorgen dat de gevolgen zo klein mogelijk zijn. Dit kan door de stad slim in te richten en crisisplannen te maken.

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

In mei 2011 sloten het Rijk, de provincies, het Samenwerkingsverband Interprovinciaal Overleg (IPO), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en de Unie van Waterschappen en de vereniging van waterbedrijven Nederland het Bestuursakkoord water. Met de actualisatie van het NBW onderstrepen de betrokken partijen, rijk, provincies, gemeenten en waterschappen nogmaals het belang van samenwerking om het water duurzaam, klimaatbestendig en doelmatiger te beheren. In het akkoord staat onder meer hoe met klimaatveranderingen, de stedelijke wateropgave en de ontwikkelingen in woningbouw en infrastructuur moet worden omgegaan. Ook is er meer aandacht voor het realiseren van schoon en ecologisch gezond water. Het NBW heeft tot doel om in de periode tot 2020 het watersysteem in Nederland op orde te brengen en te houden en te anticiperen op klimaatverandering. Het gaat hierbij om de verwachte zeespiegelstijging, bodemdaling en klimaatverandering. Nederland krijgt hierdoor steeds meer te maken met extreem natte en extreem droge periodes.

Omgevingsprogramma Riolering Amsterdam 2022-2027

Het Omgevingsprogramma Riolering Amsterdam (OPR) 2022-2027 [11] bevat de visie van de gemeente op het gewenste waterbeleid voor de komende jaren. De gemeente Amsterdam is wettelijk verantwoordelijk voor de inzameling en transport van stedelijk afvalwater, de inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater en het nemen van grondwatermaatregelen. In dit beleidsrapport staat hoe deze drie zorgplichten door de gemeente Amsterdam worden ingevuld.

Doel van het plan is om aan het bevoegd gezag te verantwoorden op welke wijze de gemeente Amsterdam haar watertaken uitvoert en in hoeverre zij afdoende middelen heeft om dit in de

toekomst te blijven doen. Hiermee voldoet de gemeente aan de planverplichting, zoals die in de Wet milieubeheer (artikel 4.22) is opgenomen. Dit plan biedt tevens een kans om in te spelen op nieuwe ontwikkelingen, zoals het veranderende klimaat.

Inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater
Stedelijk afvalwater is huishoudelijk afvalwater of een mengsel daarvan met bedrijfsafvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater of ander afvalwater. Dit afvalwater wordt ingezameld en getransporteerd naar een rioolwaterzuiveringsinrichting (RWZI). De gemeente is verantwoordelijk voor het inzamelen en transporteren van afvalwater. Bij de zorg voor stedelijk afvalwater wordt gekeken naar het systeem als geheel, eventueel over de stadsgrenzen heen.

Inzamelen en verwerken van afvloeiend hemelwater
De gemeente is verantwoordelijk voor een doelmatige inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater. Daarbij gaat het niet alleen om het buizenstelsel in de grond, maar in toenemende mate ook om de openbare ruimte waarin hemelwater wordt opgevangen en zodoende wateroverlast wordt beperkt. De gemeente stemt af met waterschappen, is aanspreekpunt voor de burger en behandelt hemelwatermeldingen.

Naast de officiële zorgplicht heeft de Gemeente Amsterdam in het Gemeentelijk Rioleringsplan Amsterdam de ambitie geuit dat de stad een bui van **70 mm per uur** kan verwerken zonder schade aan huizen en vitale infrastructuur. Deze ambitie komt voort uit programma Amsterdam Rainproof, met als uitgangspunt dat gerichte, kleinschalige, fijnmazige en rendabele maatregelen de stad klimaatbestendiger en tegelijk aantrekkelijker en leefbaarder maken.

Grondwaterzorgplicht
In de stad komen situaties voor waarbij het gewenste gebruik en de aanwezigheid van grondwater elkaar hinderen, en grondwater voor overlast zorgt. Zo kan een te hoog grondwaterpeil leiden tot problemen, bijvoorbeeld in de vorm van water in kelders en andere vochtproblemen. Daarentegen kunnen er ook problemen ontstaan als gevolg van een te lage grondwaterstand: dit kan leiden tot verrotting van houten funderingen, met het risico op verzakking of instorting van gebouwen. Het is de zorgplicht van de gemeente om, voor zover doelmatig, maatregelen in openbaar gebied te treffen om structurele nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. Daarnaast is de gemeente aanspreekpunt voor de burger en behandelt de gemeente grondwatermeldingen.

Hemelwaterverordening (2021)

Amsterdam heeft in het Omgevingsprogramma Riolering Amsterdam (OPR) 2022-2027 [11] de ambitie opgenomen om een bui van 70 mm in één uur aan te kunnen zonder dat schade aan huizen en vitale infrastructuur ontstaat. Om dit te bereiken zal zowel in de bestaande stad als in nieuw te ontwikkelen gebieden rekening moeten worden gehouden met extreme neerslag. Daarbij is onder meer van belang dat zowel op particulier terrein als op openbaar terrein voldoende waterberging wordt gerealiseerd. Een van de juridische instrumenten die een bijdrage kan leveren aan een klimaatbestendig en water robuust Amsterdam is een zogenaamde hemelwaterverordening. In deze verordening wordt het aanleggen en het in stand houden van een waterberging bij bebouwd oppervlak geregeld.

Via de regel om bij een bouwwerk te voorzien in een minimale waterbergingscapaciteit per m^2 bebouwd oppervlak, wordt hemelwater langer vastgehouden op eigen terrein. Op die manier wordt de extra belasting op de openbare riolering beperkt. Kern van de verordening is dat er bij het bouwen van bouwwerken **een verplichting is om waterbergingen aan te leggen** en in stand te houden. Dit om wateroverlast te beperken en schade aan huizen en vitale infrastructuur te voorkomen. De verordening wordt toegepast op alle bouwwerken waarvoor na inwerkingtreding een omgevingsvergunning voor bouwen wordt aangevraagd. Deze verordening treedt naar verwachting vanaf medio 2021 in werking.

Bijlage 5.5:

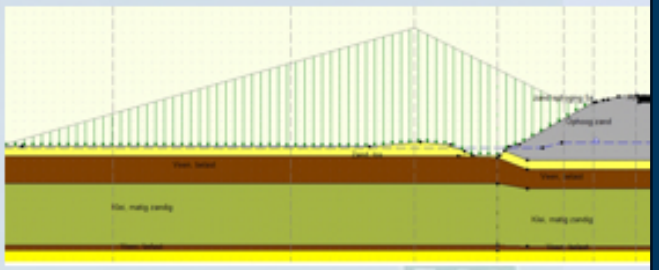
Concept Investeringsnota Nieuwe Meer Oost Schinkelkwartier

Onderzoek parkwal Schinkelkwartier

Movares samen werkt het

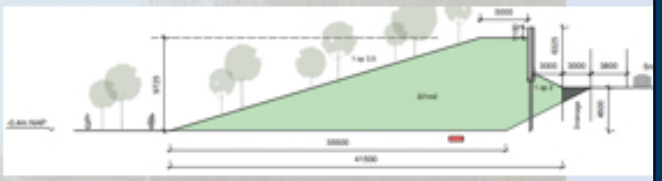
RAPPORT

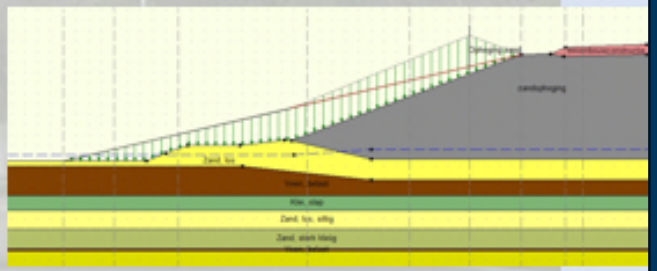
Parkwal Schinkelkwartier











Versie: 3.0

Status: Definitief

Datum: 27-06-2024

Kenmerk: X27--HS-RAP-24001036

Autorisatieblad

Parkwal Schinkelkwartier

	Naam	Datum
Opgesteld door	Anisa Nijskens Nienke van de Lune	15-2-2024
Gecontroleerd door	Nienke van de Lune	15-2-2024
Vrijgegeven door	Nienke van de Lune	16-2-2024
Review verwerkt door	Nienke van de Lune	08 – 04 - 2024
Vrijgegeven door	Nienke van de Lune	12 – 06 -2024
Review verwerkt	Nienke van de Lune	20 – 06 -2024
Vrijgegeven	Nienke van de Lune	27 – 06 - 2024

Samenvatting

Dit onderzoek biedt inzicht in de mogelijkheden voor de inpassing van een parkwal in de openbare ruimte in het Schinkelkwartier. De deelgebieden 1(Nieuwe Meer Oost), 2(Sporendriehoek) en 3(Riekerpark) zijn allen beschouwd ten behoeve van een samenhangende ontwerpoplossing van de parkwal. Het doel van dit onderzoek was inzichtelijk maken hoe één of meer varianten van de uitwerking van de parkwal haalbaar en maakbaar zijn. Hierbij is rekening gehouden met de bestaande kunstwerken van ProRail en GVB, bestaande en toekomstige infrastructuur en de stedenbouwkundige plannen voor dit gebied.

Geconcludeerd is dat de impact van de reservering van het tracé van de Noord-Zuidlijn, civiele kunstwerken en de bestaande toegang tot de sporendriehoek op een haalbaar en maakbaar ontwerp voor een parkwal zeer groot en kostbaar is. Hiernaast geven geluid van de infrastructuur en de ecologische verbindingszone randvoorwaarden voor het ontwerp van de parkwal. Movares heeft in samenwerking met de gemeente middels ontwerpateliers naar een oplossing gezocht die met alle aspecten rekening houdt. De uitkomsten hiervan zijn in deze rapportage samengevat. Deze rapportage is een 'instrumentenboek' waarin de technische haalbaarheid van de parkwal in zijn omgeving goed in beeld is gebracht. Op basis van dit instrumentenboek heeft de gemeente Amsterdam zelfstandig een voorkeursmodel voor de parkwal ontwikkeld.

De gemeente is inmiddels tot een voorkeursvariant gekomen voor deelgebied 1 waarin een optimale kwaliteit voor de omgeving gerealiseerd kan worden: een variant met een flauwe helling aan de omgevingszijde die bijdraagt aan de kwaliteit en gebruiksmogelijkheden van een te realiseren 'spoorpark'. De basis voor deze voorkeursvariant is een mix van de varianten 2 en 6 uit deze rapportage.

De voorkeursvariant kenmerkt zich door:

- een natuurlijk en flauw talud aan omgeving zijde
- ruimtereservering voor de Noord-Zuidlijn vrij gehouden
- behoud van de huidige toegang tot de sporendriehoek
- flauwer gemaakt bestaand spoortalud
- een geluidsscherm dicht op de geluidsbron / snelweg
- kans voor een ecologische verbinding (deelgebied 1-2)
- natuurlijke vulling van parkwal (aarde / zand)

Movares heeft voor de voorkeursvariant een kosteninschatting geleverd ten behoeve van de investeringsnota voor deelgebied 1 (Nieuwe Meer Oost) van het Schinkelkwartier. De gemoeide gemiddelde investeringskosten voor de aanleg van de parkwal in deelgebied 1 zijn geschat op ca. € 4.675.528,-. exclusief BTW (gemiddelde Mu_waarde). Voor deelgebieden 2 en 3 zal de gemeente het instrumentenboek kunnen gebruiken.

Inhoudsopgave

Samenvatting

1 Inleiding 5

1.1 Het onderzoek 5
1.2 Onze aanpak 6
1.3 Leeswijzer 6

2 Uitgangspunten 6

2.1 Scope 6
2.2 Beoordelingscriteria 7
2.3 Raakvlakken met andere ontwikkelingen 7

3 Deelgebieden 8

3.1 Deelgebied 1 8
Inpassingsaspecten 8
3.2 Deelgebied 2 8
Inpassingsaspecten 9
3.3 Deelgebied 3 9
Inpassingsaspecten 9

4 Inpassingsaspecten 9

4.1 ProRail & GVB kunstwerken 9
4.2 Noord-Zuidlijn 10
4.3 Rijksweg 11
4.4 Bereikbaarheid naar sporendriehoek 11
4.5 Kabels & Leidingen 13
4.6 Geluid 14
4.7 Fietsenstalling & Halte Johan Huizingalaan 15
4.8 Hoofdkantoor IBM 15
4.9 Waterpartij 15
4.10 Zendmast 15
4.11 Afwatering 15
4.12 Ruimtelijke aspecten parkwal 16
4.13 Landschap & Ecologie 17

5 Varianten 17

5.1 Parkwal met natuurlijke taludlijn 18
Overige varianten: Parkwal incl. geluidsscherm & grondkering met / zonder groenstrook 18

6 Uitwerking 19

6.1 Geotechniek 19
6.2 Financiën 21
6.3 Stakeholders 22

7 Trade Off Matrix 23

7.1 Criteria Opstellen 23
7.2 Wegingsfactoren 24
7.3 Waardering 24
7.4 Proces van beoordeling 24
7.5 Uitkomst TOM 24

8 Bijlagen 26

8.1 Architectuur tekeningen Parkwal 26
8.2 Civieltechniek 26
8.3 Geotechniek 26
8.4 TOM Parkwal **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

Colofon 27

1 Inleiding

Dit onderzoek naar een parkwal in het Schinkelkwartier biedt verschillende bouwstenen die toepasbaar zijn in de gebiedsontwikkeling. De bouwstenen geven inzicht in de inpassing van de parkwal in de openbare ruimte. Het doel van dit onderzoek is inzichtelijk maken hoe een of meer oplossingen haalbaar en maakbaar zijn, waarbij rekening wordt gehouden met de bestaande kunstwerken van ProRail en GVB, bestaande en toekomstige infrastructuur en de stedenbouwkundige plannen voor dit gebied.

Deze rapportage is een ‘instrumentenboek’ waarin de technische haalbaarheid van de parkwal in zijn omgeving goed in beeld is gebracht. Met dit instrumentenboek kan de gemeente Amsterdam een vervolgstap zetten in de gebiedsontwikkeling met of zonder parkwal.

1.1 Het onderzoek

In de projectnota Schinkelkwartier (dec 2021) zijn de ambities van het gemeentebestuur vastgelegd. Onderdeel hiervan is het realiseren van een aarden wal aan de zuidzijde van het gebied (langs de noordzijde van de A4), die tevens ingericht kan worden als park. Deze zogenaamde parkwal houdt het geluid op afstand en heeft de potentie dienst te gaan doen als grondberging, ondergrondse parkeerruimte, recreatiegebied en ecologische verbinding. Voor het deelgebied Nieuwe Meer Oost wordt in Q3 /Q4 2023 een investeringsnota met bijbehorend stedenbouwkundige plan en een investeringsraming opgesteld. U heeft aan ons gevraagd een onderzoek uit te voeren naar het ‘parkwal-concept’, waarvan de resultaten dienen ter input voor de investeringsnota Riekerpark (en de Sporendriehoek) en/of investeringen voor de Grote Werken.

We hebben het gebied (waarin de parkwal gerealiseerd moet worden) opgedeeld in drie deelgebieden: de Nieuwe Meer Oost, het Riekerpark en de Sporendriehoek. Per deelgebied hebben we principe doorsneden bepaald, aan de hand waarvan we verschillende bouwstenen (lees ook varianten) hebben ontwikkeld. Om ruimtelijke continuïteit van de parkwal te waarborgen, hebben we de optelsom van deze bouwstenen vertaald naar verschillende varianten.

Deze varianten zijn opgenomen in *Bijlage 8.1* van dit rapport. Wij hebben de inpassingsaspecten, (technische) randvoorwaarden in kaart gebracht om de parkwal te kunnen realiseren.
De stakeholders ProRail, RWS, GVB en het Waterschap worden pas in latere fase geïnformeerd, dan wel betrokken in de opgave. Het onderzoek is nu vooral gericht op de technische haalbaarheid van de parkwal.
Binnen het ruimtelijke stedenbouwkundige kader, hebben we onderstaande onderzoeksvragen (‘need’ en ‘nice to have’) behandeld in de categorieën techniek, procedure en financiën.

Techniek (need to have)

- Hoe vul je de parkwal en welke opties zijn daarvoor?
- Welk type materiaal is geschikt voor de beoogde functies?
- Om hoeveel materiaal gaat het?
- Hoe lang duurt de zetting van de parkwal?
- Wanneer kan er definitief ingericht worden?
- Kan materiaal gefaseerd opgestapeld worden?
- Hoe ziet de parkwal eruit aan de snelwegkant en aan de parkkant ?
- Hoe gaat het met afwatering? Richting snelweg en park?
- Hoe omgaan met kabels en leidingen die er liggen?
- Kan het bestaande kunstwerk van sporen in de sporendriehoek in tact blijven?

Planning / fasering / juridisch planologisch (need te have)

- Wat is de te verwachten doorlooptijd tot aan de realisatie?
- Per fase: planvorming/uitvoering/beheer?
- Hoe kan de parkwal het beste gefaseerd uitgevoerd worden?
- Welke verschillende opties zijn er?
- Sluit dit aan op de beoogde grex grenzen?
- Wat voor vergunningen zijn benodigd voor het aanleggen van een parkwal naast een snelweg (eigendom Rijkswaterstaat)?

Financiën/Eigendom (need to have)

- Wat zijn kostenbepalende elementen in een parkwal?
- Een grove inschatting van kosten van totaal en per deel van de parkwal
- Wat is nodig van 3e partijen zoals grondeigenaar ProRail? Uitgangspunt is dat de gemeente deze grond niet gaat verwerven

De parkwal is een belangrijke ruimtelijke drager in de ontwikkeling van verschillende deelgebieden van het Schinkelkwartier. De parkwal heeft voor het gebied zowel een ruimtelijke, landschappelijke, ecologische maar ook een recreatieve en geluidswerende functie. De onderzoeksvragen zijn dan ook binnen deze context beschouwd.

Stedenbouw/landschappelijk (nice to have)

- Hoe kunnen we recreatieve kwaliteit/gebruikswaarde borgen?
- Welke recreatieve functies passen op een parkwal?
- Hoe om te gaan met verschillende opgaven nabij de Johan Huizingalaan?
- Inpassing van het nieuw hoofdkantoor van IBM
- Inpassing van een beoogd metrostation Noord-Zuidlijn
- Inpassing van een fietsroute
- Ecologische- en recreatieve toegang tot de Oeverlanden.
- Welke ecologische functies passen op een parkwal?
- Is er mogelijk meerwaarde voor ecologie?
- Zijn er mogelijkheden van bebouwing in een parkwal?

1.2 Onze aanpak

Kern van onze aanpak is dat wij in samenspraak met de Gemeente Amsterdam, de technische- en inpassingsaspecten in beeld hebben gebracht voor de Parkwal, waarbij we ook gelijk de vertaalslag naar het ruimtelijk beeld hebben gemaakt. Zo bent u, ondersteunt met de bouwstenen per deelgebied in staat om de varianten die we genereren te beoordelen op technische haalbaarheid, bouwtijd, ruimtelijke kwaliteit en kosten. Het maken van geluidsberekeningen wordt uitgevoerd door een hierin gespecialiseerd bureau N+P. De doorsneden uit dit ‘instrumentenboek’ zijn input voor de geluidsberekeningen, op basis waarvan per deelgebied een keuze gemaakt kan worden voor een parkwal of een geluidsscherm of een combinatie van beiden.

1.3 Leeswijzer

In deze rapportage wordt het proces van het onderzoek beschreven, wordt uiteengezet hoe dit proces is verlopen en welke keuzes er zijn gemaakt om tot de juiste bouwstenen voor de parkwal te komen.

In hoofdstuk 2 worden de uitgangpunten van het onderzoek omschreven en de criteria waarop de verschillende bouwstenen beoordeeld worden. In hoofdstuk 3 wordt het gebied omschreven en uiteengezet. De inpassingsaspecten van de parkwal worden vervolgens in hoofdstuk 4 besproken. Hier worden ook de oplossingen of kansen besproken.

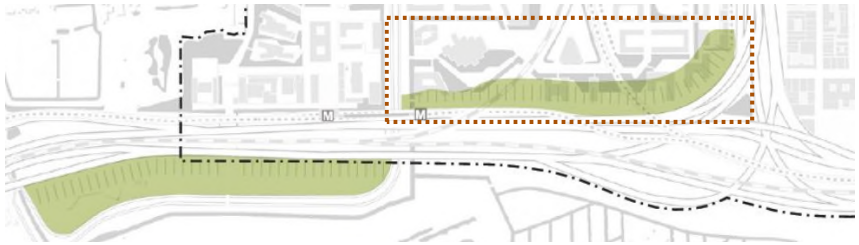
In hoofdstuk 5 geven we een ruimtelijke omschrijving van de verschillende varianten voor de parkwal.

In hoofdstuk 6 zijn de overwegingen verder uitgewerkt per kennisveld. Deze zijn te relateren aan de beoordelingscriteria die zijn vastgesteld in dit onderzoek. Ten slotte wordt in hoofdstuk 7 de Trade Off Matrix (TOM) toegelicht en hoe deze vervolg kan geven aan de keuzes in het ontwerp van de parkwal.

2 Uitgangspunten

2.1 Scope

Om de ruimtelijke kwaliteit van de parkwal binnen de kaders van het stedenbouwkundig plan te borgen, beschouwen wij de complete parkwal aan de noordzijde A4 (kader). De parkwal doorsnijdt de drie deelgebieden: de Nieuwe Meer Oost, het Riekerpark en de Sporendriehoek.



Afbeelding 1 - Overzicht gebied

2.2 Beoordelingscriteria

Om een keuze per deelgebied te kunnen maken voor een bouwsteen zijn beoordelingscriteria opgesteld. Deze beoordelingscriteria helpen in het keuzeproces om te komen tot de juiste ‘parkwal’-bouwsteen voor het te ontwikkelen deelgebied. Voor de totale scope van de parkwal (drie deelgebieden groot) ontstaat op deze wijze de voorkeursvariant. In deze paragraaf worden de beoordelingscriteria toegelicht. Deze criteria zijn ontstaan in samenspraak met de Gemeente Amsterdam.



Noord-Zuidlijn

- Welke raakvlakken zijn er met de inpassing van de Noord-Zuidlijn, kansen en risico's.
- Zijn er No-Regret maatregelen mogelijk?



Duurzaamheid

- Draagt de Parkwal bij aan de Klimaatadaptatie?
- Draagt de Parkwal bij aan de ecologische structuur in het gebied?
- Impact van opbouw op bodem en milieu?
- Hoe is de afwatering geregeld?



Hinder tijdens bouw

- Bouwlogistieke impact op verkeer
- Bouwlogistieke impact op omwonenden
- Verstoring van leef en fourargeergebieden
- Impact op verstoring van het treinverkeer. Zijn er Trein Vrije Periodes nodig voor de bouw van de stalling, zo ja hoeveel?
  Aantal TVP's ingeschat behorende bij de fase van het project.
- Locatie beschikbaar voor aannemer ten behoeve van aanleg, keten, P-plaatsen, opslag, grond verworven, goed bereikbaar?



Omgeving (inpassing in omgeving)

- Kan Park recreatief gebruikt worden? En is de opbouw vrij voor optimale inrichting van bomen en struiken?
- Hoe is de ruimtelijke kwaliteit in relatie tot de omgeving?
- In welke mate draagt de parkwal bij aan de wering van geluid?
- Zijn er (kostenverhogende) maatregelen nodig voor de bestaande kunstwerken van ProRail ('schoenendoos' en fly over) en Kabels & Leidingen?



Realisatie

- Termijn waarop de aanleg van de Parkwal kan starten.
- Doorlooptijd van de aanleg (gebaseerd op mogelijkheid tot vergunning TVP's).
- Is de aanleg te faseren?



Raakvlak met ontwikkelende partijen

- Wat is de impact van de parkwal in raakvlak met ProRail?
- Wat is de impact van de parkwal in raakvlak met GVB?
- Wat is de impact van de parkwal in raakvlak met RWS?

2.3 Raakvlakken met andere ontwikkelingen

Voor de uitwerking van het ontwerp van de Parkwal moeten we rekening houden met:

- Stedenbouwkundige uitwerking van de verschillende deelgebieden binnen het Schinkelkwartier - bestemming (wonen, werken recreatie) en verkaveling;
- Plannen voor doortrekken van de Noord-Zuidlijn (OVAH) – de tracé ligging en halte;
- Fietsroute Schinkelkwartier: door werkzaamheden aan de Johan Huizingalaan & Henk Sneevlietweg wordt het geplande fietspad langs de spoordijk wellicht eerder ontwikkelt. Dit fietspad loopt door het Schinkelkwartier en ligt aan de toekomstige teen van de parkwal.
- Omgevingsvisie met een ruimtereservering voor een nieuw spoor van ProRail. Hierdoor kunnen er in het gebied geen permanente constructies gebouwd worden.

3 Deelgebieden

De parkwal doorsnijdt de drie deelgebieden: de Nieuwe Meer Oost, het Riekerpark en de Sporendriehoek. Elk deelgebied heeft zijn eigen karakteristiek en eigenschappen, daarnaast is de stedenbouwkundige ontwikkeling voor de drie deelgebieden verschillend. De bestemming van het gebied bepaald de mogelijkheden van het ontwerp van de parkwal. Om deze reden beschrijven we per deelgebied de geplande gebiedsontwikkelingen en de hiermee gemoeide inpassingsaspecten.



Afbeelding 2 - Overzicht deelgebieden

3.1 Deelgebied 1

Deelgebied 1 bevindt zich vanaf de Johan Huizingalaan tot de ProRail kunstwerken ‘de schoenendoos’ en de fly-over. In dit gebied staat het IBM-kantoor en bevindt zich een waterpartij. Hier zijn de toekomstige ontwikkelingen zoals de inpassing van het tracé van de Noord-Zuidlijn, een halte voor de Noord-Zuidlijn en een fietsenstalling bepalend voor vormgeving van de Parkwal. Ecologie is een belangrijk aspect in dit gebied, er loopt door het gebied een ecologische hoofdstructuur. Het in stand houden van de ecologische verbinding is dus van belang in dit deelgebied.
Binnen deelgebied 1 hebben we drie principe doorsneden bepaald 1 t/m 3. De ProRail kunstwerken bevinden zich bij doorsnede 2. We hebben verschillende bouwstenen ontwikkeld voor de inpassing van de Noord-Zuidlijn en de mogelijkheden rondom de ProRail kunstwerken.



Afbeelding 3 - Overzicht doorsnedes deelgebied 1

Inpassingsaspecten

- De kunstwerken van ProRail de ‘schoendoos’ & fly-over Schinkel
- Inpassing Noord-Zuidlijn
- Bereikbaarheid sporendriehoek
    - Inpassing weg naar sporendriehoek via bestaande onderdoorgang (onderdeel van de ‘schoenendoos’)
    - Voorzien van nieuwe onderdoorgang
- Kabels & leidingen: Combiboring waternet en Liander
- Geluid
- Beoogde halte & fietsenstalling bij halte Johan Huizingalaan
- Inpassing Hoofdkantoor IBM
- Een hoofdgroenstructuur (met waterpartij) en is tevens een beschermd fourargeergebied voor vleermuizen

3.2 Deelgebied 2

Deelgebied 2 loopt vanaf de ProRail fly-over tot de GVB kunstwerken van de metro, genaamd de sporendriehoek. Het toekomstig tracé van de Noord-Zuidlijn loopt ook door dit deelgebied. De bestaande bedrijven worden hier gehandhaafd. Hier zal de parkwal met name een landschappelijke en recreatieve functie krijgen. Ecologie is een belangrijk aspect in dit gebied, er loopt door het gebied een ecologische hoofdstructuur. Het in stand houden van de ecologische verbinding is dus van belang in deelgebied 2. Doorsnede 4 bevindt zich in deelgebied 2.

Inpassingsaspecten

- Bereikbaarheid sporendriehoek
  - Inpassing weg naar sporendriehoek via bestaande onderdoorgang (onderdeel van de ‘schoenendoos’)
  - Voorzien van nieuwe onderdoorgang
- Kabels & leidingen: Combiboring waternet en Liander & 50kV + datakabel Alliander
- Geluid
- Afwatering snelweg naar parkwal
- Zendmast, nabij het zogenaamde ‘moffenplein’

3.3 Deelgebied 3

Deelgebied 3 loopt vanaf de GVB metrokunstwerken tot en met de A10 / Boog A4. In dit gebied worden met name woningen gerealiseerd. De parkwal heeft hier hoofdzakelijk een geluidwerende en recreatieve functie. Doorsnede 5a/b bevindt zich in deelgebied 3.



Afbeelding 4 - Overzicht doorsneden deelgebied 2 & 3

Inpassingsaspecten

- Kabels & leidingen: 50kV + datakabel Alliander
- Geluid
- Afwatering snelweg naar parkwal
- Ruimtebeslag parkwal in te ontwikkelen gebied

4 Inpassingsaspecten

In dit hoofdstuk beschrijven we de uitgangspunten en randvoorwaarden die zich in de deelgebieden voordoen gedetailleerder. Wij lichten geven daar waar mogelijk oplossingsrichtingen.

4.1 ProRail & GVB kunstwerken

- Kan het bestaande kunstwerk van sporen in de sporendriehoek in tact blijven?
- Inpassing van een beoogd metrostation Noord-Zuidlijn

In deelgebied 1 bij doorsnede 2 bevindt zich het ProRail kunstwerk genaamd ‘de schoenendoos’ met daarnaast de fly-over Schinkel. Het noordelijke spoor ligt op de ‘schoenendoos’. Dit kunstwerk bestaat uit een op palen gefundeerde kokerconstructie van beton op de plek waar de A4/A10 het spoor kruist. De ‘schoenendoos’ heeft een aanbrug met een tussensteunpunt en hooggelegen landhoofd over de Huizingalaan (toegangsweg naar de sporendriehoek). In de noordelijke wand van de ‘schoenendoos’ zijn gaten aangebracht voor lichtinval voor het wegverkeer.

Het zuidelijke spoor is het ProRail kunstwerk de fly-over’ en bestaat uit een op palen gefundeerde beton constructie met diverse tussen-steunpunten en een hooggelegen landhoofd aan de noordzijde. De tussen-steunpunten zijn pijlers die op verschillende manieren zijn vormgegeven bevestigd op gefundeerde poeren. De fly-over is enkelspoor en kruist ook de A4/A10 en de Huizingalaan.

Wanneer de parkwal tegen / op de ProRail kunstwerken aangelegd wordt zijn er constructieve maatregelen nodig. Het gewicht van de parkwal zorgt ervoor dat er mogelijk extra horizontale en verticale gronddruk ontstaat. Wij gaan ervan uit dat de bestaande fundering van de ProRail kunstwerken niet berekend is op deze extra horizontale en verticale gronddruk Met constructieve maatregelen kan worden voorkomen dat de bestaande kunstwerken belast worden met extra/grotere horizontale en verticale gronddruk.

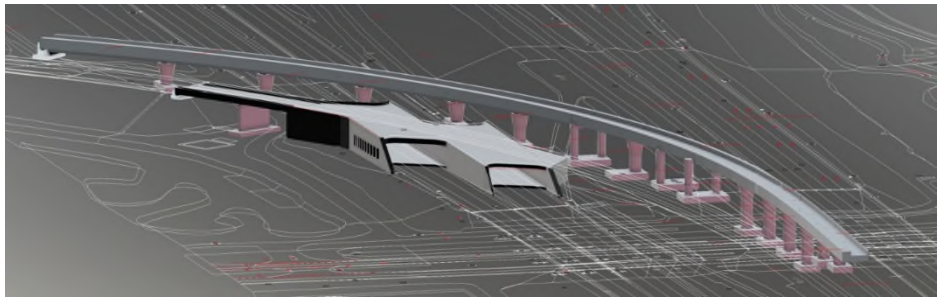
Het opvangen van de horizontale gronddruk is geborgd door een grondkerende constructie toe te passen zoals (bijv. stalen (verankerde) damwanden. Een andere manier is de parkwal op te bouwen uit licht ophoogmateriaal (bijvoorbeeld EPS) zodat de gronddruk niet optreedt. Een derde mogelijkheid is de parkwal op te bouwen uit een gewapende grondconstructie gefundeerd op een palenmatras. Deze laatste oplossing is een zeer kostbare oplossing.

Het opvangen van de verticale gronddruk is geborgd wanneer de fundaties van de kunstwerken kunnen worden ontlast middels bijv. ondergrondse ‘casings’. Er worden in dit geval rondom de fundaties stalen damwanden geslagen zodat de fundaties vrij blijven van gronddruk.

De ProRail kunstwerken hebben we in 3D BIM gemodelleerd, zodat deze een realistische ruimtelijke toevoeging geven in het 3D model dat al door de gemeente was gemaakt.

Een belangrijke randvoorwaarden voor de uitvoeringswijze en fasering is dat zoveel mogelijk moet worden voorkomen dat de treinenloop langdurig wordt gestremd. In *Bijlage 8.2* staat hier meer over benoemd vanuit civieltechnisch oogpunt.

Als laatste inpassingsaspect willen we meegeven dat het Profiel Vrije Ruimte (PVR) dat vereist is om Noord-Zuidlijn onder de kunstwerken van ProRail in te passen meer ruimte vraagt dan er nu beschikbaar is. Hierover staat meer beschreven in de volgende paragraaf.



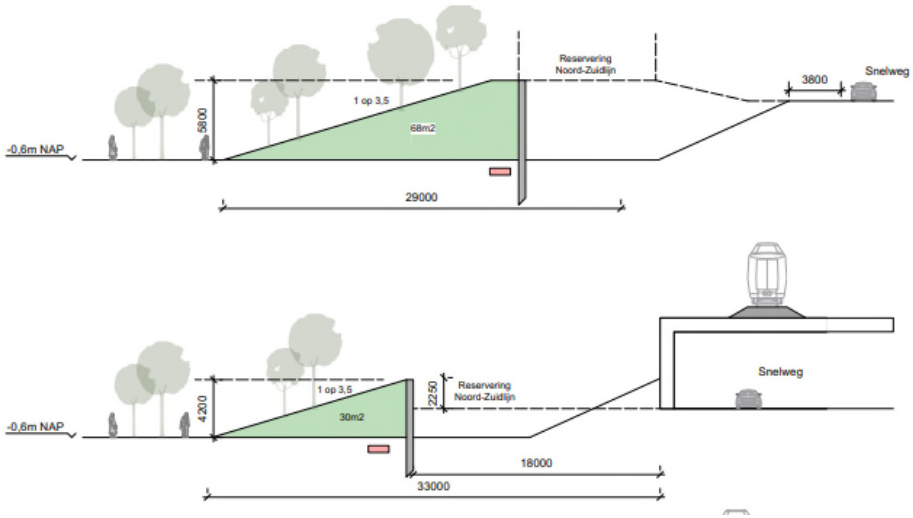
Afbeelding 5 - ProRail Kunstwerken de ‘schoenendoos’ en de fly-over

De GVB kunstwerken hebben we in deze studie buiten beschouwing gelaten, er waren geen technische tekeningen en gegevens beschikbaar.

4.2 Noord-Zuidlijn

- Hoe om te gaan met verschillende opgaven nabij de Johan Huizingalaan?
- Inpassing van een beoogd metrostation Noord-Zuidlijn?

De ambitie om de Noord-Zuidlijn doortrekken naar Schiphol betekent dat deze het Schinkelkwartier gaat doorkruisen. In de zoektocht naar de ontwikkeling van juiste bouwstenen voor de parkwal is daar dan ook rekening mee gehouden in verschillende varianten. De parkwal kan aangelegd worden met no-regret maatregelen. Variant 2 laat dit mooi zien, daarin is de reservering voor de Noord-Zuidlijn is meegenomen (***Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.***). Op deze wijze wordt voorkomen dat de investeringen die er gedaan worden om de parkwal te realiseren teniet gedaan worden op het moment dat de noord Zuidlijn wordt aangelegd.



Afbeelding 6 - Variant 2, doorsnede 1 & 2

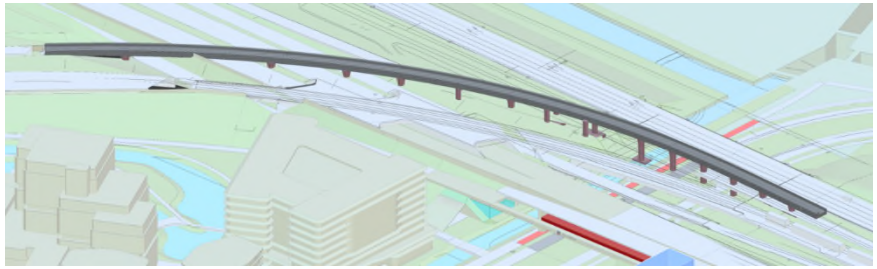
Naast dat de Parkwal ingrijpende aanpassingen aan de ProRail kunstwerken vraagt, zijn er ook aanpassingen noodzakelijk voor de inpassing van de Noord-Zuidlijn. Het PVR van de Noord-Zuidlijn vraagt om meer ruimte dan er nu onder het huidige ProRail kunstwerk beschikbaar is. Bij de komst

van de Noord-Zuidlijn zal vermoedelijk de constructie van het noordelijke spoor van de ‘schoenendoos’ gesloopt moeten worden. Het gaat hier om de aanbrug en eventueel een deel van het dek die in zijn geheel vervangen zullen moeten worden (*Afbeelding 7*).



Afbeelding 7 - Aanbrug 'schoenendoos'

Daarnaast bevindt zich een deur in de wand van het kunstwerk; hier moet bekeken worden of deze deur toegang biedt tot de techniek ruimte en toegankelijk moet blijven. In *Bijlage 8.2* staat hier meer over benoemd vanuit civieltechnisch oogpunt.



Afbeelding 8 - Inpassing Noord-Zuidlijn bij ProRail Kunstwerken

4.3 Rijksweg

Het raakvlak met de rijkswegen A10/A4 geeft inpassingsaspecten mee aan het ontwerp van de parkwal. In dit onderzoek hebben wij gehanteerd:

- Minimaal vereiste bouwafstand tot rijksweg (profiel van vrije ruimte)
- Afwatering van rijksweg (greppel of drainage / grindkoffer)
- Onderhoud van geluidswering vanaf snelweg (2 meter breed voor voertuigen bereikbaar)
- Zetting rijksweg - zettingsberekeningen
- Ruimtelijke beleving vanaf rijksweg (continu profiel en aanzicht)
- Dichtzetten van de ‘gaten’ in de wand van de ‘schoenendoos’, daarmee wordt de lichtinval op de rijksweg onder het kunstwerk weggenomen.

4.4 Bereikbaarheid naar sporendriehoek

- Hoe kan de parkwal het beste gefaseerd uitgevoerd worden?
- Welke verschillende opties zijn er?

In de huidige situatie wordt de sporendriehoek ontsloten door een weg vanaf de Johan Huizingalaan. Deze weg ligt vlak langs de het ProRail kunstwerk ‘de schoenendoos’ en kruist de treinsporen onder twee ProRail kunstwerken: de aanbrug van de ‘schoenendoos’ en de fly-over. Dit is de enige weg die de sporendriehoek ontsluit.

Binnen de planvorming van de nieuwe ontwikkelingen wordt ook nagedacht over een nieuwe onderdoorgang onder de sporen om de sporendriehoek te ontsluiten. Deze is gesitueerd op een andere plek, noordelijker in de sporendriehoek. Met de komst van de Noord-Zuidlijn zal namelijk de bestaande toegangsweg (Johan Huizingaweg) komen te vervallen, deze ligt exact op het nieuw aan te leggen tracé. In het licht van de aanleg van de parkwal en de fasering van de gebiedsontwikkeling kan het een keuze zijn, de aanleg van de nieuwe onderdoorgang ‘naar voren te trekken’ in de planning. Om de sporendriehoek bereikbaar te houden zijn twee opties:

1 Aanleg nieuwe onderdoorgang = verleggen toegangsweg sporendriehoek
In deze optie zal de toegangsweg naar het noorden worden verlegd en via een nieuwe onderdoorgang toegang bieden tot de sporendriehoek. Voordeel hiervan is dat de parkwal in een continu profiel kan worden aangelegd zonder onderbreking (en bijbehorende investeringen).

2 Behoud bestaande onderdoorgang = behoud van de toegangsweg
In deze optie zal de toegangsweg worden behouden. Voordeel hiervan is dat deze situatie in stand kan blijven totdat de Noord-Zuidlijn wordt aangelegd. Bij

komst van de Noord-Zuidlijn zal de nieuwe onderdoorgang gereed moeten zijn om de sporendriehoek bereikbaar te houden. Nadeel van deze oplossing is dat de parkwal met onderbrekingen moet worden uitgevoerd en geen continu ruimtelijk profiel heeft in de sporendriehoek.

Bij behoud van de onderdoorgang kan de toegangsweg aan de teen van het talud van de parkwal worden aangelegd op het huidige fietspad *(Afbeelding 9*). De parkwal kan dan tegen ‘de schoenendoos’ worden aangelegd, waardoor het betonnen aanzicht van de schoenendoos vervangen wordt door een groen talud van de parkwal. In dit geval moeten er dan wel constructieve maatregelen worden getroffen om de constructie van de ‘schoenendoos’ te beschermen tegen gronddruk.



Afbeelding 9 - Variant 1

Een andere mogelijkheid is de toegangsweg die grotendeels al op het tracé van de Noord-Zuidlijn ligt te behouden (*Afbeelding 10*). Voordeel hiervan is dat er geen constructieve maatregelen getroffen hoeven te worden aan de ‘schoenendoos’: er ligt immers geen grond tegenaan. Nadeel is dat het aanzicht van de betonnen schoenendoos zichtbaar blijft vanuit de omgeving en niet het karakter van een mooi groen parktalud aanwezig is.



Afbeelding 8 - Variant 2

Wanneer de weg behouden blijft, kan de parkwal niet in een continu profiel doorlopen. De toegangsweg doorkruist het profiel van de parkwal. Dit kan op twee manieren worden vormgegeven:
1. Door het talud van de parkwal om te kegelen op de plek waar de weg de parkwal kruist. Dit is een oplossing waarmee geen onnodig geld wordt verspild (*Afbeelding 11*)



Afbeelding 9 - Variant 1a

2. Door een keerwand te plaatsen op de plek waar de weg de parkwal kruist. Dit is echter een dure oplossing, wanneer de NZ wordt aangelegd, zal deze keerwand weer afgebroken moeten worden (*Afbeelding 12*).



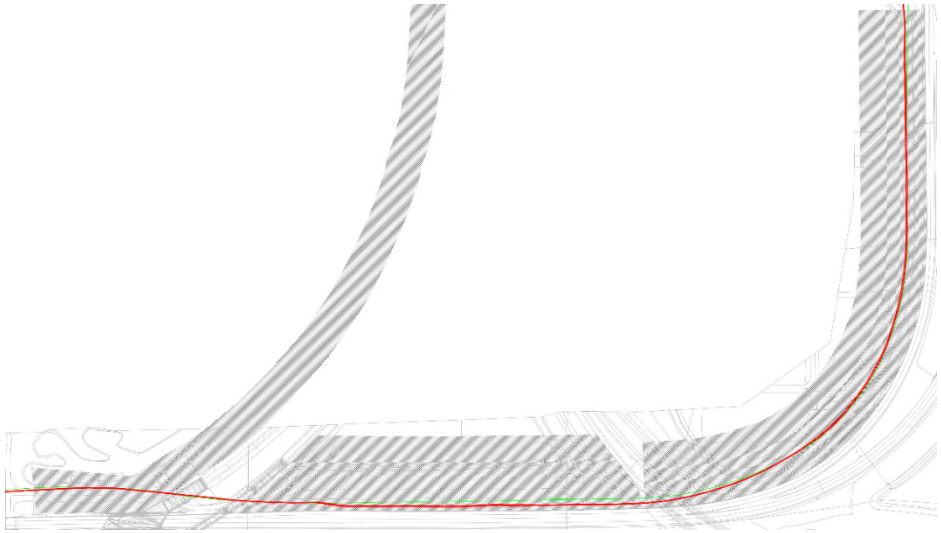
Afbeelding 10 - Variant 1b

4.5 Kabels & Leidingen

- Hoe omgaan met kabels en leidingen die er liggen?

Wij hebben een KLIC uitgevoerd op kabels en leidingen om met name de ‘categorie 1’ kabels en leidingen (K&L) te traceren die binnen het scope gebied liggen. Wanneer deze ‘categorie 1’ K&L verlegd moeten worden, duurt dit vaak jaren en gaan er hoge kosten mee gemoeid. Dit is in deze fase van het project relevant te weten in verband met de planning (mogelijke start bouw) en een (extra) kostenpost in de raming. Uit de KLIC is te herleiden dat er een aantal raakvlakken zijn met het ontwerp van de parkwal langs de noordzijde van de rijksweg A4 en de westzijde van de rijksweg A10.

Hoogspanning
Het grootste raakvlak is met het ontwerp is het hoogspanning tracé (2x 50kV) van Liander, dit bevindt zich over ruim 1100 strekkende meter onder de parkwal (*Afbeelding 13*).

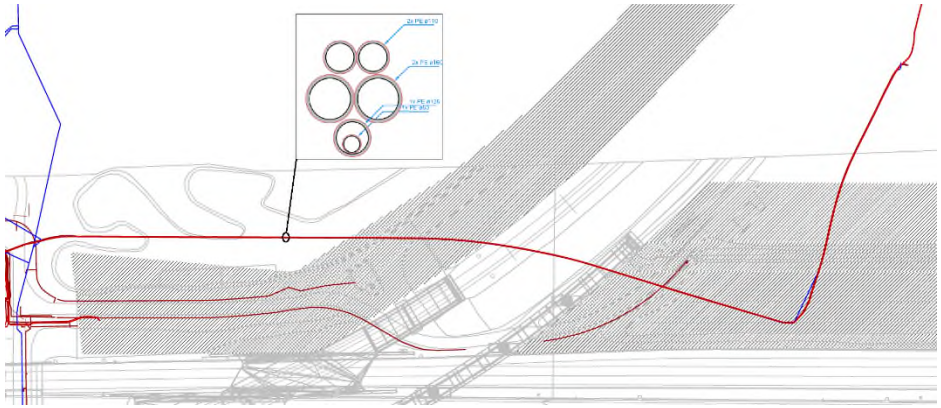


Afbeelding 11 - Kabels Liander & Alliander

Wij hebben in samenspraak met de gemeente oplossingsrichtingen verkend om dit raakvlak te beheersen. Een mogelijke oplossing is dit tracé te verleggen naar de binnenzijde van de parkwal zijn. Een andere mogelijkheid is om het 50kV tracé te overkluizen over een lengte van ongeveer 650m (breedte 5m) dan hoeft er niks verlegd te worden, maar dit bleek een zeer kostbare oplossing. In paragraaf 6.2 staat er meer beschreven over de kosten die hierbij komen kijken.

Combiboring
De twee spoorbanen worden gekruist doormiddel van een gestuurde boring. Dit betreft een combiboring Liander (2x10kV, 1x laagspanning) en Waternet (waterleiding Ø63 in MB Ø125). Met de hoogspanning tracés ligt parallel ook een datakabel van Alliander (*Afbeelding 14*).

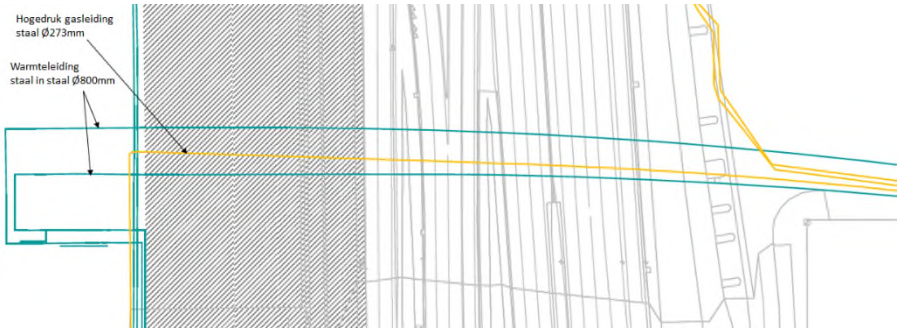
Deze kruist het westelijk spoor en komt aan de oostzijde van het spoor onder de parkwal uit.



Afbeelding 12 - Combiboring Liander en Waternet

Dit raakvlak vormt een complexe situatie die moet worden afgestemd met ProRail. ProRail eist namelijk dat de gestuurde boring haaks het spoor kruist. De gestuurde boring – nabij het ‘moffenplein’ - is juist gemaakt omdat het stremmen van de weg naar de sporendriehoek niet mogelijk is en was: de weg kan niet langdurig worden opengelegd. Een oplossing kan zijn om het gehele tracé te verleggen, een andere oplossing kan zijn alleen het zogenaamde ‘moffenplein’ te overkluizen en de koppeling voor inspectie bereikbaar te houden.

Gasleiding
Dit raakvlak treedt alleen op wanneer de parkwal ver tot in het noorden worden doorgetrokken. Dit raakvlak betreft een hogedruk gasleiding (staal Ø273). Deze kruist de parkwal en de rijksweg A10 en aan weerszijde van de hogedruk gasleiding kruisen tevens 2 warmteleidingen (staal in staal leiding Ø800) deze kunnen beschermd worden door middel van een overkluizing met een overspanning van 10 meter breed (*Afbeelding 15*).



Afbeelding 13 - Gasleiding

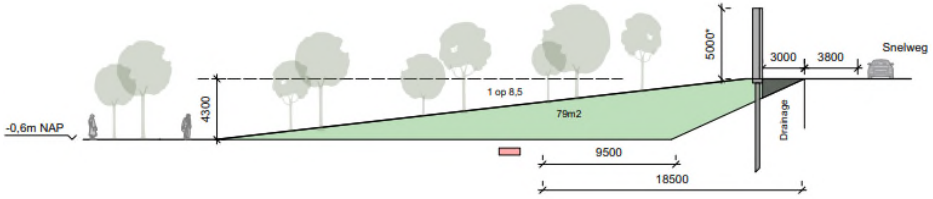
4.6 Geluid

De parkwal heeft een geluidswerende functie. Vanuit geluidsonderzoek is als voorkeursalternatief in het Omgevingseffectrapport (OER, een MER met verbrede reikwijdte vooruitlopend op de omgevingswet) een parkwal met hoogte van 10 meter (NAP) en hierop aanvullend een geluidscherm van 5 meter gekozen. Hiermee moet de geluid afschermende functie voldoende zijn voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in het achterliggende gebied.
In dit onderzoek worden deze uitgangspunten gebruikt om oplossingsrichtingen te schetsen van de bouwstenen voor de parkwal.
N+P gaat nieuwe geluidsberekeningen maken op basis van de ontwerpen uit dit onderzoek.
Bij het ontwikkelen van de bouwstenen hebben we rekening gehouden met de verschillende functies per deelgebied en de benodigde geluidswering.

Elk gebied kent namelijk een andere functie; kantoren (deelgebied 1 en 3), bestaande bedrijven (deelgebied 2) en woningbouw (deelgebied 1 en 3). In ieder deelgebied ligt een andere behoeft om met het ruimtelijke vraagstuk om te gaan in relatie tot het geluid. Tegelijk vindt geluid gemakkelijk zijn weg via ‘geluidslekken’ en kan er dus vanuit gegaan worden dat de A4 als geheel afgeschermd dient te worden.

In de regel is het zo dat hoe dichter het geluid bij de bron wordt weggenomen hoe beter. De vereiste hoogte van de geluidwerende maatregel (geluidsscherm / parkwal) kan daarmee lager zijn dan wanneer deze verder van de bron staat. In deelgebied 1 is de variant 6 een voorbeeld van een hoge kering direct aan de rijksweg (*Afbeelding 14*). Zo is het mogelijk om de hoogte

en/of het talud van de parkwal te beperken, wanneer er het geluidsscherm direct aan de bron staat.



Afbeelding 14 - Variant 6, Doorsnede 1

Door de eventuele komst van de Noord-Zuidlijn, is er een wijziging van het omgevingsplan en zullen nieuwe geluidberekeningen nodig zijn.

4.7 Fietsenstalling & Halte Johan Huizingalaan

- Hoe om te gaan met verschillende opgaven nabij de Johan Huizingalaan?
- Inpassing van een beoogd metrostation Noord-Zuidlijn

In deelgebied 1 moet er rekening gehouden met de komst van een halte van de Noord-Zuidlijn aan de Johan Huizingalaan. In aanvulling op deze halte ligt in de lijn van de verwachting dat er ook een fietsenstalling gerealiseerd moet worden. Vanuit het stedenbouwkundig / ruimtelijk ontwerp is de wens om deze fietsenstalling in de parkwal weg te werken. Wanneer de parkwal uit EPS wordt opgebouwd in plaats van grond, kan de fietsenstalling in later stadium gemakkelijker worden gerealiseerd. Afgraven of keren van de grond is niet nodig, enkel verwijderen van EPS elementen. Een andere mogelijkheid is om de fietsenstalling onder een betonconstructie (viaduct) van de Noord-Zuidlijn te realiseren. In dit geval is variant 2 een goede optie. Daar wordt de reservering van het tracé voor de Noord-Zuidlijn vrijgehouden.

4.8 Hoofdkantoor IBM

- Inpassing van het nieuw hoofdkantoor van IBM

In deelgebied 1 vindt de herontwikkeling van het hoofdkantoor van IBM plaats. Met de komst van de parkwal dient de fundering van dit kantoorpand (incl. 3 laagse ondergrondse parkeergarage) voorzien te zijn op de druk die de parkwal veroorzaakt. Indien dit niet in het gebouw opgelost kan worden, moet er een ondergrondse keerwand constructie worden geplaatst in de teen van het talud om de gronddruk op te vangen die de parkwal veroorzaakt.

4.9 Waterpartij

De huidige watergang in deelgebied 1 moet worden verlegd en/of verkleind om ruimte te maken voor de aanleg van een parkwal.

4.10 Zendmast

In de nabijheid van het ‘moffenplein’ staat een zendmast die een belemmering oplevert voor de aanleg van de parkwal. Het ‘moffenplein’ moet te allen tijde bereikbaar blijven voor onderhoudswerkzaamheden. Indien de zendmast blijft staan, moet deze vrij gehouden worden van de parkwal en zal er een coupure in de parkwal gemaakt moeten worden met keerwanden.

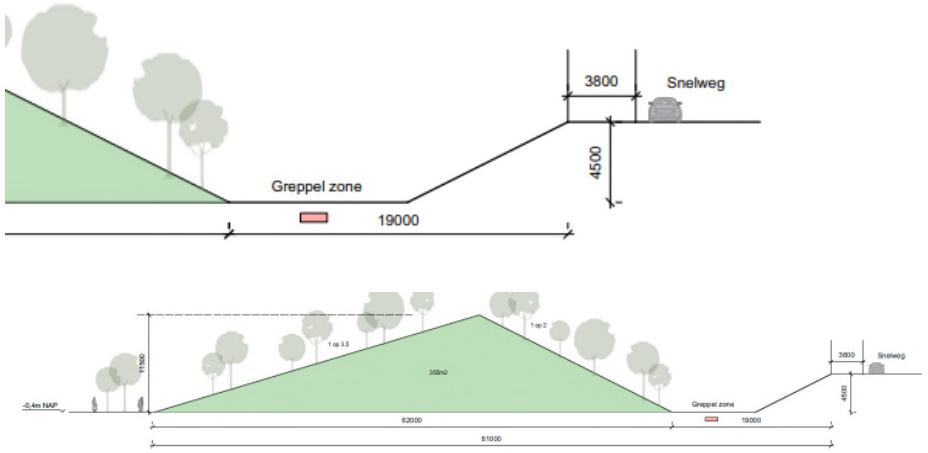
4.11 Afwatering & grondwater

Zie Bijlage 4.11

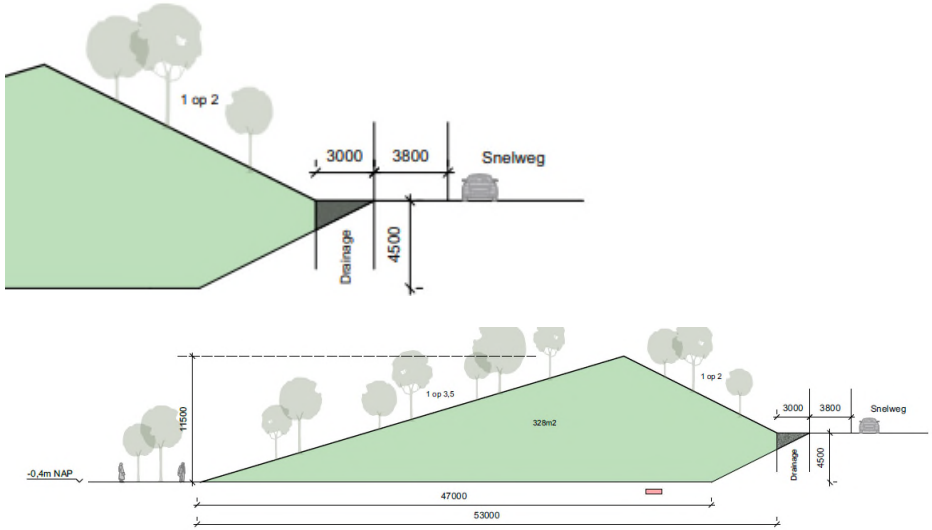
- Hoe gaat het met afwatering? Richting snelweg en park?

Rijksweg

De afwatering van de Rijksweg dient te voldoen aan de eisen HWA aardebaan van Rijkswaterstaat, deze staan vermeld in *Bijlage 8.3*. In deelgebied 3 is in de huidige situatie een greppel aanwezig op de plaats waar de parkwal gewenst is. Indien de greppel behouden moet blijven, komt het ruimtebeslag van de parkwal erg ver het te ontwikkelen gebied in (*Afbeelding 15*). Het extra ruimtebeslag dat dit vraagt t.o.v. alternatieven is ca. 30 meter.
Er zijn verschillende mogelijkheden om de greppel wordt vervangen door een systeem dat minder ruimte vraagt, denk hierbij aan kolken met molgoten / leidingen of een grindkoffer (*Afbeelding 16*).



Afbeelding 15 - Variant met behoud van greppel t.b.v. de afwatering rijksweg



Afbeelding 16 - Variant met kolken en molgoten of grindkoffer

Parkwal

De afwatering van de parkwal hangt samen met de materialisatie van de parkwal. Afhankelijk van de keuze van het materiaal van de parkwal dienen er ook verdere voorzieningen voor de afwatering worden getroffen. Wanneer de opbouw van de parkwal in EPS wordt gerealiseerd zal er een afwateringssysteem moeten worden geplaatst. EPS heeft namelijk als eigenschap dat het materiaal weinig tot geen water doorlaat.

4.12 Ruimtelijke aspecten parkwal

Wat is het ruimtebeslag van de parkwal?
- Zijn er mogelijkheden van bebouwing in een parkwal?

De parkwal neemt meer ruimte in naarmate deze hoger uitgevoerd wordt. Hier moet rekening mee gehouden per deelgebied. Elk gebied kent een andere bestemming; kantoren (deelgebied 1), bestaande bedrijven (deelgebied 2) en woningbouw (deelgebied 3). Deze bestemmingen vragen mogelijk om een andere vormgeving van de parkwal, wat zich vertaalt in het ruimtebeslag in het gebied.

In de regel heeft een flauwer talud een groter ruimtebeslag tot gevolg. In samenspraak met de ontwerpers vanuit het gemeentelijk team is een talud van 1:3,5 ‘de gulden middenweg’. Dit is er een hellingshoek waarop recreatieve functies nog mogelijk zijn geotechnisch bekeken een natuurlijk hellingspercentage waarbij verder geen andere maatregelen nodig zijn om de parkwal zijn vorm te laten behouden.

Bebouwing in het talud van de parkwal is mogelijk. Echter is dit wel een puzzel met betrekking tot de fasering: wat komt er eerst, de parkwal of de bebouwing. Movares heeft hier in voorgaande fase al eens een studie naar verricht in 2020 genaamd ‘Parkwal A10 / IBM Amsterdam Schinkelkwartier’. Met betrekking tot de gronddruk die zich op de bebouwing manifesteert moet ofwel constructieve maatregelen aan de bebouwing worden genomen ofwel grondkeringen in de taluds van de parkwal worden opgenomen, dit vraagt om een extra financiële investering.

Een ander punt waarmee rekening gehouden moet worden is het Omgevingsplan, waarin een ruimtereservering is vastgelegd t.b.v. een nieuw spoor van ProRail. Hierdoor kunnen er in dit aangewezen gebied geen permanente constructies gebouwd worden.

4.13 Landschap & Ecologie

Hoe kunnen we recreatieve kwaliteit/gebruikswaarde borgen?
Welke recreatieve functies passen op een parkwal?
Ecologische- en recreatieve toegang tot de Oeverlanden.
Welke ecologische functies passen op een parkwal?
Is er mogelijk meerwaarde voor ecologie?

Parkinrichting en recreatie
De inrichting van het park is afhankelijk van de beschikbare ruimte, functie en toekomstige plannen in het gebied. Zoals beschreven in het ruimtebeslag lijkt een talud van 1:3,5 de gulden middenweg waar recreatie mogelijk is en de geotechnische opbouw optimaal is. Er kan gebruik gemaakt worden van de taluds van de spoorbaan als recreatieve parkzone, maar de spoorbaan dient te allen tijde afgeschermd te zijn. Er moet rekening gehouden worden met de afscherming van het spoor bij de inrichting van het park. Deze afscherming (hekwerk) van de spoorbaan moet tenminste 1,80 meter hoog, volgens de OVS van ProRail.

Ecologie
De ecologische en landschappelijke waarde van de parkwal hangen nauw samen met de keuze voor het opbouwmateriaal. De voor- en nadelen hiervan staan beschreven in paragraaf 6.1. Het type materiaal heeft bijvoorbeeld gevolgen voor de plaatsing van bomen en struiken. Bij het gebruik van EPS is de plaatsing van bomen en struiken beperkt mogelijk, omdat de 2 meter dikke leeflaag boven op de EPS zijn beperking heeft. Desondanks zijn er mogelijkheden om een aantrekkelijk park voor de omgeving te creëren met een mooi ruimtelijk beeld. (Gebiedseigen) grond is op basis van de andere alternatieven het meest ecologische materiaal.

Per deelgebied kan de afweging gemaakt worden, hoe de parkwal op te bouwen. Per deelgebied kunnen de varianten met de beoordelingscriteria gescoord worden om tot een juiste keuze te komen. De beoordelingsaspecten die van belang zijn, staan benoemd in paragraaf 2.2.

5 Varianten

Hoe ziet de parkwal eruit aan de snelwegkant en aan de parkkant?

In dit hoofdstuk lichten we het ruimtelijk ontwerp van de varianten toe. In *Bijlage 8.1* is de set tekeningen van de huidige situatie en de ontwikkelde varianten toegevoegd. De varianten zijn ontworpen op basis van een aantal uitgangspunten zoals beschreven in de Visie Zuidas die is opgesteld door de Gemeente Amsterdam. Deze uitgangspunten zijn te relateren aan de ecologische hoofdstructuur, duurzaamheid, hoogwaardige ruimtelijke continuïteit en geluidswering.

De ecologische hoofdstructuur is een recreatieve en ruimtelijk drager voor het gebied. In de Visie Zuidas staat de ambitie omschreven om de groene structuur vanaf Park de Oeverlanden door te trekken richting de stad en zo een groene entree voor de stad te maken richting de A10. De parkwal wordt daarmee onderdeel van de ecologische structuur van Amsterdam. Het is als het ware een ecologische stapsteen die wordt neergelegd in het hele ecologische systeem.

Duurzaamheid staat daarbij hoog op de agenda. De voorkeur gaat ernaar uit om zoveel mogelijk met natuurlijke en gebiedseigen materialen te werken. Daarin is de doelstelling om zoveel mogelijk aaneengesloten groen te realiseren.

De continuïteit in het ruimtelijk beeld is vanuit de kant van de infrastructuur als ook vanuit het gebied zelf een belangrijk uitgangspunt. Continuïteit van het beeld is goed voor een rustig wegbeeld bij infrastructuur. De ruimtelijke ambitie in de deelgebieden 1 en 3 vertaalt zich naar het creëren van een groene horizon zodat er geen zicht is op de infrastructuur en de toekomstige Noord-Zuidlijn. De ruimtelijke ambitie van de parkwal in deelgebied 2 is veel meer ecologisch / landschappelijk van aard en heeft de parkwal met name een geluidswerende functie.

Geluidswering is eveneens een belangrijke functie van de parkwal. De varianten zijn opgebouwd uit bouwstenen waarin een variëteit aan oplossingen terugziet hoe het geluid van de infrastructuur te weren van de te ontwikkelen gebieden. De variatie is gezocht in de combinatie van een parkwal

als geluidwerende wal met een geluidscherm erop of direct aan de infrastructuur.

We onderscheiden in onze tekeningen verschillende varianten:
1. Parkwal met natuurlijke taludlijn, varianten 1, 2 en 3
2. Parkwal met natuurlijke taludlijn, variant 4
3. Parkwal met geluidsscherm / grondkering met/zonder groenstrook, varianten 5, 6, 7, 8 en 9

De varianten van de parkwal zijn opgebouwd uit een optelsom van bouwstenen per deelgebied. Ze zijn ontworpen vanuit een ruimtelijk continu beeld voor zowel het gebied als voor de infrastructuur.

5.1 Parkwal met natuurlijke taludlijn

Er zijn een viertal varianten uitgewerkt met als basis een natuurlijke taludlijn. De parkwal is de geluidswering. Aan de gebiedszijde wordt een taludlijn van 1:3,5 aangehouden, terwijl in de meeste gevallen aan de infrastructuurzijde een talud van 1:2 wordt aangehouden. Hierdoor wordt iets ruimte bespaart in het te ontwikkelen gebied en kan de parkwal goed ingepast worden.

Variant 1 – In deelgebied 1 is de maximale hoogte van de parkwal 9,7 meter en 13 meter in deelgebied 2 en 3. In deze variant vouwt het talud over de ’schoenendoos’ van ProRail, waardoor de ‘groene horizon’ vanuit het gebied wordt versterkt. Er zijn constructieve maatregelen nodig om de extra verticale en horizontale gronddruk van het talud op de ’schoenendoos’ van ProRail op te vangen.

Variant 2 – In deelgebied 1 heeft de parkwal een beperkte hoogte. Hier houden we rekening met een no regret maatregel voor de Noord-Zuidlijn. De parkwal wordt gekeerd om de ruimtereservering voor de Noord-Zuidlijn vrij te houden. Door zicht op de betonnen ‘schoenendoos’ van ProRail wordt de ‘groene horizon’ vanuit het gebied verzwakt. In deelgebied 2 en 3 kan de parkwal weer hoogte krijgen.

Variant 3 - In deelgebied 1 heeft de parkwal een hoogte van maximaal 8,7 meter. Hier ligt het talud niet tegen ‘schoenendoos’ van ProRail, waardoor er geen constructieve maatregelen nodig zijn. Door zicht op de betonnen ‘schoenendoos’ van ProRail wordt de ‘groene horizon’ vanuit het gebied verzwakt. In deelgebied 2 en 3 kan de parkwal weer hoogte krijgen.

Variant 4 – In deelgebied 1 is de maximale hoogte van de parkwal 9,7 meter en 13 meter in deelgebied 2 en 3. Dit is de opgetopte variant van de voorgaande varianten. De taludlijn is opgebouwd uit twee hellingshoeken, 1:3,5 en 1:2. Hierdoor wordt ruimte bespaart in het te ontwikkelen gebied. In deze variant vouwt het talud over de ’schoenendoos’ van ProRail, waardoor de ‘groene horizon’ vanuit het gebied wordt versterkt. Er zijn constructieve maatregelen nodig om de extra verticale en horizontale gronddruk van het talud op de ’schoenendoos’ van ProRail op te vangen.

Overige varianten:

Parkwal incl. geluidsscherm & grondkering met / zonder groenstrook

Er zijn vijf varianten uitgewerkt, waarin we de parkwal combineren met een geluidsscherm en grondkering. Aan de gebiedszijde wordt de parkwal met een natuurlijke taludlijn opgebouwd met op de kruin een geluidsscherm. Aan de infrastructuurzijde is de grondkering van de parkwal geluidswerend en staat direct aan de rijksweg zonder of met een groenstrook.

Variant 5 - In deelgebied 1, 2 en 3 is de parkwal ca. 9,5 meter hoog. In deze variant vouwt het talud over de ’schoenendoos’ van ProRail, waardoor de ‘groene horizon’ vanuit het gebied wordt versterkt. Er zijn constructieve maatregelen nodig om de extra verticale en horizontale gronddruk van het talud op de ’schoenendoos’ van ProRail op te vangen. Het geluidsscherm staat op de ‘schoenendoos’, waarvoor ook constructieve maatregelen aan het kunstwerk nodig zijn. Door de rechtstand van de grondkering aan de rijksweg en het ontbreken van een groenstrook tussen rijksweg en de parkwal geeft dit een matig tot slechte oplossing bekeken vanaf de rijksweg. De grondkering komt op de automobilist af en het beeld is moeilijk te ‘vergroenen’. Ecologisch heeft deze oplossing ook minder waarde.

Voor de varianten 6, 7 en 8 geldt: aan de gebiedszijde wordt de parkwal met een natuurlijke taludlijn opgebouwd met op de kruin een geluidsscherm. Aan de infrastructuurzijde is de grondkering van de parkwal geluidswerend en staat zo dicht mogelijk aan de rijksweg. In tegenstelling tot variant 5 hebben we hier gewerkt met een groenstrook van 3 meter tussen de grondkering en de rijksweg. We hebben gevarieerd met rechtstand en scheefstand van de grondkering, dit is een ruimtelijke optimalisatie. Deze oplossingen bieden een ruimtelijk continu beeld vanaf de rijksweg dat door toevoeging van de

groenstrook ook continuïteit geeft aan de ecologische structuur en bovendien vriendelijk oogt.

Variant 6 – In deelgebied 1, 2 en 3 is de parkwal ca. 9,5 meter hoog. In deelgebied 1 vouwt het talud over de 'schoenendoos' van ProRail, waardoor de 'groene horizon' vanuit het gebied wordt versterkt. Er zijn constructieve maatregelen nodig om de extra verticale en horizontale gronddruk van het talud op de 'schoenendoos' van ProRail op te vangen. Het geluidsscherm staat op de 'schoenendoos', waarvoor ook constructieve maatregelen aan het kunstwerk nodig zijn. In doorsnede 4 en 5 is voorzien van een grondkerende (geluidswerende) wand in rechtstand. Hiervoor is een betonnen constructie nodig om de parkwal te keren. Dit is kostentechnisch een kostbare variant.

Variant 7 - In deelgebied 1, 2 en 3 is de parkwal maximaal 9,725 meter hoog. Verschil met variant 6 is dat de parkwal in doorsnede 1 voorzien is van een kruin, waardoor het zicht op het geluidsscherm afneemt en de 'groene horizon' vanuit het gebied wordt versterkt. In deze variant vouwt het talud over de 'schoenendoos' van ProRail. Er zijn constructieve maatregelen nodig om de extra verticale en horizontale gronddruk van het talud op de 'schoenendoos' van ProRail op te vangen. Het geluidsscherm staat op de 'schoenendoos', waarvoor ook constructieve maatregelen aan het kunstwerk nodig zijn.

Variant 8 - In deelgebied 1, 2 en 3 is een gematigde hoogte aangehouden voor de parkwal (6-9 meter hoog). Hierin laten we zien dat er een optimum gevonden kan worden in de hoogte van de parkwal en de hoogte van een te plaatsen geluidsscherm op de parkwal. De parkwal bepaald dan niet hoofdzakelijk het ruimtelijk continue beeld, maar ook het geluidsscherm. Hierdoor wordt het ruimtebeslag van de parkwal in het te ontwikkelen gebied aanzienlijk minder. De hoogte van het geluidsscherm kan natuurlijk worden aangepast op moment dat de geluidsberekeningen gedaan zijn.

Variant 9 - In deelgebied 1, 2 en 3 is de parkwal maximaal 9,725 meter hoog. Verschil met variant 7 is dat de parkwal in doorsnede 4 en 5 is voorzien van een grondkerende (geluidswerende) wand in scheefstand. Hierdoor ontstaat er een natuurlijk kering van het talud, dat niet constructief (beton) gekeerd hoeft te worden, maar te keren is middels gewapende grond, dat kostentechnisch voordeliger is. Tevens geeft het (zeker bij grote hoogte) een vriendelijk continu profiel aan de rijksweg. In deelgebied 1 vouwt het talud over de 'schoenendoos' van ProRail. Er zijn constructieve maatregelen nodig om de extra verticale en horizontale gronddruk van het talud op de 'schoenendoos' van ProRail op te vangen. Het geluidsscherm staat op de 'schoenendoos', waarvoor ook constructieve maatregelen aan het kunstwerk nodig zijn.

6 Uitwerking

6.1 Geotechniek

- Hoe vul je de parkwal en welke opties zijn daarvoor?
- Welk type materiaal is geschikt voor de beoogde functies?
- Om hoeveel materiaal gaat het?
- Hoe lang duurt de zetting van de parkwal?
- Wanneer kan er definitief ingericht worden?
- Kan materiaal gefaseerd opgestapeld worden?
- Wat is de te verwachten doorlooptijd tot aan de realisatie?
- Per fase: planvorming/uitvoering/beheer?

De functie per deelgebied is in voorgaande paragrafen duidelijk omschreven. De keuze voor de ruimtelijke opbouw, maar ook voor de materialisatie van de parkwal hangt hier nauw mee samen. De toe te passen materialen, eigenschappen, opbouw & zetting wordt in dit hoofdstuk omschreven. In *Bijlage 8.3* zijn de zettingsberekeningen per doorsnede opgenomen. Hierin is uiteraard rekening gehouden met verschillende ophoogmaterialen.

Materiaalkeuze & -functie

In dit onderzoek is zijn er drie materialen (EPS, zand en glasschuim) beschouwd die geschikt zijn voor de opbouw van de parkwal. Deze drie materialen zijn in *Tabel 1* weergegeven. Hierin zijn de eigenschappen van de materialen afleesbaar en wordt het onderscheid tussen een relatief zwaar materiaal en twee lichte materialen uiteengezet.

EPS is draagt minder bij op ecologisch niveau, het is plastic/piepschuim wat beperkingen geeft voor de groei voor flora en fauna. Boven op de EPS zal een leeflaag (2 meter) aangebracht moeten worden om het groene karakter van een park te kunnen creëren. De biodiversiteit wordt dan alleen opgebouwd in de bovenste 2 meter. EPS is wel recyclebaar en

breekt niet af als het goed is beschermd is. De afwatering moet ook kunstmatig worden aangelegd, waarbij er risico is dat de leeflaag verdroogd. Daarmee is het niet de meest ecologische optie maar toch wel duurzaam te noemen. De constructieve maatregelen aan bijvoorbeeld de ProRail kunstwerken zijn door het lichte gewicht beperkter en minder kostbaar. Ook kunnen kerende constructies, zoals langs de snelweg of t.b.v. de reservering van de noord Zuidlijn lichter uitgevoerd worden. Dit is ook het geval bij glasschuim, ook hiervan is ecologische waarde beperkt. Glasschuim is minder duurzaam dan EPS, het kost namelijk veel energie om het glasschuim te maken.

Zand / (gebiedseigen) grond heeft daarentegen wel een goede ecologische waarde. Bij zand/grond heeft de meeste potentie om een duurzame ecologische parkwal te creëren. De afwatering kan natuurlijk worden geleid en de totale parkwal biedt leefgebied voor natuurlijke diversiteit, zowel boven- als ondergronds. De beperking van zand/grond is dat de maximale taludhelling 1:2 is. Is het talud steiler, dan is er kans op afschuiving van zand/grond en zijn er constructieve maatregelen nodig om het zand/grond op zijn plaats te houden.

Kortom EPS en Glasschuim zijn licht en stevig en hierdoor zijn er gemakkelijk steilere taluds te realiseren, hoeven kerende constructies niet zo zwaar uitgevoerd te worden. EPS en glasschuim veroorzaken minder verticale en horizontale gronddruk op bestaande kunstwerken dan een parkwal opgebouwd uit zand/grond. Kostentechnisch lijkt een opbouw met licht ophoog materiaal vanuit constructief oogpunt. Door de prijsverschillen benoemd in paragraaf 6.2 is EPS de beste optie uit financieel oogpunt. Het gebruik van glasschuim wordt hierdoor afgeraden. Vanuit ecologisch perspectief is zand/grond de beste keuze als materiaal.

Tabel 1 - Overzicht eigenschappen materialen

	EPS (60/100/150)	Zand / grond	Glasschuim
Materiaal	Piepschuim	Zand of gebiedseigen grond	Vermalen glas (poeder) + opschuimmiddel
Dikte	Variabel. Stapelbaar tot grote dikte	Variabel	Variabel. Stapelbaar tot grote dikte
Soortelijk gewicht [kN/m^3]	0,15 tot 0,40 (Afhankelijk van druksterkte)	Droog 17/ nat 19	Ca. 1,00 tot 1,75
Levensduur	In principe onbeperkt	Onbeperkt	In principe onbeperkt
Afwatering	Niet waterdoor-latend, maatregelen nodig	Waterdoorlatend	Waterdoorlatend
Ecologische waarde	Gemiddeld	Goed	Gemiddeld
Duurzaamheid	Goed	Goed	Gemiddeld
Onderhoud	Zeer laag	Matig (zetting compensatie)	Laag tot zeer laag
Overig	Leeflaag op talud nodig. Interne vervorming (kruip) bij permanente belasting. Bij leeflaag met bomen te verwaarlozen.	Hoek van afschuiving ca. 30 graden. Steilheid van natuurlijk talud ca. 1:2	Leeflaag op talud nodig. Akoestische absorptie Hoge brandveiligheid

Zetting

Bij het bouwen van een parkwal gaat de grond zetten. Dit verschilt per materialen waaruit de parkwal wordt opgebouwd. De zetting en zettingstijd kan gereduceerd worden door de toepassing van lichte ophoogmaterialen (EPS), waarmee wel rekening gehouden moet worden met een voorbelasting. Zonder voorbelasting van de grond is er namelijk een vrij grote restzetting. De restzetting na 30 jaar met voorbelasting is voor zand / gemixte samenstelling (klein en veen) ca. 80 cm en voor EPS ca. 10 cm. In *Bijlage 8.3* is dit advies nader onderbouwd.

Advies Materiaal

Het advies is om gebruik te maken van EPS in deelgebied 1. Dit door o.a. de inpassingsaspecten van de Noord-Zuidlijn, het raakvlak met ‘de schoenendoos’ van ProRail en het IBM-kantoor. Voor het behouden van de recreatieve functie en het ecologisch belang is het advies zand/grond toe te

passen in deelgebied 2. In deelgebied 3 is een samenstelling van zand/grond en EPS het advies. In *Bijlage 8.3* is dit advies nader onderbouwd.

Inrichting, faseerbaarheid & doorlooptijd

Voorbelasting en zetting

Vóór de start van de bouw moet het terrein worden voorbelast (met of zonder verticale drainage). Hiermee kan de grootste hoeveel inklinking van het maaiveld bereikt worden voordat de parkwal wordt gerealiseerd. Bij toepassing van zand/grond is een periode van ca. 12 maanden voorbelasting en verticale drainage reëel. Bij toepassing van EPS kan een periode van ca. 6 à 9 maanden worden aangehouden voor de voorbelasting en verticale drainage. Op locaties waar de weg wordt behouden is voorbelasting niet nodig. Nabij de landhoofden, pijlers en wanden van de 'schoenendoos' is het advies de parkwal deels op te bouwen uit licht ophoogmateriaal direct tegen de stalendamwanden aan. Dit is uit voorzorg ter bescherming van de funderingspalen. Op deze locaties hoeft ook geen zettingstijd te worden gerekend.

Trein Vrije Periode (TVP):

Voor het aanpassen van de bestaande taluds van de spoorbaan zal de leeflaag van het bestaande talud moet worden verwijderd, in deze fase is het spoor mogelijk niet stabiel. Door deze afgraving in fases uit te voeren, bijvoorbeeld per 10 strekkende meter, is het misschien mogelijk dit zonder Trein Vrije Periode uit te voeren. De uitvoeringstijd zal dan echter langer worden. Op de overige locaties hebben de werkzaamheden weinig invloed op de bestaande sporen en of rijksweg.

Faseerbaarheid Bouw:

Om de impact op de sporen en mogelijk de rijkswegen te minimaliseren is het ophogen in korte stukken (ca. 10 strekkende meter) te faseren. Het voorbelasten is echter niet te faseren, dit dient waar mogelijk overal tegelijk plaats te vinden. Vervolgens kan per laag van ca. 0,5 m worden opgehoogd en verdicht, de ophoogsnelheid is op dit moment nog niet te zeggen.

6.2 Financiën

Wat zijn kostenbepalende elementen in een parkwal?
Een grove inschatting van kosten van totaal en per deel van de parkwal

De totale gemoeide kosten voor de aanleg van de parkwal per deelgebied bestaan uit meerdere kostencomponenten:

-Type materiaal
- EPS (227,- per kubieke meter)
- Glasschuim (328,- per kubieke meter)
- Zand/grond (32,- kubieke meter)

Op basis van de kosten van glasschuim hebben wij enkel de verschillen tussen EPS en zand/grond in dit onderzoek weergegeven.

-Constructieve maatregelen
- Afscherming fundaties en hoofddraagstructuur van ProRail kunstwerken
- Afscherming fundaties en hoofddraagstructuur van GVB kunstwerken
- Overkluizing (5 m breed, 650m lang) van Hoogspanning onder parkwal ca. 13 miljoen euro
- Fundaties geluidsschermen in parkwal
- Maatregelen aan 'schoenendoos' montage geluidsscherm

- Constructieve grondkerende voorzieningen
- Keerwand t.b.v. ruimtereservering Noord-Zuidlijn
- Keerwandconstructie aan de A10 / A4
- Keerwand t.b.v. inpassing toegangsweg sporendriehoek

-Verlegging van kabels en leidingen
- Verleggen van Liander Hoogspanning (2 x 50kV – ca. € 1.756.500,-)
- Verleggen van Alliander data tracé (ca. € 300.000,-)
- Verleggen van combiboring Liander (2x10kV, 1x laagspanning) en Waternet (waterleiding Ø63 in MB Ø125) (ca. € 450.000,-)

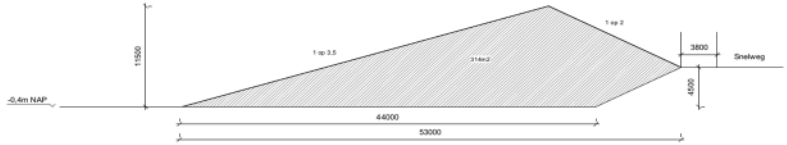
- Afwatering
- Aanleg afwatering rijksweg
- Aanleg drainage in parkwal bij van toepassing licht ophoogmateriaal

- Kosten t.b.v. inpassing parkwal
- Ondergrondse grondkeringen als bescherming fundaties van bestaande en nieuwe gebouwen
- Verleggen / verkleinen waterpartij deelgebied 1

- Afgraven bestaande spoortalud in deelgebied 1 bij aanpassen taludlijn
- Nieuwe onderdoorgang t.b.v. bereikbaarheid van de sporendriehoek
- aanleg onderhoudszones langs rijksweg t.b.v. onderhoud aan geluidschermen / grondkeringen

- Kosten inrichting van de parkwal
  - Bomen en heesters
  - Fiets- en wandelpaden
  - Openbare verlichting
  - Inrichtingselementen
- Trein Vrije Periodes
  - Bij werk aan kunstwerken en taluds van zowel ProRail als GVB dient de treinenloop geborgd te blijven. Daar waar de treinenloop gehinderd of risicovol wordt, dienen Trein Vrije Periodes aangevraagd te worden. Hier zijn kosten mee gemoeid, ook om eventueel vervangend vervoer in te zetten.

Proefberekening Doorsnede 5a
Wij hebben een proefberekening voor doorsnede 5a gemaakt (*Afbeelding 17*), deze doorsnede is representatief voor de opbouw van de parkwal als grondwal zonder bijkomende kosten zoals hierboven benoemd. Hierin hebben we een parkwal opgebouwd uit zand/grond vergeleken met een parkwal opgebouwd uit EPS over een lengte van 450 strekkende meter.



Afbeelding 17 - Doorsnede 5a

De bouwkosten zijn in *Tabel 2* weergegeven:

Tabel 2 – Bouwkosten (excl. BTW) Doorsnede 5a (Proefberekening)

		zand met grindkoffer	zand met damwand en grindkoffer	EPS 200 met voorbelasting en grindkoffer
directe bouwkosten		€ 2.602.243	€ 3.944.231	€ 12.790.498
opslag nader te detailleren	10%	€ 260.224	€ 394.423	€ 1.279.050
		€ 2.862.467	€ 4.338.654	€ 14.069.548
opslag indirecte bouwkosten	44%	€ 1.259.486	€ 1.909.008	€ 6.190.601
		€ 4.121.953	€ 6.247.661	€ 20.260.149
OBJ risico	10%	€ 412.195	€ 624.766	€ 2.026.015
		€ 4.534.148	**€ 6.872.427**	**€ 22.286.164**
	-20%	***€ 3.627.319***	***€ 5.497.942***	***€ 17.828.931***
	40%	***€ 6.347.807***	***€ 9.621.398***	***€ 31.200.629***

Wanneer de parkwal wordt opgebouwd in EPS is voorbelasting met drainage in de bouwsom meegerekend. Dit is bij een parkwal van zand/grond niet nodig. De tweede variant is een berekening waarin een ondergrondse damwand is opgenomen die de gronddruk op de rijksweg A10 opvangt.

6.3 Stakeholders

Wat is nodig van 3e partijen zoals grondeigenaar ProRail? Uitgangspunt is dat de gemeente deze grond niet gaat verwerven
Wat voor vergunningen zijn benodigd voor het aanleggen van een parkwal naast een snelweg (eigendom Rijkswaterstaat)?

In voorgaande hoofdstukken zijn de fysieke raakvlakken met de stakeholders ProRail, RWS, Waternet en GVB aan bod gekomen. In de varianten zijn relevante eisen voor deze studiefase meegenomen.

ProRail eigendom
Op het moment dat je binnen de zone van 11 meter van hart treinspoor bouwt is er een spoorwetvergunning nodig. Wanneer het eigendom van ProRail (talud, keerwand, fundatie, kunstwerk etc.) wordt geraakt, is in vaak alle gevallen ProRail de aanbestedende partij en dienen de werken onder

aansturing van ProRail aanbesteed en uitgevoerd te worden. Het spoor en de spoorbaan dienen altijd stabiel te blijven en in functie niet verstoord te raken.

Advies is om in vroege planfase met ProRail over de toekomstige ontwikkelingen in gesprek te gaan. De scope van de aanleg van de parkwal is omvangrijk en raakt op verschillende locaties aan het ProRail eigendom. Mogelijk kan er een gebiedsaanpak worden opgesteld tussen de gemeente en ProRail. ProRail richt dan een projectteam in dat zich toelegt op advisering in de planuitwerking en z'n rol pakt in de contractvorming, aanbesteding en uitvoering.

De parkwal kan met toestemming van ProRail op ProRailgronden ontwikkeld worden. Wanneer de planuitwerking gereed is en het ontwerp (VO) van de parkwal in uitvoering wordt gebracht, wordt er tussen ProRail en de Gemeente Amsterdam voor de bouwwerken een objectovereenkomst opgesteld, waarin wordt vastgelegd wie eigenaar is en wie het beheer voor zijn rekening neemt.

RWS eigendom

Het ontwerp van de Parkwal dient afgestemd te worden met RWS. Advies is om al in de vroege planfase met RWS over de toekomstige ontwikkelingen in gesprek te gaan. Belanghebbende afdelingen van RWS zijn WNW (West-Nederland Noord) en eventueel GPO (Grote Projecten en Onderhoud). RWS WNW district Zuid is daarbij verantwoordelijk voor beheer en onderhoud van rijkswegen in de regio Schiphol-Amsterdam-'t Gooi. Aangezien de aanleg van de parkwal grenst aan objecten van RWS, waarbij de afwatering en stabiliteit van de weglichamen beïnvloed worden is afstemming met RWS noodzakelijk. De parkwal kan met toestemming van RWS verder ontwikkeld worden, waarbij het belangrijk is dat RWS bij deze ontwikkeling betrokken blijft.

GVB eigendom

De invloed van het parkwal ontwerp op de GVB kunstwerken hebben wij binnen dit onderzoek niet beschouwd. Uit ervaring met werken aan metrosporen, kunstwerken en de baan weten wij dat dit raakvlak iets minder complex is dan het raakvlak met ProRail. Hier geldt eveneens dat de treinenloop niet verstoort mag raken, echter kan een 'derde' het werk aan een GVB eigendom wel aanbesteden en uitvoeren. Echter is het advies natuurlijk in gesprek te gaan met het GVB om de mogelijk- en onmogelijkheden te bespreken.

7 Trade Off Matrix

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke afwegingen zijn gemaakt om de drie beste varianten te beoordelen. De afwegingen zijn inzichtelijk gemaakt in een afwegingskader: de Trade Off Matrix (TOM). Allereerst wordt ingegaan op de opgestelde criteria op basis waarvan de afwegingen zijn gemaakt. Vervolgens wordt het beoordelingsproces, de waardering en de uitkomst toegelicht. In *Bijlage 8.4* staat de TOM uitgewerkt.

7.1 Criteria Opstellen

Om een keuze per deelgebied te kunnen maken voor een bouwsteen zijn beoordelingscriteria opgesteld. Deze beoordelingscriteria helpen in het keuzeproces om te komen tot de juiste 'parkwal'-bouwsteen voor het te ontwikkelen deelgebied. Deze criteria zijn ontstaan in samenspraak met de Gemeente Amsterdam.



Noord-Zuidlijn

- Welke raakvlakken zijn er met de inpassing van de Noord-Zuidlijn, kansen en risico's.
- Zijn er No-Regret maatregelen mogelijk?



Duurzaamheid

- Draagt de Parkwal bij aan de Klimaatadaptatie?
- Draagt de Parkwal in de brede zin bij aan de ecologische structuur in het gebied?
- Impact van opbouw op bodem en milieu?
- Hoe is de afwatering geregeld?



Hinder tijdens bouw

- Bouwlogistieke impact op verkeer
- Bouwlogistieke impact op omwonenden
- Impact op verstoring van het treinverkeer. Zijn er Trein Vrije Periodes nodig voor de bouw van de stalling, zo ja hoeveel?

- Locatie beschikbaar voor aannemer ten behoeve van aanleg, keten, P-plaatsen, opslag, grond verworven, goed bereikbaar?



Omgeving (inpassing in omgeving)

- Kan Park recreatief gebruikt worden? En is de opbouw vrij voor optimale inrichting van bomen en struiken?
- Hoe is de ruimtelijke kwaliteit in relatie tot de omgeving?
- In welke mate draagt de parkwal bij aan de wering van geluid?
- Zijn er (kostenverhogende) maatregelen nodig voor de bestaande kunstwerken van ProRail ('schoenendoos' en fly over) en Kabels & Leidingen?



Realisatie

- Termijn waarop de aanleg van de Parkwal kan starten.
- Doorlooptijd van de aanleg (gebaseerd op mogelijkheid tot vergunning TVP's).
- Is de aanleg te faseren?



Raakvlak met stakeholders

- Wat is de impact van de parkwal in raakvlak met ProRail?
- Wat is de impact van de parkwal in raakvlak met GVB?
- Wat is de impact van de parkwal in raakvlak met RWS?

7.2 Wegingsfactoren

In de TOM hebben alle (sub)criteria een gelijke weging gekregen. Dit om te beoordelen of met deze aanpak de TOM al een uitkomst biedt voor een 1ste, 2de en 3de plek van de te beoordelen varianten. De uitkomst bleek unaniem en voldoende onderscheidend. Daarom is er geen onderscheidende, zwaardere wegingsfactor meegegeven aan criteria.

7.3 Waardering

De waarderingsschaal die Movares heeft voorgesteld is aangehouden. Aan de afweging per (sub)criterium is een waardering met cijfer 1 tot 5 toegekend. De vijfpuntsschaal kan worden vertaald naar:

1. Onvoldoende
2. Matig
3. Gemiddeld
4. Goed
5. Uitstekend

Dit vertaalt zich naar de volgende legenda van de TOM:



7.4 Proces van beoordeling

Na het gezamenlijk bepalen van de beoordelingscriteria en werkwijze met betrekking tot de beoordeling van de Trade Off Matrix, heeft Movares een voorzet gedaan voor de beoordeling in de TOM. Hierbij zijn de opgestelde criteria voor twee varianten (parkwal in zand/grond versus EPS) beoordeeld middels het geven van een cijfer (1 tot 5) per criteria.

7.5 Uitkomst TOM

In de TOM zijn twee opbouwmaterialen, EPS en zand/grond, met elkaar vergeleken. De materiaalkeuze is erg bepalend voor de maakbaarheid en haalbaarheid van de parkwal. Deze zijn op basis van de beoordelingscriteria gescoord. De TOM is een belangrijke tool om keuzes te maken in de ontwerpfase voor de verschillende deelgebieden.

Uit de TOM blijkt dat een opbouw van zand/grond een betere uitkomst heeft dan de opbouw van EPS. Vooral bij het criterium duurzaamheid scoort het gebruik van EPS in de opbouw van de parkwal beduidend slechter. Een opbouw in zand/grond daarentegen duurt langer in de bouwfase en omdat het materiaal zwaarder is, is er sprake van zwaardere constructieve maatregelen bij de ProRail kunstwerken en duurt de voorbelasting langer. Ook is de zetting bij het gebruik van zand groter.

Het resultaat van deze TOM is dat het gebruik van zand de beste uitkomst biedt voor de parkwal. De TOM kan ingezet worden per deelgebied en bouwsteen om tot keuzes te komen in het ontwerp van de parkwal.

8 Bijlagen

4.11 Afwatering
8.1 Architectuur tekeningen Parkwal
8.2 Civiele techniek
8.3 Geotechniek

Colofon

OPDRACHTGEVER	Gemeente Amsterdam t.a.v. Postbus 2602 1000 CP Amsterdam
UITGAVE	Movares Nederland B.V.
	Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
TELEFOON	+31 (0)30 - 265 5555
ONDERTEKENAAR	Nienke van de Lune / Anisa Nijskens Nienke.vdlune@movares.nl anisa.nijskens@movares.nl
PROJECTNUMMER	M0005273
KENMERK	X27--HS-RAP-24001036

© 2024, Movares Nederland B.V.

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 Movares Nederland B.V.

Movares samen werkt het

MEMO

AAN	Hessel Hooijmaaijer
VAN	Dorst P (Paul)
TELEFOON	0620419446
KENMERK	D80-P-HS-MEMO-23009857
PROJECTNUMMER	M00005723
STATUS	Vrijgegeven
VERSIE	1.0
ONDERWERP	Afwatering Parkwal Schinkelkwartier
DATUM	13 december 2023

Eisen

- SYS-3823, Hemelwaterafvoer RWS, eisen

Hemelwaterafvoer RWS van de Rijksweg op aardenbaan dient te voldoen aan [Eisen HWA aardenbaan] De HWA Aardebaan dient in de navolgende situaties altijd te bestaan uit een systeem met goten, kolken, putten, buizen en uitstroomvoorzieningen:

- weggedeelten met een langshelling > 2%;
- weggedeelten waar het risico op bermerosie groot is, zoals bij toepassing van IBC[1]materialen of bij taluds steiler dan 2:3 (vert. : hor.);
- weggedeelten waarbij op een middenberm wordt afgewaterd die smaller is dan 5 m.

- SYS-1376, Hemelwaterafvoer RWS, afvoeren via bermpassage

Binnen Hemelwaterafvoer RWS dient het van de bovenbouw afstromende hemelwater door een bermpassage gefilterd te worden

- SYS-1700, Hemelwaterafvoer RWS, Onderhoudbaarheid, Doorpuiten leidingen

Hemelwaterafvoer RWS dient voor alle onderdelen geheel doorspuitbaar te zijn.

- SYS-1714, Hemelwaterafvoer RWS, Afwatering zonder grindkoffers

De Hemelwaterafvoer RWS dient niet gebruik te maken van grindkoffers.

- SYS-1495, Waterhuishouding Derden, Compensatie per peilgebied

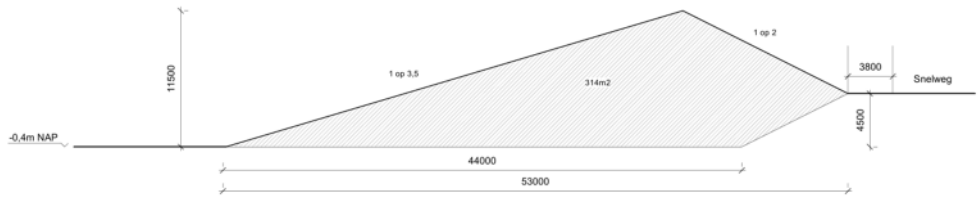
Compensatie voor aangebrachte extra verharding of gedempte oppervlakte van Waterhuishouding Derden dient plaats te vinden binnen hetzelfde peilgebied

- SYS-1695, Waterhuishouding Derden, Afwerking drainage in talud

Bij nieuwe of te verleggen watergangen en waterpartijen van Waterhuishouding Derden dienen in te korten drainageleidingen volgens gangbare methode in het talud afgewerkt te zijn.

Voorbeeld voorzieningen

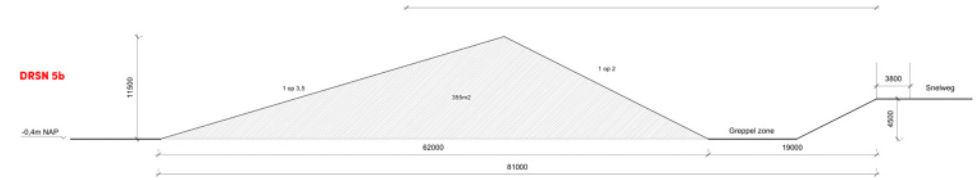
Onderstaand zijn twee voorzieningen grof uitgewerkt. De eerste voorziening, *kolken en leidingen*, is enkel in te passen voor doorsnede 5a. De voorziening *greppel* kan in zowel doorsnede 5a als 5b worden ingepast.



Figuur 1: Doorsnede 5a

Voorziening: kolken en leidingen
Uitgangspunten afwatering

- Ten minste 1 kolk iedere 100m2 verharding (bijv:
- Inzameling middels betonnen molgoot of strektegels 20 cm breed. Ten minste 4 cm lager dan maaiveld rijbaan.
- Transport in verzamelleiding paralellel (tenminste d160) aan rijbaan en wal tot mogelijkheid tot lozen op oppervlaktewater of HWA-riool (n.t.b.)



Figuur 2: Doorsnede 5b

Voorziening: greppel/ zaksloot

- Inzameling middels betonnen molgoot of strektegels 20 cm breed. Ten minste 4 cm lager dan maaiveld rijbaan.
  OF
  Inzameling middels afwaterende berm van 5 m breedt.
- Uitstroomvoorziening ter voorkomen erosie van talud vanaf rijbaan naar voorziening.
- Vereiste Capaciteit: Ontwerpbui: 70 mm /uur
  70 * 7,5 = 0,53 m3/m
- Greppel, talud 1: 2; 10 cm waking; greppel diepte 0,50 m; bodembreedte 0,50. Breedte voorziening: 2,5 m. Capaciteit 0,6 m3/m
- Mits doorlatendheid ondergrond 1m/dag is.
- Indien de doorlatendheid van de bodem niet toereikend (> 0,5 m/dag) is,kan ervoor worden gekozen om een drain onder in de greppel te leggen en deze aan te sluiten op HWA of oppervlaktewater.

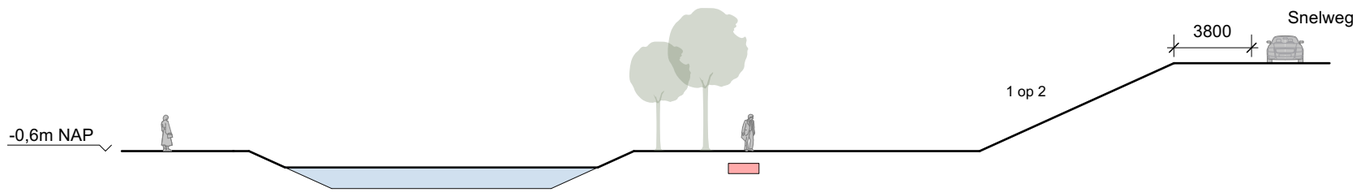
MEMO

Greppel i.c.m. molgoot: ca. 3 m breed.
Greppel i.c.m. berm: ca. 8 m breed.

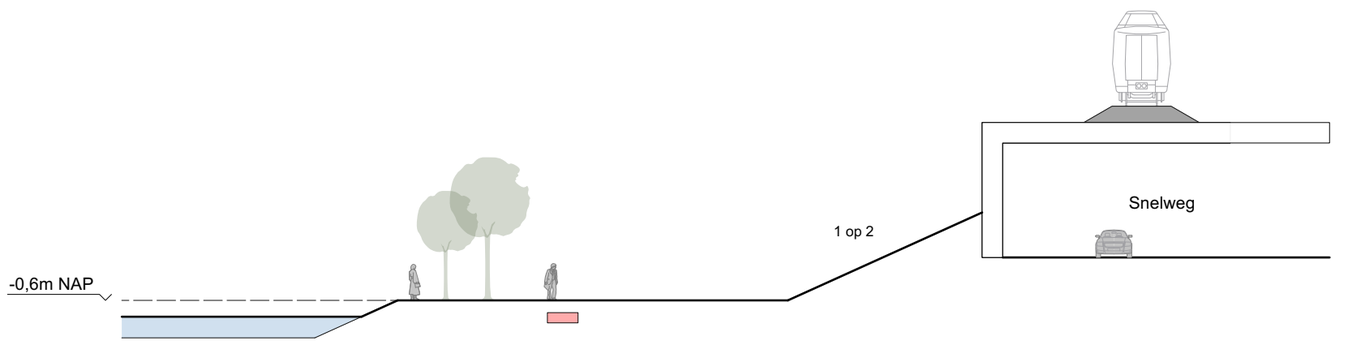
Keuze in verzamelgoot toepassing, kolken en greppel talud kan naar uitvoeringsvoorkeur en/of beschikbaarheid van materialen worden aangepast.

Zoals opgenomen in de eisen voor hemelwaterafvoer van RWS is het niet toegestaan om gebruik te maken van grindkoffers.

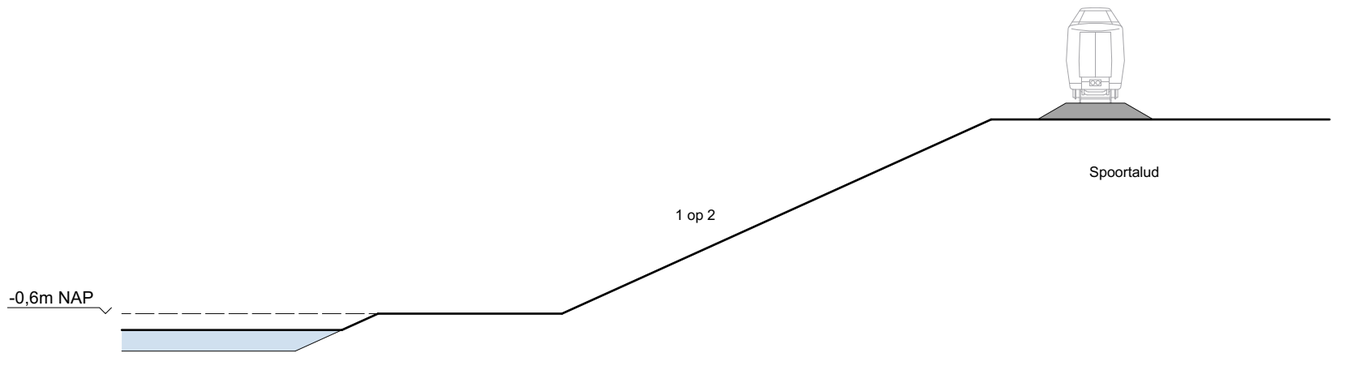
Huidige situatie
Doorsnede



DRSN 1



DRSN 2



DRSN 3



DRSN 4

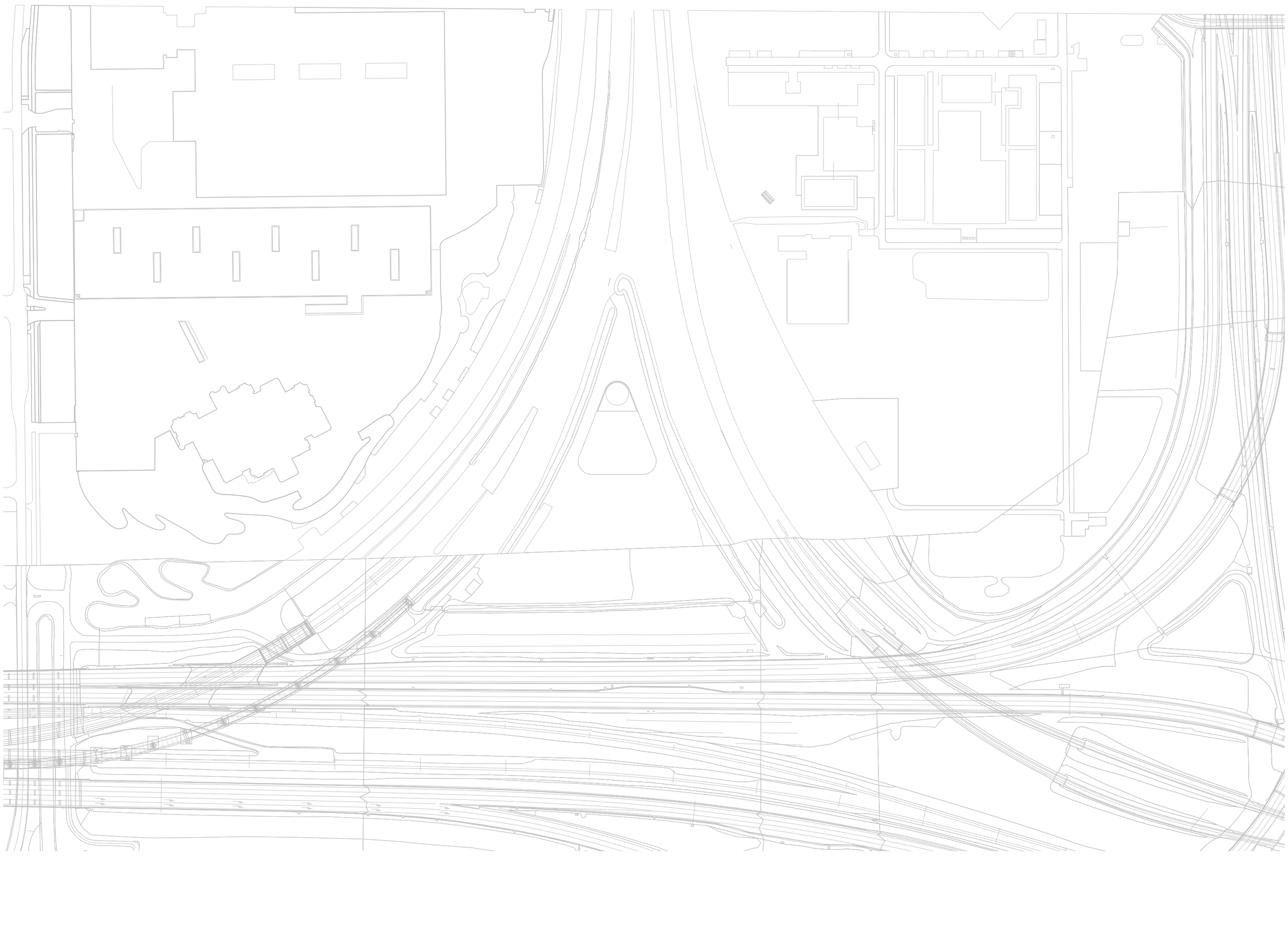


DRSN 5



studioSK

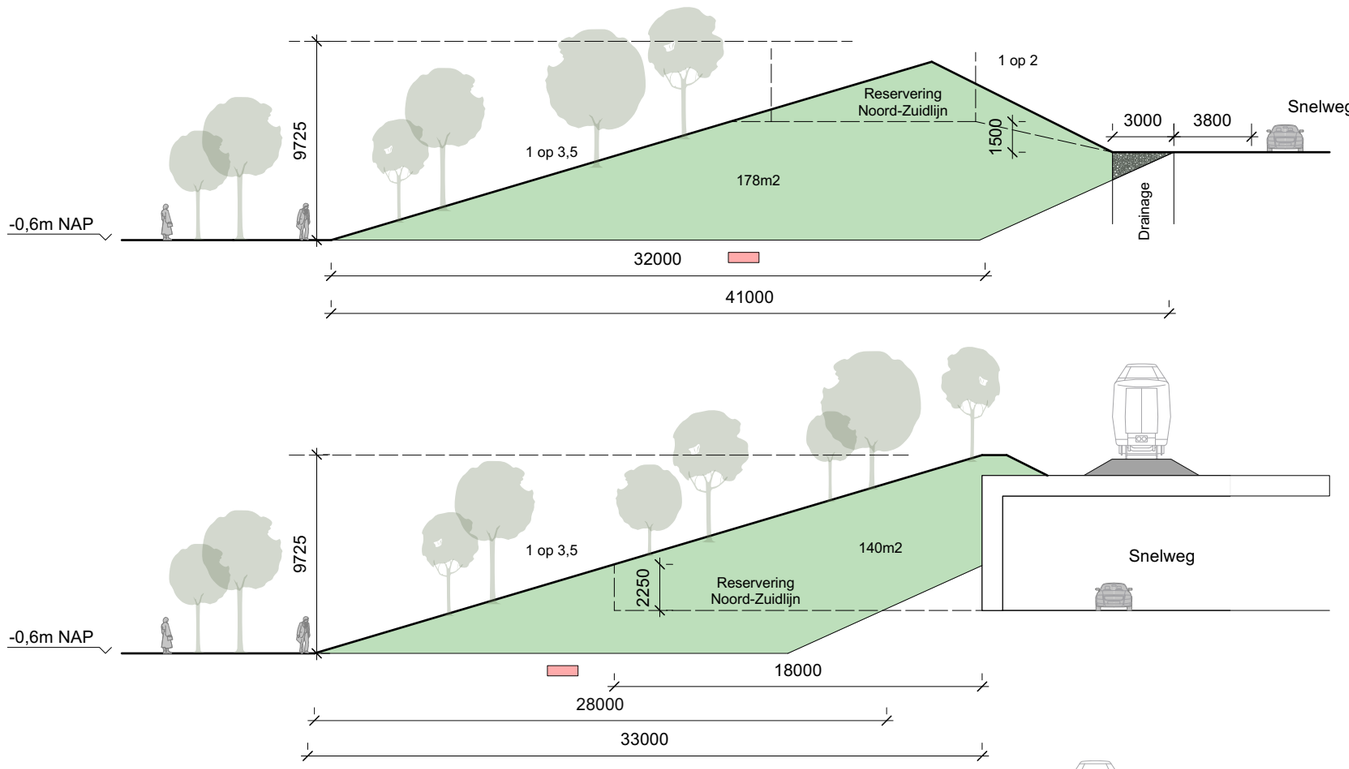
Huidige situatie
Plattegrond



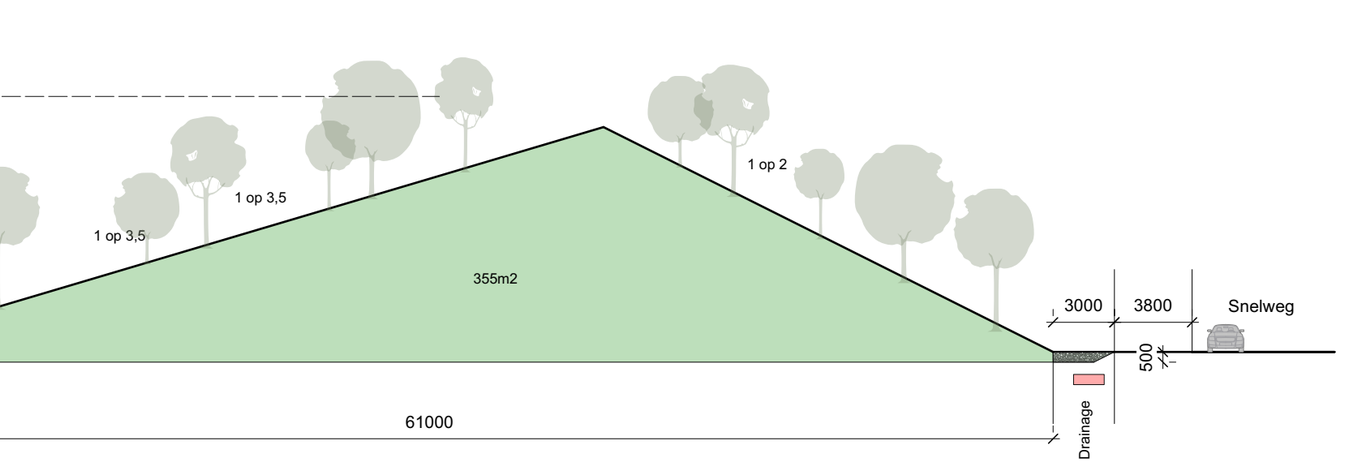


studioSK

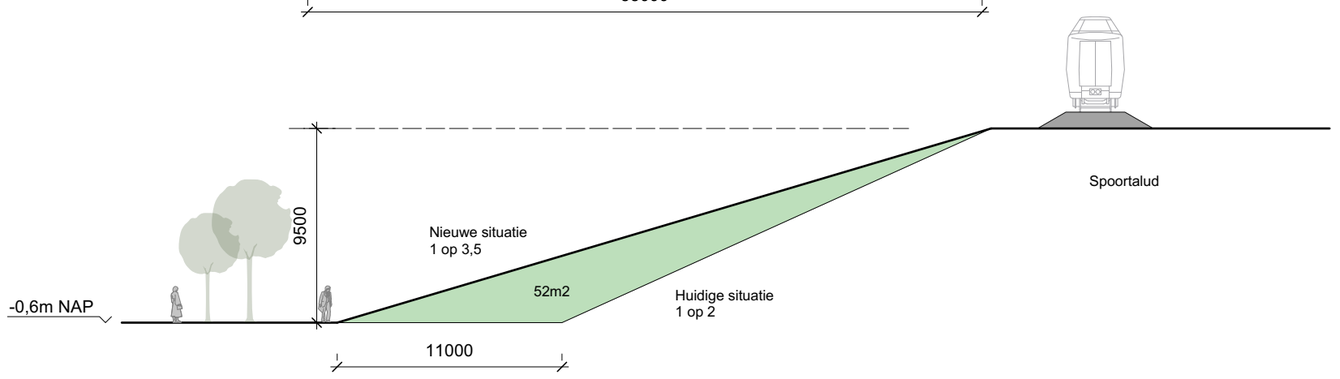
Variant: 1
Doorsnede



DRSN 1

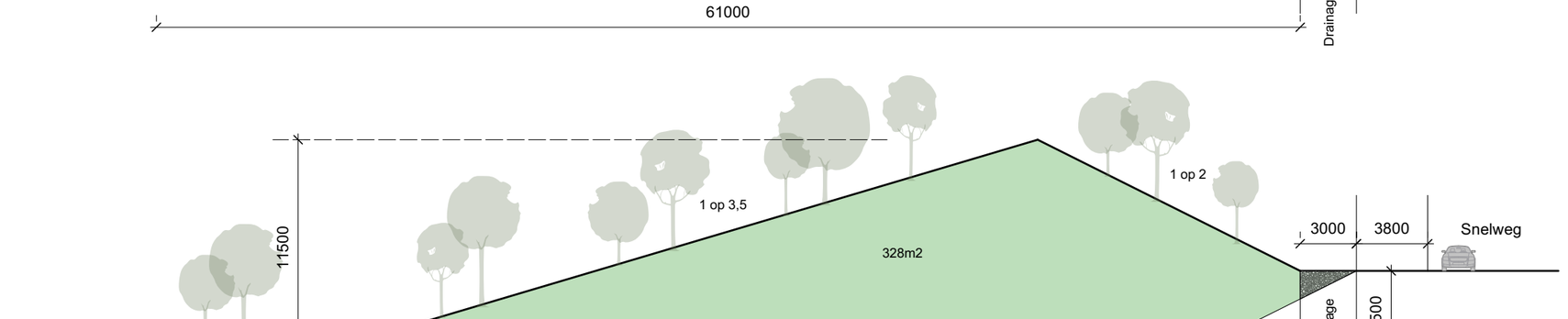


DRSN 2

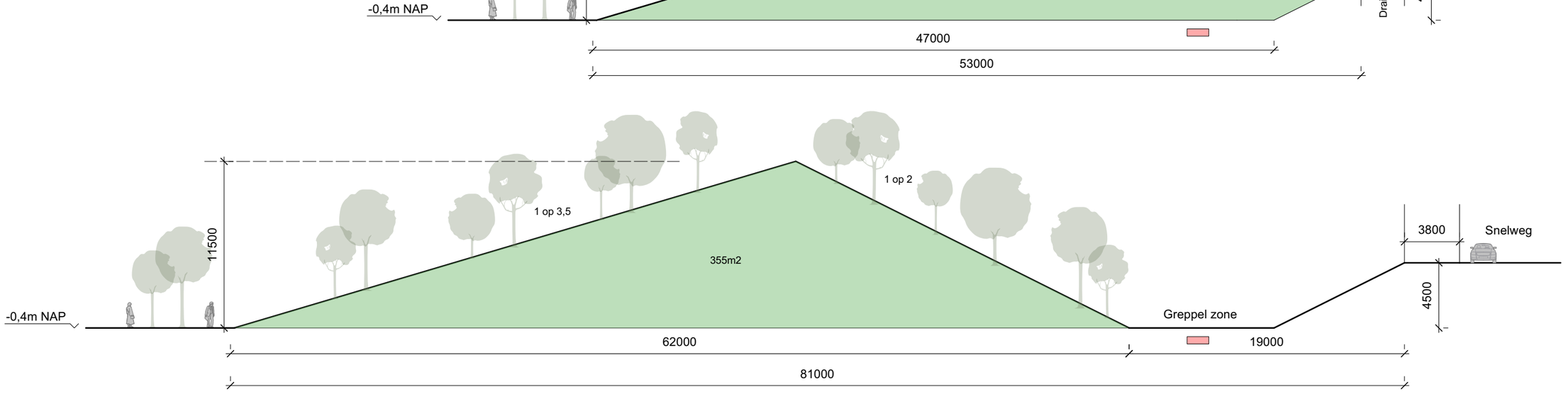


DRSN 3

DRSN 4



DRSN 5a

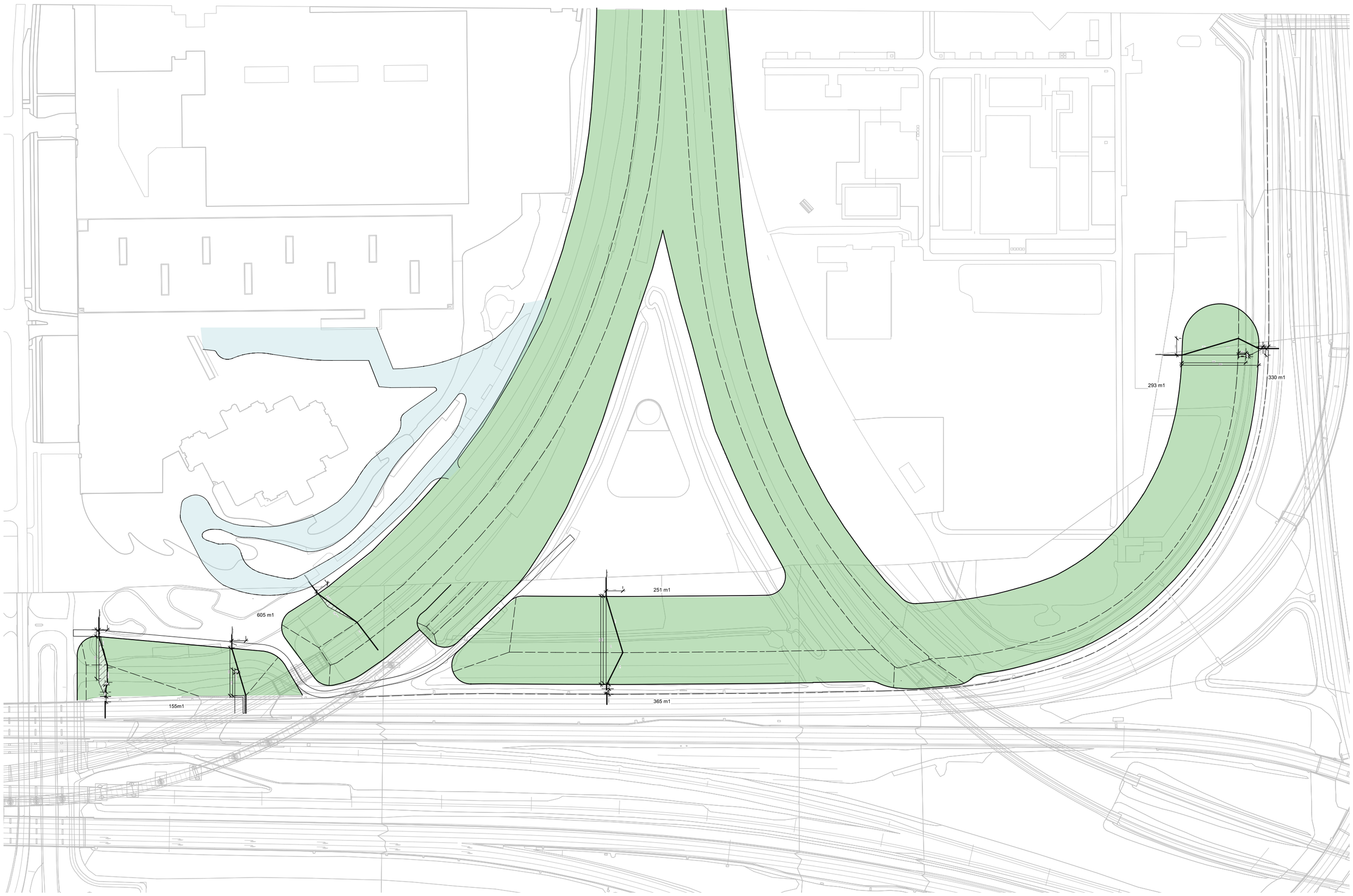


DRSN 5b



studioSK

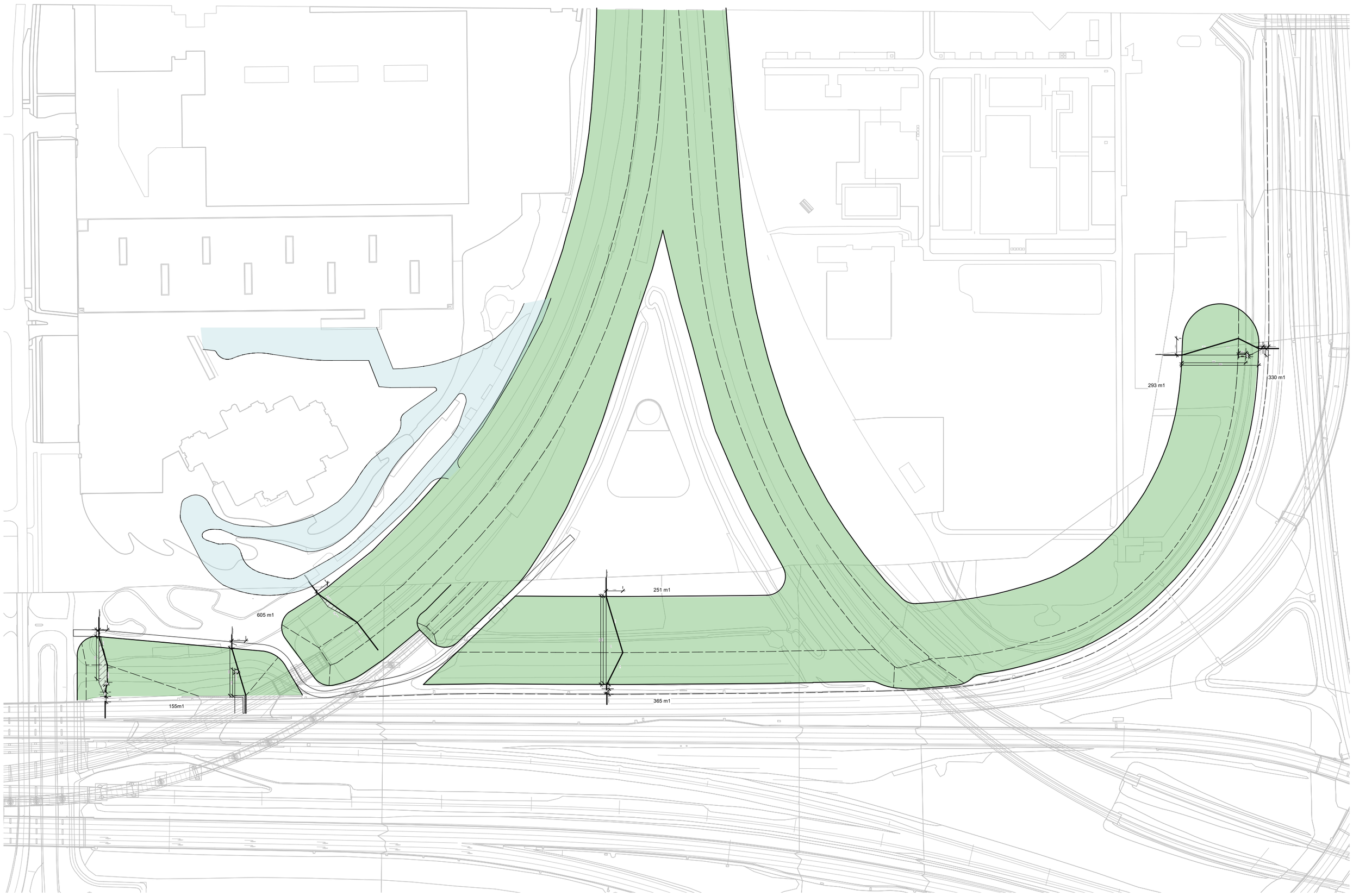
Variant: 1a
Plattegrond





studioSK

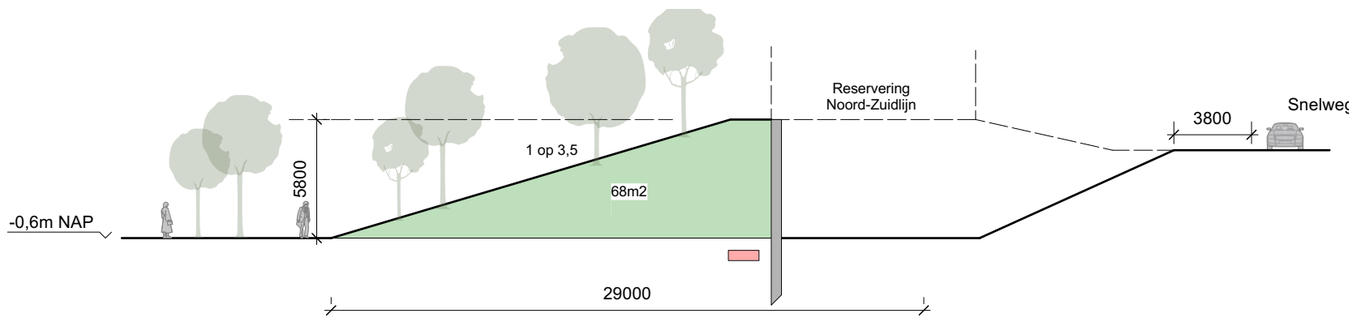
Variant: 1b
Plattegrond



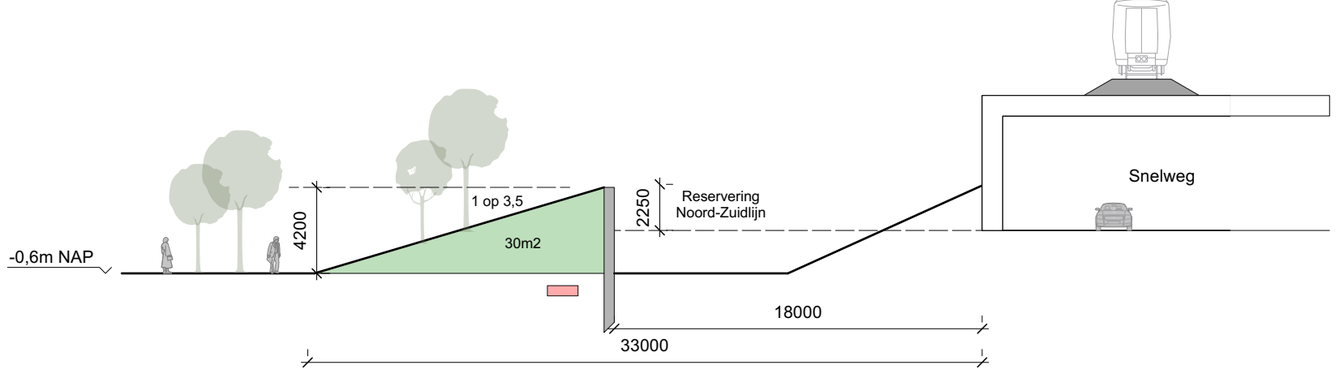


studioSK

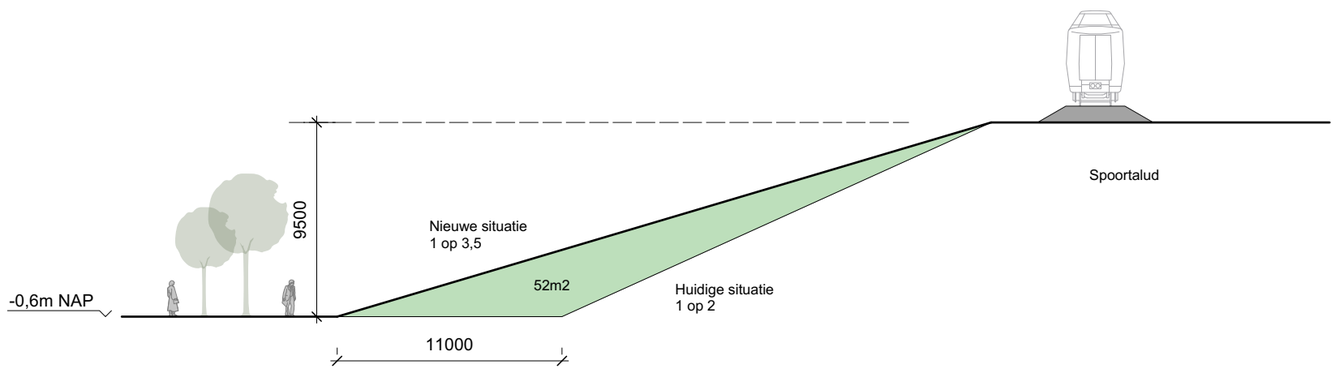
Variant: 2
Doorsnede



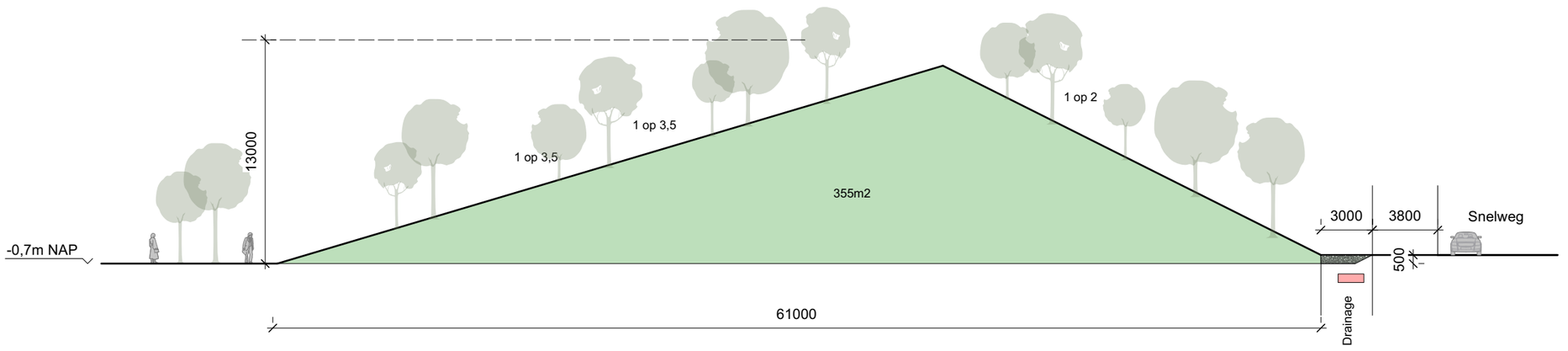
DRSN 1



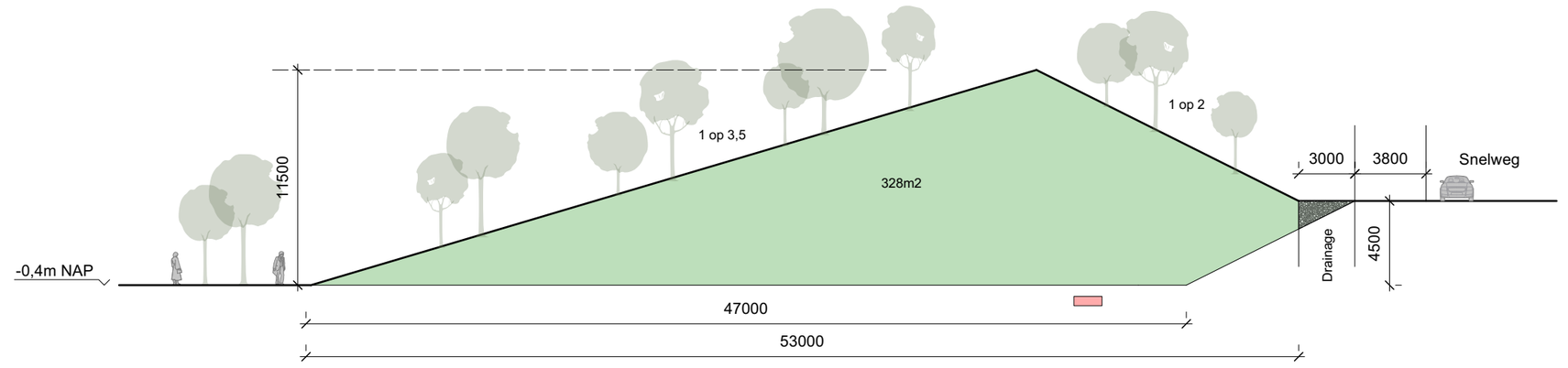
DRSN 2



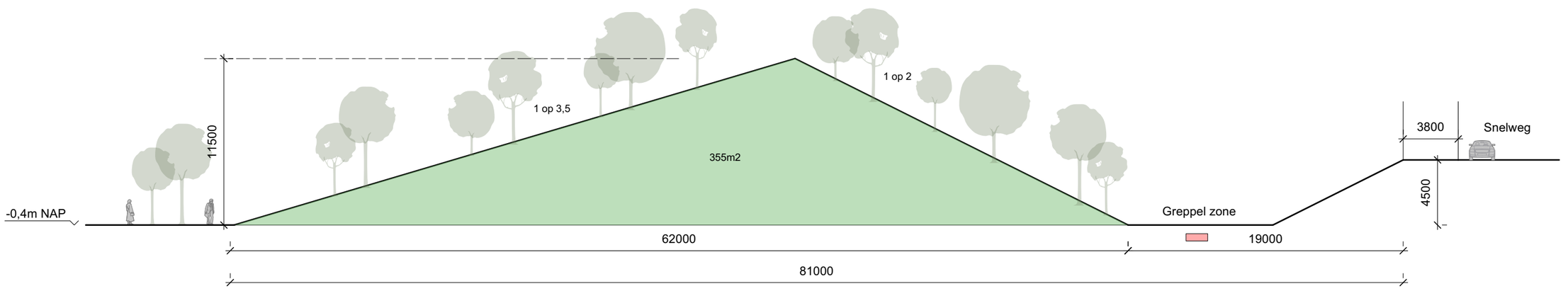
DRSN 3



DRSN 4



DRSN 5a

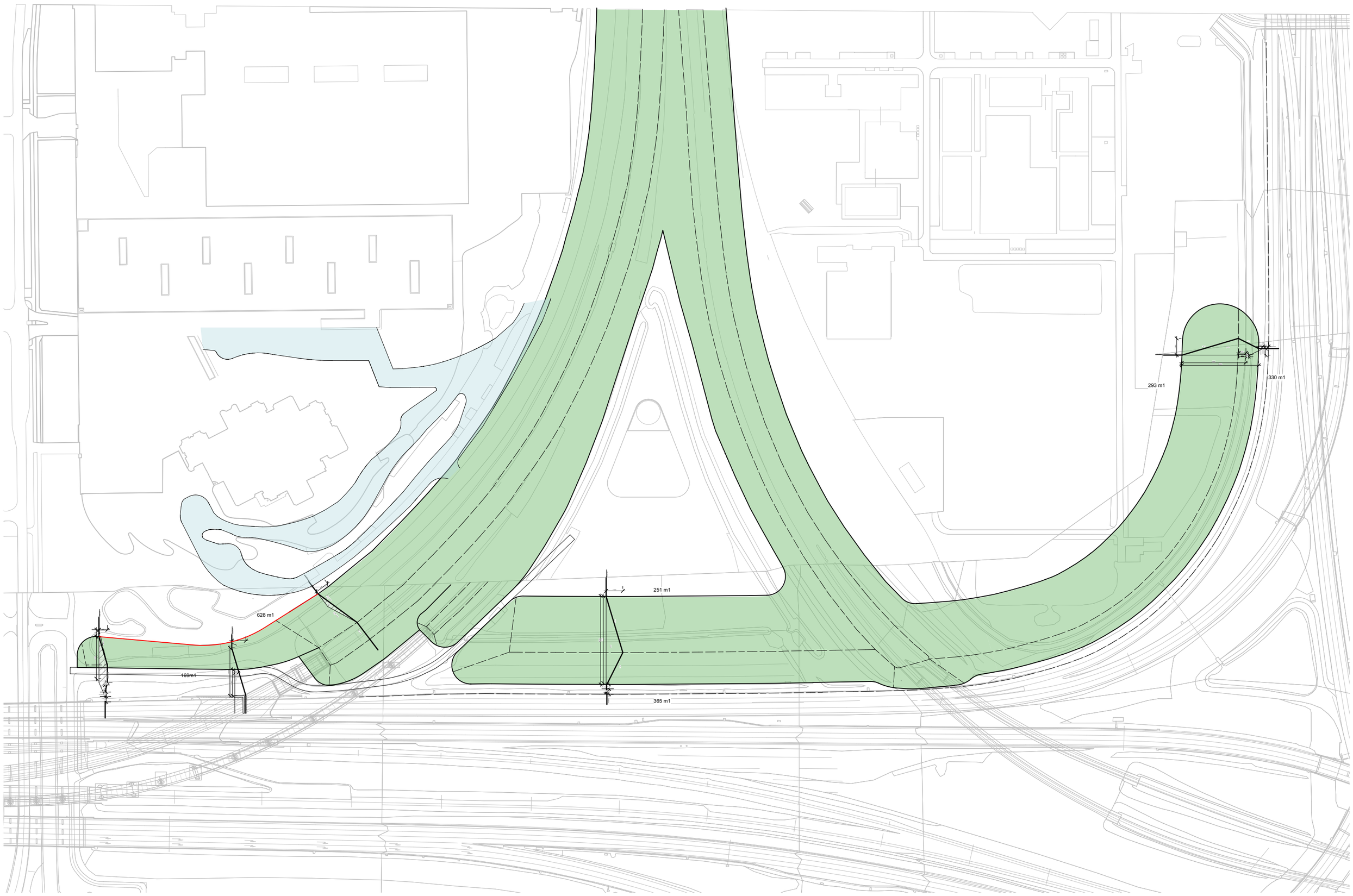


DRSN 5b



studioSK

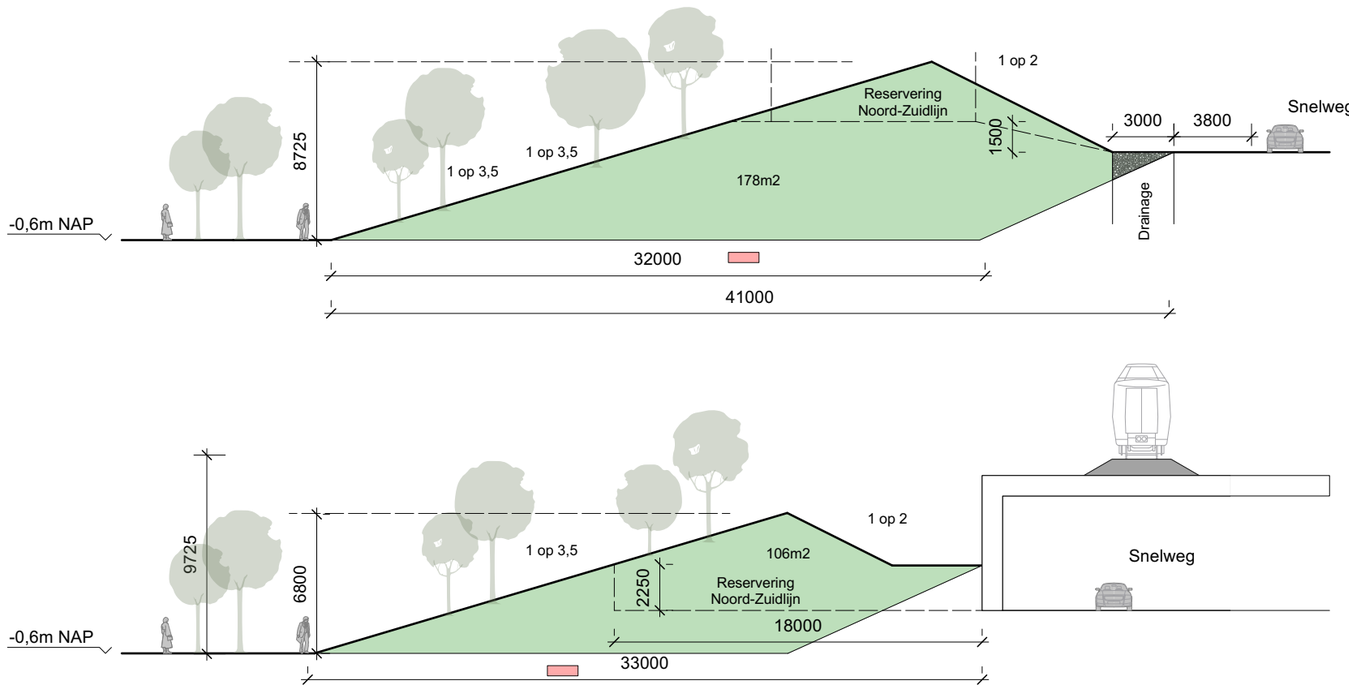
Variant: 2
Plattegrond





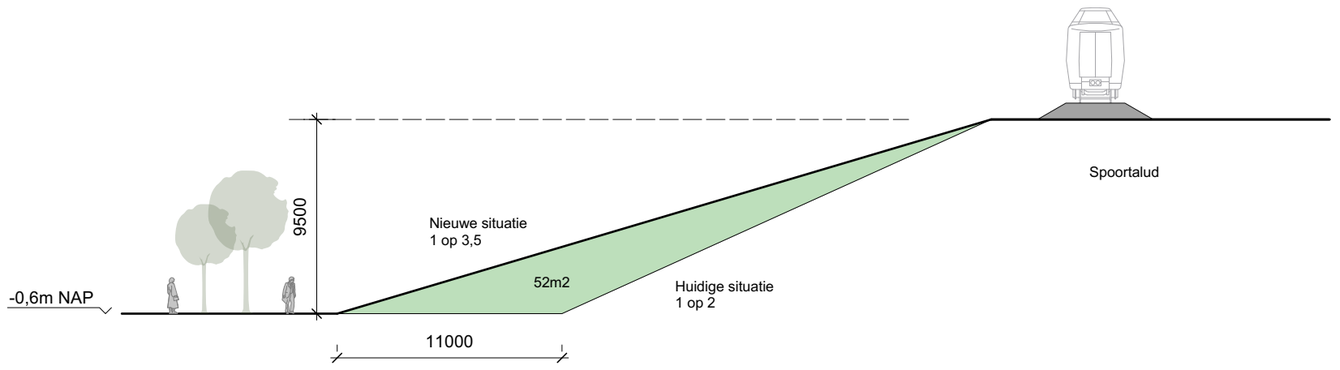
studioSK

Variant: 3
Doorsnede

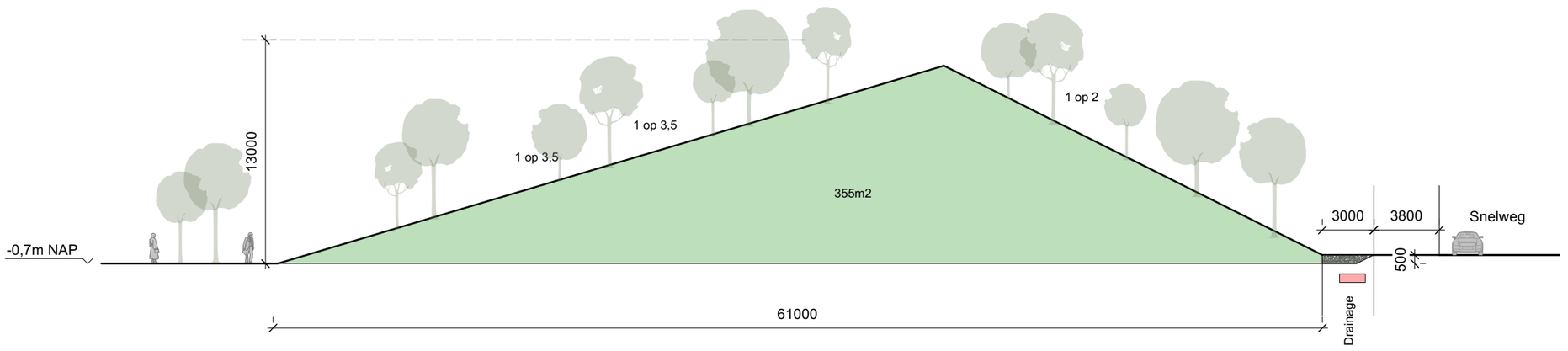


DRSN 1

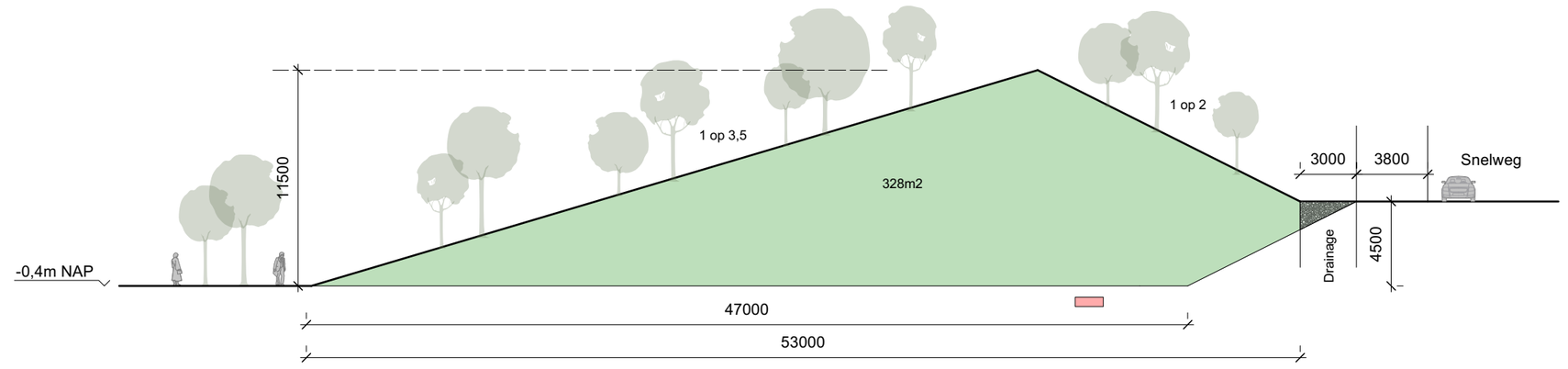
DRSN 2



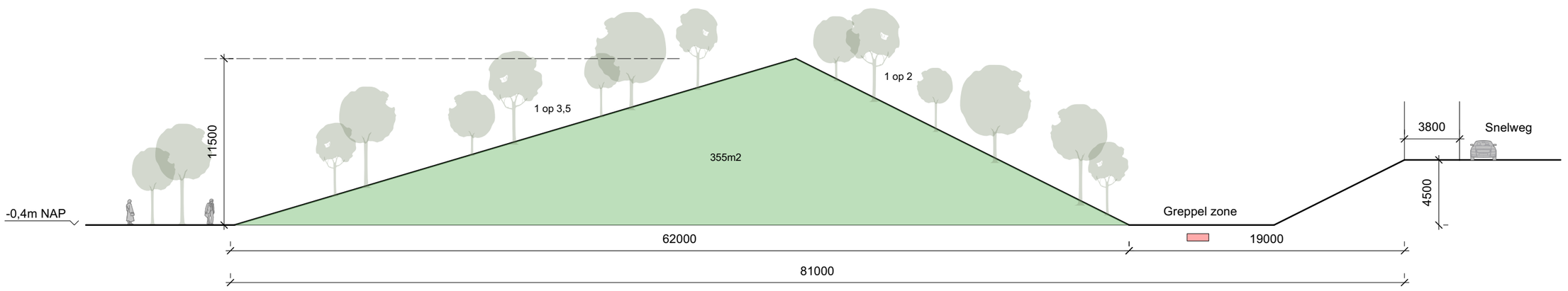
DRSN 3a/b



DRSN 4



DRSN 5a

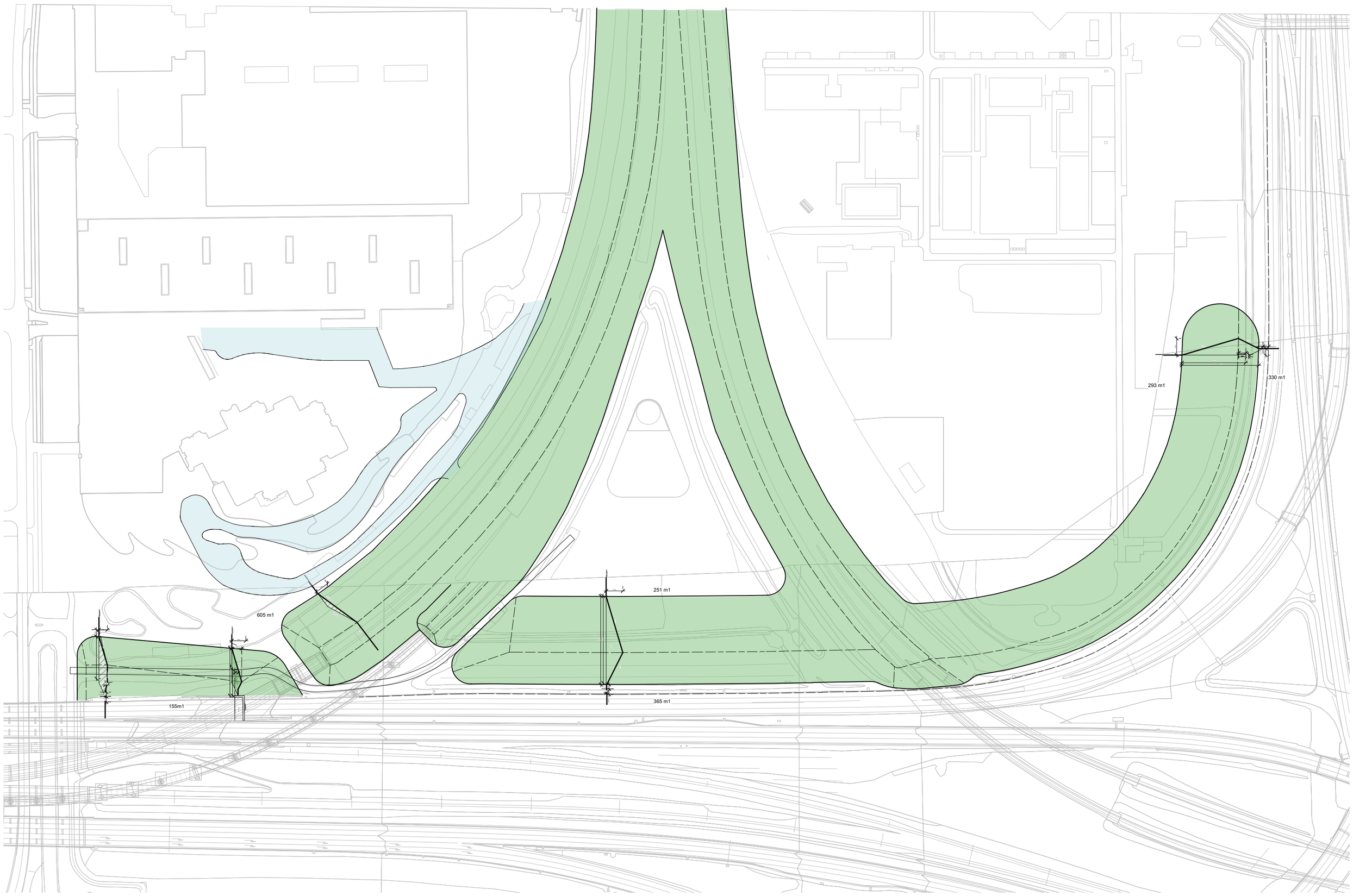


DRSN 5b



studioSK

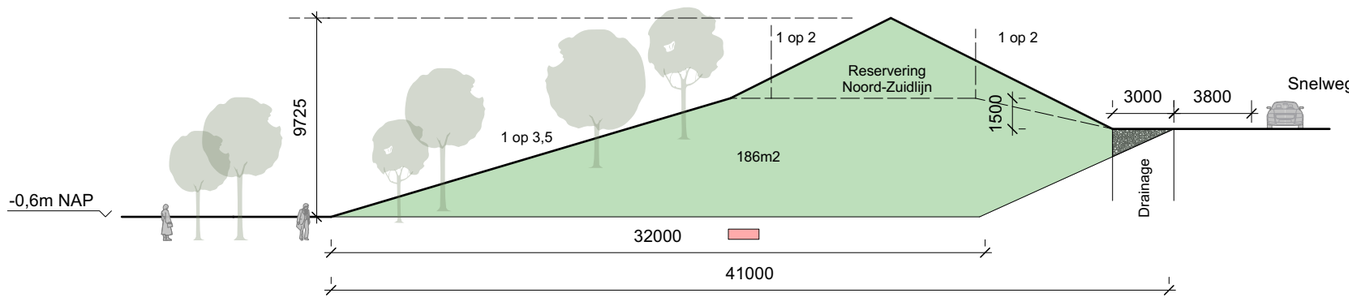
Variant: 3
Plattegrond



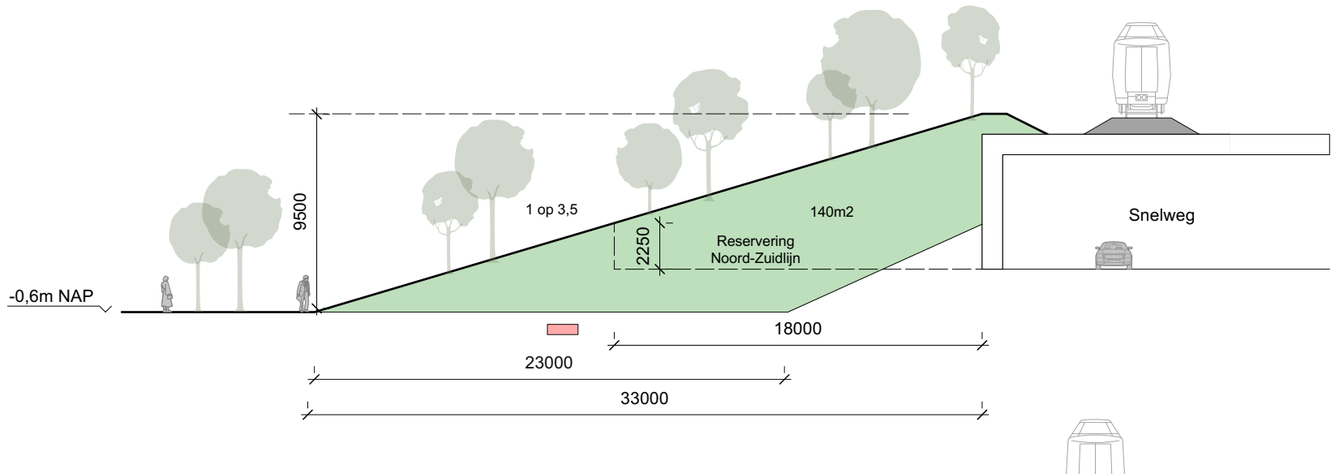


studioSK

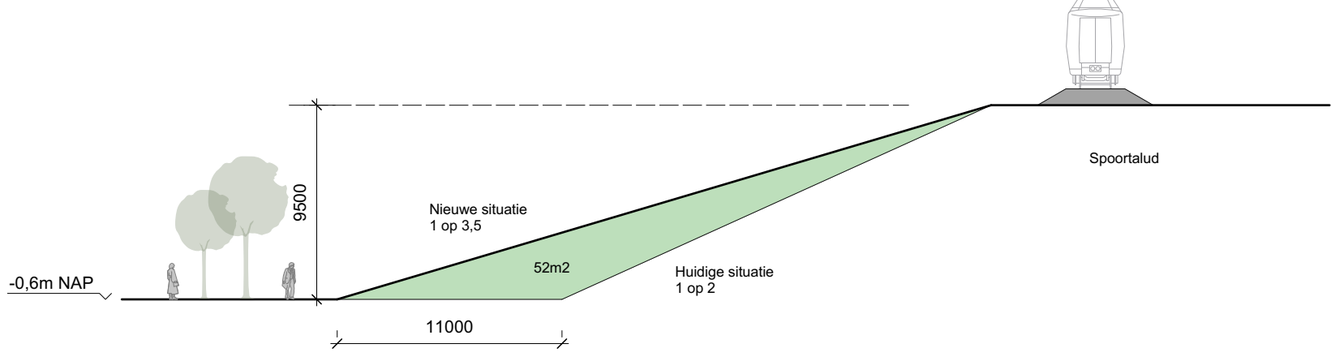
Variant: 4
Doorsnede



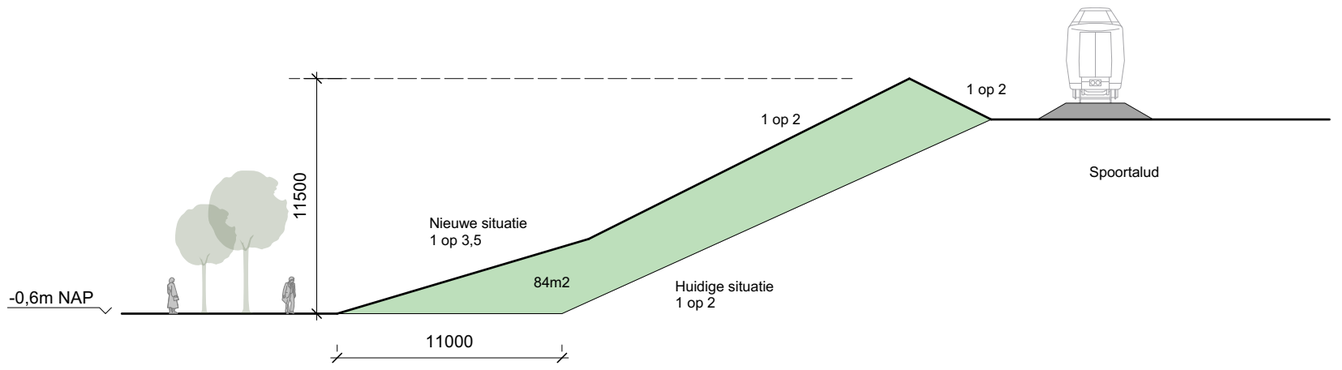
DRSN 1



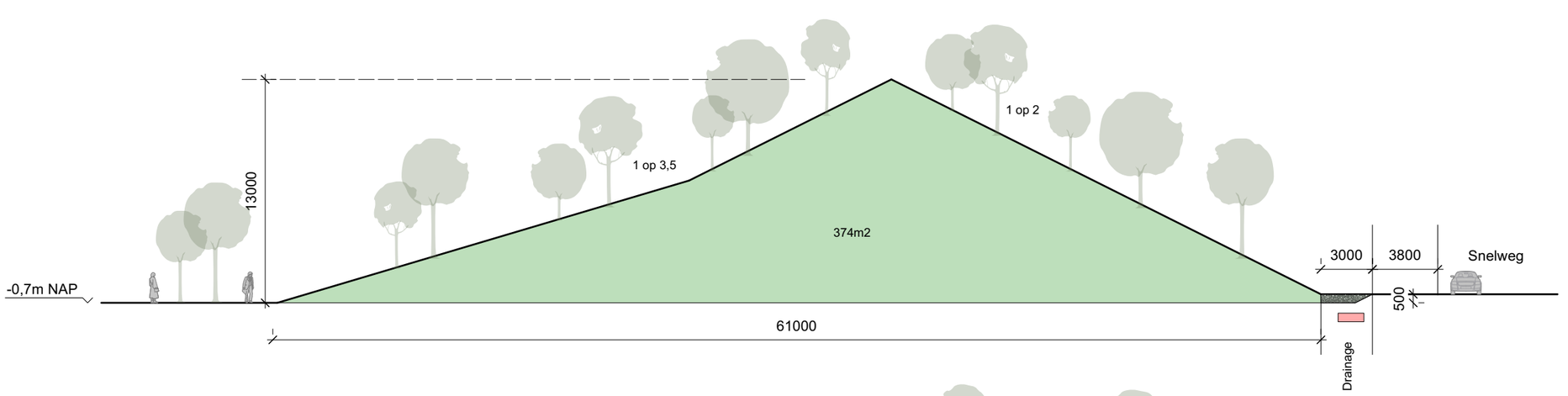
DRSN 2



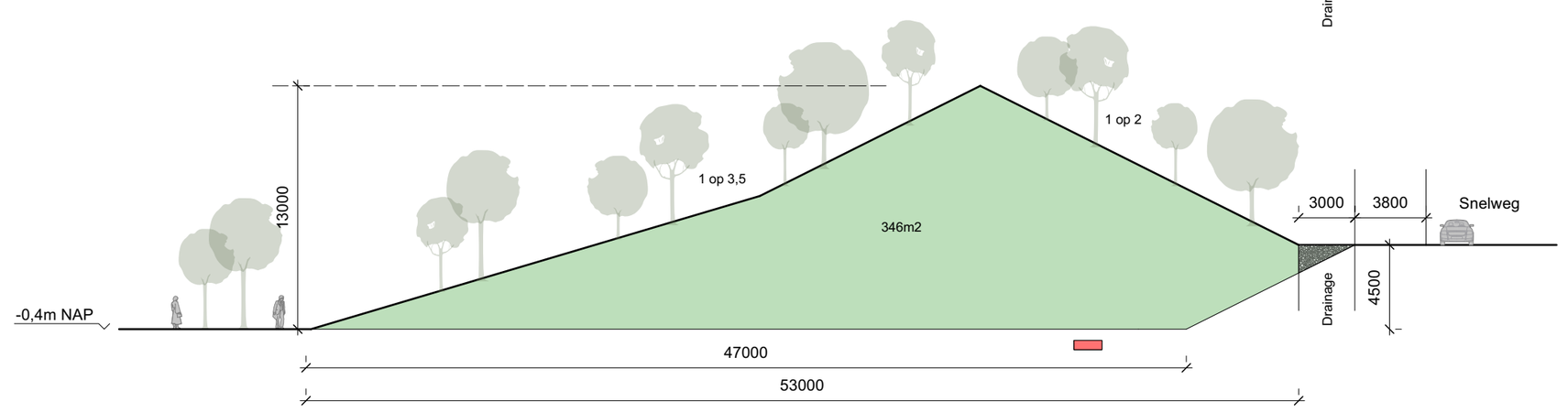
DRSN 3a



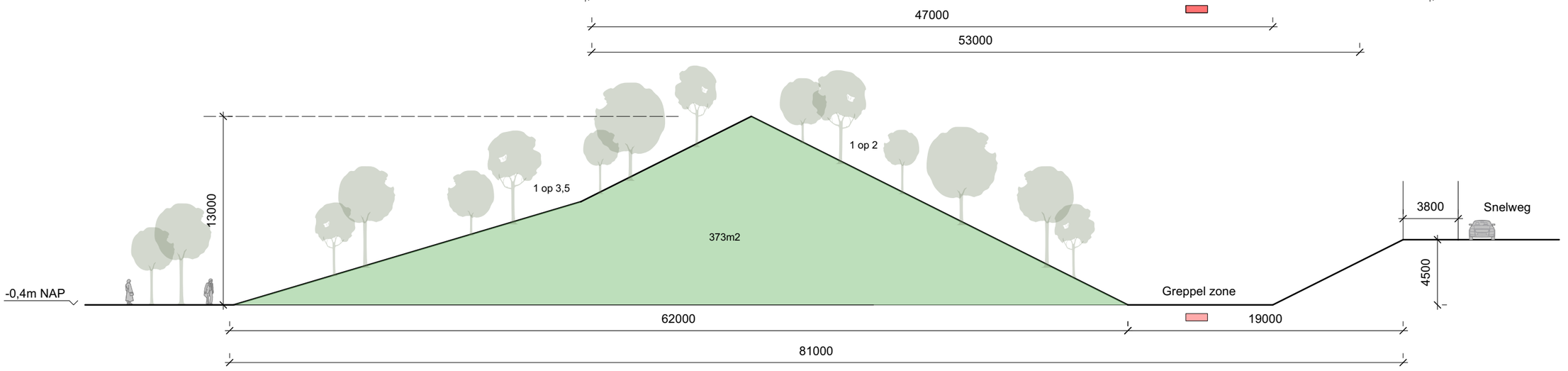
DRSN 3b



DRSN 4



DRSN 5a



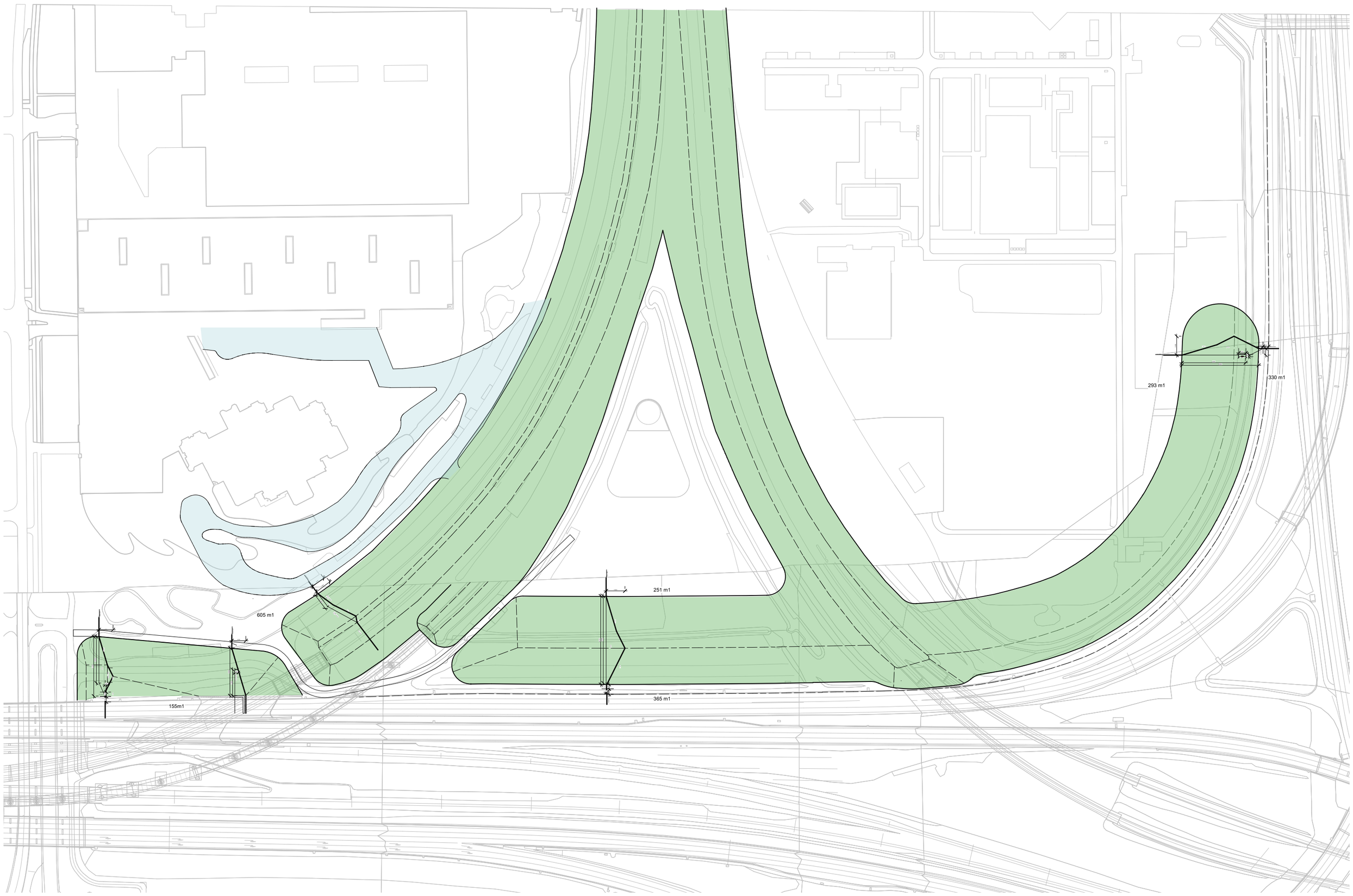
DRSN 5b



studioSK

Variant: 4

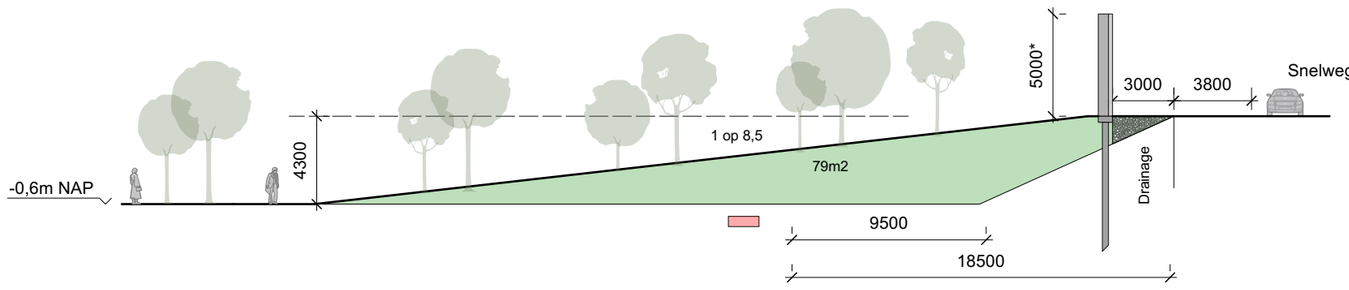
Plattegrond



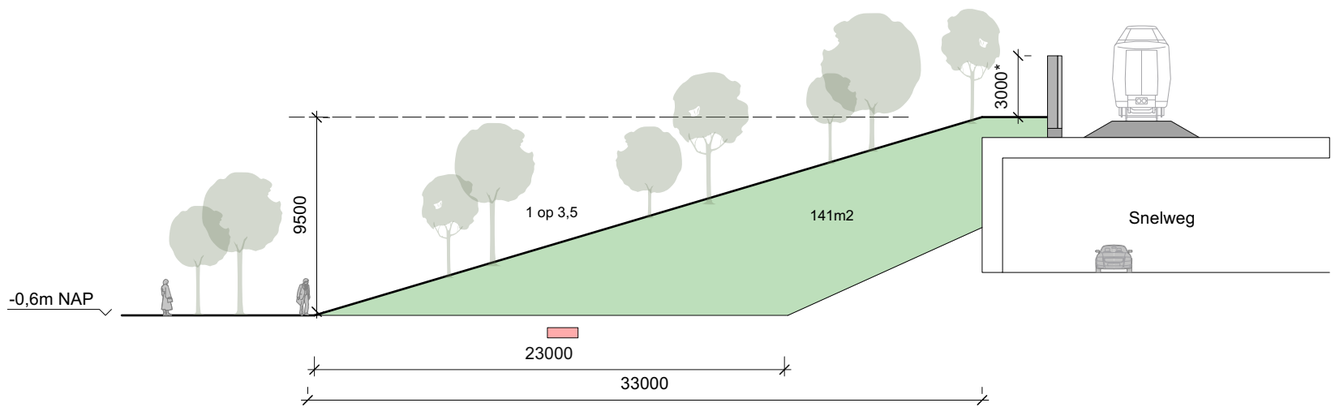


studioSK

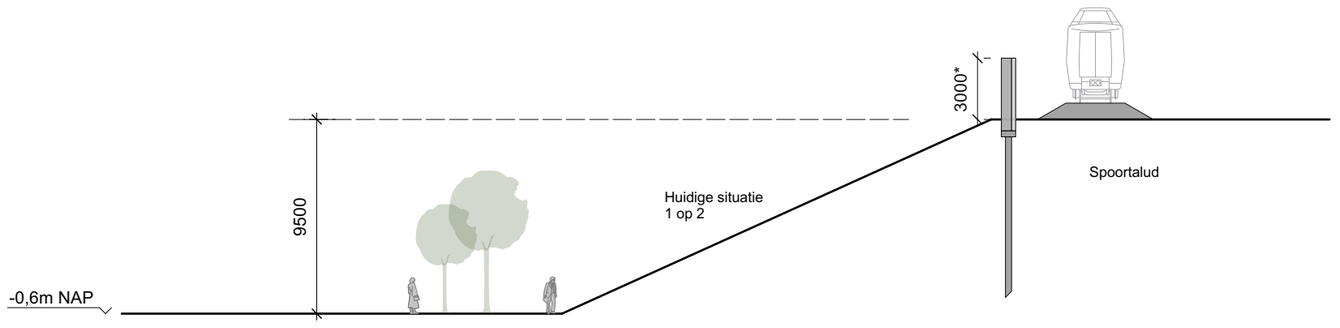
Variant: 5
Doorsnede



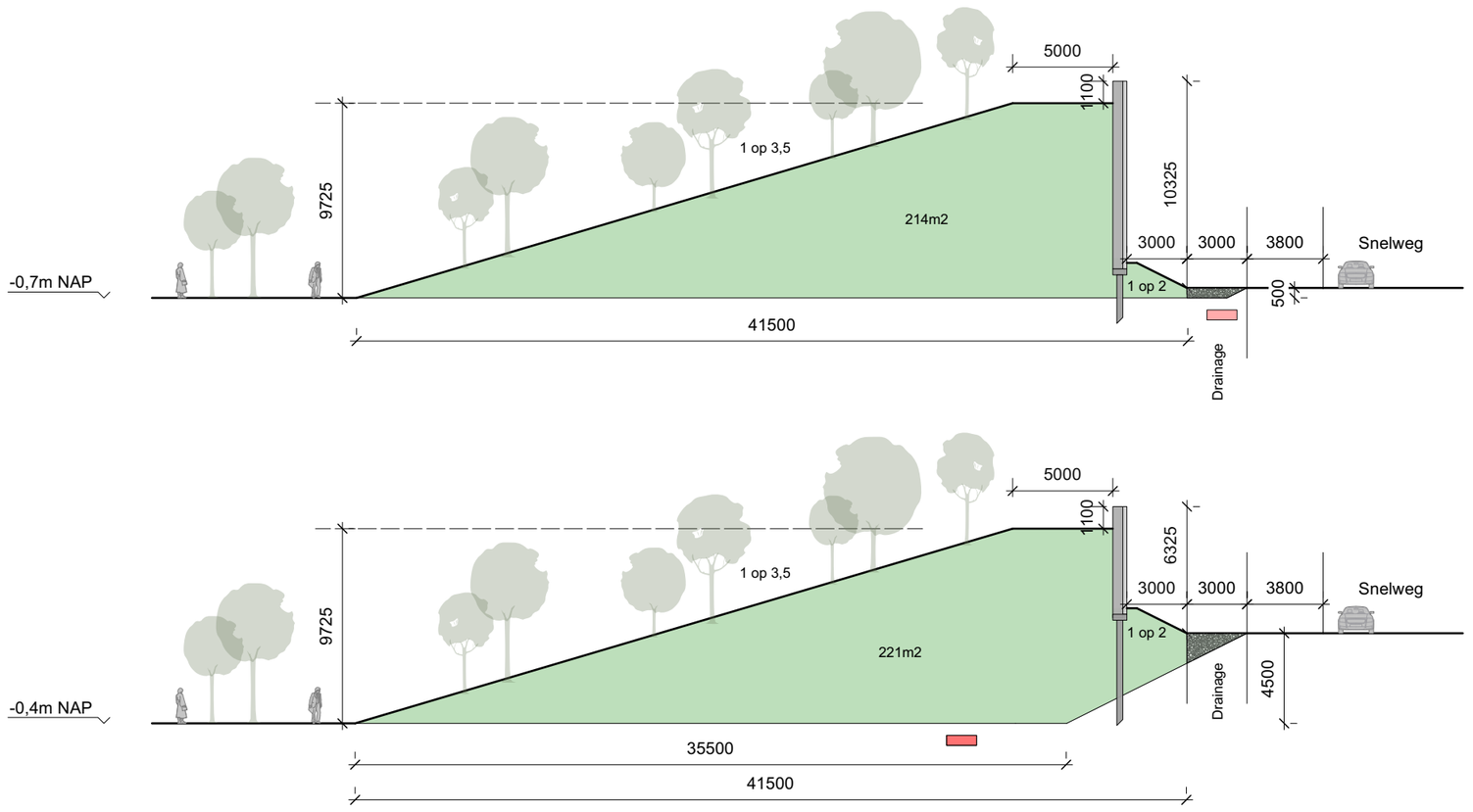
DRSN 1



DRSN 2



DRSN 3



DRSN 4

DRSN 5

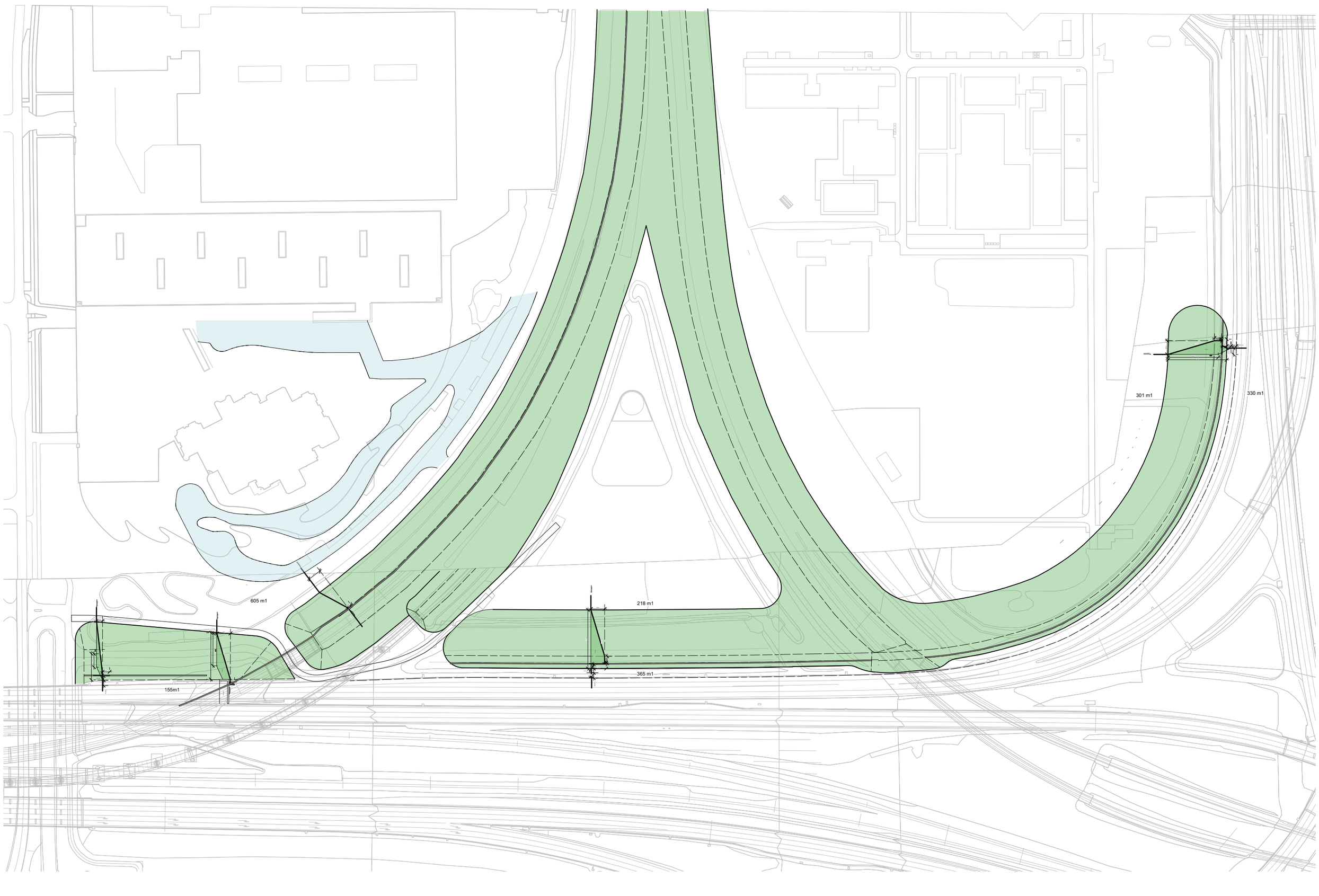
* Hoogte geluidsscherm gebaseerd op aanname



studioSK

Variant: 5

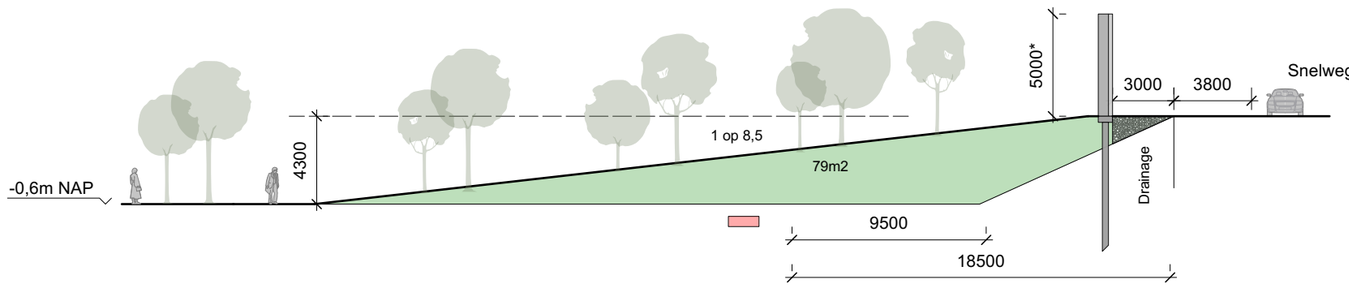
Plattegrond



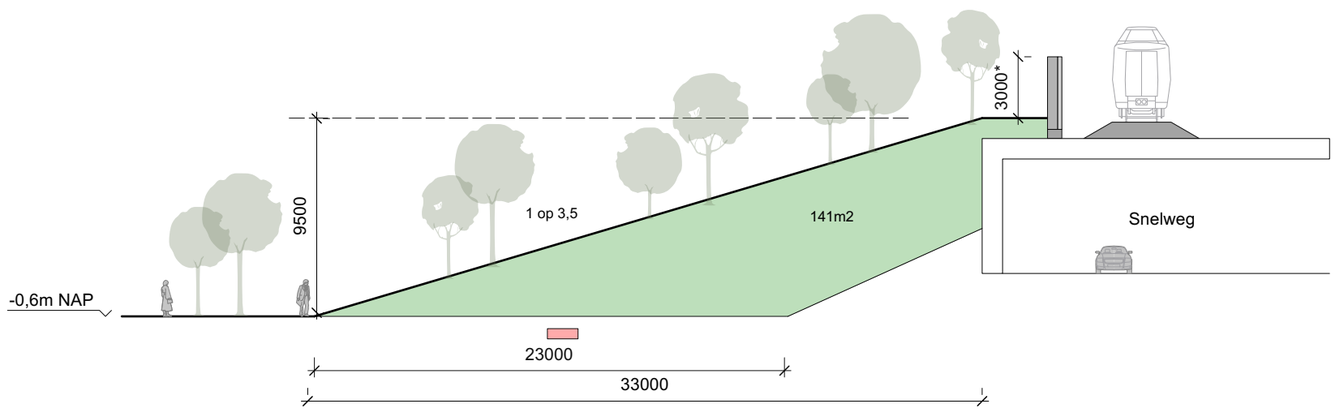


studioSK

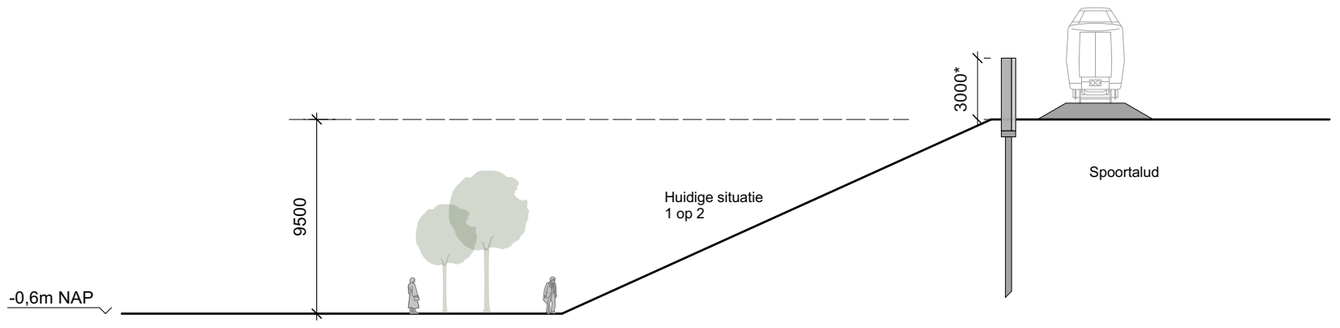
Variant: 6
Doorsnede



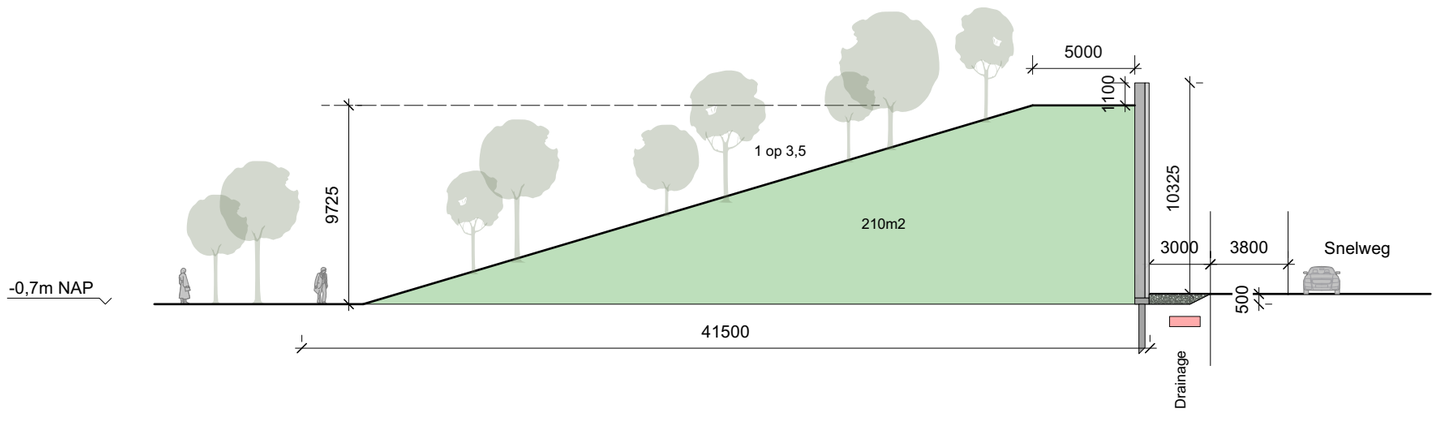
DRSN 1



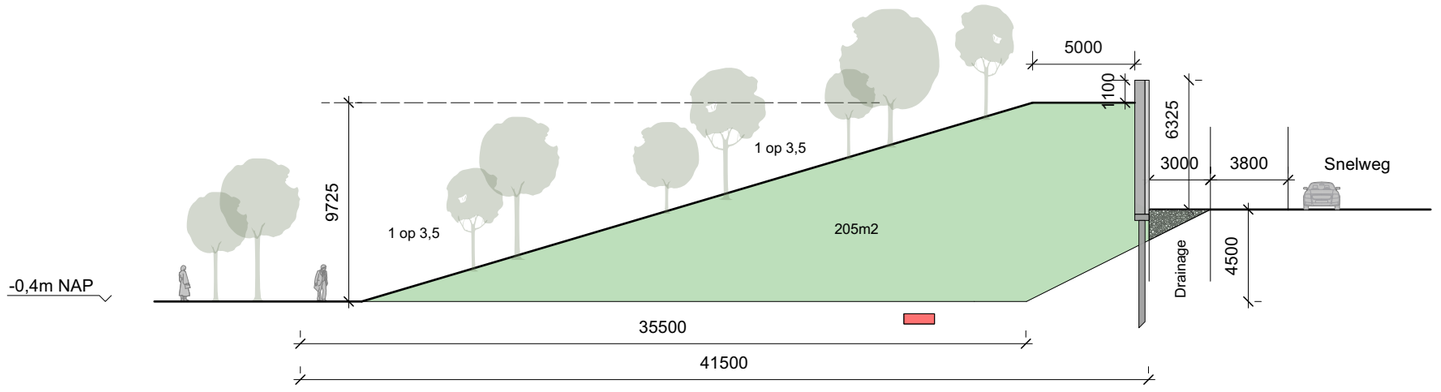
DRSN 2



DRSN 3



DRSN 4



DRSN 5

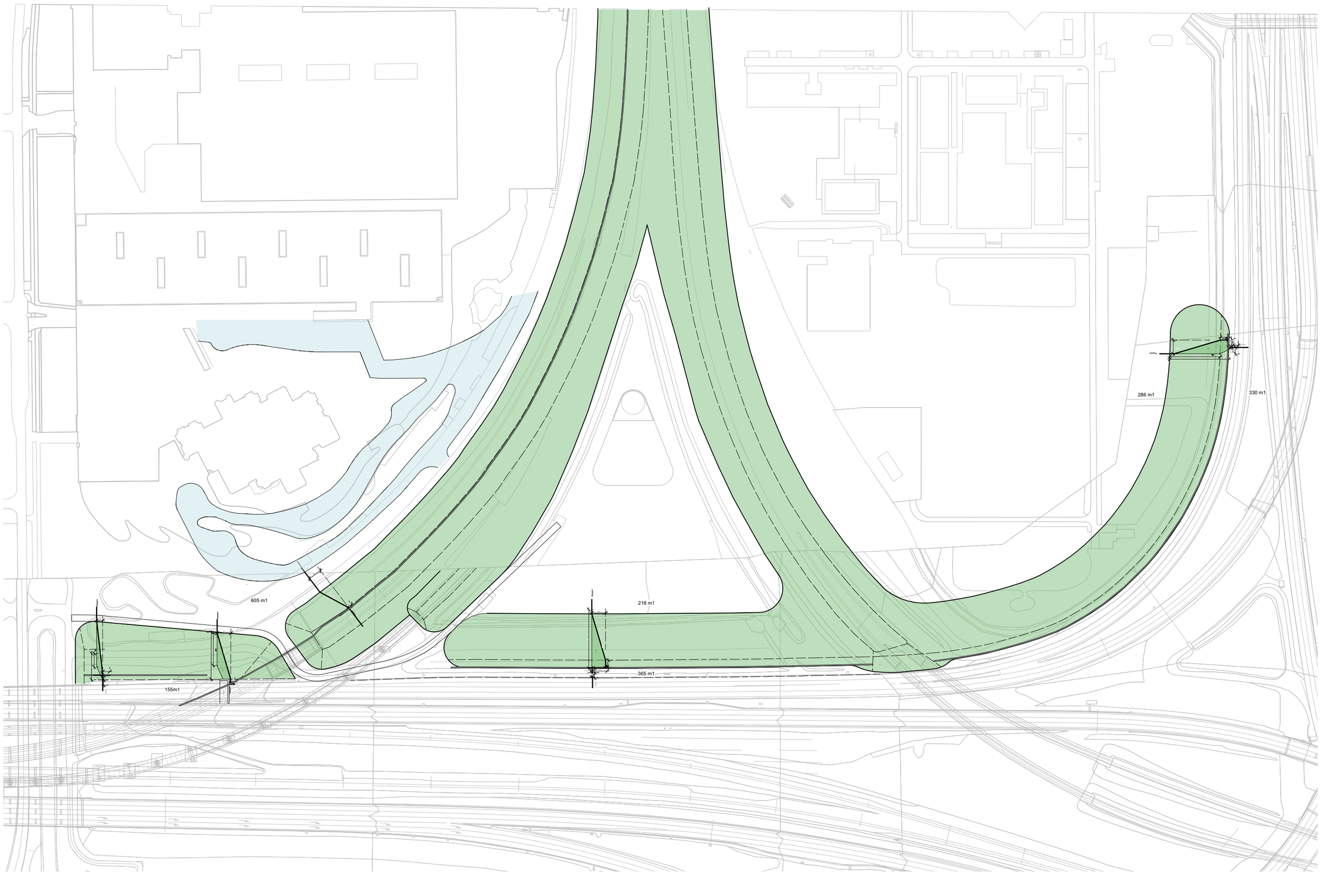
* Hoogte geluidsscherm gebaseerd op aanname



studioSK

Variant: 6

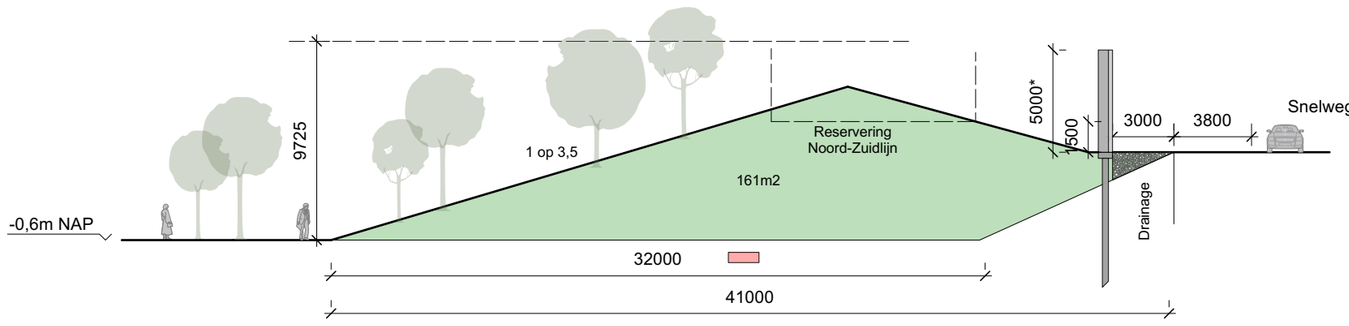
Plattegrond



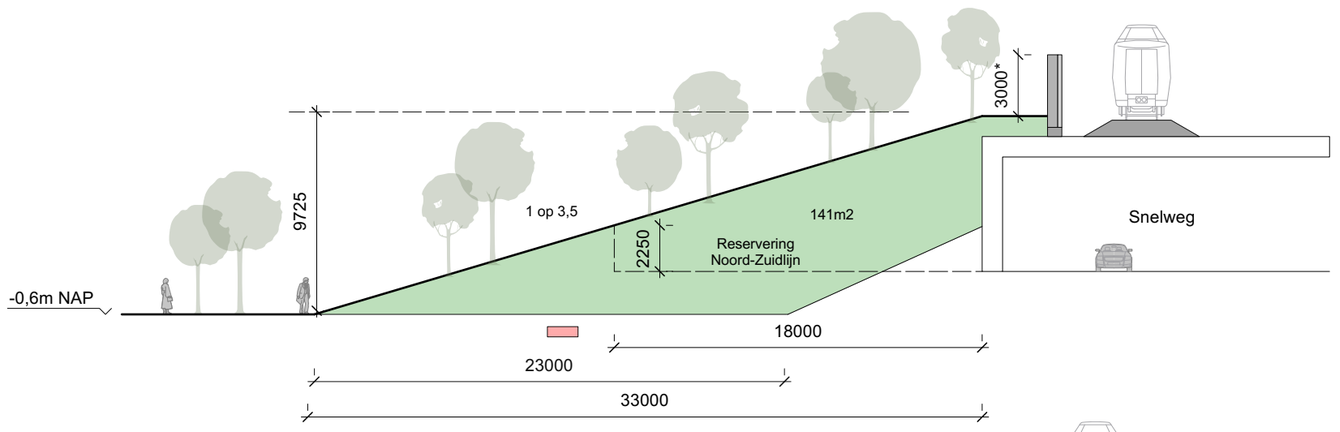


studioSK

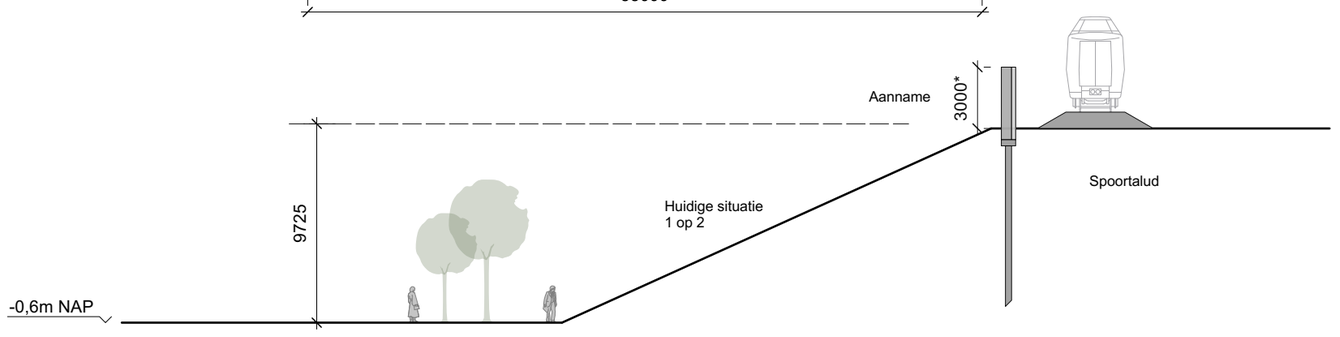
Variant: 7
Doorsnede



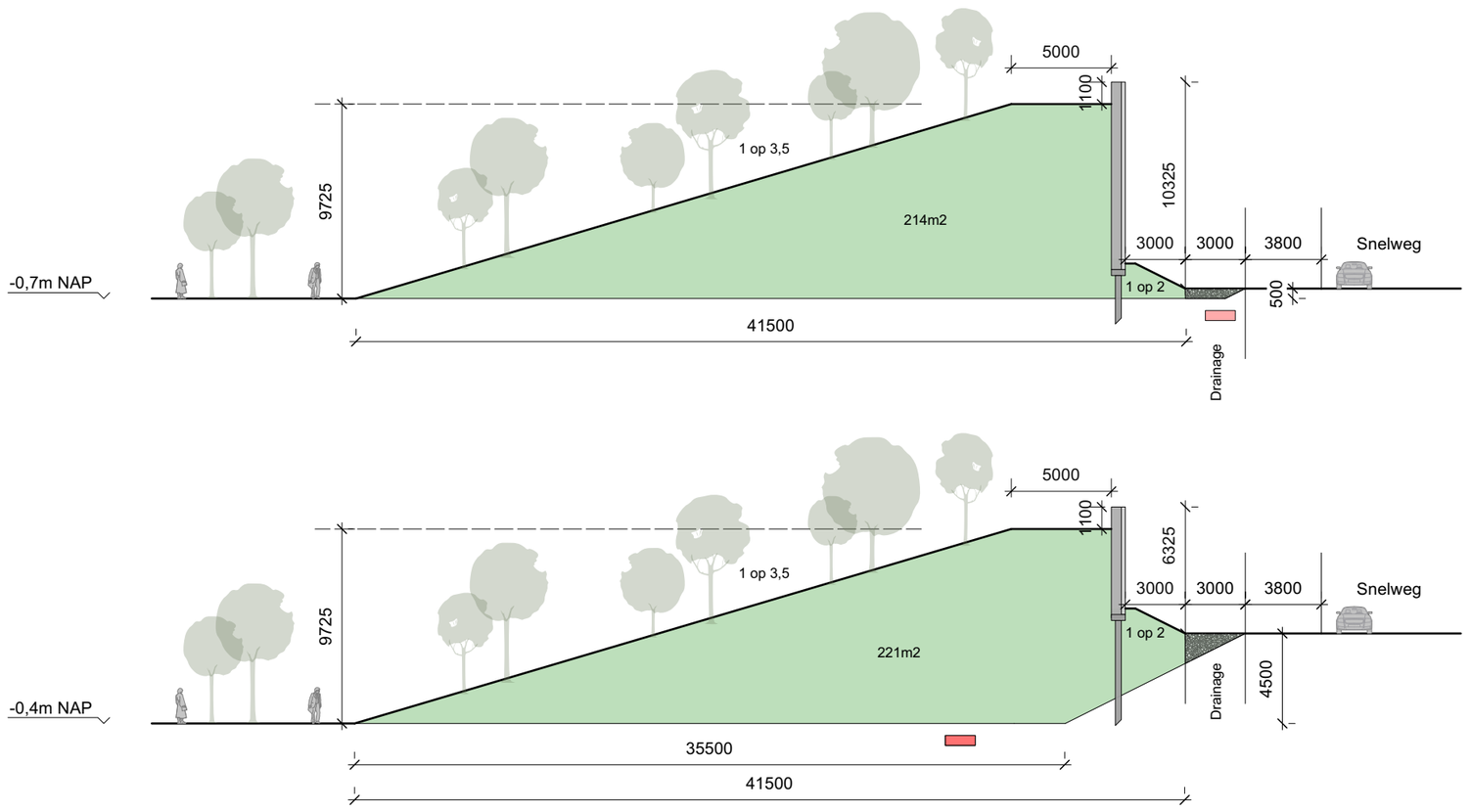
DRSN 1



DRSN 2



DRSN 3



DRSN 4

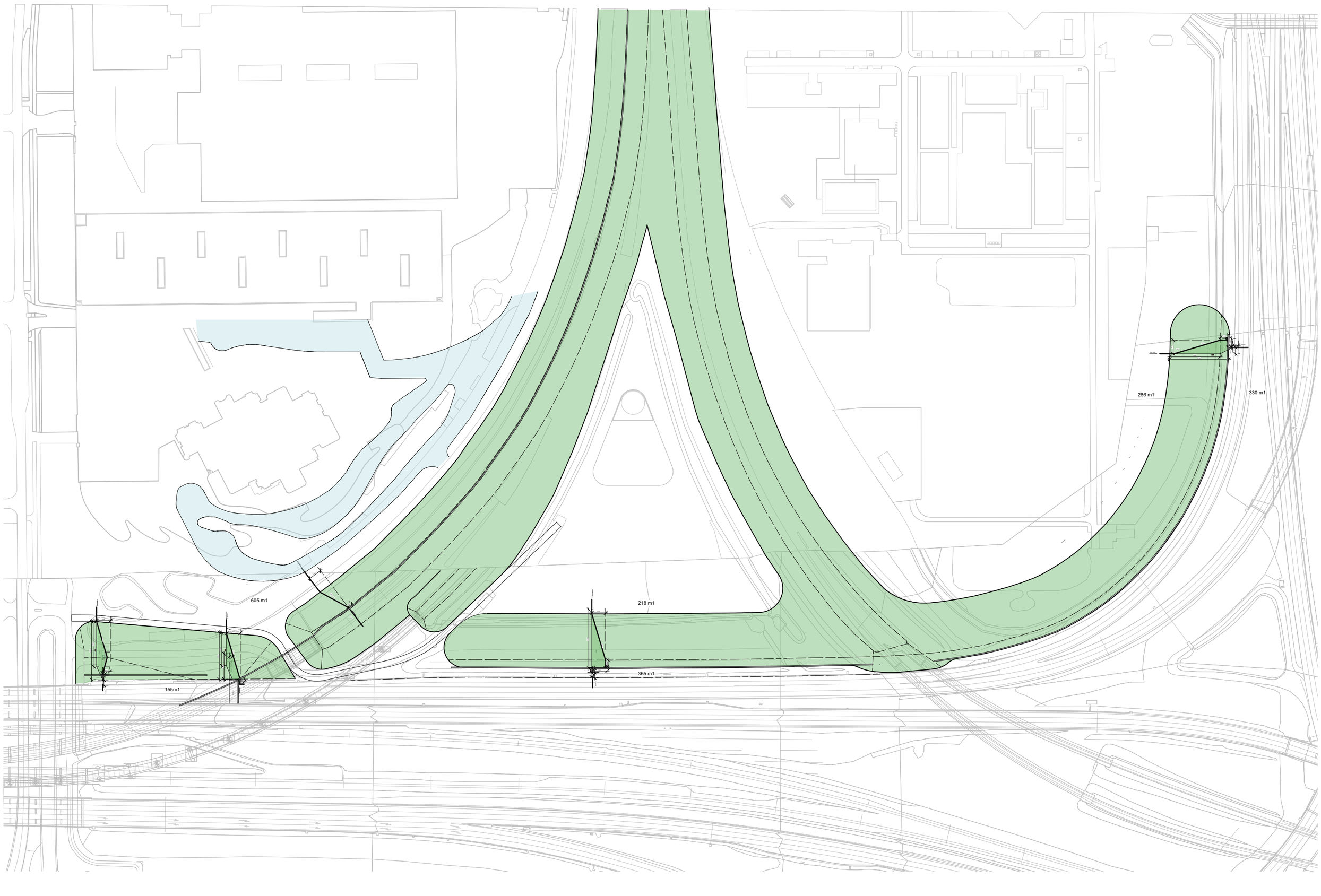
DRSN 5

* Hoogte geluidsscherm gebaseerd op aanname



studioSK

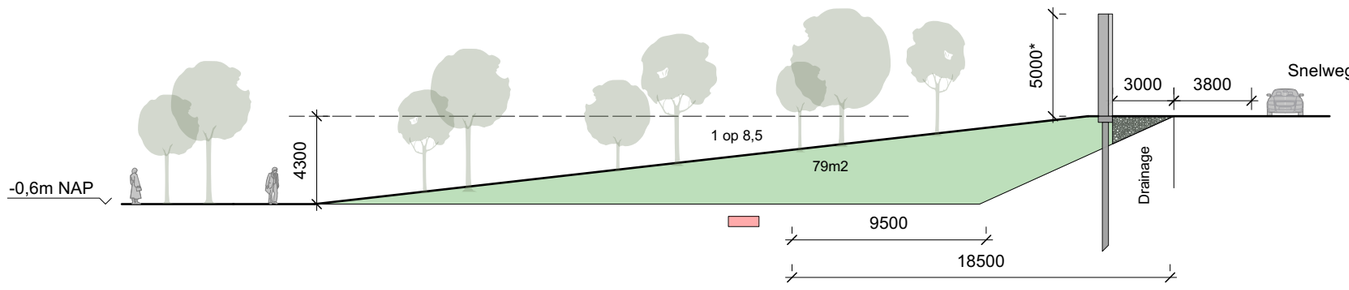
Variant: 7
Plattegrond



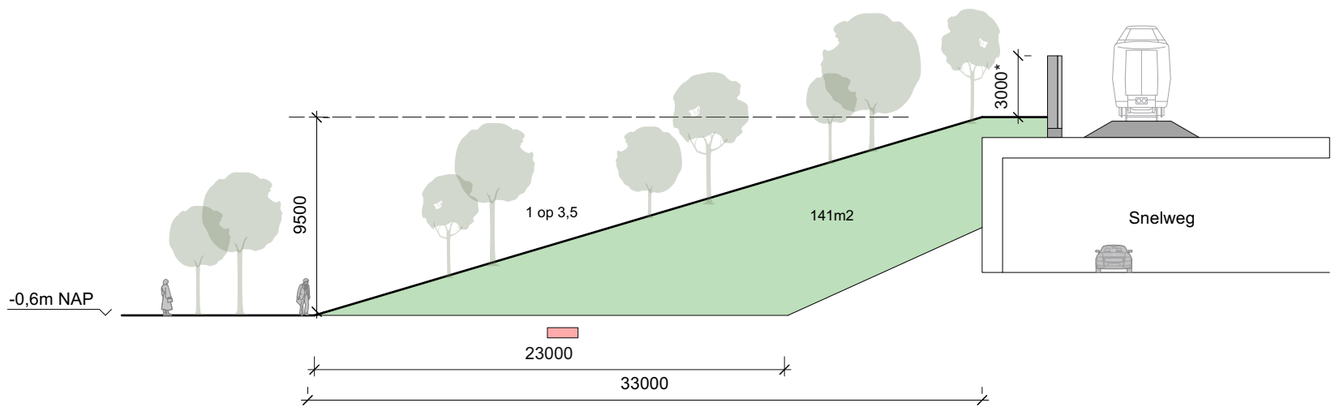


studioSK

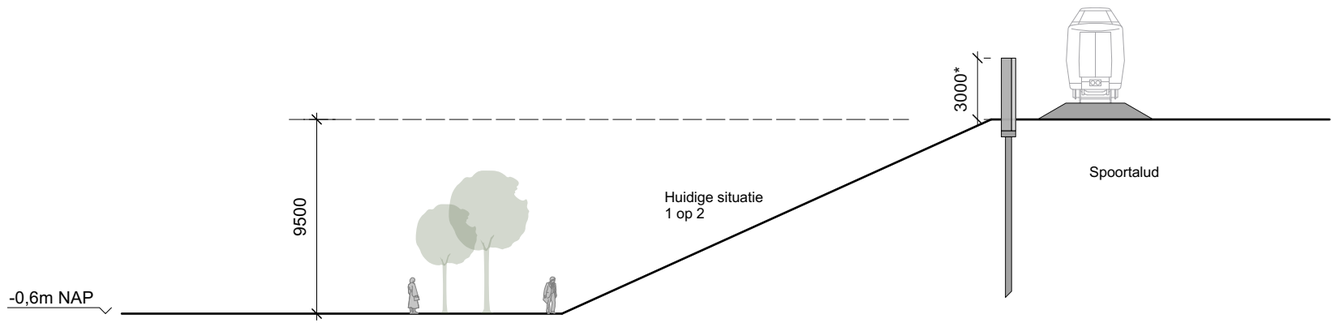
Variant: 8
Doorsnede



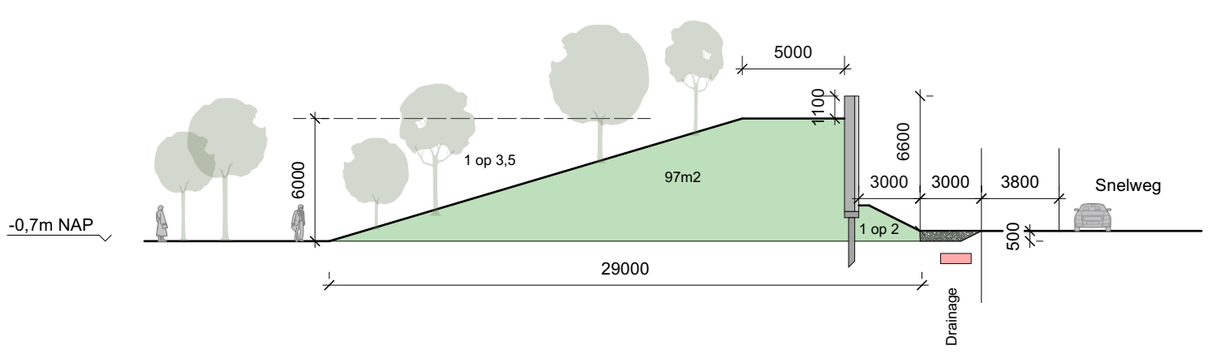
DRSN 1



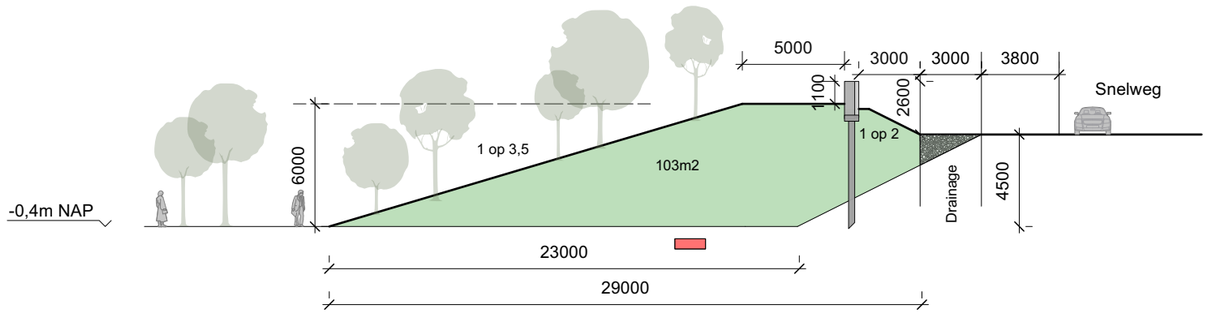
DRSN 2



DRSN 3



DRSN 4



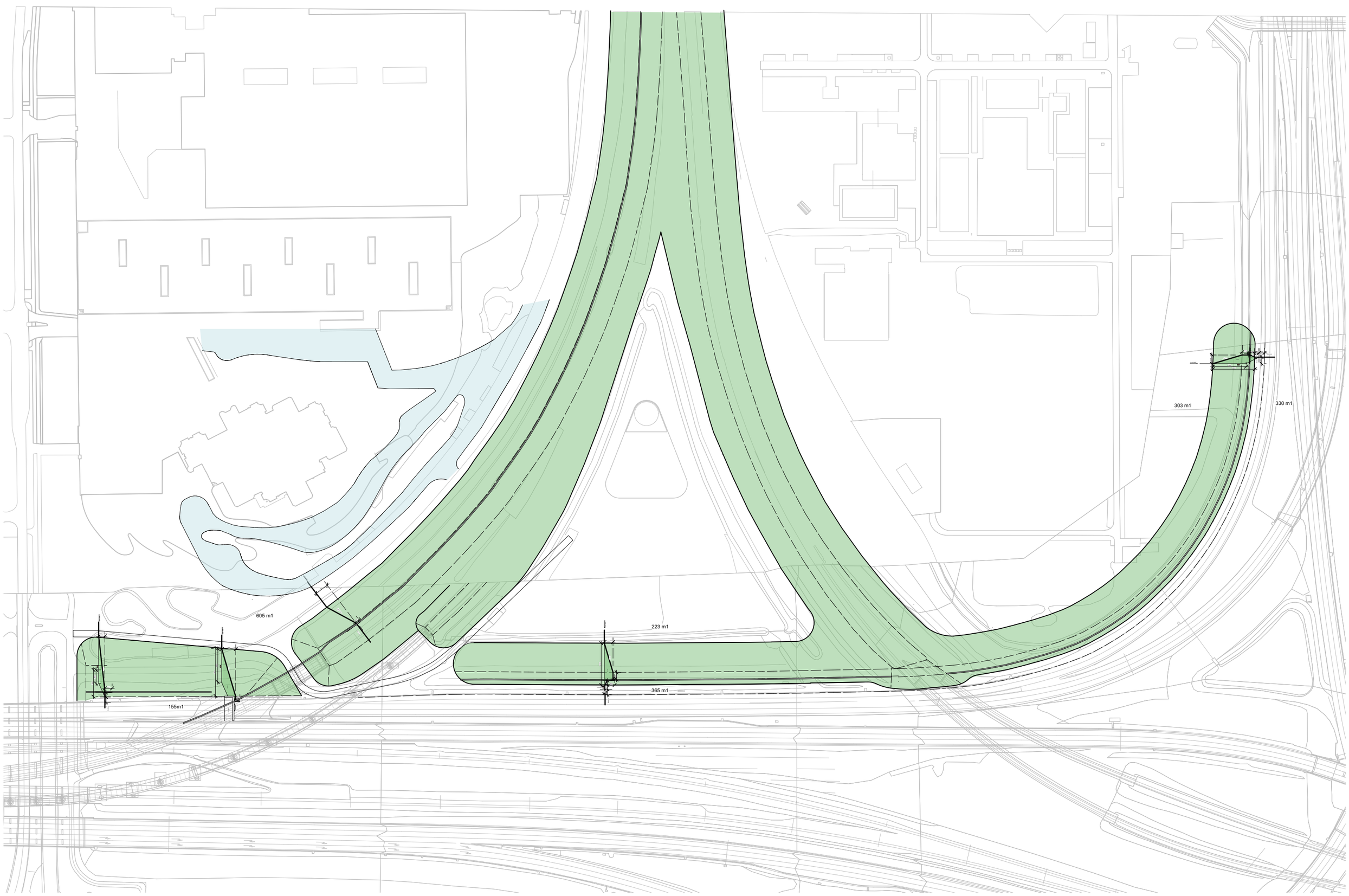
DRSN 5

* Hoogte geluidsscherm gebaseerd op aanname

studioSK

Variant: 8

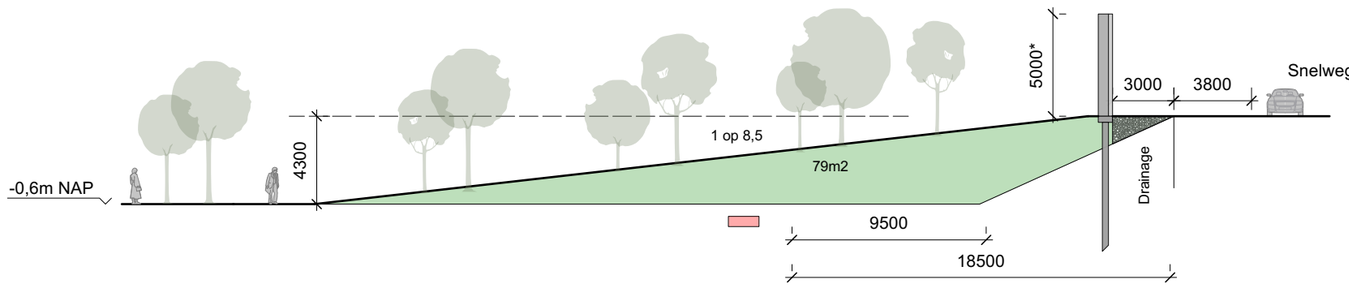
Plattegrond



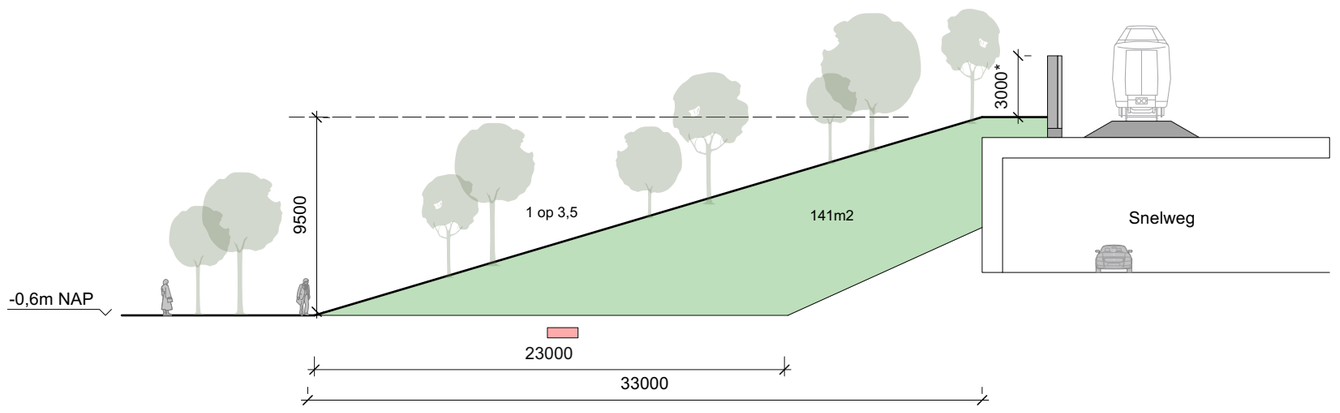


studioSK

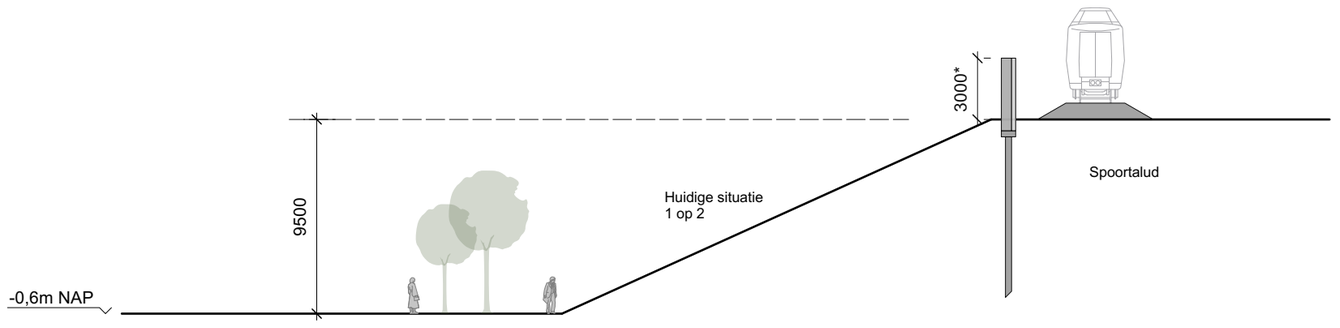
Variant: 9
Doorsnede



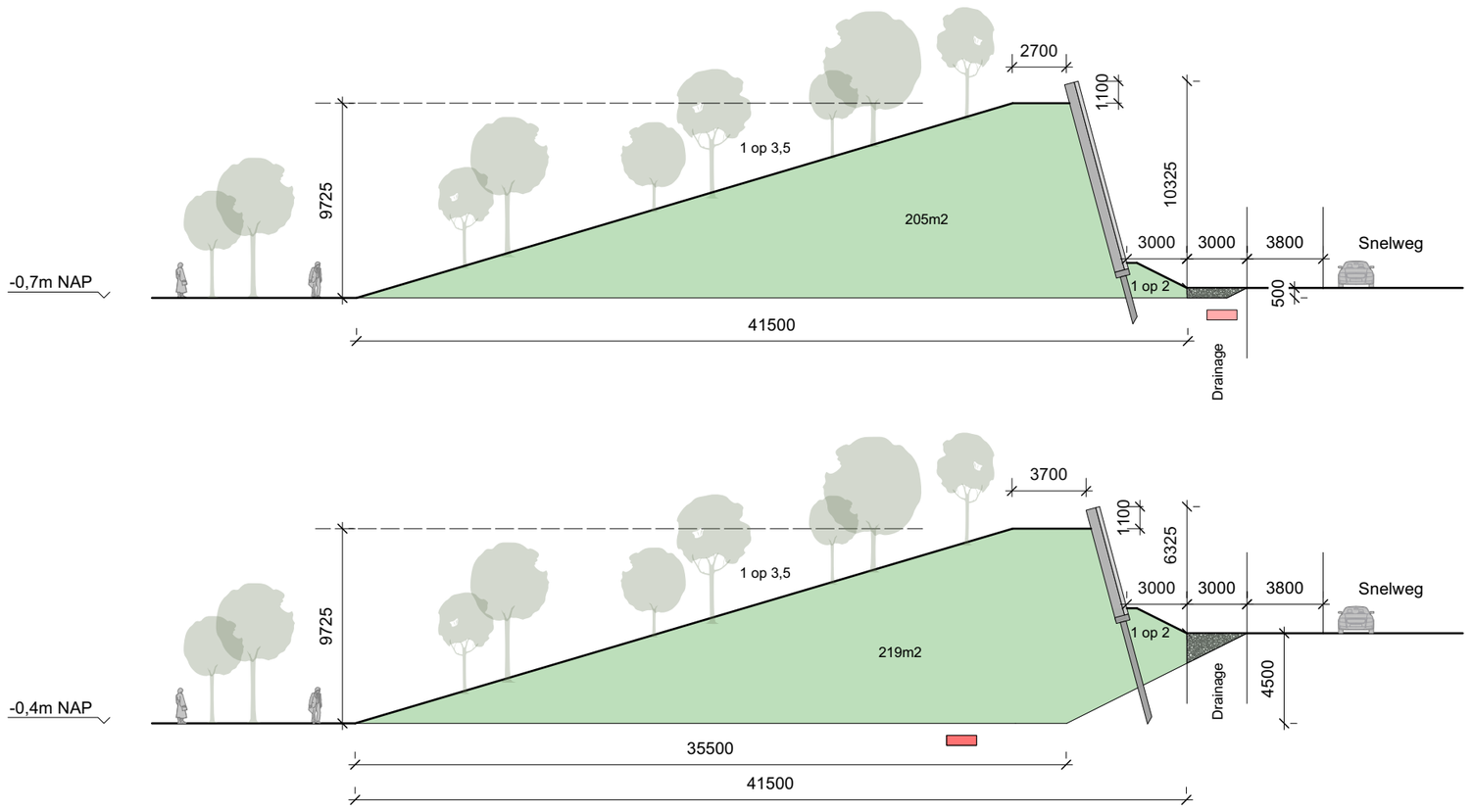
DRSN 1



DRSN 2



DRSN 3



DRSN 4

DRSN 5

* Hoogte geluidsscherm gebaseerd op aanname



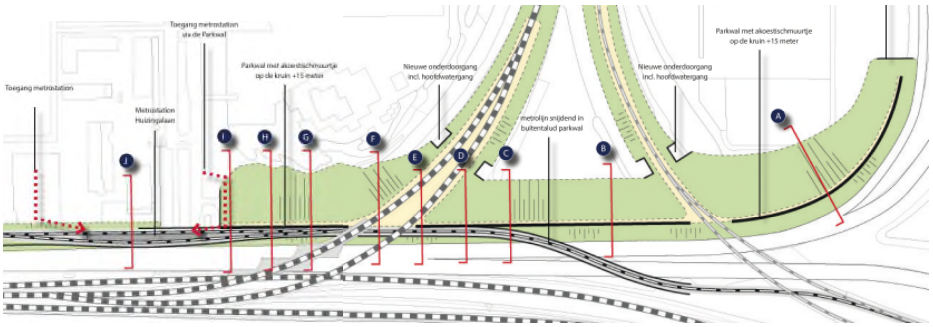
ADVIESNOTA

TELEFOON	06-2015 0161
OPSTELLER	Rob van der Vlies
KENMERK	X16-RVL-HS-ADV-23008580
STATUS	Vrijgegeven
VERSIE	1.0
ONDERWERP	Amsterdam Parkwal Schinkelkwartier - kunstwerken
DATUM	3 november 2023

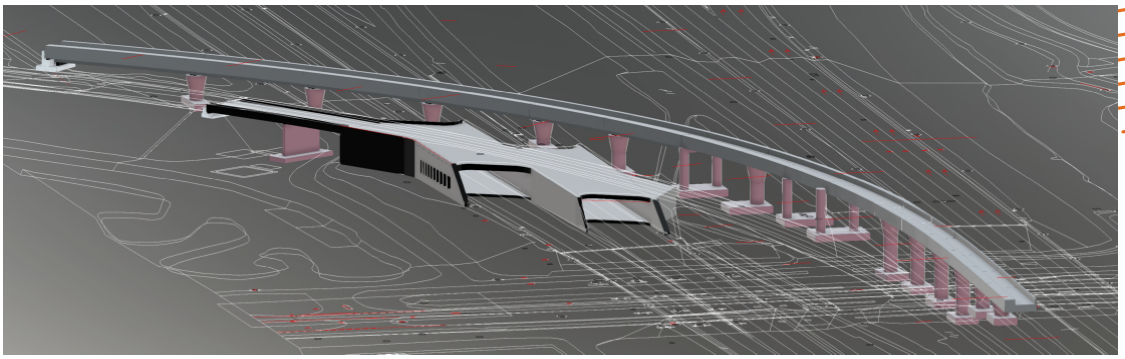
1. Inleiding

In deze adviesnota worden de bestaande kunstwerken besproken die een raakvlak hebben met de aan te leggen Parkwal in het Schinkelkwartier te Amsterdam



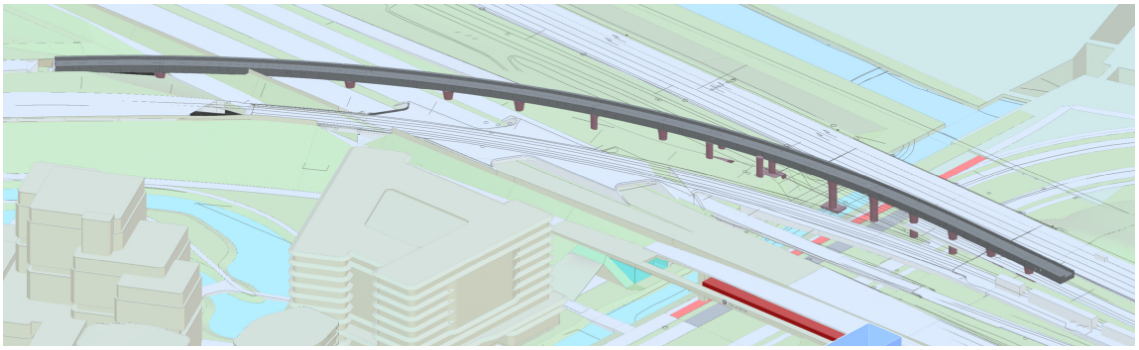


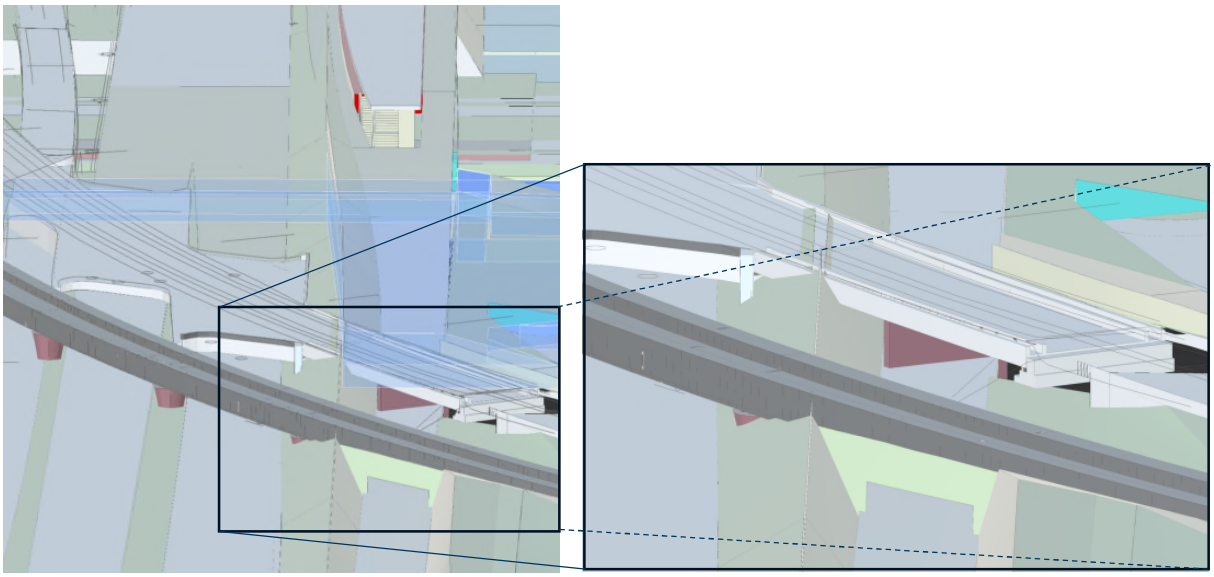
2. Bestaande kunstwerken



Bestaande ProRail kunstwerken:

- Noordelijke spoor: Bestaat uit een op palen gefundeerde kokerconstructie t.p.v. de kruising met de A4/A10 een aanbrug met 1 tussensteunpunt en hooggelegen landhoofd *(Van de aanbrugconstructie is geen informatie beschikbaar ➔ afmetingen in 3D model zijn ingeschat)* over de Huizingalaan. Viaduct/onderdoorgang is thans enkelspoor, was vroeger dubbelspoor. In de noordelijke wand van de onderdoorgang zijn gaten aangebracht voor lichtinval. *(Nog verder aanvullen met afmetingen)*.
- Zuidelijke spoor: Bestaat uit een op palen gefundeerde fly-over constructie met diverse tussen steunpunten en een hooggelegen landhoofd aan de noordzijde. De tussen steunpunten zijn pijlers met verschillende vormgeving bevestigd op de op palen gefundeerde poeren. De fly-over is enkelspoor en gaat over de A4/A10 en de Huizingalaan.





N-Z-lijn
De N-Z-lijn kan niet zonder aanpassingen aan de constructie van het noordelijke spoor, en dan in het bijzonder de aanbrug over de Huizingalaan, aangelegd worden. Er zijn ingrijpende aanpassingen aan dit kunstwerk noodzakelijk.
Bekeken kan worden of het spoordek inclusief het tussensteunpunt versmald kunnen worden, waardoor mogelijk ruimte gecreëerd kan worden voor de N-Z-lijn.
Om dit te kunnen beoordelen is het noodzakelijk om meer info van de N-Z-lijn te krijgen, zoals hoh spoorafstand, PVR metro en beoogd hor. En verticale alignement.

Wellicht kan het huidige tussensteunpunt vervangen worden door een ander soort constructie, zoals bijv een portaal/pergola constructie.
Worst-case scenario is dat de aanbrug (wellicht inclusief de schuine oplegging aan de kokerconstructie) in zijn geheel vervangen moeten worden. In dat geval is het zinvol om het nieuwe kunstwerk ook de combineren met de nieuw te realiseren onderdoorgang.

Parkwal
De bestaande kunstwerken zijn op palen gefundeerd en er mag van uitgegaan worden dat ze niet berekend zijn op extra horizontale en verticale gronddrukken.
M.a.w. er moet voorkomen worden:

- Dat de bestaande kunstwerken belast worden door extra/grotere horizontale gronddrukken. Dit kan gerealiseerd worden door bijv een grondkerende constructie aan te brengen (bijv. stalen damwanden) die wellicht verankerd moet worden, of de grondwal op te bouwen uit licht ophoogmateriaal (bijv EPS) of met een gewapende grondconstructie gefundeerd op een palenmatras (om hor. deformatie van de grond op de bestaande paalfundering te voorkomen. Ook kan de grondwal bestaan uit bijv een fietsenstalling die met grond afgedekt wordt.
- Dat de bestaande funderingen (poeren) belast worden door extra verticale grondbelastingen. Dit kan leiden tot bezwijken van de paalfundering en zettingen van de bestaande spoordekken. Maw indien de poeren helemaal in de grondwal opgenomen worden zullen deze fundaties ontlast moeten

worden. Ook de grondophogingen naast deze fundaties mogen niet leiden tot extra horizontale belastingen op de palen *(Dit nog bespreken met Onno/Hessel)*.
- Daarnaast moet voorkomen worden dat de treinenloop langdurig gestremd wordt. Dit is een belangrijke randvoorwaarde voor de uitvoeringswijze en fasering.

Met vriendelijke groet,

Paul Dorst
Sr. Adviseur Kunstwerken

ADVIESNOTA

VAN	Hessel Hooijmaaijer
TELEFOON	0639834272
OPSTELLER	Hessel Hooijmaaijer
KENMERK	D80-HH-HS-ADV-23010022
STATUS	Vrijgegeven
VERSIE	1.0
ONDERWERP	Schinkelkwartier Parkwal - Geotechniek - Werksessie 2
DATUM	18 december 2023

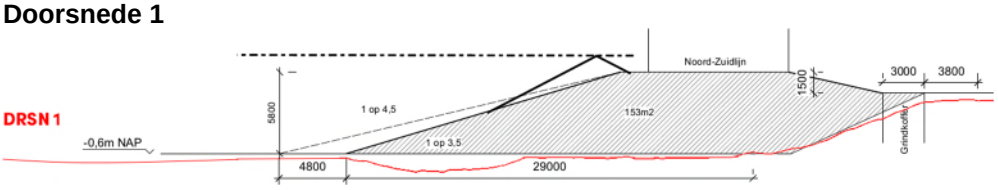
Inleiding

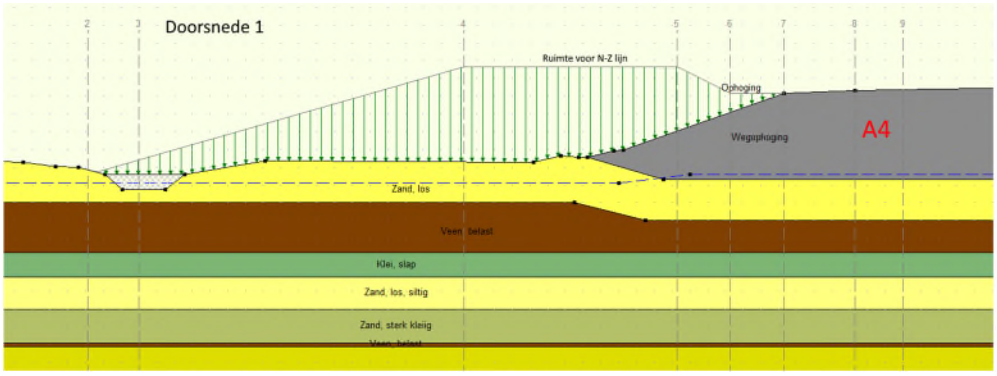
In deze adviesnota worden de verschillende doorsnedes van de Parkwal geotechnisch bekeken. Zie de locaties van de doorsnedes hieronder.





Doorsnede 1

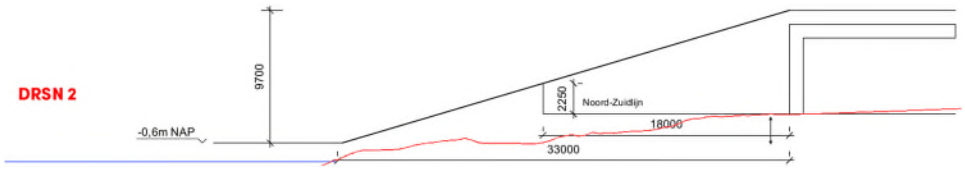




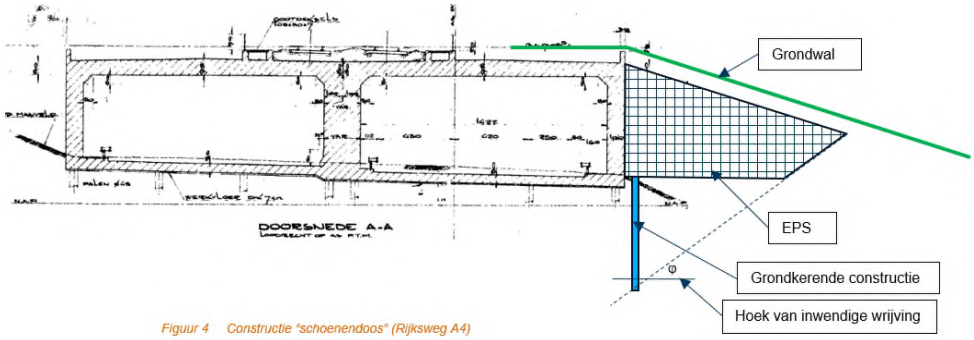
Zie de tabel hieronder voor de berekende zettingen van doorsnede 1, met verschillende ophoog methodes.

Drsn	Ophoging	Raai	Voorbelasting 1 m	Verticale drainage	achtergrond zetting 30 jr [m]	Zetting na 180 dagen [m]	Eind zetting na 30 jr [m]	Restzetting 180 d - 30 jr [m]	Restzetting rand asfalt [m]	Restzetting rijbaan [m]
1	Zand	4	Nee	Nee	0,20	0,44	0,83	0,39	0,02	0,00
	Grond + schuimglas	4	Nee	Nee	0,20	0,24	0,41	0,17	0,00	0,00
	Grond + schuimglas	4	Ja	Ja	0,20	0,18	0,38	0,20	0,00	0,00
	Grond + EPS	4	Nee	Nee	0,20	0,22	0,38	0,16	0,00	0,00
	Grond + EPS	4	Ja	Ja	0,20	0,18	0,34	0,16	0,00	0,00

Doorsnede 2

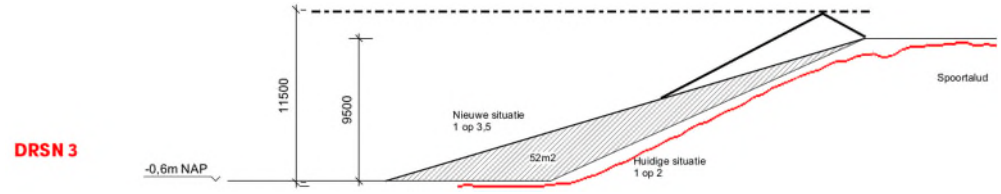


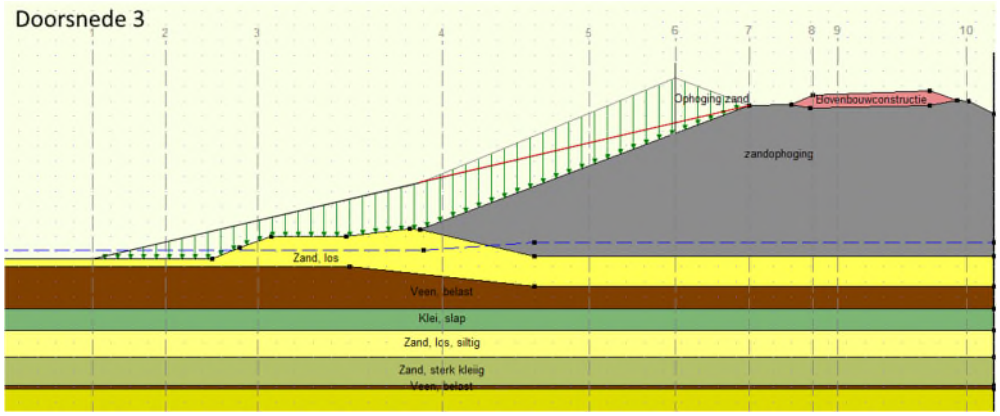
Doorsnede 2 is op de locatie van de ‘schoenendoos’. Om te voorkomen dat de funderingspalen onder de schoenendoos verbuigen en/of de schoenendoos horizontaal wegschuift kan er niet met zand tegenaan worden opgehoogd. Een alternatief is om op te hogen met bijvoorbeeld EPS, dit geeft geen horizontale kracht tegen de schoenendoos. Verder zorgt het er voor dat er ook nauwelijks verticale belasting op het maaiveld komt, waardoor de slappe lagen nauwelijks vervormen. Echter komt er op het EPS een leeflaag, de mogelijke horizontale vervormingen die dit veroorzaakt in de slappe lagen kan worden opgevangen door middel van een damwand. De figuur hieronder is afkomstig van de adviesnota kunstwerken



Figuur 4 Constructie “schoenendoos” (Rijksweg A4)

Doorsnede 3





Doorsnede 3 is een verflauwing van het spoortalud. De mogelijke knelpunten hierbij zijn: vervorming van de spoorbaan en verlaagde spoorstabiliteit tijdens de uitvoering.

Op deze locatie is geen ruimte om licht ophoog materiaal te gebruiken en daarbij een 2,0 m dikke grondlaag toe te passen.

Er zijn twee verschillende varianten, variant 1 is alleen een talud verflauwing, variant 2 is een aanvullende hoogte alvorens een talud verflauwing /uitbreiding.
De resultaten van de zettingsberekeningen van variant 1;

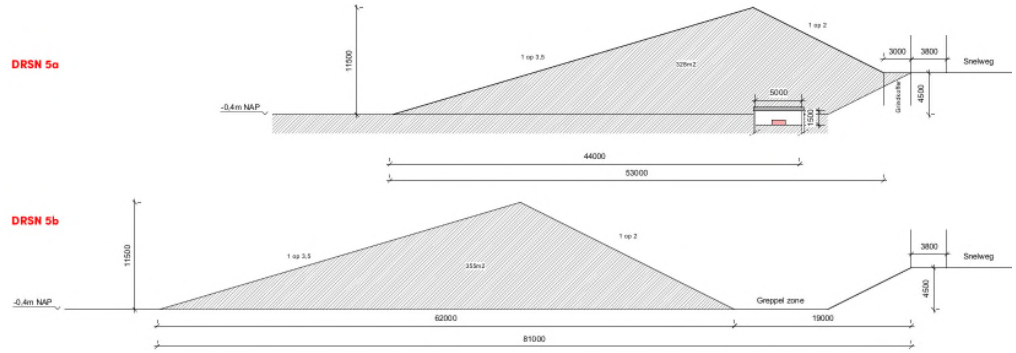
- Raai 4 (grootste zetting) – ca. 0,20 m restzetting in 30 jaar.
- Raai 9 (hart spoor) – ca. 0,05 m restzetting in 30 jaar.

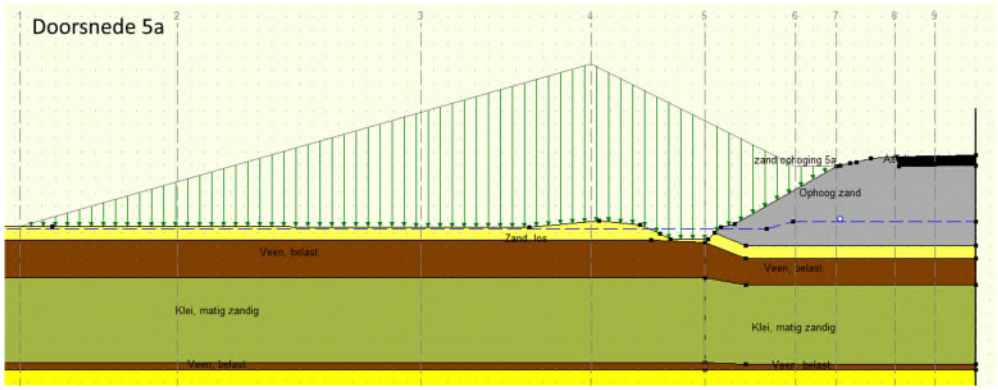
Variant 2;

- Raai 6 (grootste ophoging) – ca. 0,10 m restzetting in 30 jaar.
- Raai 9 (hart spoor) – ca. 0,06 m restzetting in 30 jaar.

Voor de uitvoering zal de leeflaag van het huidige talud moeten worden verwijderd, er zal moeten worden berekend op het spoor met deze ontgraving nog stabiel is (toetsen aan RLN00414-1 – RC3 verbouw niveau. Als deze voldoet zou de uitvoering zonder TVP kunnen worden uitgevoerd. Als het niet voldoet zou het misschien mogelijk zijn om over een beperkte lengte naast het spoor te werken, en het op deze manier te faseren (ca. over een lengte van 10 m[1]).

Doorsnede 5a en b





Zie de tabel hieronder voor de berekende zettingen van doorsnede 5a en b, met verschillende ophoog methodes.

Drsn	Ophoging	Raai	Voorbelasting 1 m	Verticale drainage	achtergrond zetting 30 jr [m]	Zetting na 180 dagen [m]	Eind zetting na 30 jr [m]	Restzetting 180 d - 30 jr [m]	Restzetting rand asfalt [m]	Restzetting rijbaan [m]	Restzetting spoor	Horizontale vervorming [westzijde] teen talud	Horizontale vervorming [westzijde] 5 m uit teen
5a	Zand	4	Nee	Nee	0,15	0,39	1,46	1,07	0,06	0,05		10,75 cm	3,0 cm
	Grond + schuimglas	4	Nee	Nee	0,15	0,18	0,63	0,45	0,05	0,04		2,85 cm	0,81 cm
	Grond + schuimglas	4	Ja	Ja	0,15	0,87	1,25	0,38	0,05	0,03		2,85 cm	0,81 cm
	Grond + EPS	4	Nee	Nee	0,15	0,14	0,51	0,37	0,04	0,03			
	Grond + EPS	4	Ja	Ja	0,15	0,87	1,16	0,29	0,05	0,03			
5b	Zand	6	Nee	Nee	0,15	0,42	1,58	1,16	0,00	0,00		9,4 cm	0,2 cm
	Grond + Schuimglas	6	Nee	Nee	0,15	0,44	0,79	0,35	0,00	0,00		1,2 cm	0,34 cm
	Grond + Schuimglas	6	Ja	Ja	0,15	-	0,88	0,67	0,00	0,00		1,2 cm	0,34 cm
	Grond + EPS	6	Nee	Nee	0,15	0,17	0,76	0,59	0,00	0,00			
	Grond + EPS	6	Ja	Nee	0,15	0,12	0,58	0,46	0,00	0,00			
	Grond + EPS	6	Ja	Ja	0,15	0,44	0,62	0,18	0,00	0,00			

Ook hier is in de variant met licht ophoog materiaal gekozen voor een grondlaag van 2,0 m bovenop voor de eventuele beplanting. Dit kan worden geoptimaliseerd.

Locatie 4 heeft een bijna dezelfde ophoging als locatie 5a, hierdoor is deze niet meegenomen in de berekeningen. De variant met aanvullende hoogte en een ‘knik’ in de steilheid van het talud heeft geen aanvullende zettingen op de afrit van de A10.

Door de grote restzettingen bij een opbouw van alleen maar zand wordt er geadviseerd de uitvoering in licht ophoog materiaal te doen en een voorbelasting

toe te passen, mocht er beperkte tijd mogelijk zijn voor het voorbelasting is ook een verticale drainage een mogelijkheid.

~~Vóór de start van de bouw moet het terrein worden voorbelast (met of zonder verticale drainage). Hiermee kan de grootste hoeveel inklinking van het maaiveld bereikt worden voordat de parkwal wordt gerealiseerd. Zonder voorbelasting of verticale drainage moet er rekening worden gehouden met vrij grote restzettingen (ca. 1,4 m in 30 jaar). met voorbelasting en verticale drainage is een periode van ca. 12 maanden reëel bij het gebruik van zand, met een opbouw van EPS is een periode van ca. 6 à 9 maanden reëel.~~

Met vriendelijke groet,

Hessel Hooijmaaijer
Adviseur geotechniek

Bijlage 5.6:

Concept Investeringsnota Nieuwe Meer Oost Schinkelkwartier

Quickscan natuurwaarden Nieuwe Meer Oost



Staro
NATUUR EN BUITENGEBIED

Quickscan natuurwaarden

Nieuwe Meer Oost te Amsterdam

Rapportnummer P20220306
Staro Natuur en Buitengebied

www.starobv.nl

Quickscan natuurwaarden

Nieuwe Meer Oost te Amsterdam

December 2022
Definitief

Volgnummer: 36
Routenummer: 92173997
Rapportnummer: P20220306

Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam
Nils Rutjes

Uitgevoerd door: Staro Natuur en Buitengebied
Lodderdijk 38a
5421 XB Gemert
tel. 0492-450161
www.staro bv.nl

Veldonderzoek: J. van Hout

Auteur: M.A. den Otter

Kwaliteitscontrole: M. Dekker

Onderzoek van Staro Natuur en Buitengebied voldoet aan de eisen die het bevoegd gezag stelt. Staro Natuur en Buitengebied is lid van het Netwerk Groene Bureaus. Het Netwerk werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte. Het Netwerk heeft een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbende een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk. Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de geldende wet- en regelgeving ten aanzien van flora en fauna. Desondanks zal nooit een 100% volledig beeld van de aanwezige flora en fauna gegeven kunnen worden. Natuur is dynamisch, situaties kunnen veranderen.

© Staro Natuur en Buitengebied, Gemert. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

Inhoudsopgave

1 Inleiding ... 3
1.1 Aanleiding ... 3
1.2 Doel ... 3
1.3 Geldigheid onderzoek ... 4
1.4 Locatie projectgebied ... 4
1.5 Leeswijzer ... 5
2 Projectgebied ... 6
3 Methode ... 7
4 Beschermde gebieden ... 8
4.1 Natura 2000 ... 8
4.2 Natuurnetwerk Nederland ... 8
4.3 Hoofdgroenstructuur gemeente Amsterdam ... 9
4.4 Ecologische structuur gemeente Amsterdam ... 10
4.5 Hoofdbomenstructuur ... 11
5 Beschermde soorten ... 13
5.1 Vaatplanten ... 13
5.2 Vogels ... 14
5.3 Vleermuizen ... 18
5.4 Marterachtigen ... 20
5.5 Overige zoogdieren ... 22
5.6 Vlinders ... 23
5.7 Libellen ... 24
5.8 Kevers en weekdieren ... 24
5.9 Amfibieën ... 25
5.10 Reptielen ... 26
5.11 Vissen ... 26
6 Risicosoorten ... 27
7 Kansen ... 27
8 Samenvatting ... 28
8.1 Beschermde gebieden ... 28
8.2 Beschermde soorten ... 28
8.3 Conclusie ... 30
8.4 Risicosoorten ... 31
8.5 Kansen ... 31
9 Geraadpleegde bronnen ... 32

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Amsterdam is voornemens grootstedelijke ontwikkelingen uit te voeren, een van de deelgebieden waar dit gaat plaatsvinden is Nieuwe Meer Oost. Vanwege deze ontwikkelingen is het noodzakelijk een quickscan natuurwaarden uit te voeren om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van beschermde natuurwaarden en de mogelijke effecten van de voorgenomen plannen hierop. In 2021 is een Quickscan natuur uitgevoerd voor het bouwrijp maken van het terrein rondom het IBM-kantoor (Staro, P20210161). In navolging van deze quickscan natuur is rondom het IBM-kantoor marter- en vleermuisonderzoek uitgevoerd in 2021. Betreffende onderzoeksresultaten worden betrokken in onderliggende beoordeling van beschermde soorten.

1.2 Doel

Het doel van onderliggend onderzoek is een beoordeling of door uitvoering van de grootstedelijke ontwikkelingen negatieve effecten ontstaan op beschermde soorten en gebieden die strijdig zijn met de Wet natuurbescherming op basis van een globale inventarisatie. Indien mogelijk negatieve effecten ontstaan op beschermde soorten en gebieden dienen nadere stappen genomen te worden, zoals mitigerende maatregelen, vervolgonderzoek en/of een ontheffing verkrijgen.

Soortbescherming en gebiedsbescherming vallen sinds 1 januari 2017 onder de Wet natuurbescherming (Wnb). Daarnaast is provinciale gebiedsbescherming vastgelegd in het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en geldt in de gemeente Amsterdam extra eigen (natuur)beleid met Amsterdamse beleidssoorten (ABS).

Het in deze rapportage beschreven onderzoek stelt de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten die zijn opgenomen in paragraaf 3.1, 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming vast en op welke wijze rekening gehouden dient te worden met de algemene zorgplicht (zie kader). Tevens beoordelen we globaal op welke wijze en in welke mate de voorgenomen ontwikkelingen invloed kan hebben op het eventueel voorkomen van beschermde soorten. Op basis van de resultaten kan worden vastgesteld welke maatregelen getroffen dienen te worden en vervolgstappen genomen dienen te worden om te voorkomen dat in strijd met de natuurwetgeving zal worden gehandeld. Aanvullend zal worden bepaald of voorgenomen ontwikkelingen effect hebben op de beschermde natuurwaarden van nabijgelegen natuurgebieden en houtopstanden.

Algemene zorgplicht

Voor alle in het wild levende planten en dieren en hun directe leefomgeving, Natura 2000-gebieden en bijzondere nationale natuurgebieden kent de Wet natuurbescherming een zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor beschermde natuurwaarden. Dit betekent dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door handelen of nalaten van handelen nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:

+ dergelijke handelingen achterwege laat
+ de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen (indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd)
+ deze gevolgen zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt (voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen).

1.3 Geldigheid onderzoek

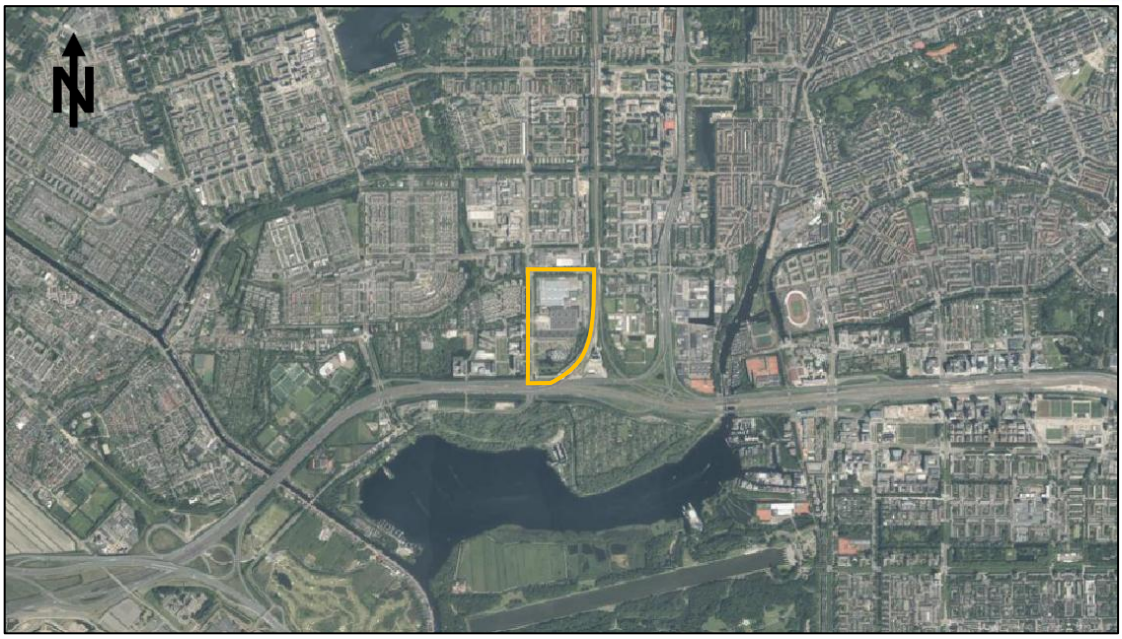
Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen, waarbij het basisbeginsel van goed onderzoek bestaat uit beschikbare data (NDFF) en literatuur (verspreidingsatlassen), het uitvoeren van een quickscan binnen invloedsfeer van de handeling. De resultaten verkregen uit onderliggende quickscan vormen geen volledige inventarisatie.

De bevoegde gezagen (provincies) hanteren de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten: “Onderzoeksgegevens mogen maximaal drie jaar oud zijn voor soorten benoemd in de Habitatrichtlijn, bijlage IV (inclusief Verdrag van Bern, Bijlage I en II) of vijf jaar (voor nationaal beschermde soorten) in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.”.

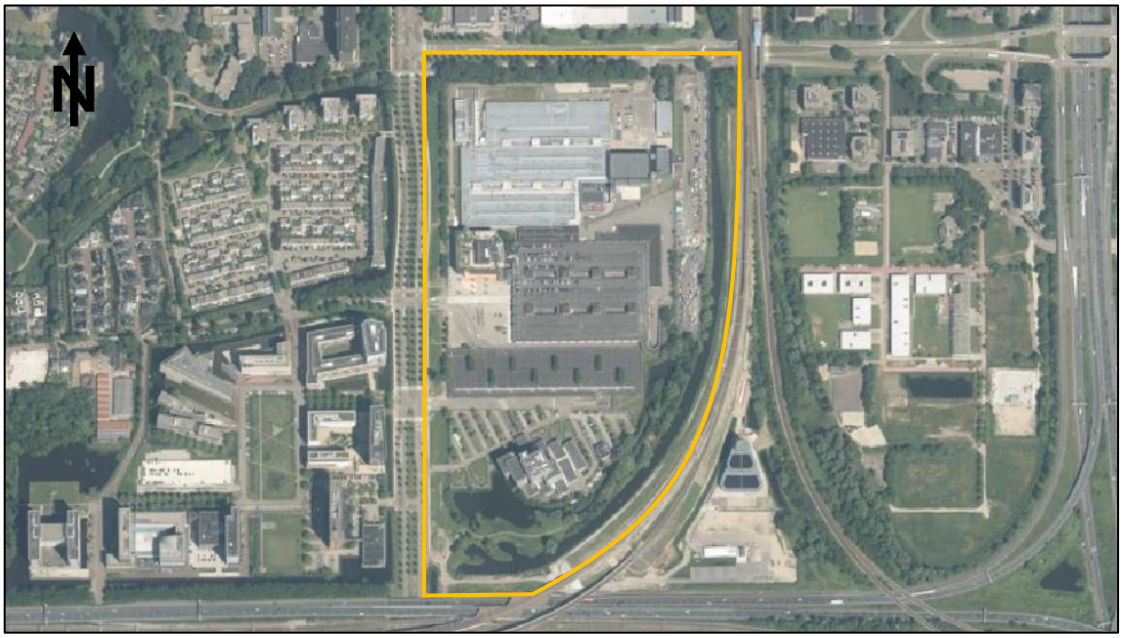
Dit rapport gaat in op de effecten van de ontwikkelingen zoals beschreven in hoofdstuk 2.2. Wijzigingen of aanpassingen in de ontwikkelingen kunnen leiden tot andere conclusies ten aanzien van de effecten op beschermde soorten en gebieden.

1.4 Locatie projectgebied

Het projectgebied betreft het hele gebied de Nieuwe Meer Oost. De ligging van het projectgebied in de wijdere omgeving is weergegeven in figuur 1. De globale begrenzing van het projectgebied is weergegeven in figuur 2.



Figuur 1. Ligging projectgebied (geel omlijnd) (bron: PDOK Viewer)



Figuur 2. Globale begrenzing projectgebied (geel omlijnd) (bron: PDOK Viewer)

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een globale beschrijving gegeven van het projectgebied. In hoofdstuk 3 wordt de gebruikte onderzoeksmethode besproken. De mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten en gebieden en de effecten van de geplande ingrepen op aanwezige beschermde natuurwaarden worden beschreven in de hoofdstukken 4 en 5. In hoofdstuk 5 wordt tevens ingegaan op de mogelijke noodzaak tot het treffen van mitigerende maatregelen. In de hoofdstukken 6 en 7 wordt respectievelijk ingegaan op risicosoorten en kansen in het projectgebied. In het laatste hoofdstuk zijn de conclusies, adviezen en vervolgstappen uiteengezet.

2 Projectgebied

Het projectgebied betreft Nieuwe Meer Oost in stadsdeel Nieuw-West. Het projectgebied wordt globaal begrensd door het spoor in het oosten en noorden, de Johan Huizingalaan in het westen en in het noorden door de Henk Sneevlietweg. Het projectgebied heeft een oppervlakte van circa 27,5 hectare.

Het projectgebied bevat veel verharding (grote kantoorgebouwen en parkeerplaatsen). In het zuiden en oosten van het projectgebied is water aanwezig, een doorgaande watergang in het oosten en met een meer plas-achtig karakter in het zuidwesten. Vooral langs de randen van het projectgebied is veel groen aanwezig in de vorm van smalle bosschages met struweel en laanbomen.

3 Methode

Voor een quickscan wordt een literatuuronderzoek gedaan, en wordt een veldbezoek uitgevoerd. De bevindingen van het veldbezoek en het literatuuronderzoek zijn vervolgens gebundeld in deze rapportage.

Literatuuronderzoek

In het kader van deze quickscan heeft een literatuuronderzoek plaatsgevonden waarbij gekeken is naar gebiedsgerichte bescherming en mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het projectgebied.
Voor de gebiedsgerichte bescherming is gekeken naar de aanwezigheid van relevante natuurterreinen in de omgeving. De ligging van Natura 2000-gebieden (o.a. Habitat- en Vogelrichtlijngebieden) en het Natuurnetwerk Nederland in de nabijheid van het projectgebied zijn onderzocht. Ook is gekeken naar de locaties van de hoofdgroenstructuur en de ecologische structuur van Gemeente Amsterdam.
Voor het soortenonderzoek is gebruikgemaakt van gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), de websites Vlinderstichting.nl, Waarneming.nl, EIS-nederland.nl, Zoogdiervereniging.nl en Verspreidingsatlas.nl en diverse verspreidingsatlassen. Door te kijken naar een combinatie van de natuurlijke verspreiding, de voorkeurshabitat, de bekende waarnemingen en de relevante dispersieafstanden van soorten wordt in beeld gebracht welke beschermde flora en fauna kunnen voorkomen in het projectgebied. Tevens is naast het veldbezoek nog gebruikgemaakt van Google Streetview om te kijken waar geschikte leefgebieden voor soorten aanwezig zijn.

Veldbezoek

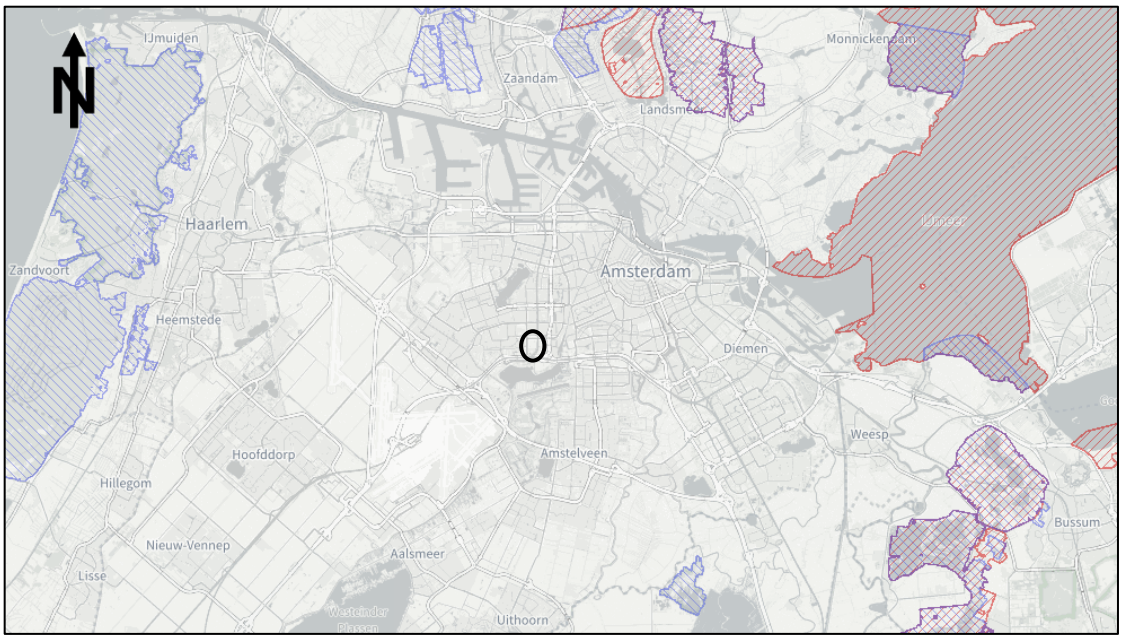
Daarnaast heeft een veldbezoek plaatsgevonden waarbij alle aanwezige habitats zijn opgenomen binnen het projectgebied. De aanwezigheid van deze habitats vormt de basis voor de mogelijkheid tot het voorkomen van beschermde soorten. Naast de habitats zijn directe en indirecte aanwijzingen opgenomen die duiden op het voorkomen van beschermde soorten. Dergelijke aanwijzingen zijn bijvoorbeeld het fysiek aantreffen van individuen van soorten en het aantreffen van holen, uitwerpselen, prooiresten, vraat-, loop- en veegsporen. Deze waarnemingen zijn bij de beoordeling betrokken. De aanwezige habitats zijn vergeleken met de habitateisen van beschermde planten- en diersoorten. Op basis van deze vergelijking, expert judgement en het literatuuronderzoek is beoordeeld welke van deze soorten waar in het projectgebied kunnen voorkomen. Ook is gekeken of binnen het projectgebied invasieve exoten voorkomen.

Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 24 november 2022, onder de volgende weersomstandigheden: bewolkt, droog, windkracht 3 en circa 9 °C.

4 Beschermde gebieden

4.1 Natura 2000

Uit de kaarten van Natura 2000 Network Viewer blijkt dat het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied op circa 10 kilometer afstand ten oosten van het projectgebied ligt, zie figuur 3. Dit betreft het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer. Ten noorden van het projectgebied liggen de Natura 2000-gebieden op circa 11 kilometer afstand. Ten zuiden van het projectgebied ligt Botshol op circa 11 kilometer afstand. Kennemerland-Zuid ligt in het westen op circa 15 kilometer afstand.



Figuur 3. Ligging projectgebied (zwart omlijnd) ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (blauwe, rode en paarse vlakken) (bron: natura2000.eea.europa.eu)

Effectbeoordeling

Doordat het projectgebied buiten een Natura 2000-gebied ligt, kunnen alleen effecten optreden als gevolg van externe werking. Gezien de relatief grote afstand tot het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is het uit te sluiten dat negatieve effecten ontstaan op Natura 2000-gebieden als gevolg van effecten van verdroging, versnippering, optische en mechanische verstoring en verstoring door licht, geluid en trilling door de voorgenomen ontwikkelingen. De effecten van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebied is niet op voorhand uit te sluiten. Middels een AERIUS-calculatie kan worden bepaald of de stikstofdepositie van de sloop/aanlegfase en de gebruiksfase negatieve effecten hebben op Natura 2000-gebieden.

4.2 Natuurnetwerk Nederland

Natuurgebieden in Nederland zijn erg versnipperd. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) heeft als doel om natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden. Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor het Natuurnetwerk Nederland.

Uit de kaarten van maps.amsterdam.nl blijkt dat het projectgebied geen deel uitmaakt van het NNN. Het dichtstbijzijnde gebied wat deel uitmaakt van het NNN ligt op circa 430 meter ten zuiden van het projectgebied, dit betreft het gebied Nieuwe Meer. De ligging van het NNN in de omgeving van het projectgebied is weergegeven in figuur 4.

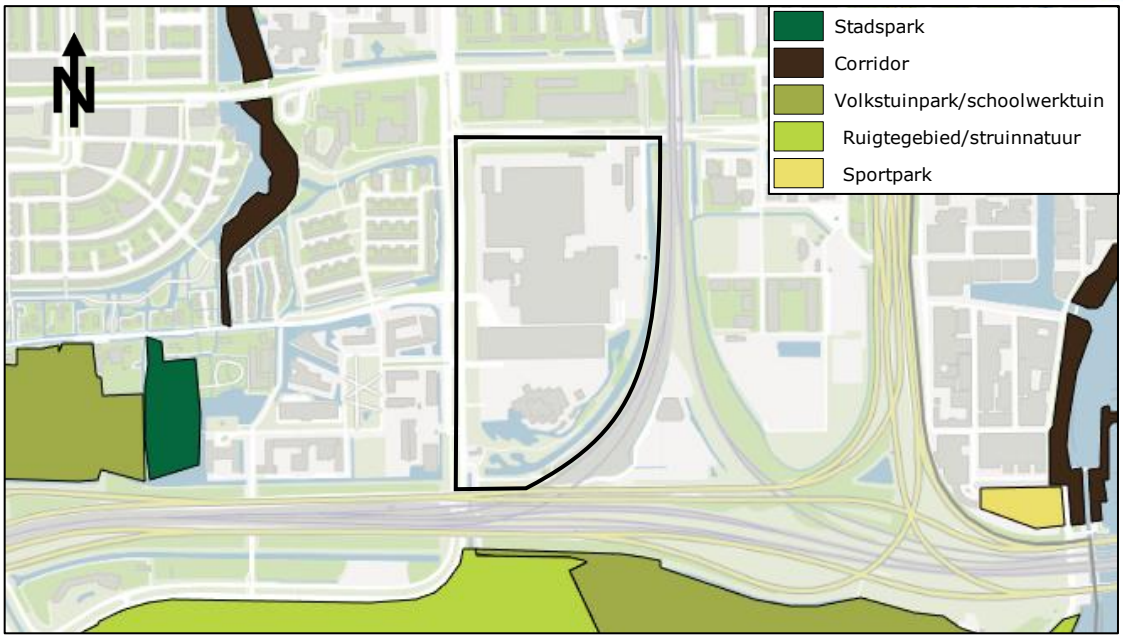


Figuur 4. Ligging projectgebied (zwart omlijnd) ten opzichte van het NNN (blauwgroene vlakken) (bron: maps.amsterdam.nl)

Effectbeoordeling
Het projectgebied behoort niet tot het NNN. Het NNN ligt op 430 meter, waardoor negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN uitgesloten zijn. NNN-gebieden in provincie Noord-Holland worden niet beschermd voor externe werking.

4.3 Hoofdgroenstructuur gemeente Amsterdam

Uit de kaarten van maps.amsterdam.nl blijkt dat er verschillende hoofdgroenstructuren in de omgeving van het projectgebied liggen, zie figuur 5. Ten zuiden van het projectgebied ligt Ons Buiten en de Oeverlanden, dit zijn volkstuinpark/schoolwerktuin en ruigtegebied/struinnatuur. Ten westen van het projectgebied ligt de corridor Christoffel Plantijnpark, het stadspark Siegerpark en in het oosten ligt nog Sportpark Jaagpad.



Figuur 5. Ligging projectgebied (zwart omlijnd) ten opzichte van de Hoofdgroenstructuur (bron: maps.amsterdam.nl)

Effectbeoordeling
Het projectgebied behoort niet tot de hoofdgroenstructuur. Negatieve effecten op de Hoofdgroenstructuur door uitvoering van voorgenomen plannen zijn uitgesloten.

4.4 Ecologische structuur gemeente Amsterdam

De ecologische structuur is bedoeld om de groene gebieden in Amsterdam met elkaar te verbinden. Plannen en projecten mogen niet leiden tot verzwakking van de ecologische structuur. Uit de kaarten van maps.amsterdam.nl blijkt dat binnen het projectgebied gebieden van de ecologische structuur liggen, zie figuur 6. Ook op de grens van het projectgebied en op korte afstand van het projectgebied liggen gebieden van de ecologische structuur.



Figuur 6. Ligging projectgebied (zwart omlijnd) ten opzichte van de Ecologische structuur (groene vlakken) en knelpunten (gele pijltjes) (bron: maps.amsterdam.nl)

Effectbeoordeling
In de structuurvisie Amsterdam 2040 wordt beschreven dat voor het optimaliseren van groenkwaliteit, watergebruik en bevordering van de biodiversiteit, een functionerende ecologische structuur tot stand gebracht dient te worden. De gemeente Amsterdam wil de ecologische structuur respecteren en in overleg met de betrokken stadsdelen en taludbeheerders verder verbeteren

Mogelijk gaan bij uitvoering van de voorgenomen ontwikkelingen delen van de ecologische structuur verloren. De ontwikkelingen in het projectgebied hebben dan tijdelijk, maar mogelijk ook blijvend, een negatief effect op de ecologische structuur.

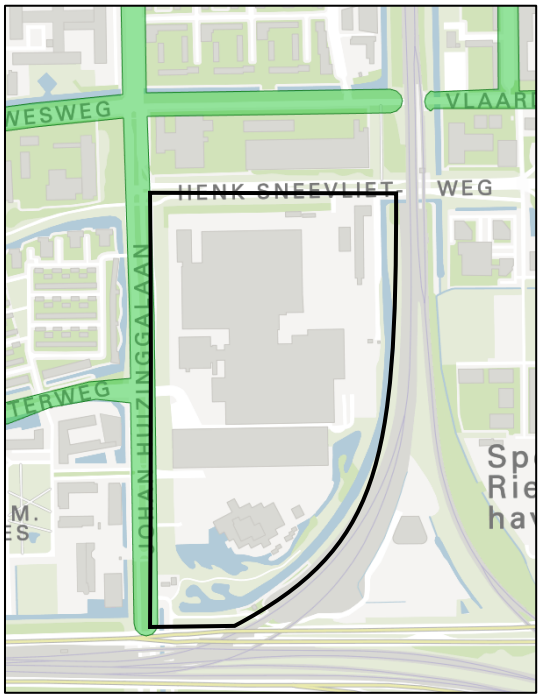
Binnen het projectgebied liggen geen bekende knelpunten. Net ten noordoosten van het projectgebied en ten westen liggen twee knelpunten. Het betreft twee faunapassages voor amfibieën en zoogdieren die op termijn gerealiseerd zullen worden. De werkzaamheden zorgen niet voor het ongeschikt raken van opgeloste knelpunten. Mogelijk zorgen de ontwikkelingen voor het ontstaan van knelpunten, mogelijk kunnen niet-bekende knelpunten worden opgeheven.

4.5 Hoofdbomenstructuur

De Hoofdbomenstructuur is volgens de structuurvisie Amsterdam 2040 een beeldbepalende boombeplanting die een belangrijk onderdeel is van de Amsterdamse openbare ruimte. De continuïteit en samenhang in deze beplantingen maakt doorgaande routes en stedenbouwkundige lijnen herkenbaar en zorgt voor een aangename, groene omgeving.
In de structuurvisie wordt aangegeven dat plannen getoetst worden aan onder andere de hoofdbomenstructuur: Aan de kaart Gewenste hoofdbomenstructuur (pag. 113 Structuurvisie Amsterdam 2040) zijn geen regels verbonden. Met deze kaart wordt het grote belang van de hoofdbomenstructuur onderstreept.

De bomenlanen langs de westgrens van het projectgebied maken onderdeel uit van de Hoofdbomenstructuur (zie figuur 7).

Effectbeoordeling
Indien door uitvoering van voorgenomen plannen de continuïteit van de Hoofdbomenstructuur onderbroken wordt is dat een ongewenste ontwikkeling. Bij de planontwikkeling en gedurende de uitvoering van de werkzaamheden dient de Hoofdbomenstructuur behouden en beschermd te worden.



Figuur 7. Ligging projectgebied (zwart omlijnd) ten opzichte van de Hoofdbomenstructuur (groene vlakken) (bron: maps.amsterdam.nl)

5 Beschermde soorten

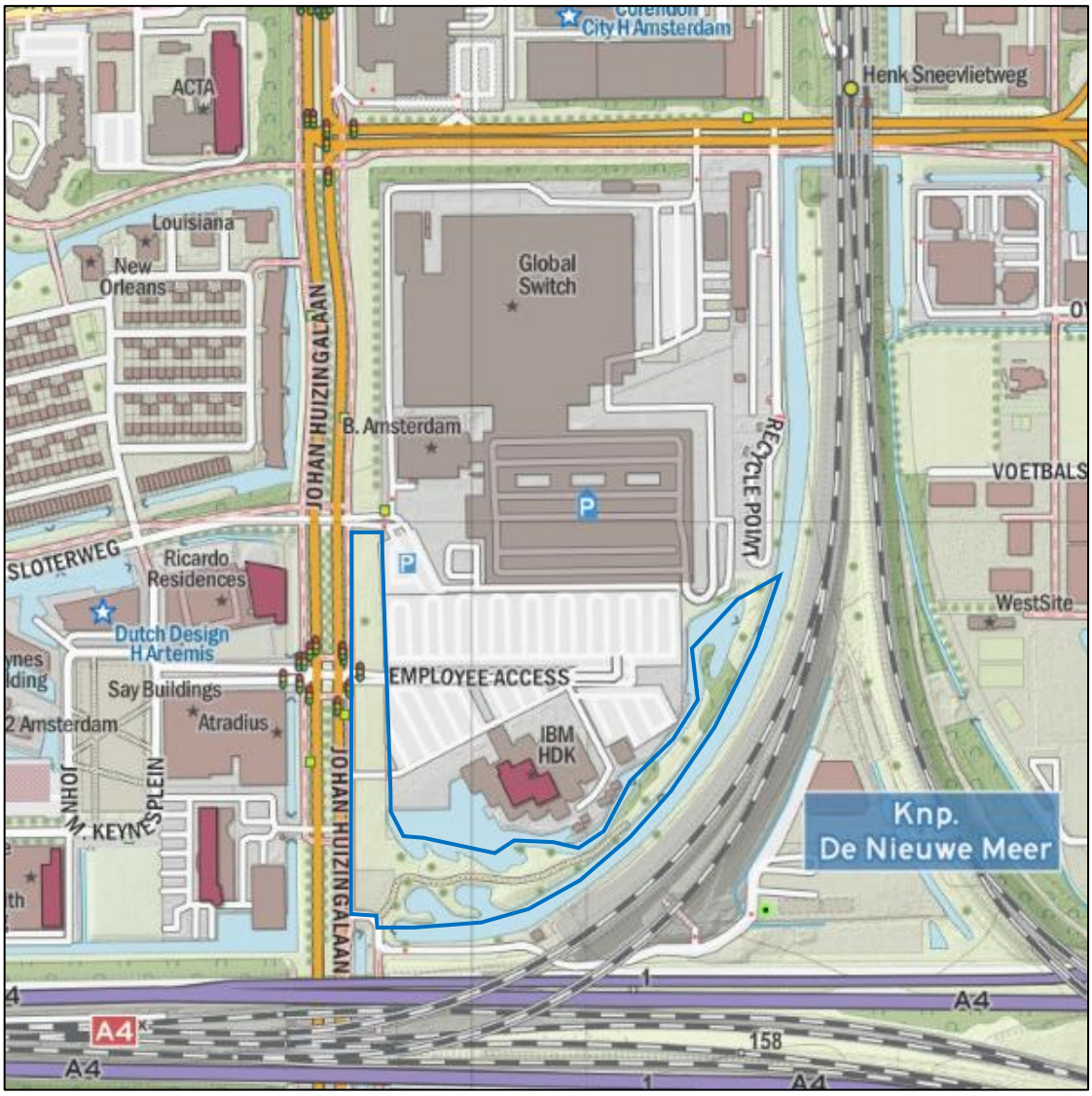
Deze paragraaf beschrijft het mogelijk voorkomen van beschermde soorten in het projectgebied. Per soortgroep wordt beschreven welke soorten worden verwacht, wat de mogelijke effecten van de voorgenomen ontwikkelingen zijn en of het nemen van mitigerende maatregelen nodig is. De aanwezigheid van natuurwaarden worden per soortgroep weergegeven in kaartjes.

5.1 Vaatplanten

Uit de gegevens van de NDFF blijkt dat binnen het projectgebied de volgende Amsterdamse beleidssoorten zijn aangetroffen: bijenorchis, brede wespenorchis en lathyruswikke.

Tijdens het veldbezoek zijn geen typische habitats aangetroffen voor beschermde plantensoorten. Derhalve worden in het gebied geen andere beschermde soorten verwacht. De niet-verharde delen van het terrein zijn veelal redelijk intensief beheerd. Het wildere gedeelte in het zuiden en zuidoosten van het projectgebied en de enigszins schrale bermen in het westen herbergen de Amsterdamse beleidssoorten. Het grasland in het westen en delen van de graslanden in het zuiden en zuidoosten zijn vermoedelijk ingezaaid. In het nader onderzoek flora (Staro, P20210258) is vastgesteld dat in de ruigere delen in het zuidelijk deel van het projectgebied de Rode Lijst soort ruige leeuwentand voorkomt. Aangenomen is dat deze soort aanwezig was het gebruikte zaadmengsel.

In onderstaande kaart is aangegeven waar geschikt habitat voor beschermde planten aanwezig is, zie figuur 8.



Figuur 8. Geschikte/potentiële locaties voor beschermde plantensoorten (binnen blauwe lijn)

Vervolgstappen

+ Doordat de plannen zo grootschalig zijn in ruimte en tijd is het noodzakelijk kort voorafgaand aan werkzaamheden te controleren of beschermde plantensoorten (Wnb en ABS) aanwezig zijn in het projectgebied.
+ Indien beschermde plantensoorten aanwezig zijn dienen deze te worden behouden, of als dat niet mogelijk is te worden verplaatst (en teruggeplaatst als dat mogelijk is).

5.2 Vogels

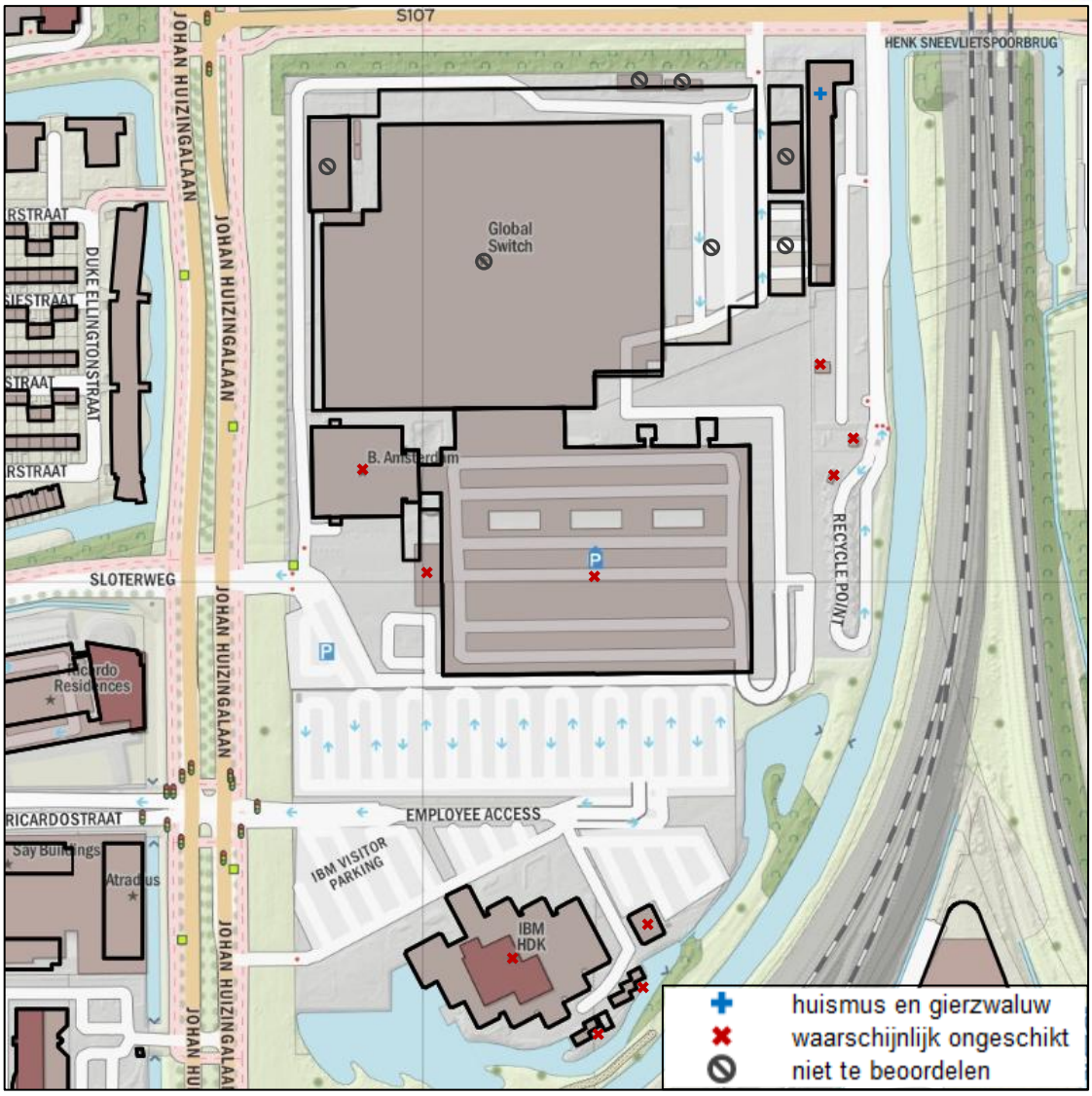
Uit de gegevens van de NDFF blijkt dat binnen het projectgebied geen vogelsoorten zijn waargenomen met een jaarrond beschermd nest. Tijdens het veldbezoek zijn in het projectgebied geen horsten waargenomen in de bomen.

Het projectgebied biedt geschikte nestgelegenheid in de bomen, struiken en waterkanten voor algemene vogelsoorten (niet-jaarrond beschermd nest). In een van de gebouwen is mogelijk geschikte nestgelegenheid aanwezig voor de soorten gierzwaluw en huismus (jaarrond beschermd nest), en in hoge bomen voor soorten met horsten zoals boomvalk, buizerd, havik,

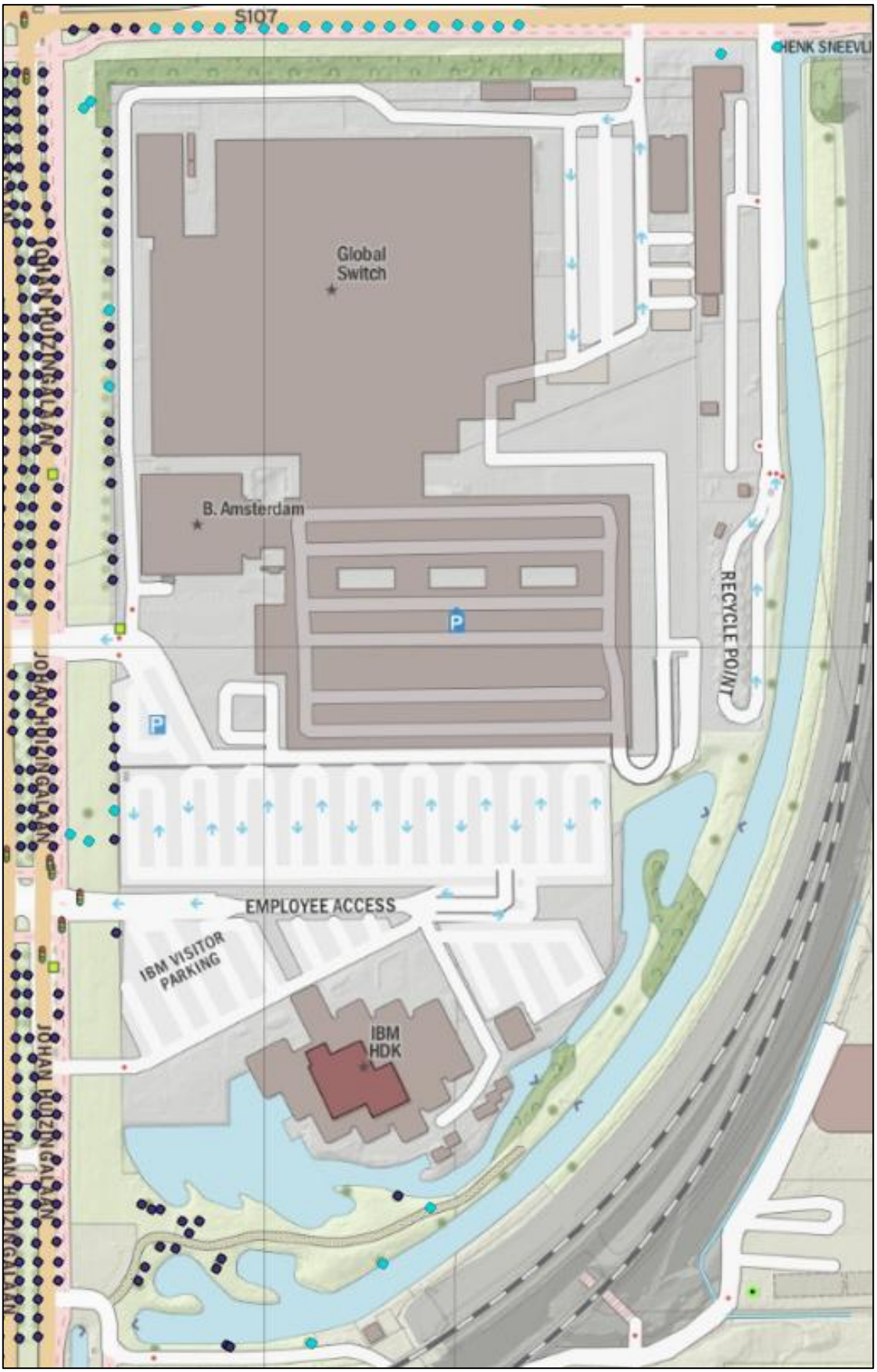
roek, sperwer, wespendief en zwarte wouw (jaarrond beschermd nest). Doordat het projectgebied midden in een grote stad ligt en er relatief weinig ‘groen’ aanwezig is, is de kans op een beschermde horst in het projectgebied klein, maar niet uit te sluiten. Het projectgebied is ook geschikt als foerageergebied voor vogels.

In de directe omgeving van het projectgebied zijn in de NDFF waarnemingen bekend van buizerd, gierzwaluw, havik, huismus, ransuil en slechtvalk. Van de volgende soorten met een jaarrond beschermd nest kunnen nesten in het projectgebied worden uitgesloten: kerkuil en steenuil (maken vooral gebruik van boerderijen en komen vrijwel niet voor midden in grote steden), ooievaar (komt voor in gebieden met weilanden en nestelt vaak op palen en schoorstenen), grote gele kwikstaart (komt voor langs stromend water zoals beken en nestelt in de oever), oehoe en ransuil (broeden in natuurgebieden, bossen, niet in steden), en slechtvalk (dermate hoge gebouwen/bouwwerken waarop deze soort broedt zijn in het projectgebied niet aanwezig).

In onderstaande kaart is aangegeven waar jaarrond beschermde nesten aanwezig kunnen zijn, zie figuur 9. In de kaart is niet aangegeven waar niet-jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn, ook is geschikt foerageergebied niet aangegeven, dit is namelijk aanwezig verspreid over het projectgebied in alle bomen, struiken, hagen, struweel, graslanden, oevers en dergelijke. In figuur 10 zijn de bomen rond het projectgebied weergegeven die hoger zijn dan 15 meter. Bomen vanaf 15 meter zijn het meest geschikt voor het maken van een horst door vogels met een jaarrond-beschermd nest.



Figuur 9. Geschikte/potentiële locaties voor jaarrond beschermde nesten



Figuur 10. Geschikte/potentiële locaties voor jaarrond beschermde nesten in bomen van 15 meter of hoger (blauwe stippen)

Vervolgstappen

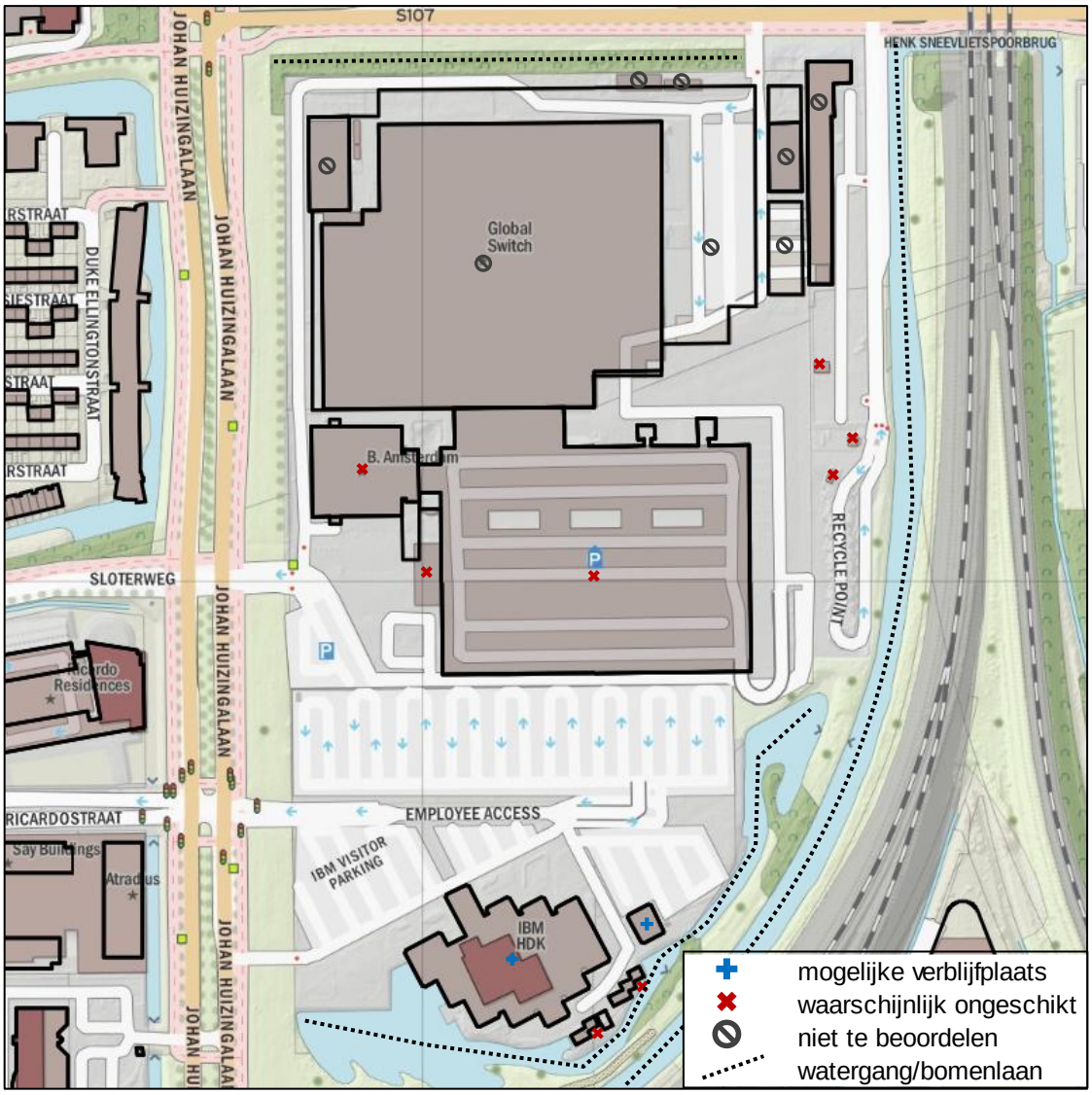
+ De werkzaamheden hebben waarschijnlijk geen significant effect op foerageergebied van vogels. Dit is afhankelijk van de daadwerkelijke werkzaamheden en de nieuwe situatie.
+ Alle bomen, struiken en oevers kunnen geschikte nestgelegenheid bieden voor algemene vogelsoorten. De werkzaamheden op deze locaties dienen te worden uitgevoerd buiten het broedseizoen en wanneer geen broedgevallen aanwezig zijn. Het is ook mogelijk om op specifieke locaties tijdens het broedseizoen te zoeken naar broedgevallen en zo mogelijk uit te sluiten, dan kunnen werkzaamheden alsnog binnen het broedseizoen worden uitgevoerd. Werkzaamheden kunnen tevens doorgang hebben indien voorafgaand aan het broedseizoen potentiële nestlocaties ongeschikt gemaakt zijn.
+ Het potentieel geschikte gebouw (voor gierzwaluw) dient voorafgaand aan de werkzaamheden te worden onderzocht op de aanwezigheid van nesten. Indien deze aanwezig zijn dient een ontheffing te worden verkregen en dienen de nesten te worden gemitigeerd.
+ Indien hoge bomen gekapt worden, dienen deze te worden onderzocht op de aanwezigheid van horsten. Indien deze aanwezig zijn dient een ontheffing te worden verkregen en dienen mitigerende maatregelen te worden genomen.

5.3 Vleermuizen

Uit de gegevens van de NDFF blijkt dat gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis (alle §3.2 Wnb) zijn waargenomen in het projectgebied.

Het projectgebied biedt potentieel geschikte verblijfplaatsen in de gebouwen, mogelijk zijn ook geschikte verblijfplaatsen aanwezig in holtebomen. Watergangen en laanbomen kunnen dienen als (essentiële) vliegroute en delen van het projectgebied zijn geschikt als foerageergebied.

In onderstaande kaart is aangegeven waar geschikte verblijfplaatsen aanwezig kunnen zijn voor vleermuizen in gebouwen en waar vliegroutes aanwezig kunnen zijn, zie figuur 11. Holtebomen zijn in deze kaart niet weergegeven, dit dient nader onderzocht te worden zodra bekend is welke bomen worden gekapt.



Figuur 11. Geschikte/potentiële locaties voor verblijfplaatsen in gebouwen en vliegroutes

In het nader onderzoek naar de functionaliteit van het terrein rondom het IBM-kantoor voor vleermuizen (Staro, P20220254) blijkt dat door de voorgenomen werkzaamheden (bouwrijp maken van het terrein rondom het IBM-kantoor) een deel van het foerageergebied van vleermuizen zal verdwijnen. Ook in dit onderzoek is geconcludeerd dat in de directe omgeving van het terrein rondom het IBM-kantoor voldoende alternatief geschikt foerageergebied aanwezig is. Het terrein rondom het IBM-kantoor wordt niet gebruikt als vliegroute door vleermuizen. Een negatief effect op essentieel foerageergebied en onmisbare vliegroutes op het terrein rondom het IBM-kantoor is uitgesloten.

<u>Vervolgstappen</u>

+ De werkzaamheden hebben mogelijk een effect op foerageergebied van vleermuizen. Dit is afhankelijk van de daadwerkelijke werkzaamheden en de nieuwe situatie. Met name het zuiden en het oosten zijn geschikt als foerageergebied. Dit is al onderzocht in dit gebied in 2021, echter, de onderzoeksresultaten zijn slecht 3 jaar geldig. Indien dit waterrijke en boomrijke habitat verdwijnt na 2024 dient nader onderzocht te worden of dit essentieel foerageergebied is en gecompenseerd dient te worden.

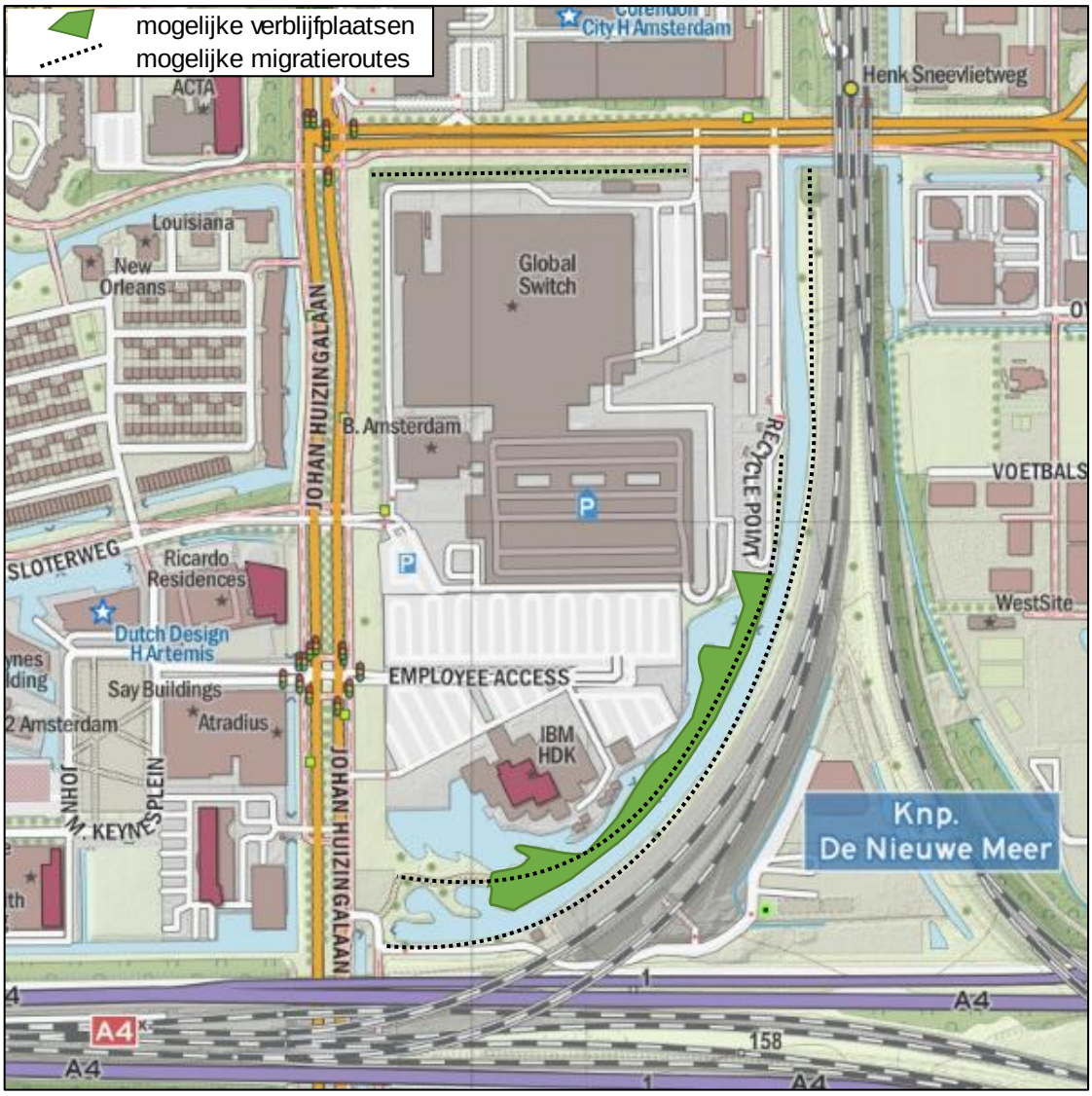
- Zodra bekend is welke bomen gekapt dienen te worden, dienen deze te worden onderzocht op de aanwezigheid van geschikte holten voor vleermuizen. Indien holten door vleermuizen in gebruik zijn als verblijfplaatsen dienen de bomen behouden te blijven of dient een ontheffing te worden verkregen en de verblijfplaatsen dienen te worden gemitigeerd.
- De potentieel geschikte gebouwen dienen voorafgaand aan de werkzaamheden te worden onderzocht op de aanwezigheid van verblijfplaatsen. Indien deze aanwezig zijn en de bebouwing wordt gesloopt of anderszins ongeschikt gemaakt dient een ontheffing te worden verkregen en dienen de verblijfplaatsen te worden gemitigeerd.
- De potentiële vliegroutes dienen te worden onderzocht indien deze verloren gaan door de werkzaamheden en nieuwe situatie. Voor het vernietigen van essentiële vliegroutes dient een ontheffing te worden verkregen en dient de route te worden gemitigeerd.
- Let bij het aanbrengen van nieuwe verlichting op het leefgebied vleermuizen.

5.4 Marterachtigen

Uit gegevens van de NDFF blijkt dat binnen het projectgebied bunzing (§3.3 Wnb) is waargenomen.

Het projectgebied biedt geschikt leefgebied voor marters, en verspreid door het projectgebied liggen geschikte migratieroutes. Marters zijn afhankelijk van dekkingbiedende vegetatie.

In onderstaande kaart is aangegeven waar geschikte verblijfplaatsen aanwezig kunnen zijn voor marters en waar migratieroutes aanwezig kunnen zijn, zie figuur 12.



Figuur 12. Geschikte/potentiële locaties voor verblijfplaatsen en migratieroutes

Vervolgstappen

Door de werkzaamheden kunnen verblijfplaatsen vernietigd worden en migratieroutes onderbroken. Met nader onderzoek kan aangetoond worden welke soorten marters aanwezig zijn en kan globaal in beeld gebracht worden waar marters voorkomen in het projectgebied, alle verblijfplaatsen exact in beeld krijgen is vaak niet mogelijk. Zodra werkzaamheden bekend zijn in gebieden waar verblijfplaatsen en migratieroutes aanwezig kunnen zijn dient maatwerk te worden geleverd om marters te beschermen. Mogelijk is het verkrijgen van een ontheffing en het nemen van mitigerende maatregelen noodzakelijk.

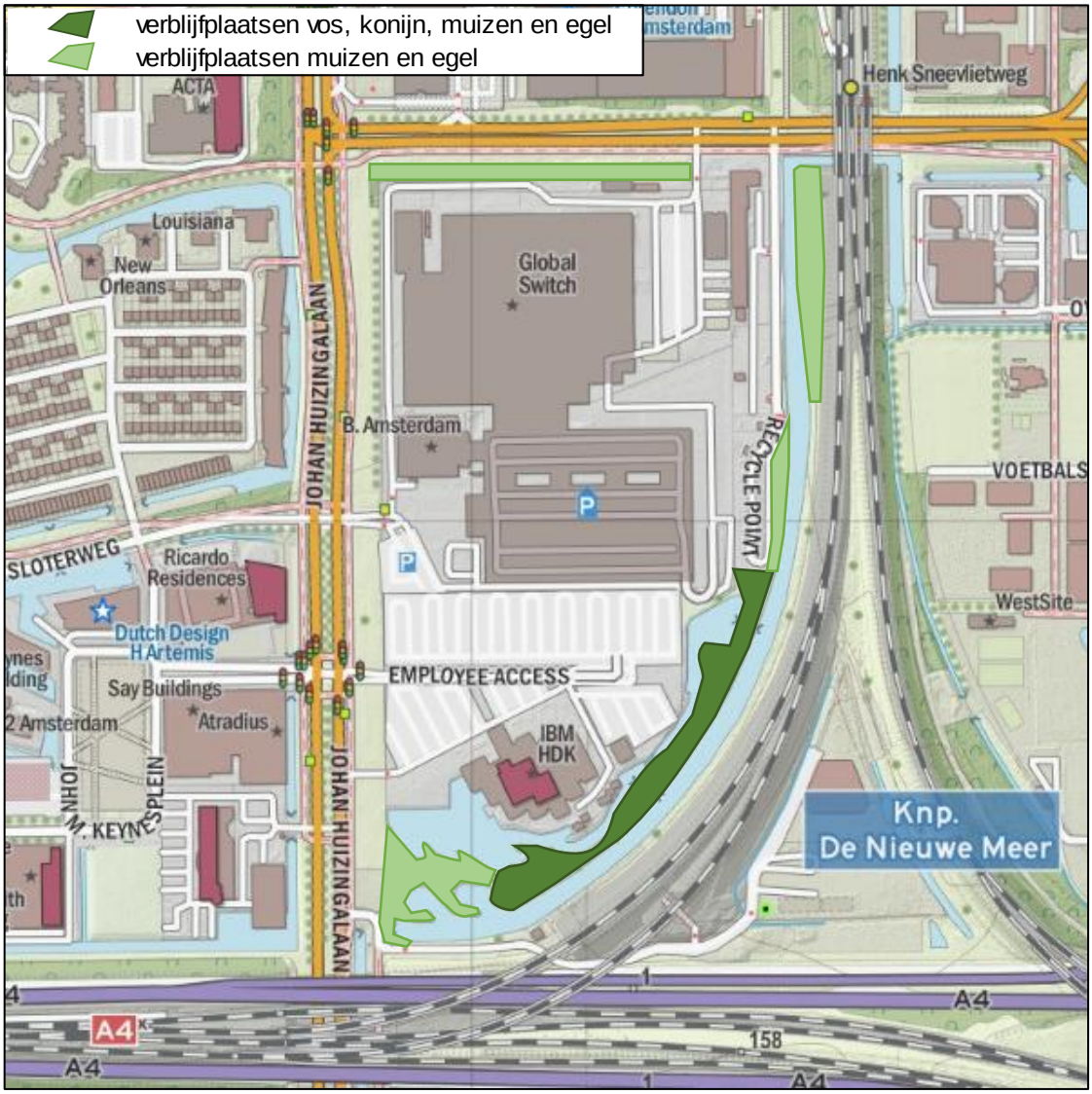
In 2021 is op deze locatie een marteronderzoek uitgevoerd, destijds bleek het projectgebied geen essentieel onderdeel van het leefgebied van marterachtigen. Vanwege de lange duur van de grootstedelijke ontwikkelingen is het mogelijk dat tegen de tijd dat werkzaamheden uitgevoerd worden in het projectgebied, het wel een essentieel onderdeel vormt van het leefgebied van marters.

5.5 Overige zoogdieren

Uit gegevens van de NDFF blijkt dat binnen het projectgebied de volgende soorten zijn waargenomen: algemene spits-, woel- en ware muizensoorten, egel, konijn en vos (alle §3.3 Wnb).

Het projectgebied kan geschikte verblijfplaatsen en geschikt leefgebied bieden voor bovengenoemde soorten. Het leefgebied bestaat onder andere uit dekkingbiedende vegetatie. Ree en wild zwijn worden niet verwacht in het projectgebied doordat het ontbreekt aan voldoende dekking en bosachtig gebied. Voor eekhoorn is het onwaarschijnlijk dat het projectgebied momenteel behoort tot het leefgebied, de soort wordt niet waargenomen in de omgeving van het projectgebied. Wanneer bekend is welke bomen worden gekapt en wanneer dient de NDFF te worden geraadpleegd om te zien of deze bomen mogelijk behoren tot het leefgebied van eekhoorn en dienen de bomen te worden onderzocht op de aanwezigheid van nesten.

In onderstaande kaart is aangegeven waar geschikte verblijfplaatsen aanwezig kunnen zijn voor de overige zoogdieren, zie figuur 13.



Figuur 13. Geschikte/potentiële locaties voor verblijfplaatsen

Vervolgstappen

+ Algemene spits-, woel- en ware muizensoorten, egel, konijn en vos zijn vrijgestelde soorten, wel geldt altijd de Algemene zorgplicht. Overwinterende egels zijn beschermd volgens het Amsterdamse groenbeleid. Derhalve is het aan te raden locaties met potentiële verblijfplaatsen voor egel in de winter met rust te laten.
+ De werkzaamheden hebben waarschijnlijk geen effect op leefgebied van overige zoogdieren omdat voldoende hiervan behouden blijft of in de nieuwe situatie beschikbaar is. Dit is afhankelijk van de daadwerkelijke werkzaamheden en de nieuwe situatie. Indien grote delen van het leefgebied verloren gaan dienen deze te worden gemitigeerd.
+ Zodra bekend is welke bomen worden gekapt worden deze onderzocht op de aanwezigheid van nesten van eekhoorn, in combinatie met het raadplegen van de NDFF.

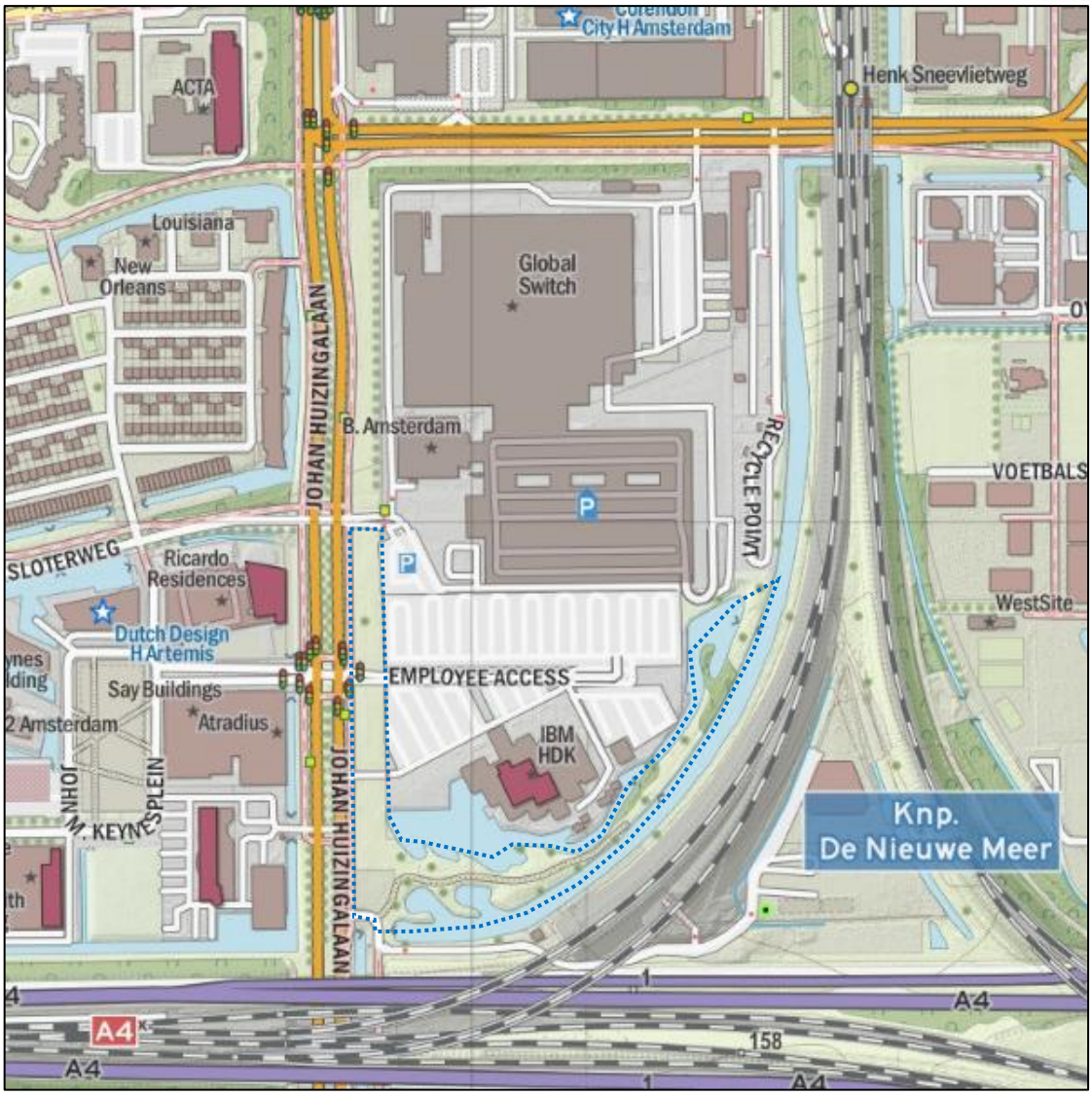
5.6 Vlinders

Uit gegevens van de NDFF blijkt dat binnen het projectgebied bruin blauwtje (ABS) is waargenomen.

+ Bruin blauwtje is een vrij schaarse vlinder die verspreid over het westen, midden en zuiden van Nederland voorkomt in droge, schrale, kruidenrijke graslanden. De waardplanten van deze soort zijn diverse soorten ooievaarsbek en ook soorten zonneroosje.

In het projectgebied zijn zeer waarschijnlijk de geschikte waardplanten voor bruin blauwtje aanwezig en tevens is het voorkeurshabitat in het projectgebied aanwezig. Voor overige beschermde vlindersoorten valt het projectgebied niet binnen het natuurlijke verspreidingsgebied, of bevat het projectgebied niet de juiste waardplanten of het juiste habitat.

In onderstaande kaart is voor bruin blauwtje aangegeven waar de geschikte waardplanten worden verwacht in het projectgebied, zie figuur 14.



Figuur 14. Potentieel voortplantingshabitat bruin blauwtje (binnen blauwe onderbroken lijn)

Vervolgstappen

+ Waar mogelijk dienen de waardplanten van bruin blauwtje behouden te blijven in het projectgebied.

5.7 Libellen

Uit de gegevens van de NDFF blijkt dat binnen het projectgebied geen beschermde libelsoorten zijn waargenomen. Amsterdam ligt niet binnen het natuurlijke verspreidingsgebied van beschermde libelsoorten. Het ontbreekt binnen het projectgebied aan geschikt voortplantingswater voor beschermde libelsoorten. Voor deze soortgroep is het nemen van vervolgstappen niet nodig.

5.8 Kevers en weekdieren

Uit de gegevens van de NDFF blijkt dat binnen het projectgebied geen beschermde kevers en weekdieren zijn aangetroffen. In het projectgebied ontbreken geschikte habitats voor de

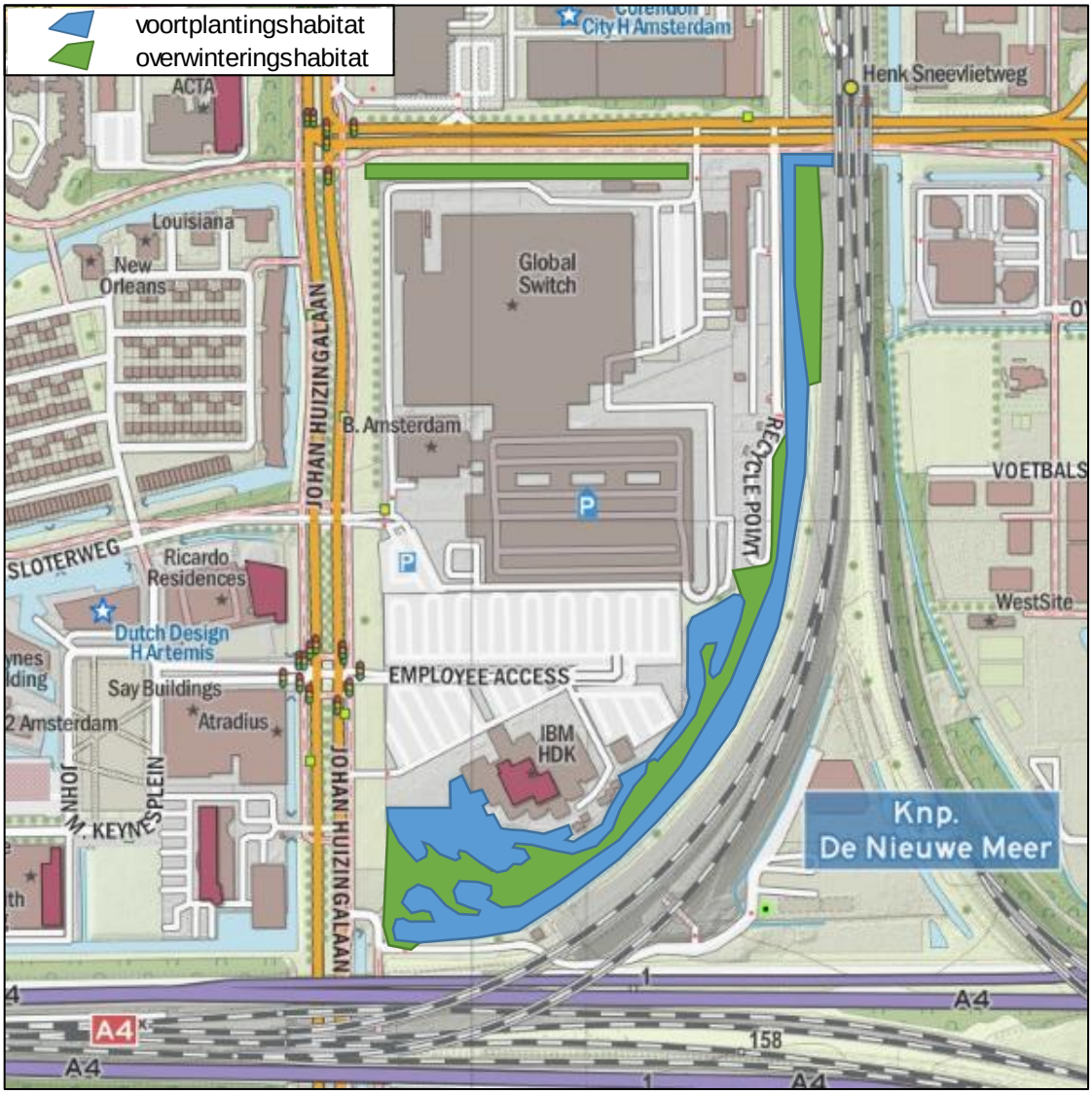
beschermde soorten kevers en weekdieren. Het voorkomen van deze soorten in het projectgebied is derhalve uit te sluiten. Voor deze soortgroepen is het nemen van vervolgstappen niet nodig.

5.9 Amfibieën

Uit de gegevens van de NDFF blijkt dat binnen het projectgebied geen beschermde amfibieën zijn waargenomen.

In het projectgebied worden de niet-kritische en algemene amfibiesoorten verwacht, namelijk bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en meerkikker. Deze soorten kunnen zich voortplanten in het water dat niet beschoeid is en ze kunnen overwinteren tussen/onder dekkingbiedende vegetatie. Andere beschermde amfibieën worden in het projectgebied niet verwacht door het ontbreken van het geschikte habitat of doordat ze het projectgebied niet kunnen bereiken vanwege het natuurlijke verspreidingsgebied.

In onderstaande kaart is aangegeven waar geschikt voortplantings- en overwinteringshabitat aanwezig is, zie figuur 15.



Figuur 15. Potentieel voortplantings- en overwinteringshabitat amfibieën

Vervolgstappen

Werkzaamheden in het water kunnen leiden tot het vernietigen van voortplantingshabitat en het doden van individuen. Werkzaamheden in het dekkingbiedende groen kunnen leiden tot het vernietigen van overwinteringshabitat en het doden van individuen. Indien een aanzienlijk gedeelte van het habitat verloren gaat, en te weinig alternatieven overblijven dient dit te worden gecompenseerd. Het doden van individuen kan worden voorkomen door te werken buiten de kwetsbare perioden. Indien niet buiten de kwetsbare perioden kan worden gewerkt en indien verloren habitat niet gecompenseerd kan worden dient een ontheffing te worden verkregen.

5.10 Reptielen

Uit gegevens van de NDFF blijkt dat binnen het projectgebied geen beschermde reptielsoorten zijn aangetroffen. Ringslang is waargenomen ten zuiden van het projectgebied in de Nieuwe Meer en het Amsterdamse bos. Het projectgebied is bereikbaar voor ringslang door de watergang onder de snelweg door. Het projectgebied biedt voor ringslang echter geen optimaal habitat, er is weinig rustig en onverstoord terrein te vinden. Het is uit te sluiten dat ringslang geschikt habitat vindt in het projectgebied. Voor deze soortgroep hoeven derhalve geen vervolgstappen te worden genomen.

5.11 Vissen

Uit de gegevens van de NDFF blijkt dat binnen het projectgebied geen beschermde vissoorten zijn waargenomen. In het projectgebied is ook geen geschikt habitat voor beschermde vissen aanwezig. Voor deze soortgroep hoeven derhalve geen vervolgstappen te worden genomen.

6 Risicosoorten

Tijdens het veldbezoek zijn geen invasieve exoten waargenomen in het projectgebied op locaties waar deze nog niet bekend zijn. Raadpleeg de duizendknoopkaart op maps.amsterdam.nl voor een actuele status van de gemelde, geschouwde en bestreden locaties. Raadpleeg de NDFF voor een actuele verspreiding van gemelde soorten van de Unielijst exoten. Controleer kort voorafgaand aan de werkzaamheden of soorten van de Unielijst exoten, of andere invasieve exoten aanwezig zijn in het werkgebied. Indien invasieve, exotische planten aanwezig zijn dienen deze zorgvuldig te worden verwijderd en afgevoerd, en dient te worden gewerkt met schoon materiaal en materieel zodat verspreiding wordt voorkomen.

Soorten waarmee rekening gehouden dient te worden tijdens de werkzaamheden zijn halsbandparkiet en stadsduif. Deze soorten kunnen broeden in het projectgebied. Vanwege de algemene zorgplicht dient te worden gewacht met werkzaamheden aan bomen tot de broedgevallen afgerond zijn en de vogels niet meer afhankelijk zijn van het nest. Van de stadsduif is bekend dat deze soort jaarrond broedt. Door het ongeschikt maken van de nestlocaties van stadsduif worden broedgevallen voorkomen.

Bij het inrichten van het projectgebied kan rekeningen gehouden worden met eikenprocessierups door niet te veel eiken bij elkaar of in een rij te planten. Zorg voor een gevarieerd aanbod aan bomen.

7 Kansen

De volgende kansen zijn in en direct in de omgeving van het projectgebied mogelijk:

- Behouden van de laanbomen met ondergroei in het noorden en het natuurgebiedje met oevers in het zuiden en oosten.
- Breng in de nieuwe situatie verlichting aan met inachtneming van verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen. Gebruik waar mogelijk niet meer verlichting dan in de huidige situatie en gebruik waar mogelijk ‘warm’ licht van meer dan 2700 Kelvin.
- Natuurinclusief bouwen door middels van inbouwstenen voor vleermuizen, huismus en gierzwaluw. Ook opties mogelijk voor groene daken en gevels. Zie Natuurinclusief bouwen en ontwerpen (2018) van Gemeente Amsterdam.
- Aanleggen van waterberging in de vorm van wadi’s, dit is mogelijk ook te combineren met een natuurspeelplaats.
- Als nieuw ‘groen’ wordt aangelegd, gebruik dan zoveel mogelijk inheems, gebiedseigen plantmateriaal. Gebruik voor vlinders en bijen planten met bloemen, voor grondgebonden zoogdieren en amfibieën planten die dekking bieden en voor onder andere vogels planten met zaden en vruchten. Zie Handboek Groen (2020) van Gemeente Amsterdam voor ideeën.

8 Samenvatting

8.1 Beschermde gebieden

De werkzaamheden hebben door de grote afstand tussen het projectgebied en de Natura 2000-gebieden geen externe werking op de Natura 2000-gebieden. Middels een AERIUS-calculatie kan worden bepaald of de stikstofdepositie van de sloop/aanlegfase en de gebruiksfase negatieve effecten hebben op Natura 2000-gebieden.

Het projectgebied behoort niet tot het NNN. De ontwikkelingen in het projectgebied hebben geen effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN.

Het projectgebied behoort niet tot de hoofdgroenstructuur. Het dichtstbijzijnde gebied van de Hoofdgroenstructuur ligt op 340 meter. Ontwikkelingen in het projectgebied hebben geen effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van de gebieden.

De ontwikkelingen in het projectgebied hebben mogelijk een negatief effect op de ecologische structuur door oppervlakteverlies. Het groenbeleid van de gemeente Amsterdam schrijft voor negatieve effecten op de ecologische structuur te voorkomen en de groen- en waterkwaliteit te verbeteren zodat de biodiversiteit kan toenemen. Binnen het projectgebied liggen geen bekende knelpunten. Mogelijk zorgen de ontwikkelingen voor het ontstaan van knelpunten, mogelijk kunnen niet-bekende knelpunten worden opgeheven.

De bomenlaan aan de westzijde van het projectgebied maakt onderdeel uit van de Hoofdbomenstructuur en dient te worden behouden en beschermd.

8.2 Beschermde soorten

Soorten van paragraaf 3.1 van de Wet natuurbescherming
Vogels kunnen jaarrond beschermde nesten hebben in horsten in hoge bomen (roofvogels). Mogelijk is een van de gebouwen geschikt als nestlocatie voor gierzwaluw. Algemene vogelsoorten kunnen nestelen op veel verschillende locaties in het projectgebied. Ook kunnen veel locaties in het projectgebied geschikt zijn als foerageergebied voor vogels.
De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten dient nader te worden onderzocht bij het slopen van gebouwen of het kappen van grote bomen. Mogelijk dient een ontheffing te worden verkregen en dienen mitigerende maatregelen te worden genomen.
Werkzaamheden dienen indien mogelijk te worden uitgevoerd buiten de broedperiode van algemeen voorkomende vogels of de broedlocaties dienen ongeschikt gemaakt te worden of de locatie dient broedvrij verklaard te worden door een ecologische deskundige.
Indien grote delen van het projectgebied ongeschikt worden als foerageergebied dient dit mogelijk te worden gemitigeerd.

Soorten van paragraaf 3.2 van de Wet natuurbescherming
Vleermuizen kunnen beschermde verblijfplaatsen hebben in gebouwen en in holtebomen. Laanbomen en watergangen kunnen door vleermuizen worden gebruikt als vliegroute. Ook kunnen veel locaties in het projectgebied geschikt zijn als foerageergebied voor vleermuizen.

De aanwezigheid van verblijfplaatsen dient nader te worden onderzocht bij het slopen van gebouwen of het kappen van holtebomen. Mogelijk dient een ontheffing te worden verkregen en dienen mitigerende maatregelen te worden genomen.
Indien vliegroutes worden vernietigd (of onderbroken) dient een ontheffing te worden verkregen dienen mitigerende maatregelen te worden genomen.
Indien grote delen van het projectgebied ongeschikt worden als foerageergebied dient dit mogelijk te worden gemitigeerd. Het reeds uitgevoerde vleermuisonderzoek uit 2021 is slechts 3 jaar geldig.

Soorten van paragraaf 3.3 van de Wet natuurbescherming
Het projectgebied biedt voor grondgebonden zoogdieren (inclusief marterachtigen) geschikte locaties voor verblijfplaatsen, geschikt leefgebied en geschikte migratieroutes. Bij werkzaamheden op locaties waar verblijfplaatsen aanwezig kunnen zijn dient te worden gewerkt buiten de overwinteringsperiode van egel en dient een ontheffing te worden verkregen en mitigerende maatregelen te worden genomen indien verblijfplaatsen van marterachtigen (mogelijk) verloren gaan. Indien grote delen van geschikt leefgebied verloren gaan dient mogelijk een ontheffing te worden verkregen en dienen mitigerende maatregelen te worden genomen. Indien migratieroutes ongeschikt worden dient mogelijk een ontheffing te worden verkregen, indien geen geschikte alternatieven aanwezig zijn, en dienen mitigerende maatregelen te worden genomen. Zodra bekend is welke bomen worden gekapt dienen de ze te worden onderzocht op de aanwezigheid van nesten van eekhoorn, in combinatie met het raadplegen van de NDFF.

Bruine kikker, bastaardkikker, gewone pad, kleine watersalamander en meerkikker kunnen zich verschuilen in de winter tussen de dekkingbiedende vegetatie en ze kunnen zich voortplanten in de ongeschoeide watergangen. Werkzaamheden in het water en werkzaamheden in het overwinteringshabitat dienen uitgevoerd te worden buiten de kwetsbare perioden en indien een aanzienlijk deel van het habitat verdwijnt dient dit te worden gecompenseerd. Indien niet buiten de kwetsbare perioden kan worden gewerkt en indien verloren habitat niet gecompenseerd kan worden dient een ontheffing te worden verkregen.

Amsterdamse beleidssoorten
De locaties waar bijenorchis, brede wespenorchis en lathyruswikke groeien dienen behouden te blijven en als dit niet mogelijk is dienen de planten te worden teruggeplaatst na de werkzaamheden of te worden verplaatst naar een geschikte alternatieve locatie.

Bruin blauwtje gebruikt als waardplant vrij algemene plantensoorten, de locaties waar deze soorten groeien dienen waar mogelijk behouden te blijven.

Tabel 1. Overzicht mogelijk aanwezige beschermde soorten in de omgeving van het projectgebied

Soort(groep)	Bescherming	Functie projectgebied	Mogelijk effect	Ontheffing nodig	Maatregelen
Vogels	§3.1	Nesten jaarrond beschermd	Ja	Mogelijk	Aanwezigheid onderzoeken bij slopen en kappen
Vogels	§3.1	Nesten niet-jaarrond beschermd	Ja	Mogelijk	Werken buiten broedperiode, ongeschikt maken of broedvrij verklaren
Vogels	§3.1	Foerageergebied	Ja	Mogelijk	Alleen als het om grote oppervlakten gaat

Soort(groep)	Bescherming	Functie projectgebied	Mogelijk effect	Ontheffing nodig	Maatregelen
Vleermuizen	§3.2	Verblijfplaatsen	Ja	Mogelijk	Aanwezigheid onderzoeken bij slopen en kappen
Vleermuizen	§3.2	Vliegroutes	Ja	Mogelijk	Aanwezigheid onderzoeken bij vernietigen
Vleermuizen	§3.2	Foerageergebied	Ja	Mogelijk	Alleen als het om grote oppervlakten gaat
Grondgebonden zoogdieren inclusief marterachtigen	§3.3	Verblijfplaatsen	Ja	Mogelijk	Aanwezigheid onderzoeken
Grondgebonden zoogdieren inclusief marterachtigen	§3.3	Leefgebied	Ja	Mogelijk	Alleen als het om grote oppervlakten gaat
Marterachtigen	§3.3	Migratieroutes	Ja	Mogelijk	Aanwezigheid onderzoeken bij vernietigen
Eekhoorn	§3.3	Verblijfplaatsen en leefgebied in de toekomst	Ja	Mogelijk	Zodra bekend is welke bomen worden gekapt, onderzoek doen en NDFF raadplegen
Amfibieën	§3.3	Voortplantingshabitat	Ja	Mogelijk	Werken buiten kwetsbare periode
Amfibieën	§3.3	Overwinteringshabitat	Ja	Mogelijk	Werken buiten kwetsbare periode
Bijenorchis, brede wespenorchis en lathyruswikke	ABS	Groeiplaats	Ja	Mogelijk	Groeiplaats behouden, herplanten of verplanten
Bruin blauwtje	ABS	Waardplanten	Ja	Mogelijk	Waardplanten behouden

8.3 Conclusie

De werkzaamheden hebben niet direct effect op Natura 2000-gebieden. Wel dient de stikstof depositie te worden berekend. De werkzaamheden hebben geen effect op het NNN en de hoofdgroenstructuur. De werkzaamheden hebben mogelijk effect op de ecologische structuur en de hoofdboomstructuur. In overleg met de TAC kan worden beoordeeld hoe dit gecompenseerd dient te worden.

Doordat het een grootstedelijke ontwikkeling betreft is het lastig harde uitspraken te doen over de aanwezigheid van soorten, onderdelen van het leefgebied en de effecten van de werkzaamheden, en daarmee de benodigde vervolgstappen. Het voorkomen van beschermde libellen, kevers, weekdieren, reptielen en vissen kan worden uitgesloten. De aanwezigheid van beschermde vaatplanten, vogels, vleermuizen, marterachtigen, overige zoogdieren, vlinders en amfibieën kan niet worden uitgesloten. Bij het plannen van de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met deze soortgroepen. Voor sommige soortgroepen is het mogelijk te werken buiten de kwetsbare perioden en door verloren gegaan leefgebied te mitigeren. Voor sommige soortgroepen is het nodig nader onderzoek uit te voeren en zo nodig een ontheffing te verkrijgen en mitigerende maatregelen te nemen. Welke maatregelen waar en wanneer nodig zijn, is afhankelijk van de daadwerkelijke werkzaamheden.

8.4 Risicosoorten

Onderzoek kort voor aanvang van werkzaamheden of invasieve exotische plantensoorten aanwezig zijn in het werkgebied. Verwijder en voer zorgvuldig af. Werk met schoon materiaal en materieel.

Broedgevallen van halsbandparkiet en stadsduif dienen behouden te blijven tot de vogels niet meer afhankelijk zijn van het nest onder de Algemene zorgplicht.

Bij het inrichten van het projectgebied kan rekeningen gehouden worden met eikenprocessierups door niet te veel eiken bij elkaar of in een rij te planten.

8.5 Kansen

Pas ideeën toe uit Natuurinclusief bouwen en ontwerpen (2018) en Handboek Groen (2020).

9 Geraadpleegde bronnen

Literatuur

+ Bos F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
+ Bouwens, S. Provincie Noord-Brabant, 2017. Handreiking Kleine Marters in relatie tot soortbescherming. Zoogdiervereniging - rapport 2017.32.
+ Creemers R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie). 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey Nederland, Leiden.
+ Gemeente Amsterdam, 2020. Handboek Groen, Standaard voor het Amsterdamse straatbeeld. Onderdeel van de Puccinimethode.
+ Gemeente Amsterdam, 2018. Natuurinclusief bouwen en ontwerpen, in twintig ideeën.
+ Korsten, E. en Regelink J.R. Herkennen van potentiële vleermuiswaarden: in het kader van quickscans en andere ecologisch vooronderzoek. Zoogdiervereniging - rapport 2010.44. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
+ Limpens, H., K. Mostert, W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen, onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
+ Ministerie van Economische Zaken. Brochure: Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3 december 2016.
+ Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
+ Vliegenhart, A., 2022. Monitoring iepenpage in Amsterdam 2022, Vlinderstichting. Rapportnummer 2022.021.

Internet

+ maps.amsterdam.nl, 22-11-2022
+ NDFF - 11-11-2022 16:28:01
+ natura2000.eea.europa.eu, 22-11-2022
+ www.eis-nederland.nl
+ www.vlinderstichting.nl
+ www.waarneming.nl
+ www.zoogdiervereniging.nl
+ www.verspreidingsatlas.nl

Bijlage 5.7:

Concept Investeringsnota Nieuwe Meer Oost Schinkelkwartier

Waardenstellend cultuurhistorisch onderzoek hoofdkantoor IBM

Waardenstellend cultuurhistorisch onderzoek

Hoofdkantoor IBM te Amsterdam



CRIMSON, 2022

Waardenstellend
cultuurhistorisch
onderzoek

Hoofdkantoor IBM te Amsterdam

CRIMSON, 2022

Inhoud

4 Inleiding

9 Stedenbouwkundige context

27 Cultuurhistorische context

47 Oeuvrebeschrijving W.Th. Ellerman (1936-1997)

57 Architectuurhistorische analyse

126 Bouwkundige wijzigingen

130 Waardering en advies

150 Bronnen

Inleiding

Crimson Historians & Urbanists is door RED Company gevraagd een waardenstellend cultuurhistorisch onderzoek te doen naar het hoofdkantoor van IBM aan de Johan Huizingalaan 765 te Amsterdam. Het complex werd in 1973-1976 ontworpen door W.Th. Ellerman van het architectenbureau Lucas & Niemeijer. Sinds 2008 heeft het kantoorcomplex de status van gemeentelijk monument.

Aanleiding voor deze opdracht is een voorgenomen transformatie van het kantoorgebouw als onderdeel van een omvangrijker masterplan dat RED Company voor het omliggende terrein heeft opgesteld. Office Winhov is verantwoordelijk voor de restauratie en transformatie van het monument. Een aanzet tot de beoogde transformatie van het gebied is gegeven in het tenderdocument *Think District. The Monument* dd. 20-06-2020.

In het voor u liggende onderzoeksrapport zijn de architectonische, stedenbouwkundige en cultuurhistorische achtergronden van het IBM-hoofdkantoor bestudeerd, geanalyseerd en vervolgens gewaardeerd op hun essenties. Op basis van deze analyse is door middel van conclusies en aanbevelingen inzichtelijk gemaakt waar de ruimtelijke mogelijkheden liggen met betrekking tot de voorgenomen transformatie van het monument. De cultuurhistorische analyse vormt zo een toetsingskader voor de toekomstige ontwikkeling van het kantoorgebouw en geeft de bandbreedte aan waarbinnen ruimtelijke en programmatische wijzigingen in, aan en om het gebouw kunnen plaatsvinden.

De resultaten uit de waardenstelling vormen de inhoudelijke onderlegger voor de verdere planontwikkeling van het complex. Het rapport dient bovendien als toetsingskader voor de betrokken (erfgoed)instanties (Monumenten en Archeologie, CRK).

Het onderzoek is als volgt opgebouwd:

Stedenbouwkundige context
Het eerste deel van de rapportage behelst een beknopte en geïllustreerde geschiedenis van de stedenbouwkundige context waarbinnen het kantoorgebouw is gesitueerd en hoe het complex zich verhoudt tot zijn (directe) omgeving.

Cultuurhistorische analyse
In het tweede deel volgt een cultuurhistorische analyse van IBM als wereldwijde speler op het vlak van geautomatiseerde dataverwerking en de context waarbinnen het bedrijf zich in Amsterdam ontwikkelde.

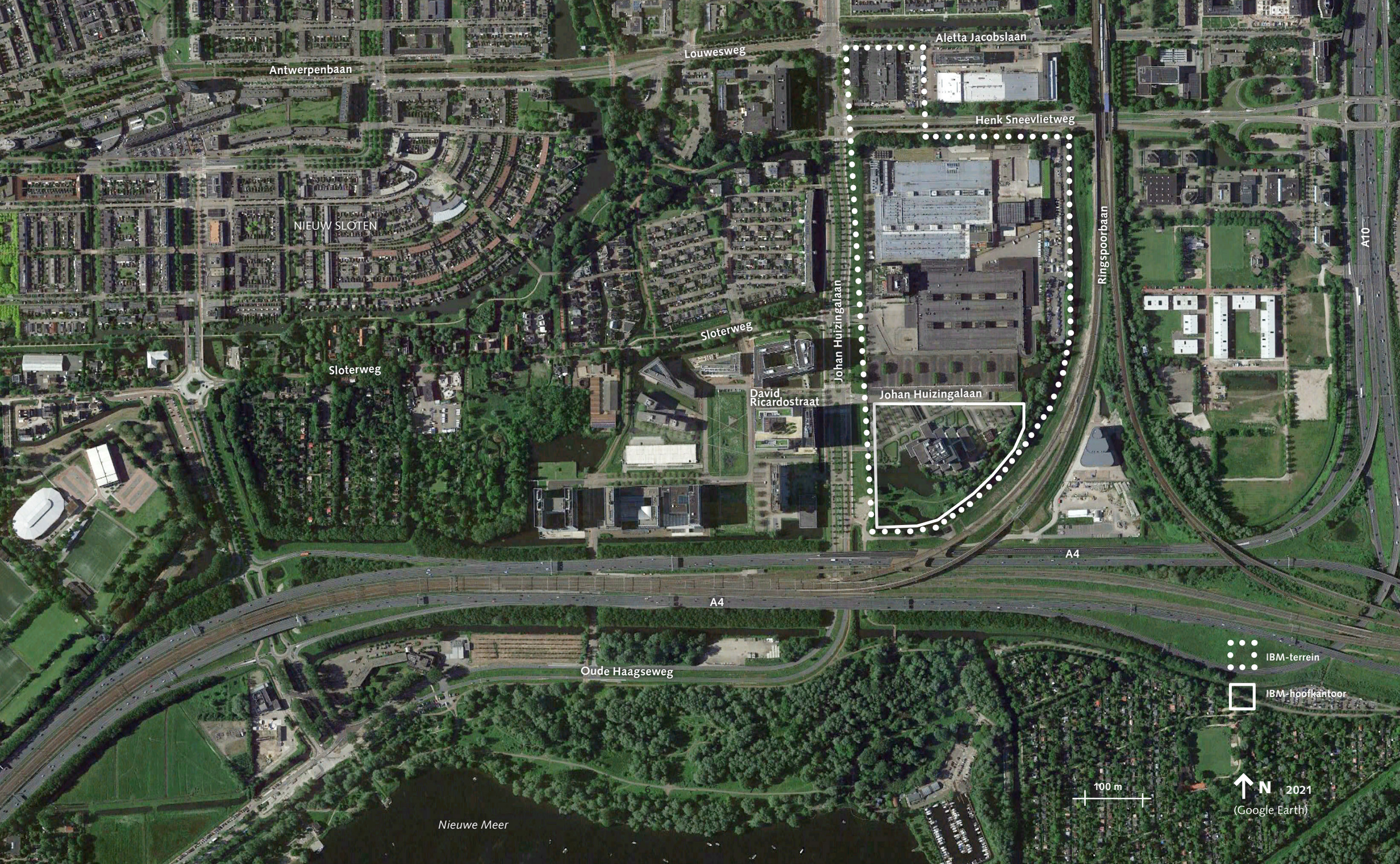
Oeuvrebeschrijving W.Th. Ellerman (1936-1997)
In dit hoofdstuk wordt een omschrijving geboden van het gebouwde werk van verantwoordelijk architect Wout Ellerman van het bureau Lucas & Niemeijer en wordt het ontwerp voor het IBM geduid binnen zijn oeuvre.

Architectuurhistorische analyse
In het vierde deel volgt een architectuurhistorische analyse van het kantorencomplex. Centraal in dit onderdeel staat het ontwerp van het gebouw en het ontwerpconcept dat daaraan ten grondslag lag. Daarnaast wordt het ontwerp voor IBM in een algemene bredere architectuurhistorische context geplaatst.

Bouwkundige wijzigingen
Vervolgens wordt de bouwgeschiedenis van het complex op hoofdlijnen beschreven en wordt beknopt in kaart gebracht welke bouwkundige wijzigingen (op het niveau van gebouwdelen) zich hebben voorgedaan in, om en aan de verschillende bouwdelen en wat het effect hiervan is geweest op het complex als geheel.

Waardering en advies
Ten slotte mondt het onderzoek uit in de waardering van het object. Basis voor de waardering vormen de Richtlijnen voor Bouwhistorisch Onderzoek (2009) opgesteld door de Rijksdienst voor Cultuurhistorisch Erfgoed. Daarbij volgt een advies op hoofdlijnen over hoe in de toekomst mogelijk om te gaan met de eventuele ruimtelijke wijzigingen in, aan en om het complex.

Crimson Historians and Urbanists, augustus 2022


Antwerpenbaan
Louwesweg
Aletta Jacobslaan
Henk Sneevlietweg
NIEUW SLOTEN
Sloterweg
Sloterweg
Johan Huizingalaan
Ringspoorbaan
A10
David Ricardostraat
Johan Huizingalaan
A4
A4
Oude Haagseweg
Nieuwe Meer
IBM-terrein
IBM-hoofkantoor
100 m
N
2021
(Google Earth)



IBM-hoofdkantoor, 2022

Stedenbouwkundige context

Globaal beeld

Het IBM-hoofdkantoor vormt de zuidelijke beëindiging van het voormalige IBM-terrein dat wordt afgebakend door de Henk Sneevlietweg (noord), de Johan Huizingalaan (west), de Ringspoorbaan (oost) en de A4 (zuid). De eilanden of 'enclaves' die de Riekerpolder een versnipperd beeld geven zijn enerzijds ontstaan door de barrièrewerking van de grootschalige infrastructurele lijnen van de A4, A10 en Ringspoorbaan en anderzijds door de functionele zonering die er is ontstaan. De eilanden vallen samen met de grove grid-structuur die de hoofdwegen in het gebied trekken. Van noord naar zuid vormt de Johan Huizingalaan ten oosten van de Sloterplas de ruggengraat waarlangs de buurten van Slotervaart-noord en Slotervaart-zuid, en daar weer ten zuiden van, de Riekerpolder zijn ontwikkeld. Van oost naar west zijn er ten zuiden van de Slotervaart: de Plesmanweg, de Louwesweg/Aletta Jacobslaan, ten oosten van de Johan Huizingalaan de Henk Sneevlietweg (waar ook de op- en afritten van de A10 op aan takken) en ten westen van de Johan Huizingalaan de oude Sloterweg. Binnen dit raamwerk zijn de eilanden vooral ten zuiden van de Louwesweg/Aletta Jacobslaan vrij in zichzelf gekeerd. Met name het voormalige IBM-terrein is nogal geïsoleerd doordat er naast de Henk Sneevlietweg geen directe verbindingen zijn met de stad ten oosten van de Ringspoorbaan.

Functionele zones worden gevormd door bedrijventerrein Schinkel dat in de jaren vijftig op basis van het AUP tussen de Schinkel en de A10 is ontwikkeld, Sportpark Riekerhaven dat tussen de A10 en de Ringspoorbaan in ligt en een bedrijvenzone tussen de Ringspoorbaan en de Johan Huizingalaan, grotendeels het IBM-terrein. Ten noorden van de Henk Sneevlietweg en ten westen van de Johan Huizingalaan vormt het Slotervaartziekenhuis het middelpunt van een grote zorgcluster. Ten oosten van de Johan Huizingalaan bevinden zich uitlopers van Slotervaart-zuid; woonwijken in modernistische stempels met strokenbouw van vijf lagen rond groene hoven.

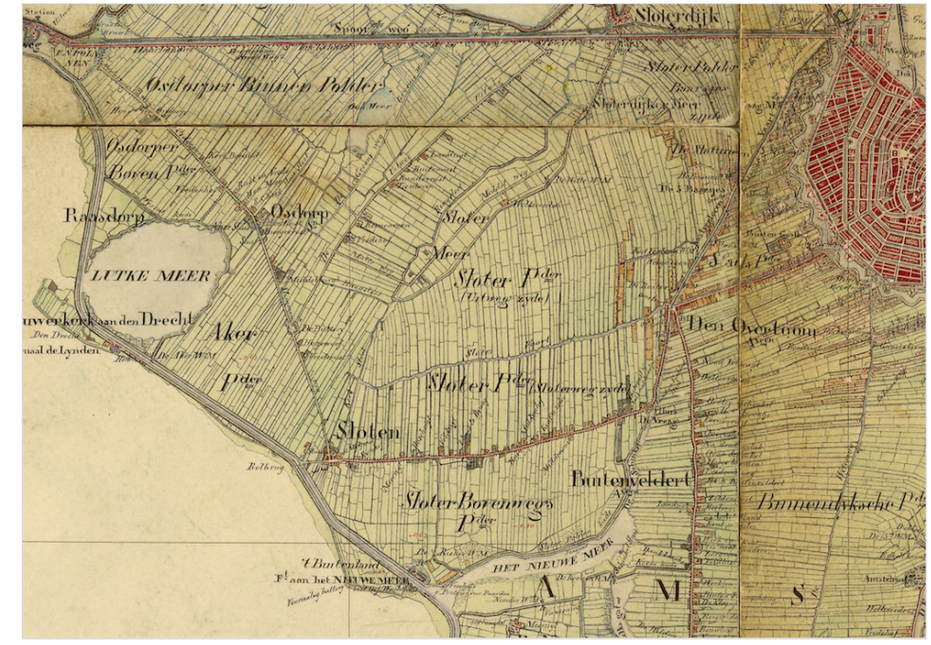
Sinds de jaren negentig zijn ten westen van de Johan Huizingalaan en het IBM-terrein kleinere eilanden ontstaan met het bedrijventerrein Rieker Businesspark langs de A4 en het wijkje Park Haagseweg (ontworpen door Mecanoo) dat omringd wordt door een singel en letterlijk een woonenclave vormt in een omgeving van bedrijventerreinen en zorgclusters.
De onderlegger van al deze 'eilanden' wordt gevormd door de historische polderstructuur waarvan hier en daar nog restanten of sporen te vinden zijn zoals het voormalige dijklint van de Sloterweg inclusief de waterlopen die van deze structuur deel uitmaken.

Ontstaan van het poldergebied

Het veenweidegebied ten zuidwesten van Amsterdam werd tot halverwege de 19e eeuw grotendeels beheerst door het water dat door stormvloeden regelmatig polderland opslokte. Het onbeteugelde IJ en ten zuidwesten van de stad, het reusachtig gegroeide Haarlemmermeer dreigden de stad op te slokken. Men besloot het IJ te domesticeren door delen in te polderen en tegelijkertijd, met de aanleg van het Noordzeekanaal, de oude verbinding met zee te herstellen. Zelfs het Haarlemmermeer kon men nu eindelijk met behulp van stoomgemalen te lijf gaan. In drie jaar was de klus geklaard (1849-1852). In de noordoosthoek werd het Haarlemmermeer door het Nieuwe Meer verbonden met het riviertje de Schinkel dat weer op zijn beurt in de 15e eeuw, door de aanleg van de Kostverlorenvaart, verbonden was met het IJ in het westelijk havengebied. Vanaf de inpoldering van het Haarlemmermeer takt het Nieuwe Meer aan op de Ringvaart rond deze nieuwe polder. Ten noorden van het Nieuwe Meer bleef het gebied dat nu door dijken beschermd was tot de jaren dertig van de twintigste eeuw vrijwel ongerept en in gebruik als weidegebied voor veeteelt. Het poldergebied wordt in het noorden doorsneden door de kaarsrechte Haarlemmertrekvaart (1631) waarlangs in 1839 de eerste spoorlijn (Amsterdam-Haarlem) werd gelegd. In het zuidelijk deel van het gebied vormde de Sloterweg, die vanaf de Schinkel/Overtoom naar het dorp Sloten liep, de originele uitvalsweg naar Haarlem. Ten noorden van de Sloterweg lag de Sloterbinnenpolder die oorspronkelijk in 1628 was bedijkt, ten zuiden van de Sloterweg polderde men in 1636 de Sloten Bovenwegsepolder of Riekerpolder in. Het westelijke deel van het middeleeuwse dijklint met boerderijen (tussen de Ringvaart en de Johan Huizingalaan) is nog steeds herkenbaar al is de bebouwing door de tijd heen grotendeels vervangen of vernieuwd.



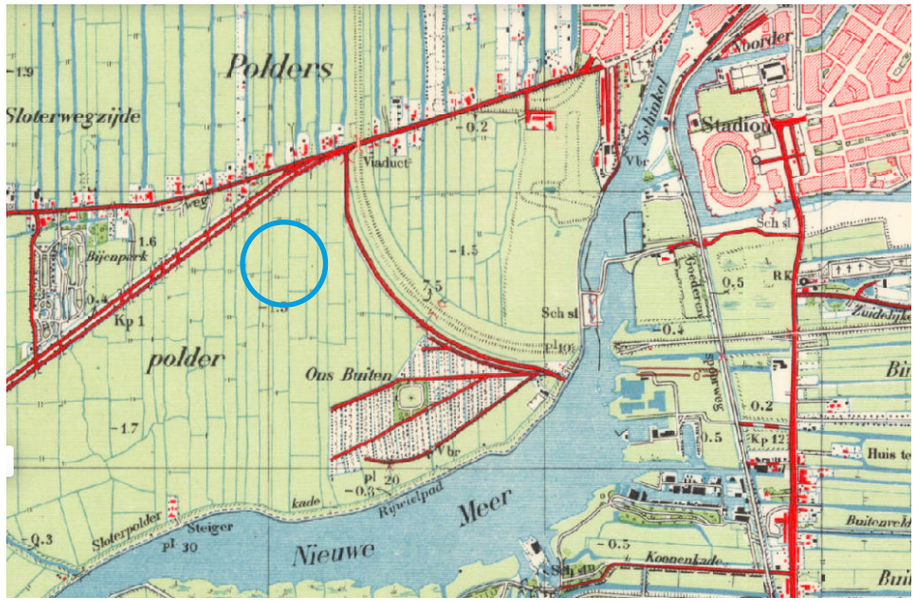
Amsterdam en omstreken in 1815, kaart gemaakt door Baron C.R.T. Krayenhoff (1758-1840) (Digitale kaart: Universiteitsbibliotheek Vrije Universiteit van Amsterdam, LL.09777gk)



Detail uit kaartenreeks van Amsterdam en omgeving, verkend en getekend tussen 1849 en 1850 door J. Schuurman, 2e Luitenant der Grenadiers (https://nl.wikipedia.org/wiki/IJ_(rivier)



Algemeen Uitbreidingsplan uit 1935 (Stadsarchief Amsterdam)



Topografische kaart 1952; het tracé voor de Ringspoorbaan is gereserveerd en volkstuinencomplex 'Ons Buiten' is ingetekend (blauwe cirkel geeft locatie IBM-hoofdkantoor aan) (Topotijdreis)

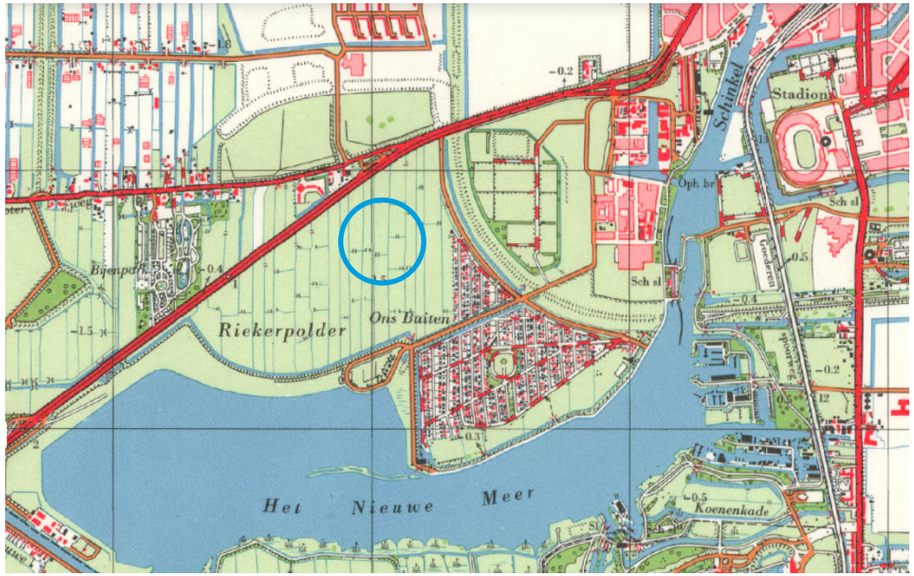
Het water was dan nu bedwongen, van oudsher werd het juist ingezet bij de verdediging van steden tegen oprukkende legers. Tussen 1880 en 1920 werd rond de stad de Stelling van Amsterdam gerealiseerd met de bouw van 45 forten en een watersysteem dat binnen een paar uur een waterlinie rond de hoofdstad zou kunnen creëren. In dit kader werd een militaire Nooddrinkwatervoorziening (1901-1908) aangelegd en wapen- en munitiemagazijnen (1918-1920) gebouwd bij het Nieuwe Meer. Gebouwen van beide locaties aan de Oude Haagse weg zijn nu in gebruik als ateliergebouw/kunstenaarsinitiatief.

Algemeen Uitbreidingsplan

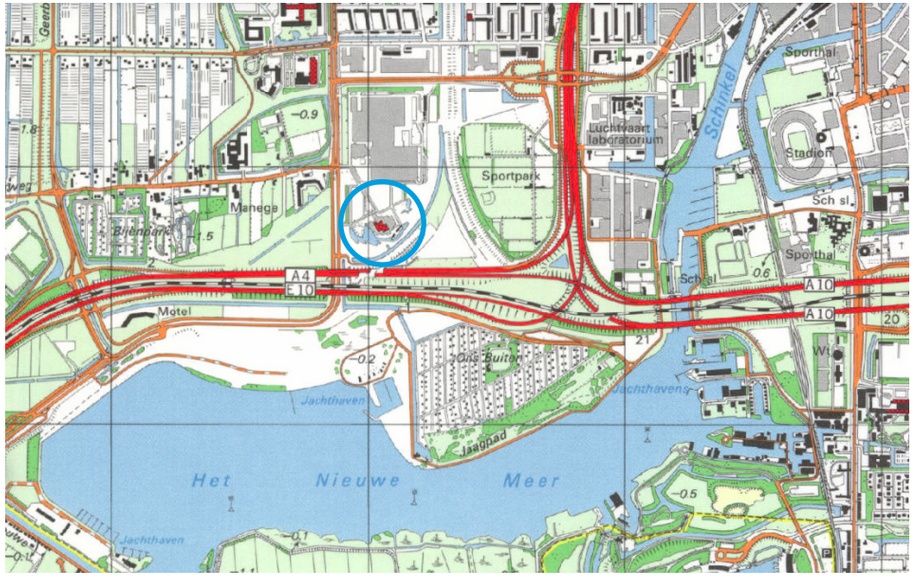
Om de fikse groei van het aantal inwoners te kunnen accommoderen annexeerde Amsterdam in 1921 verschillende randgemeenten, waaronder Sloten, om woonwijken en bedrijfsterreinen te kunnen ontwikkelen. Cornelis van Eesteren ontwierp in 1934 als hoofd van de afdeling Stadsontwikkeling van de in 1928 opgerichte Dienst Publieke Werken samen met Th.K. van Lohuizen het Algemeen uitbreidingsplan van Amsterdam (AUP). Het AUP vormde onder meer de basis voor de Westelijke Tuinsteden in Nieuw-West en de Riekerpolder kreeg daarin de functie van groene buffer met recreatieve functies tussen de nieuwe woonwijken en het Nieuwe Meer. Het groengebied aan de noordrand van het Nieuwe Meer completeerde zo het Amsterdamse Bos dat al aan de andere oever gepland was. Een groot deel van de Riekerpolder werd in het plan bestemd als begraafplaats, verder werden sportterreinen en volks- en schooltuinen opgenomen. In het AUP was alvast de Haagseweg getekend. De weg die in 1938 gerealiseerd zou worden was onderdeel van Rijksweg 4 die Amsterdam verbond met de burgerluchthaven Schiphol (in 1926 aangekocht door Amsterdam), Leiden en Den Haag en deelde de Riekerpolder in tweeën. Even ten westen van de Ringspoorbaan, waarvoor al langer plannen waren en die in het Plan Zuid van Berlage (1917) getekend was, begon de Haagseweg aan de Sloterweg om meer in zuidelijke richting af te buigen, de Ringvaart te kruisen en langs de westzijde van Schiphol te lopen. Het IBM-terrein ligt precies op de plek waar de Haagseweg ontsproot aan de Sloterweg.

Infrastructuur en bedrijvigheid

De Riekerpolder zou een heel ander karakter krijgen dan in het AUP voorzien. In de jaren vijftig begon men met de aanleg van de Westelijke Tuinsteden die door



Topografische kaart 1961; de Riekerplas is uitgegraven en het sportpark is ingetekend in het Riekerhavengebied (blauwe cirkel geeft locatie IBM-hoofdkantoor aan) (Topotijdreis)



Topografsche kaart uit 1981; De A4 is aangesloten op de A10 en de Schiphollijn van Amsterdam Zuid naar Schiphol is aangelegd (blauwe cirkel geeft locatie IBM-hoofdkantoor aan) (Topotijdreis)

Van Eesteren op modernistische leest ontworpen zijn rond de Sloterplas. Voor het ophogen en bouwrijp maken van de ondergrond van de tuinsteden werd zand gewonnen uit het westelijke deel van de Nieuwe Meer. Met de Riekerplas die hiermee ontstond verdubbelde het Nieuwe Meer bijna in grootte. Het sportpark dat in het AUP langs de noordzijde van het Meer lag werd gerealiseerd in wat men tot voor kort Sportpark Riekerhaven noemde tussen het talud dat was aangelegd voor de Ringspoorbaan en het tracé van de toekomstige A10. Dit gebied was in het AUP bestemd als woongebied.

Hoewel er aan de noordkust van het Nieuwe Meer een groene zone is gekomen, Park de Oeverlanden, wordt het gebied nu voornamelijk bepaald door de A4 die verlegd is om in 1972 aan te sluiten op de A10 die tussen de Ringspoorbaan en de Schinkel het westelijke deel van de ringweg van Amsterdam vormt (westelijke deel opgeleverd tussen 1966 en 1975). De Oude Haagseweg verloor hiermee zijn status van Rijksweg en sluit nu aan op de Johan Huizingalaan om Park de Oeverlanden te ontsluiten. In 1978 werd het eerste deel van de Schiphollijn (Amsterdam-Zuid – Schiphol) langs het A4-tracé geopend zodat de infrabundel werd verbreed. In 1997 werd metrolijn 50 geopend en werd het dijklichaam van de Ringspoorbaan dat al voor de Tweede Wereldoorlog was aangelegd eindelijk voor OV in gebruik genomen.
Ten noorden van de A4 wordt het karakter van de Riekerpolder vandaag vooral bepaald door industrie- en bedrijventerreinen, hoewel er nog resten van het groene programma uit het AUP te vinden zijn: in het Riekerhavengebied tussen Ringspoor en A10 is het sportpark nog niet helemaal volgebouwd en ten westen van Rieker Businesspark is nog een volkstuinencomplex gevestigd.

De bedrijvigheid die vanaf de jaren veertig steeds meer ruimte claimde in het gebied begon met het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium (ontworpen door Van Tijen en Maaskant in 1939-1941) op bedrijventerrein Schinkel dat in de jaren vijftig en zestig verder werd ontwikkeld. Dit cluster gebouwen was het eerste dat werd gerealiseerd in het bedrijventerrein rond een nieuwe haven dat al in het AUP opgenomen is. Op een kaart uit 1945 is in stippellijnen de vorm te zien die de Riekerhaven uiteindelijk kreeg. In 1959 werd vervolgens het gebied tussen de Ringspoorbaan, de A4 en de Johan Huizinga in gebruik genomen door IBM. Het bedrijf begon te bouwen aan de Aletta Jacobslaan en realiseerde daar een kantoor en fabrieksgebouw voor de productie van typemachines. Het bedrijf werd



Ideaal Plattegrond op basis van het Cito-systeem, 1945-1947; het luchtvaartlaboratorium is aan het begin van de Schoterweg ingetekend en in stippellijnen de Riekerhaven (Stadsarchief Amsterdam)

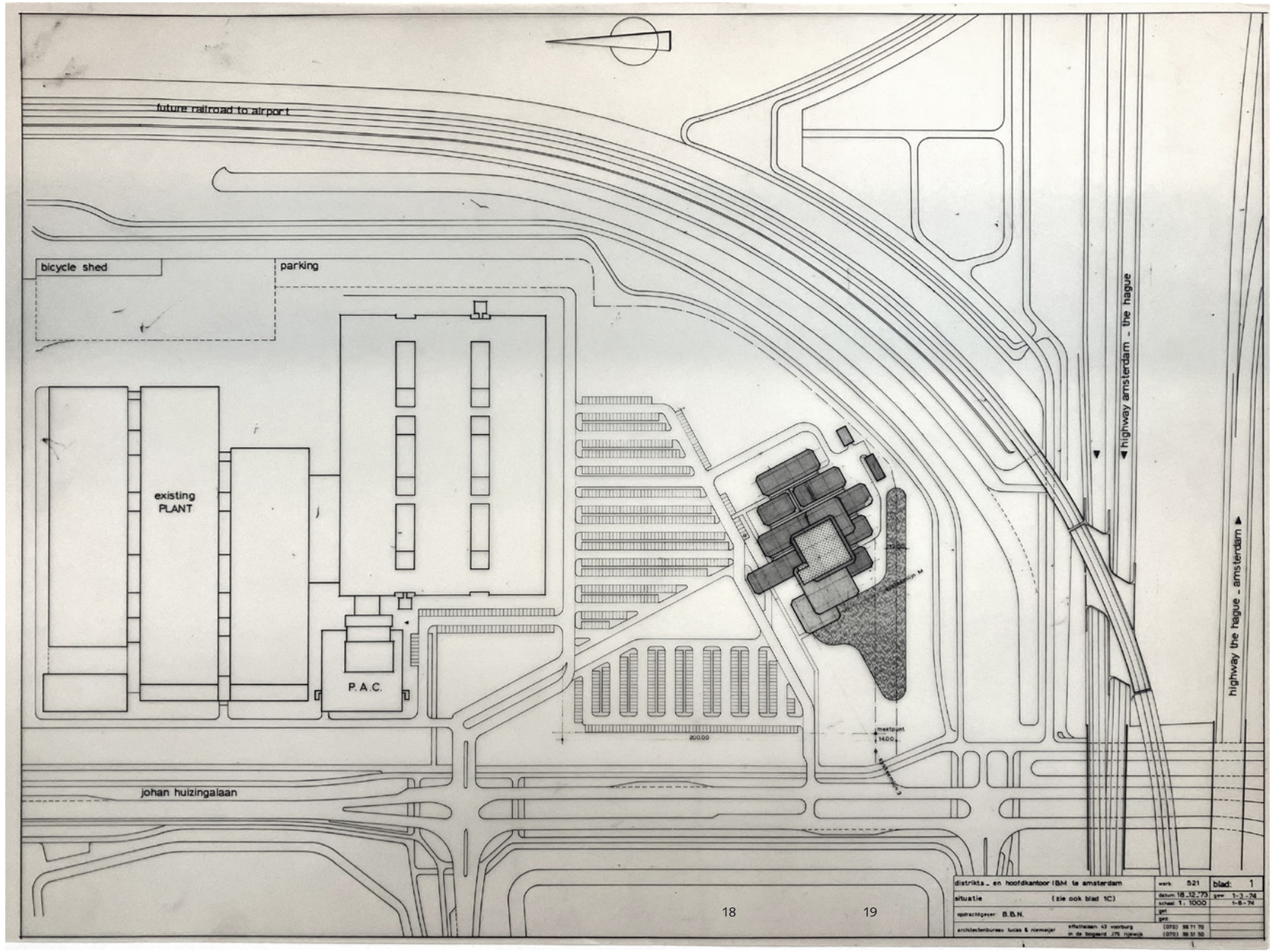
in 1966 in zuidelijke richting uitgebreid met een fabrieksgebouw, kantoren en een ketelhuis. De Oude Haagseweg, die schuin dwars door het gebied liep vormde tot begin jaren zeventig een grens maar nadat deze verlegd werd kon IBM verder uitbreiden met een administratiegebouw (1972) en een nieuw fabrieksgebouw (1974). In 1977 werd als laatste uitbreiding het nieuwe hoofdkantoor gerealiseerd aan de A4. Het witte, alzijdige gebouw (Lucas & Niemeijer) loopt getrapt op in hoogte en is ingebed in een landschappelijke setting die werd ontworpen door kunstenaar Hans Petri. Als enige hoogbouw vormde het tot de jaren negentig



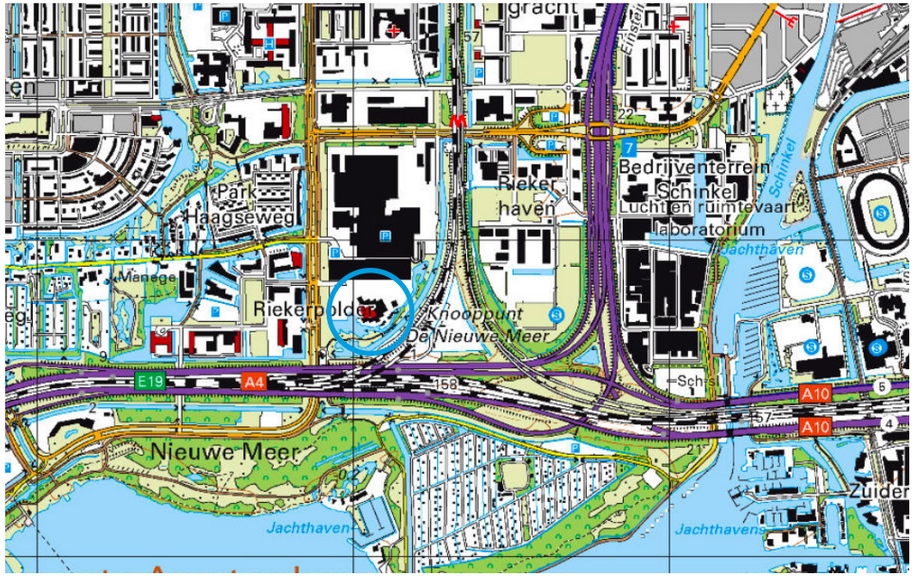
Luchtfoto van het gebied uit 1976 met in de voorgrond het gloednieuwe IBM-hoofdkantoor aan de A4 en de Ringspoorbaan, het IBM-terrein is 'gevuld' tot aan de Aletta Jacobslaan. Midden op de foto de Johan Huizingalaan (Stadsarchief Amsterdam)

een krachtig visueel baken langs de A4. Het gebied werd vanwege de goede bereikbaarheid en de nabijheid van Schiphol vanaf begin jaren tachtig door de gemeente aangemerkt als 'nevencentrum' voor de concentratie van bedrijven.[1] Ten westen van de Johan Huizingalaan werd langs de A4 in de jaren negentig een nieuwe kantorenlocatie ontwikkeld met het hoofdkantoor van Nissan (ontworpen door ZZDP) als eerste bouwwerk. Dit Rieker Businesspark is rond een groen plein (John M. Keynesplein) georganiseerd en heeft aan de noordzijde een opvallende waaiervormige verkaveling met gebouwen in het water.

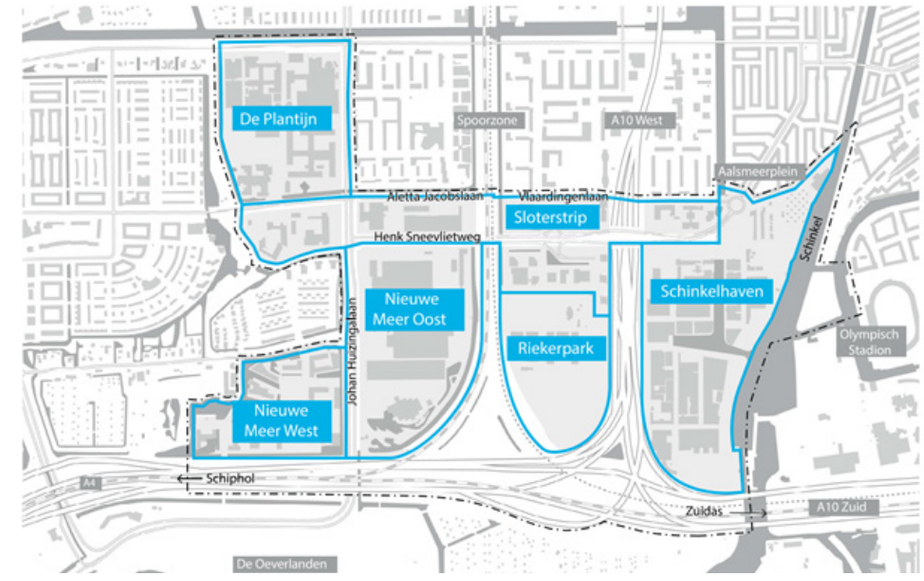
1) Gemeente Amsterdam, afdeling Monumenten en Archeologie, **Schinkelkwartier. Cultuurhistorische verkenning**, 2019/2020.



Situatie tekening, 1974
(Collectie HNI/LUCA)



Topografische kaart uit 2016; ten westen van de Johan Huizingalaan zijn het woonwijkje Park Haagseweg en Rieker Businesspark gerealiseerd (blauwe cirkel geeft locatie IBM-hoofdkantoor aan) (Topotijdreis)



Kaart plangebied Projectnota Schinkelgebied, 2021 (Gemeente Amsterdam)

Herontwikkeling

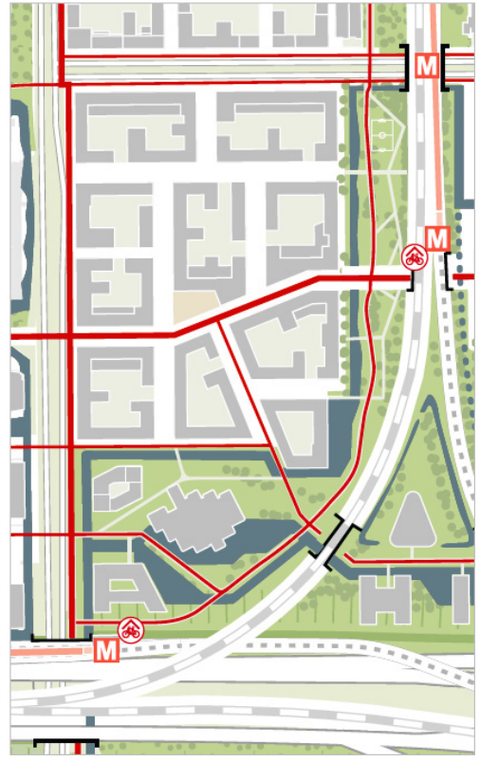
Vanaf eind jaren tachtig begon IBM in Amsterdam productielocaties af te stoten. In eerste instantie werden de fabrieksgebouwen omgebouwd tot distributiecentrum voor het bedrijf maar ook die functie verdween toen deze werd uitbesteed. Uiteindelijk ging IBM zich helemaal richten op ICT- en datadiensten zodat alleen de noodzaak voor een kantoorgebouw overbleef, maar als hoofdkantoor fungeerde het niet meer. De fabrieksgebouwen werden verhuurd aan verschillende bedrijven zoals PostNL en Global Switch. De hal naast het hoofdkantoor werd na lange tijd te hebben leeggestaan in gebruik genomen als bedrijfsverzamelgebouw B.Amsterdam.

Op dit moment zijn de herontwikkelingsplannen op volle stoom gekomen voor het hele Schinkelkwartier en het voormalige IBM-terrein. In eerste instantie ontwikkelden ideeën voor het IBM-terrein zich vooral in de richting van een kantoorlocatie in het kielzog van het naastgelegen Rieker Businesspark en gelijksoortige ontwikkelingen in de corridor tussen Schiphol en de Zuidas maar sinds de kantoormarkt inzakte en het tekort aan woningen de laatste jaren nijpender werd kiest men nu voor een stedelijke mix van functies met naast kantoor/bedrijfsruimte veel woningbouw in verschillende segmenten (40% sociale huur, 40% middelduur en 20% vrije sector). In Projectnota Schinkelkwartier (december 2021) worden Nieuwe Meer West (Rieker Businesspark) en Oost (IBM-gebied) aangewezen als ‘innovatiedistrict’ waar 180.000 m2 kantoor- en bedrijfsruimte (7600 banen) en 250.000 m2 woningbouw (3100 woningen) moeten komen. Daarnaast wordt ook nog 450.000 m2 geprogrammeerd met maatschappelijke (o.a. kinderdagverblijven, huisartsenpraktijken en een basisschool) en commerciële voorzieningen die vooral gericht zijn op jonge kenniswerkers en ‘internationale doelgroepen’ voor wie men Nieuwe Meer Oost heeft bestemd.[2] [3]

2) Gemeente Amsterdam, **Projectnota Schinkelkwartier. Van werkgebied naar stadswijk**, december 2021.

3) Voor het hele Schinkelkwartier zijn de cijfers: 11.000 woningen, 1.020.000 m2 kantoor/bedrijfsruimte (45.500 arbeidsplaatsen), 450.000 m2 maatschappelijke en commerciele voorzieningen.

Voorwaarden voor de ontwikkelingen die men voor ogen heeft voor het hele Schinkelkwartier is de betere ontsluiting van het gebied door de intensivering van hoogwaardig openbaar vervoer en maatregelen ter compensatie van geluids- en luchtvervuiling van de grootschalige infrastructuur (snelweg en treinbaan). De projectnota onderschrijft de plannen voor het doortrekken van de Noordzuidlijn richting Schiphol en Hoofdorp en projecteert een nieuw metrostation aan het einde van de Johan Huizingalaan.
Ook de verplaatsing van metrostation Henk Sneevlietweg wordt in de projectnota voorzien. Een ligging meer naar het zuiden maakt een ingang mogelijk aan de opnieuw door te trekken Sloterweg die de hoofdverbinding in oost-westelijke richting zal gaan vormen en verschillende deelgebieden (Nieuwe Meer West en Oost, Riekerpark en Schinkelhaven) met elkaar en via een nieuwe langzaamverkeersbrug over de Schinkel met de rest van Amsterdam zal verbinden. Om de invloed van de grootschalige infrastructuur in te dammen wordt langs de A4 een aarden wal met een groen landschap geprojecteerd waarin kantoorgebouwen voorzien zijn, waar onder geparkeerd wordt en waar bovenop op gerecreëerd kan worden in een parkachtige setting.



Uitsnede van kaart met het stedenbouwkundige kader voor Nieuwe Meer Oost, 2021 (Gemeente Amsterdam)

Het masterplan, dat parallel aan de projectnota samen met de gemeente in 2019-2021 ontworpen is door Ziegler/Branderhorst, positioneert het Schinkelkwartier tussen de open stedenbouw van de Westelijke Tuinsteden en de gesloten structuur van de gordel 1920-1940 in om een soort tussenvorm te beschrijven

waarin grote stadsblokken wel min of meer gesloten wanden hebben met bebouwing die de straten begeleidt maar royale, groene binnenterreinen bezitten die doorwaadbaar en openbaar zijn en ruimte bieden aan losse bouwblokken en programma in het groen (bijvoorbeeld speel- en sportvoorzieningen). De randbebouwing van zeven lagen schermt zo de binnenmilieus die worden gecreëerd af van de infrastructuur. Binnen de blokken is de bebouwing maximaal vijf lagen en zijn veel straten autovrij, parkeren gebeurt ondergronds. Centraal in het deelgebied Nieuwe Meer Oost komt een autovrij plein aan de Nieuwe Sloterweg waar openbare en commerciële functies op wijkniveau geclusterd worden.


Artist impression van een binnenterrein uit de Projectnota Schinkelkwartier, 2021 (Gemeente Amsterdam)


Artist impression van een buurtplein aan Nieuwe Sloterweg, 2021 (Gemeente Amsterdam)

Heel recent werd in 2022 het voormalige hoofdkantoor van IBM verkocht aan een ontwikkelaar (RED Company) en wordt met een team aan een herontwikkelingsplan gewerkt voor de hele kavel (inclusief het landschap en de parkeerterreinen eromheen). In het masterplan ‘Think District’ dat hiervoor wordt gemaakt vormt de vernieuwing van het voormalig IBM-hoofdkantoor (gemeentemonument) naar ontwerp van Office Winhov het vertrekpunt. Een nieuw multitenant-gebouw wordt in het plan toegevoegd op de hoek van de kavel aan de A4. Hier zal IBM een nieuw kantoor vestigen en zo aanwezig blijven in het gebied. Achter deze twee kantoorgebouwen voorziet Think District in een woongebouw. Daar weer achter zullen de nieuwe gebouwen verrijzen binnen het gemeentelijke masterplan. De gebouwen van Think District zijn geplaatst in een autovrij landschap (ontworpen door DELVA) met verschillende soorten pleinen en terrassen tegen het talud van de geluidswal op waar verschillende activiteiten kunnen plaatsvinden. Het



Visualisatie van de voorgenomen transformatie en verdichting van het terrein rond het voormalige IBM-hoofdkantoor in tenderdocument Think District. The Monument 2020 (RED Company)

bestaande waternetwerk wordt in dit masterplan uitgebreid en beter verbonden met omliggende waterlopen. Het vernieuwde IBM-hoofdkantoor zal zo niet meer als monoliet in een extensief landschap staan aan de rand van een industriegebied maar gezelschap krijgen van nieuwe gebouwen en omringd worden door een actief landschap met vele functies en programma's. Van een zichtlocatie die tegelijkertijd een enclave vormde in een industriële rafelrand van de stad zal de context van het gebouw straks veranderd zijn in een levendiger stadsdeel met een mix van stedelijke functies, veel groen en verbindingen met omliggende gebieden.

IBM-hoofdkantoor, 2022



IBM-hoofdkantoor, 2022

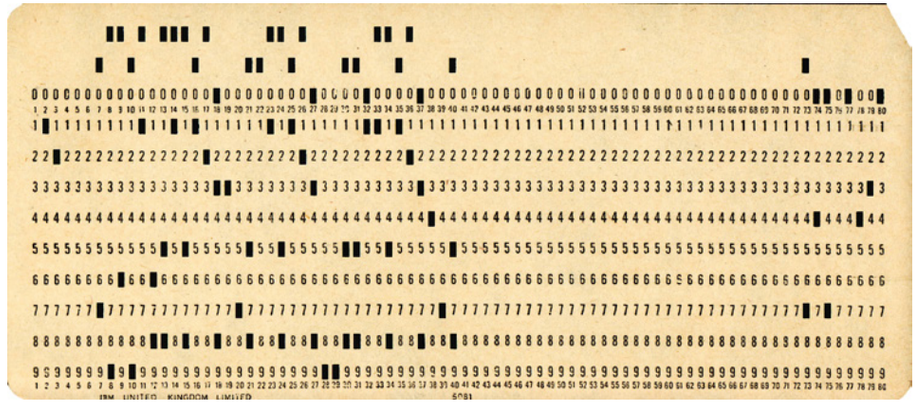
Cultuurhistorische context

IBM International Business Machines Corporation

IBM (afkorting voor International Business Machines) kan gezien worden als een van de sterkste en meest invloedrijke merken ter wereld. Het grote publiek kent IBM met name als internationale computerreus die de wereld lange tijd domineerde met zijn personal computers. Maar dit is slechts een fractie van de uiteenlopende hoeveelheid producten en diensten die het Amerikaanse bedrijf sinds haar bestaan op de markt heeft gebracht. Deze immense reeks producttoepassingen en -technieken hebben met elkaar gemeen dat ze alle door IBM ontworpen en ontwikkeld zijn met het doel om informatie te verwerken, om deze vast te leggen en op te slaan, te communiceren of te raadplegen. Vandaag de dag beschikt het bedrijf over pakweg 40.000 actieve patenten van uitvindingen en innovaties die het in het verleden of recentelijk heeft vastgelegd. IBM is daarmee van bepalende invloed geweest op de vorming van onze moderne samenleving.

Het technologiebedrijf IBM werd opgericht in 1911 in Endicott (New York), en ontwikkelde destijds machines die gegevens konden verwerken op basis van ponskaarten.[4] Dit waren kartonnen kaartjes waarin de geponste gaatjes informatie representeerden die vervolgens weer machinaal afgelezen kon worden. Dit baanbrekende systeem van de ponskaartjes en de doorontwikkeling ervan zou vanaf de jaren veertig en vijftig van de vorige eeuw wereldwijd de verdere grootschalige automatisering van onze persoonlijke gegevens inluiden. Naast de productie van de ponskaartjes werd de scope van het bedrijf al in de jaren dertig verbreed naar andere informatieverwerkingsproducten zoals weegschalen, rekenmachines, kassa's en klokken. Een van de belangrijkste wapenfeiten was de vervaardiging van de elektrische typemachine, die uiteindelijk leidde tot de creatie van de (personal) computer en de eerste aanzet vormde voor het computertijdperk. Een doorslaggevend moment in de ontwikkeling van

4) In 1911 stond het bedrijf nog bekend als Computer Tabulating Recording company, in 1924 werd dit gewijzigd in International Business Machines Corporation.



Voorbeeld van een ponskaart. Deze kaart werd gebruikt om software in een mainframecomputer te laden. Elke byte (bijvoorbeeld de letter "A") wordt ingevoerd door een kolom van gaatjes uit te ponsen (Pete Birkinshaw, wikimedia)

het bedrijf was bijvoorbeeld in 1964 met de introductie van de IBM 360, een computer die voor het eerst uitgebreid kon worden binnen één systeem in plaats van dat er meerdere systemen naast elkaar gedraaid moesten worden, wat een enorme efficiëntiewinst en kostenbesparing voor bedrijven opleverde. Andere minder bekende maar desondanks zeer invloedrijke IBM-innovaties die in de vele researchcentra over de wereld werden geconcipieerd waren de eerste pinautomaten, magnetische kaarten (creditcards), de streepjescode, harde schijven, floppydisks en lege compact disks voor thuisgebruik en de ooglasertechniek.

Aan de basis van het succes van het Amerikaanse bedrijf stond Thomas Watson Sr. die niet alleen een slimme zakenman was maar tegelijkertijd een tot dan toe ongekend sociale bedrijfscultuur introduceerde. In ruil voor goede prestaties werden de werknemers voor die tijd uitbundig beloond, zowel binnen als buiten het bedrijf. Watson introduceerde in de jaren dertig al de 40-urige werkweek, de zorgverzekering en een vakantiegeldregeling voor zijn werknemers. Ook op het vlak van (sekse) discriminatie was het bedrijf vooruitstrevender dan andere grote ondernemingen: in 1943 werd er voor het eerst een vrouw aangesteld als directeur en in 1964 werd de eerste zwarte werknemer in dienst genomen. Deze opzienbarende bedrijfscultuur droeg mede bij aan het succes van het bedrijf dat in de jaren zeventig en tachtig zijn absolute hoogtepunt kende. Zowel op het vlak van hardware en software domineerde het de technologische markt en keer op keer werden er omzetrecords geboekt.



Thomas Watson Sr. met de console van een IBM 701, de eerste commerciële computer van het bedrijf, 1952

IBM 702 opgesteld in Endicott, NY, 1956





IBM System/360 Model 65 Computer (International Business Machines Corporation - IBM)

Met name de ontwikkeling van de gebruiksvriendelijke personal computer was van groot belang voor de bekendheid en populariteit van het technologiebedrijf. Met de lancering van de personal computer IBM 5150 in 1981 werden de steeds betaalbaardere thuiscomputers ineens ook voor de gewone man bereikbaar.[5] De machines stonden voor coolness en innovatie in de zakelijke en wetenschappelijke wereld.
Medeverantwoordelijk voor het succes van het bedrijf was de bovengemiddelde aandacht die het besteedde aan aantrekkelijk design, al lang voordat Apple dat bijvoorbeeld deed. In 1956 huurde Tom Watson Jr. die zijn vader vier jaar eerder in 1952 was opgevolgd als topman van IBM, ontwerper Eliot Noyes in als adviseur voor het ontwerp van het bedrijf. Noyes' taak was om een uniek corporate

5) Het basissysteem van de IBM-computer kostte destijds $1.565 zonder beeldscherm en 'cassette tapes'; voor het complete systeem moest men meer dan $6.000 ophoesten.



Thomas Watson Jr. poserend voor de IBM 360, 1964 (arstechnica.com)

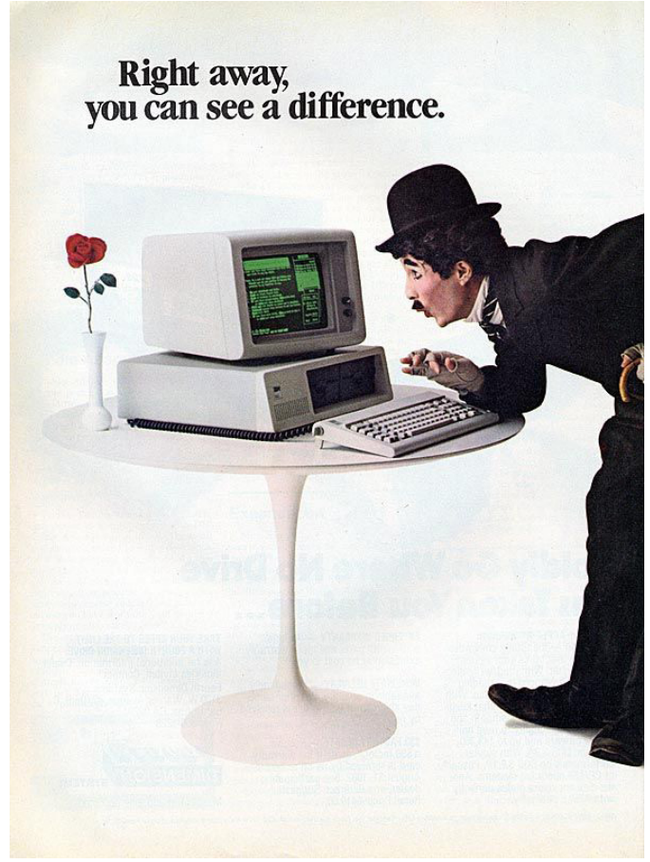
designprogramma op te zetten dat alles zou omvatten, van IBM-producten tot aan de gebouwen, logo's en marketingmaterialen. "Good design is good business" was de corporate strategy.[6] Over de omgang van het bedrijf met de architectuur van de kantoorgebouwen zal verderop in het rapport uitgeweid worden. Het bedrijf stond vanaf die tijd ook bekend als de Big Blue. Mogelijk vanwege het opvallende en bekende blauwe logo met de dunne witte horizontale lijntjes ontworpen door grafisch ontwerper Paul Rand. Lange tijd ging het het bedrijf voor de wind en kon het op groot vertrouwen van de consument rekenen. In vergelijking met IBM waren alle andere ondernemingen die computers en bijbehorende apparatuur op de markt brachten slechts nietige dwergen.[7] Ter illustratie, de wereldomzet van IBM was in 1969 ongeveer negen keer zo hoog als de omzet van elk van de twee naaste concurrenten, General Electric/Honeywell en Control Data.

De positie van IBM was op een zeker moment zo onnavolgbaar reusachtig dat er steeds meer weerzin ontstond tegen de monopolypositie van de Big Blue. Het

6) www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/gooddesign

7) 'De reus en een handvol dwergen', **Algemeen Dagblad**, 01-05-1971.

IBM-logo met 13 strepen, 1967-1972 (www-03.ibm.com)



Advertentie voor de personal computer IBM 5150 met de “The Little Tramp”, een karakter van komiek Charlie Chaplin dat door IBM werd ingezet om de personal computer aan de man te brengen, ca. 1981 (Alessandro Righi)


D6 THE NEW YORK TIMES, THURSDAY, AUGUST 13, 1981

COMPANY NEWS

I.B.M.'s New Little Computer

Continued From First Business Page

I.B.M.'s least expensive computer was a $10,000 desk-top model for small businesses, the sort of computer useful to a doctor or small company for billing, record-keeping and similar tasks. That model was announced only two weeks ago.

According to analysts and others connected with the personal computer business, I.B.M.'s machine is impressive technologically, not because of any single breakthrough, but because of a combination of good features.

The new model uses a microprocessor capable of handling 16 bits of information at a time. That will permit the machine to make faster calculations and perform more complex tasks than most other personal computers, which have 8-bit microprocessors. Depending on the model, the machine can store from 16,000 to more than 240,000 characters in its memory.

But analysts disagreed on whether the price would be low enough to knock Apple, the market leader, or Tandy out of the ring.

"It's not as aggressively priced as I expected," said Mr. Crotty, the analyst at Gartner. "It doesn't blow them out of the water, that's for sure."

In Fort Worth, Garland P. Asher, chief of financial planning for the Tandy Corporation, said he was relieved in two ways. "I'm relieved that whatever they were going to do, they finally did it," he said. "I'm certainly relieved at the pricing. They haven't introduced anything that's going to rewrite the ground rules."

Variety of Models

Comparing prices is difficult, however, because the machines of Apple, Tandy, I.B.M., Commodore and other personal computer makers come in different configurations and are not directly comparable. Mr. McConnell, of Computerland, which sells both Apple machines and the I.B.M. home computer, said that in some typical configurations, the I.B.M. machine was several hundred dollars more expensive than the Apple II, Apple's popular model.

Yet the I.B.M. device is slightly less expensive, at $4,500, than a comparable configuration of the newer, more powerful Apple III, which might sell for $4,748, Mr. McConnell said.

An I.B.M. computer with 48,000 characters of memory with one disk storage device and no display would cost $2,400 while the comparable Apple II would cost $2,175, Mr. McConnell said.

Other factors such as the availability of programs for the computer and marketing are equally important, analysts said. I.B.M. will have fewer retail outlets and fewer programs initially than Apple and Radio Shack.

Yet, Aaron Goldberg, an analyst with the International Data Corporation, a Framingham, Mass., consulting firm, said I.B.M.'s direct sales staff could be a potent force in selling to leading industrial companies, which might buy dozens of desk-top computers at a time.

Chances are, there will be room for all the companies, many analysts believe. The personal computer market is growing explosively, although accurate figures are hard to get because there is no clear distinction between home computers, personal computers for other users and desk-top computers designed for business use.

International Data estimates that 27,500 desk-top computers, ranging in price from several hundred dollars to $3,500, were sold in the United States in 1981. It projects that this total will increase to 1.3 million by 1985. In dollar volume, the market is expected to grow from $2.4 billion last year to $9 billion in 1985.

According to estimates by International Data and others, there are approximately a million personal computers in use. Most are actually used in business and professional applications. The home and education markets are still small, but are expected to grow rapidly, though perhaps not for another few years.

For I.B.M., the entrance into personal computers is further evidence of a change that has been taking place over the past few years in the company's image and the way it does business.

To some users of personal computers, who have been known to say, "Never trust a computer you can't lift," the International Business Machines Corporation has sometimes been viewed as the enemy, according to a recent editorial in Byte.

After all, the magazine said, I.B.M. rode to its dominance of the computer industry on the strength of mainframe computers — large, forbidding machines with banks of blinking lights that stood in special rooms by themselves, attended to by technicians whom no one else could understand.

I.B.M. was so wedded to the big machines that in the 1960's it paid little attention to the emerging minicomputers. Although I.B.M. eventually became a major player in that market, that did not occur until after upstarts, particularly Digital, had captured a large part of the market and had grown into major companies. Nevertheless, Digital, which still has a larger share of the minicomputer market than I.B.M., grossed only had $2.4 billion in revenues last year, compared with I.B.M.'s $29.3 billion.

In the past few years, as the prices of its computers and office products have declined and their potential market have widened, I.B.M. has been willing to alter the way it had done business when computers were high-priced items affordable only by large companies.

It has begun to rely more on mass-marketing techniques, has opened a few retail stores and has been willing to buy more parts, software, complete products, from other vendors, like the low-priced copier it now sells made by Minolta. I.B.M.'s entry into the personal computer market, and the way in which it has done it, attest to that trend.

In particular, I.B.M. will allow non-I.B.M. vendors to sell its personal computers, something it has done only sparingly in the past. And, while I.B.M. has traditionally made its products and software incompatible with those of other vendors, this will not be the case with the personal computer.

The programs offered initially to run on the I.B.M. machines will be versions of programs that have been popular on other computers. They include Visicalc, a popular business forecasting program; three business and accounting packages by Peachtree Software; Easywriter, a word-processing package, and even Microsoft Adventure, a fantasy game. The software, however, will sell in some cases for about twice the price of the equivalent programs sold for use on other competing machines.

I.B.M. is also allowing anyone else who wants to do so to write programs for the I.B.M. machine, which the company would evaluate. If the programs were accepted for marketing, the writer would be paid a royalty on sales of the program.

A cottage industry of computer buffs has sprung up to write programs for personal computers, and the abundance of such home-grown programs is partly responsible for the market strength of the Apple and Tandy computers.

Testing the personal computer introduced yesterday by I.B.M.

The New York Times / John Sommerstein

‘I.B.M.’s New Little Computer’ (The New York Times, 13-08-1981)

gebrek aan concurrentie baarde ook de Amerikaanse overheid zorgen en het ministerie van Justitie in de Verenigde Staten maande het bedrijf zich op te splitsen om medespelers een eerlijke kans te geven.[8] IBM kon er niet toe verplicht worden maar de sommering van de Amerikaanse regering kon wel gezien worden als een belangrijk signaal dat het bedrijf niet onoverwinnelijk was. Ingegeven door de aanhoudende maatschappelijke druk besloot IBM om de hardware, software en dienstverlening niet meer als één hermetisch pakket te verkopen, maar ook als losse elementen aan te bieden waardoor andere bedrijven ook een kans kregen in het spel. Het brede verzet tegen de dominantie van het bedrijf en de ruimte die was ontstaan voor andere spelers maar ook de algemene economische malaise van die periode luidde aan het einde van de jaren tachtig een periode van

8) ‘Regering wil af van de monopoliepositie van IBM’, **Het Parool**, 18-10-1972

neergang in waarbij IBM niet langer meer kon vertrouwen op haar herkenbare sterke merk en goede reputatie. IBM was uitgegroeid tot een groot maar daardoor ook vrij log bedrijf met een flinke overhead dat de concurrerende techbedrijven als Apple, Compaq, Siemens en Olivetti niet zonder meer kon pareren. Deze partijen wisten inmiddels vergelijkbare krachtige en snelle computers te produceren maar dan tegen lagere prijzen.[9] Na decennialange voorspoed waren grote financiële verliezen het resultaat en de verslechterde positie leidde tot de beslissing om als bedrijf af te slanken. Alleen al in de Verenigde Staten werden in die periode tienduizenden banen geschrapt.[10] Om het gevecht om de marktpositie weer aan te kunnen gaan werd het bedrijf gedwongen zichzelf opnieuw uit te vinden. De nieuwe bedrijfsaanpak richtte zich hoofdzakelijk op het creëren van ICT-netwerken, software en bijbehorende dienstverlening en in veel mindere mate dan voorheen op de productie van hardware. Wereldwijd werden fabrieken voor productie van de computers, processoren en andere vormen van hardware als gevolg van deze koerswijziging gesloten of overgedaan aan andere partijen en de eens zo royale budgetten die het bedrijf van oudsher reserveerde voor kennisontwikkeling en research werden drastisch verkleind.[11] Ook vandaag de dag bouwt het concern voort op dit ingezette bedrijfsprofiel en legt het zich hoofdzakelijk toe op ICT en bijbehorende (onderhouds)dienstverlening als cloud computing, cybersecurity en data-analyse. Het bedrijf heeft inmiddels weer een stevige positie veroverd in de internationale technologiesector. Het techconcern blijft ondanks recentelijke tegenslagen bovengemiddeld winstgevend en is momenteel in 170 landen operationeel, met in totaal 345.000 werknemers.[12]

IBM Amsterdam

IBM werd van oudsher aangestuurd vanuit het hoofdkantoor in Armonk (New York) maar een groot deel van de activiteiten vond al in een vroeg stadium van de bedrijfsvoering op verschillende locaties in de wereld plaats. De intercontinentale hoofdkantoren alsook het wijdverspreide netwerk aan kleinere districtskantoren

9) Lucas Ligtenberg, 'Culturele revolutie binnen IBM concern verloopt traag', **NRC Handelsblad**, 05-11-1992, p.17-18.

10) 'IBM schrapt 10.000 banen in VS', **Algemeen Dagblad**, 06-12-1989 en 'Weer massa ontslag bij IBM', **Het Parool**, 27-07-1993.

11) 'I.B.M. Set To Close 5 Factories', **The New York Times**, June 30 1988, Section D, p.1.

12) fortune.com/company/ibm/.



IBM-fabriek aan de Kostverlorenvaart, 1954 (Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis)

en fabrieken waren van groot belang voor het internationale klantenbestand en de vervaardiging en distributie van de producten. Nederland speelde al vroeg een belangrijke rol in de intercontinentale expansie van het Amerikaanse bedrijf. In 1936 hield IBM via een Amsterdamse licentiehouder kantoor aan het Frederiksplein en werden op een industrieterrein aan de Spaklerweg miljoenen ponskaarten gedrukt. Vier jaar later werd de aanwezigheid van IBM in Nederland geformaliseerd en werd de eerste officiële IBM-dochtervestiging geopend.[13] In eerste instantie opereerde de Nederlandse vestiging van het bedrijf onder de naam Watson Bedrijfsmachine Maatschappij N.V. en na de Tweede Wereldoorlog als Internationale Bedrijfsmachine Maatschappij N.V. Met de oprichting van de dochteronderneming kwam er naast de ponskaartenproductie vanaf dat moment ook de vervaardiging van hardware bij. De eerste grote Nederlandse fabriek van IBM was vanaf 1951 gesitueerd aan de Tweede Kostverlorenkade in Amsterdam in een voormalige pantoffelfabriek waar zowel

13) In 1960 werd dit pand omgevormd tot opleidingscentrum voor werknemers tot machinebediende of programmeur.



Ontwikkelingslaboratorium IBM in Uithoorn, ontworpen door Van Mourik & De Pon, 1956 (degeschiedenisvanuithoorn.nl)

IBM kantoor aan de Aletta Jacobslaan, ontworpen door W.B. Ouëndag en H. Zwiers, 1960 (Stadsarchief Amsterdam)



elektrische schrijfmachines als tijdregistratieapparatuur en administratiemachines werden geproduceerd door pakweg 600 werknemers. Ook werd er in 1959 een belangrijk ontwikkelingslaboratorium in Uithoorn[14] en een opleidings- en congrescentrum voor IBM-personeel in Blaricum (1960-1974) geopend. Daarnaast vond men verspreid door het land verschillende kleine satelliet-, verkoop- en productievestigingen (o.a. in Groningen, Rotterdam, Enschede, Rijswijk en Hengelo).

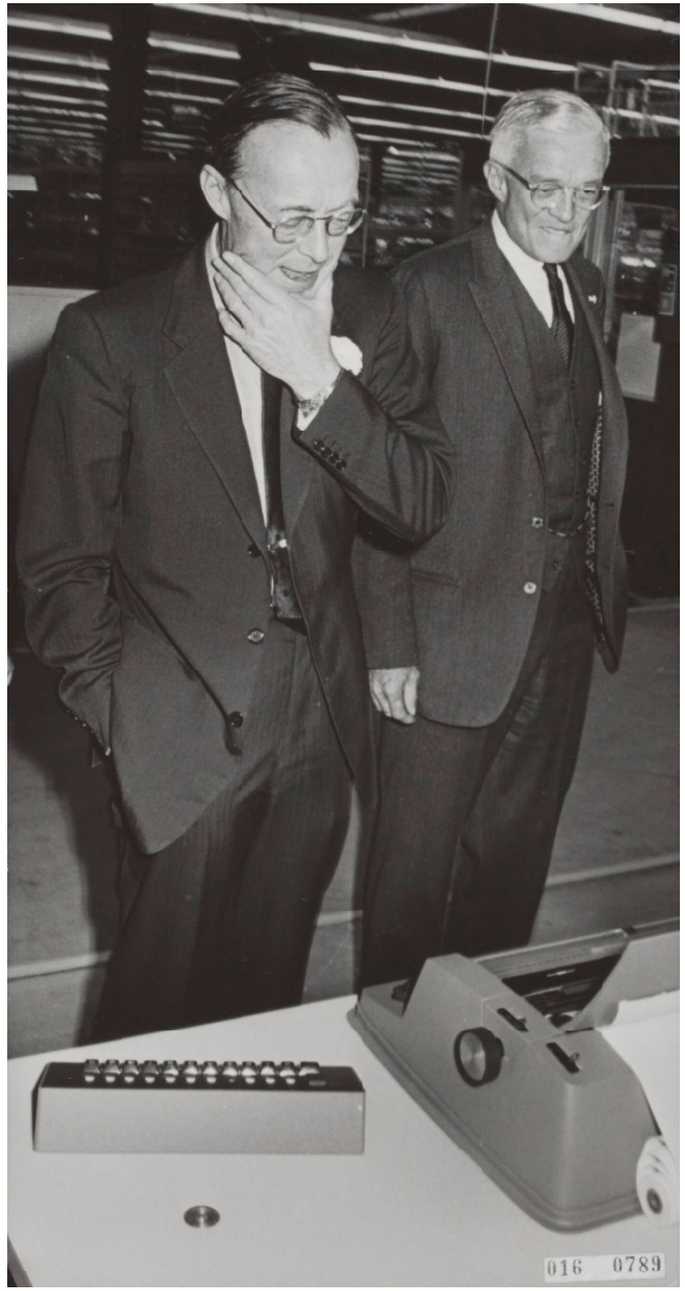
Omdat de directie in Armonk zeer tevreden was over de lage kostprijs die in Nederland per schrijfmachine werd gehaald werd besloten fors uit te breiden in Amsterdam. In 1960 werd (naar een ontwerp van W.B. Ouëndag en H. Zwiers) een nieuwe hoofdvestiging en fabriek van IBM in gebruik genomen aan de kruising van de Johan Huizingalaan en Aletta Jacobslaan in Slotervaart, een van de nieuwe uitbreidingswijken van de Westelijke Tuinsteden.[15] In dit complex met een vloeroppervlak van ca.13.000 m2 waren naast kantoren ook een elektronisch reken- en administratiecentrum, een forse fabriek en de ponskaartendrukkerij gevestigd.[16] In deze nieuwe fabriek werden eveneens administratiemachines en elektrische typemachines geassembleerd, alsook een gloednieuwe innovatie van IBM, de getransistoriseerde IBM 609 rekenmachine. De officiële opening werd bijgewoond door Arthur K. Watson, de toenmalige president van de IBM World Trade Corporation en vond plaats onder grote belangstelling van Amsterdamse hoogwaardigheidsbeklederes en andere politieke en industriële prominenten.
De aanwezigheid van IBM in Amsterdam droeg immers bij aan de versteviging van de economische positie van de hoofdstad. De Amerikaanse olieraffinaderij Mobil Oil vestigde zich eerder al in de Amsterdamse haven, een vergelijkbaar belanghebbend moment waarmee Amsterdam zich internationaal op de kaart plaatste. Ook voor de Nederlandse economie was de productie van IBM-hardware van groot belang. Meer dan 90 procent van de IBM-productie werd geëxporteerd naar het buitenland, wat een bijzonder gunstig effect had op de Nederlandse betalingsbalans.[17]

14) Uithoorn speelde een belangrijke rol in de Europese afdeling van IBM. Uithoorn was een van de vele laboratoria wereldwijd waarin research werd gedaan naar innovatieve technieken. In 2004 verliet IBM Uithoorn en werd gehuisvest in David Ricardostraat, op korte afstand van het hoofdkwartier.

15) IBM World Trade Corporation was de onderneming die zich bezig hield met de overzeese activiteiten van IBM. Aan het hoofd stond Arthur K. Watson, de tweede zoon van Thomas Watson Sr.

16) 'I.B.M. opende in Amsterdam-West een indrukwekkend centrum', **Algemeen Handelsblad**, 06-05-1960, p.11.

17) 'Nieuwe fabriek in Slotervaart', **Het Parool**, 07- 04-1965.



Prins Bernard opent nieuw IBM gebouw, 1968 (Nationaal Archief)

Ondanks dat het Amsterdamse IBM-centrum op dat moment al een van de grootste vestigingen van Europa genoemd kon worden werd al vrij snel na de ingebruikname opdracht gegeven tot een verdere uitbreiding van het complex. Deze beslissing luidde een enorme schaalsprong in waarna de gebouwen en hallen in fases vrijwel het hele beschikbare kavel langs de Johan Huizingalaan zouden gaan uitvullen. In het ontwerp van 1959 werd al rekening gehouden met een mogelijke uitbreiding zuidelijker op het terrein dat ca. 45.000 vierkante meter besloeg.[18] De nieuwe gebouwen op het IBM-terrein werden ontworpen door de architecten D. van Mourik en ir. J.W. du Pon. In 1968 opende Prins Bernhard van Nederland de eerste fase van de uitbreiding van het complex. In 1972 werd daar een administratiekantoor aan toegevoegd en in 1974 volgde de ingebruikstelling van een schrijfmachinefabriek.[19] In deze fabrieks- en assemblagehallen werd naast de eerdergenoemde producten de revolutionaire nieuwe IBM 72 Selectric Typewriter geproduceerd, de eerste balletjes-typemachine. Deze nieuwe elektrische schrijfmachine was op dat moment met een maximale snelheid van honderdtachtig woorden per minuut de snelste schrijfmachine ter wereld. Het grote verschil tussen de eerdere versies van de elektrische schrijfmachine en de Selectric was dat de machine geen type-armen en geen verplaatsbare wagen meer had. De Selectric was uitgerust met een roterende schrijfkop, niet groter dan een ping-pong balletje waarop alle letters, cijfers en leestekens waren aangebracht. De kop en de beide inktlintrollen vormden samen een mobiel geheel, dat zich in horizontale richting langs de rol met het te beschrijven papier bewoog waarmee het probleem van de in elkaar verstrikte typearmen van de klassieke typemachine weggenomen werd. Zowel de roterende schrijfkop als het lint kon vrij gemakkelijk worden verwisseld. Andere voordelen waren dat de machines kleiner waren en een lichte toetsaanslag had.[20] Het Nederlandse bedrijfsleven was direct een groot afnemer van deze snelle typemachine en ook de internationale export steeg.[21]

In 1977 werd ten slotte een gloednieuw en iconisch hoofdkantoor en opleidingscentrum voor ca. 1200 werknemers aan de zuidrand van het terrein toegevoegd naar een ontwerp van het architectenbureau Lucas & Niemeijer,

18) ‘Nieuw IBM-centrum, in Amsterdam-Slotervaart, gaat 6 mei open’, **Het Parool**, 28-04-1960, p.5.

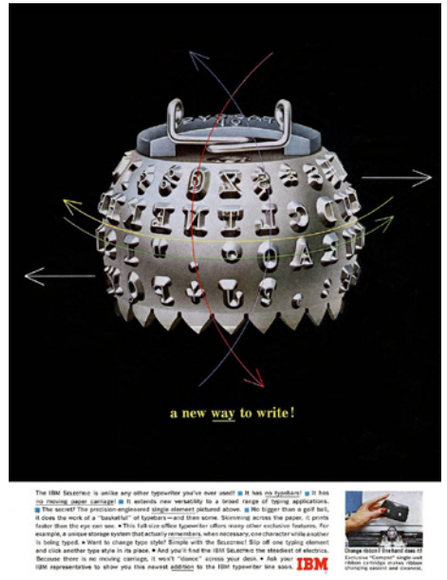
19) Isabel van Lent, **IBM-schrijfmachinefabriek. Cultuurhistorische waardestelling**, Amsterdam 2021.

20) ‘Snelste elektrische schrijfmachine’, **Algemeen Dagblad**, 14-10-1961.

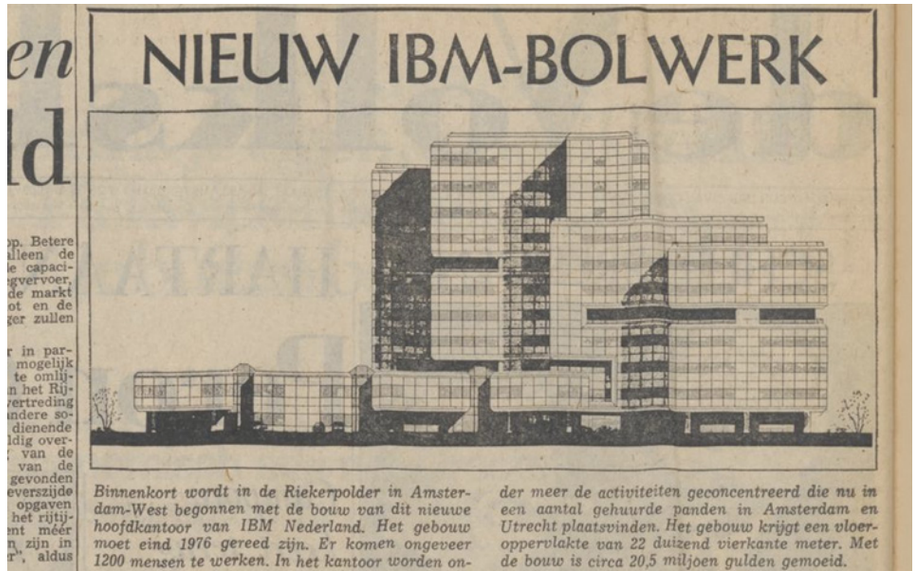
21) In 1980 werd in Amsterdam de twee miljoenste schrijfmachine geproduceerd.



Amerikaanse advertentie van een IBM Selectric typewriter (jumpingfrog.org)



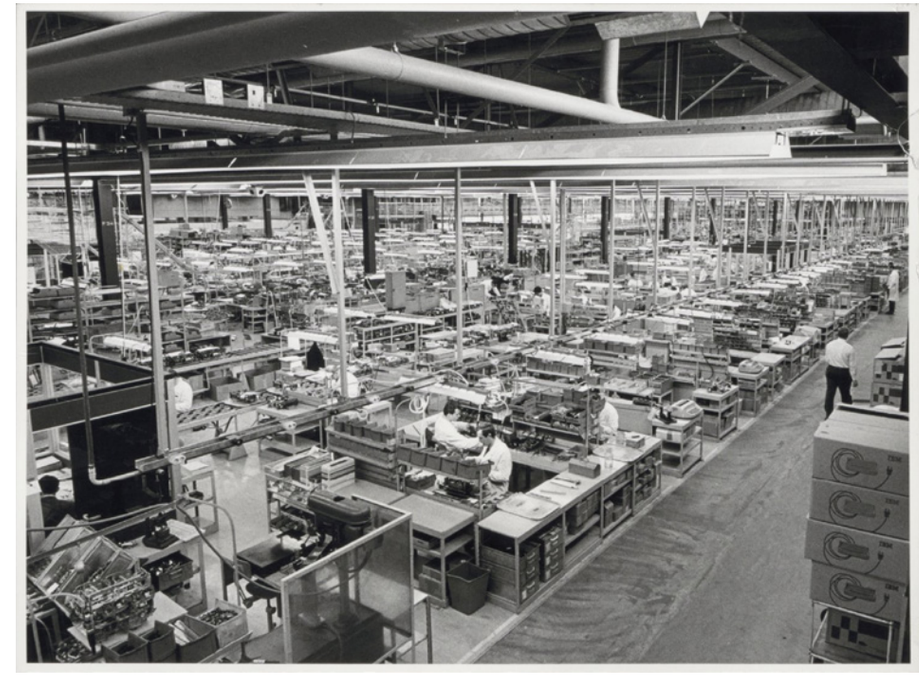
Advertentie waarin de voordelen van de roterende schrijfkop van de IBM Selectric wordt aangeprezen (www.design-is-fine.org)



NIEUW IBM-BOLWERK

Binnenkort wordt in de Riekerpolder in Amsterdam-West begonnen met de bouw van dit nieuwe hoofdkantoor van IBM Nederland. Het gebouw moet eind 1976 gereed zijn. Er komen ongeveer 1200 mensen te werken. In het kantoor worden onder meer de activiteiten geconcentreerd die nu in een aantal gehuurde panden in Amsterdam en Utrecht plaatsvinden. Het gebouw krijgt een vloeroppervlakte van 22 duizend vierkante meter. Met de bouw is circa 20,5 miljoen gulden gemoeid.

(de Volkskrant, 07-07-1974)



Vervaardiging van de typemachine in een van de fabrieken aan de Joh. Huizingalaan (DPG Media)

het onderwerp van deze bouw- en cultuurhistorische studie en waarover later uitgebreid meer. In 1963 was IBM als gevolg van ruimtegebrek uit het hoofdkantoor aan de Johan Huizingalaan getrokken en betrok het een korte periode enkele verdiepingen in het pas opgeleverde Europahuis nabij Station Amstel.[22] Met de terugverhuizing van de Nederlandse directie van IBM halverwege jaren zeventig naar een eigen op maat gesneden gebouw aan de Johan Huizingalaan en het openen van een in-house opleidingscentrum in datzelfde gebouw waren alle IBM-bedrijfsonderdelen, kantoor, administratie en productie na jarenlang verspreid te zijn geweest door de stad, nu verenigd op een locatie in Slotervaart. De uitgesproken architectuur van het nieuwe kantoor representeerde met zijn technische haast futuristische voorkomen de internationale corporate designstrategie van het bedrijf.

22) 'Kantoor van IBM gaat verhuizen', **Het Parool**, 19-03-1963, p.3.



Luchtfoto van het IBM-complex vanaf de Joh. Huizingalaan, 1968 (DPG Media)

Eind jaren tachtig werden er op aanwijzen van het Amerikaanse hoofdkantoor een aantal wijzigingen ten aanzien van de bedrijfsvoering doorgevoerd die verstrekkende gevolgen hadden voor het gebruik en bezetting van de gebouwen en montage- en assemblagehallen op het IBM-terrein. Er werd vanuit hogerop besloten om de grootschalige productie van de typemachines, waar Amsterdam jarenlang toonaangevend in was geweest, voor het overgrote deel te verplaatsen naar het buitenland waar de lonen aanzienlijk lager waren. IBM Amsterdam was in plaats daarvan door het Amerikaanse hoofdkantoor aangewezen om als Europees distributiecentrum van de IBM-producten te fungeren, onder meer vanwege de gunstige ligging van IBM in de nabijheid van Schiphol en andere verkeersnetwerken.[23] Het was niet langer de bedoeling dat er in de Amsterdamse fabriekshallen hardware werd geproduceerd maar vanaf dat moment zouden in diezelfde hallen kant en klare componenten van bijvoorbeeld beeldschermen, toetsenborden en printers worden opgeslagen om van daaruit weer gedistribueerd

23) 'IBM sluit machinefabriek in de hoofdstad', **Het Parool**, 31-10-1986.

te worden naar elders in Europa.[24] De bestaande fabriekshallen werden ten behoeve van deze nieuwe activiteit omgevormd tot een groot distributiecentrum. Aan het omliggende terrein werden aanpassingen gedaan om het komen en gaan van vrachtwagens te faciliteren.

Net als het moederbedrijf kwam IBM Nederland ook in de jaren negentig in financieel opzicht in zwaar weer terecht en bleken ook in Amsterdam verdere reorganisatiemaatregelen onafwendbaar.[25] In 1991 werd door het hoofdkantoor in New York besloten tot de verkoop van het vastgoed van de Amsterdamse vestiging aan derden om diezelfde ruimtes vervolgens weer te kunnen huren. Op deze manier kon het concern op korte termijn snel veel geld vrijmaken. Een andere maatregel om kosten te besparen was het outsourcen van de eerder opgetuigde distributieactiviteiten naar een externe partij waarmee een groot deel van het distributiecentrum aan de Johan Huizingalaan en omgeving buiten werking zou worden gesteld. De IBM-producten werden vanaf dat moment vanuit de distributiecentra van Nedlloyd in de omgeving van Schiphol over de wereld verspreid. Van de ruim 5000 arbeidsplaatsen zouden er ten slotte 1000 verdwijnen over een periode van drie jaar.[26] [27]

Door niet langer meer te focussen op de productie van hardware en de distributie maar de aandacht te verleggen naar de ontwikkeling nieuwe technologieën kwamen de immense hallen op het terrein plotsklaps vrij en werden deze vaak na een lange periode van leegstand in gebruik genomen door verschillende (tijdelijke) huurders zoals Amerikaanse airbagfabriek Morton, Global Switch en PostNL.[28] Ook vertrok het alsmaar krimpende IBM-personeelsbestand in fases uit het eens zo prestigieuze hoofdkantoor, dat in maat, schaal en ruimtelijke opzet niet langer aansloot bij de bedrijfsvoering. Een aantal vloeren bleef nog in gebruik door het bedrijf als client center maar de vestiging gold niet langer als hoofdkwartier. De overige verdiepingen stonden vanaf toen leeg. Het gebied

24) 'IBM staakt produktie in vestiging Nederland', **De Volkskrant**, 01-11-1986.

25) 'IBM schrapt in Nederland 1000 banen', **Het Parool**, 22-08-1991.

26) 'IBM doet kantoor voor f. 150 miljoen van de hand,' **De Telegraaf**, 31-08-1991, p. 43.

27) Ook heel recentelijk werd nog een verdere afslanking aangekondigd waarbij de helft van de 2200 arbeidsplaatsen werden opgeheven 500 man ontslagen en 400 verplaatst naar een afgesplitst bedrijf. 'Grote ingreep bij IBM Nederland kost honderden banen', **Trouw**, 23-03-2021.

28) 'Amerikaans bedrijf opent in Amsterdam fabriek voor airbags', **Trouw**, 19-03-1994.

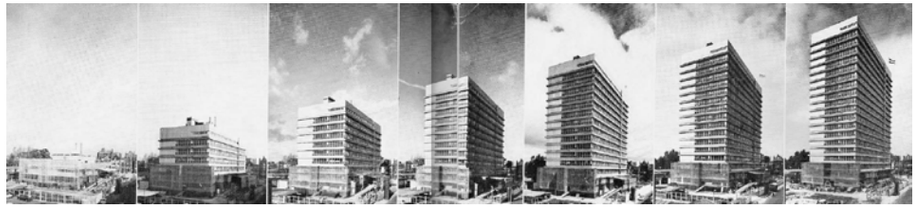


Visualisatie van de voorgenomen transformatie en verdichting van het terrein rond het voormalige IBM-hoofdkantoor in tenderdocument Think District. The Monument 2020 (RED Company)

waar eens talloze schrijfmachines in elkaar werden geschroefd en gesoldeerd lag er inmiddels verlaten bij. Na 11 jaar leegstand werden de bedrijfshal aan de Johan Huizingalaan 761 en het naastgelegen administratiepand in gebruik genomen als bedrijfsverzamelgebouw van B.Amsterdam, een plek voor startups, zzp'ers en ondernemingen uit de creatieve sector. Hiermee ontstond er weer enig leven in het gebied waar Amsterdammers doorgaans met een grote boog om heen gingen.[29] In 2022 werd ten slotte bekend dat het iconische hoofdkantoor als laatste onderdeel van het IBM-terrein middels een gemeentelijke tenderproces was verkocht aan RED Company met het doel voormalige IBM-hoofdkwartier te transformeren tot een nieuwe werklocatie. Daarnaast zal het op steenworp afstand een nieuw multitenant-gebouw ontwikkelen dat bij oplevering als gloednieuw hoofdkwartier van IBM Benelux zal functioneren. Hiermee blijft de historische verbinding van IBM met de Amsterdamse Riekerpolder voorlopig een feit.

29) www.archined.nl/project/28633-b-amsterdam/.

Het voormalige interieur van de entreehal, datering onbekend (Collectie HNI/LUCA)



De bouw van het ministerie van CRM in Rijswijk volgens het jackblocksysteem (www.archined.nl)



De Nutsspaarbank in Den Haag, ontworpen door Jan Lucas (Haags Gemeentearchief)

Oeuvrebeschrijving van W. Th. Ellerman (1936-1997)

Wout Ellerman werd in 1936 in het Groningse Emmen geboren. Na zijn middelbare school studeerde hij bouwkunde aan de HTS en verhuisde na het afronden van deze opleiding naar Delft om daar door te studeren voor zijn architectentitel. Daar werd hij student-assistent van Jan Lucas (1917-2005). Naast zijn functie als hoogleraar gaf Lucas sinds 1949 met Henk Niemeijer (1917-1970) leiding aan een architectenbureau dat tal van projecten realiseerde vooral in de regio Rijswijk en Den Haag. Het bureau wist te profiteren van de grote bouwopgave in de naoorlogse periode en ontwierp uiteenlopende projecten in maat en schaal zoals het omvangrijke Ministerie van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk werk in Rijswijk, een aantal hoogbouwflats in de Rotterdamse uitbreidingswijken Bospolder-Tussendijken en het winkelcentrum Zijpe in Pendrecht. In 1967 startte voor de Universiteit Utrecht de bouw van het omvangrijke Willem C. van Unnik gebouw, een kantoorkolos met onderwijsruimten van 75 meter hoog. Bij de bouw werd gebruik gemaakt van het zogenaamde jackblocksysteem, een bijzonder bouwsysteem waarbij op maaiveldniveau eerst de bovenste verdieping werd gebouwd, die daarna enkele meters werd opgevijzeld. Vervolgens werd de één na bovenste verdieping eronder gebouwd, waarna het geheel opnieuw één bouwlaag werd opgevijzeld, een proces dat werd herhaald tot de toren op hoogte was. Deze bijzondere bouwtechniek werd eerder ook al bij het ministerie van CRM in Rijswijk toegepast door Lucas en Niemeijer. Hoewel het bureau een goedgevulde orderportefeuille had maakte het geen toonaangevende of vernieuwde architectuur. De Nederlandse vakbladen maken weinig melding van het omvangrijke werk van het bureau. De gebouwen waren degelijk, ontworpen in een zakelijke, modernistische stijl. In deze oeuvrebeschrijving zal vooral de nadruk liggen op het werk van Wout Ellerman (1936-1997).



Interieur van het gebouw voor Centraal Beheer van Herman Hertzberger (www.ahh.nl)

Wout Ellerman, die na zijn afstuderen in 1968 door Jan Lucas bij het bureau werd gehaald, kon dus bij een goedlopend bedrijf aan de slag als architect. Eén van zijn eerste opdrachten was opvallend genoeg geen project uit de koker van Lucas of Niemeijer maar van de jonge Herman Hertzberger. Die was net als Lucas hoogleraar aan de TU Delft en had daarnaast een eigen bureau waar hij op dat moment werkte aan het kantoorgebouw voor Centraal Beheer in Apeldoorn. Hertzberger had daarvoor een spraakmakend ontwerp gemaakt, met uitgesproken artistieke en maatschappelijke opvattingen. Maar omdat Hertzberger als architect weinig praktijkervaring had werd architectenbureau Lucas en Niemeijer als meewerkend bureau aangetrokken.

Hertzberger bevond zich in de jaren zeventig in de kring rond Aldo van Eyck, Piet Blom en anderen. In het tijdschrift Forum publiceerden zij aan de lopende band kritische artikelen over de staat van de moderne architectuur, die volgens hen te weinig idealistisch was. Er was in hun ogen niet genoeg aandacht voor de ontplooiing van het individu binnen sociale verbanden. Gebouwen moesten geen plaatsen zijn waar mensen in anonieme hokjes werden opgesloten, maar uitnodigen tot interactie, ontmoeting en zelfontplooiing. Economische, functionele of technische randvoorwaarden moesten niet centraal staan in het ontwerp van gebouwen maar de mens en zijn sociale verbanden moesten juist leidend zijn. Nu was het architectenbureau Lucas en Niemeijer niet bepaald een onderneming die in het kamp van deze zogenaamde Structuralisten kon worden ingedeeld, zij werkten in die periode vooral voor het bedrijfsleven, projectontwikkelaars en pensioenfondsen. De architectuur van Lucas en Niemeijer was op modernistische leest geschoeid, recht-toe-recht-aan, zakelijk, en gespeend van enige ideologische of maatschappelijke pretentie. Het bureau Lucas en Niemeijer werd door Hertzberger specifiek gevraagd om zich te buigen over de constructies, de funderingen en de relatie met de gebouwinstallaties. Deze onderdelen moeten binnen Hertzbergers beroemd geworden ontwerp niet als noodzakelijke bijkomstigheid worden gezien, integendeel. De configuratie van de draagconstructie speelde een cruciale rol in het totaalontwerp. Het basisprincipe van Hertzbergers ontwerp voor Centraal Beheer was eigenlijk vrij eenvoudig. Het gebouw zou worden opgebouwd uit een groot aantal torentjes met een vierkante plattegrond van 9 x 9 meter. Deze torentjes zouden 3 meter uit elkaar worden geplaatst zodat er telkens vides tussen zouden ontstaan. Zo'n vierkant van 9 x 9 meter zou plaats bieden aan ongeveer vier bureaus. De vides zorgden zowel voor

een zekere scheiding, maar ook voor visuele verbindingen tussen de verschillende verdiepingen. Deze werkeilandjes waren vervolgens onderling verbonden met kleine loopbruggen. Het voert in het kader van dit onderzoek te ver om het door Ellerman ontworpen constructieprincipe uit de doeken te doen, maar duidelijk is wel dat hij nauw betrokken was bij de totstandkoming van dit uiterst innovatieve kantoorgebouw. Ellermans rol als meewerkend architect wordt dan ook in de meeste publicaties over Centraal Beheer vermeld.

Jan Lucas zag al snel de kwaliteiten van de jonge Ellerman en lieten hem in 1972 toetreden als partner in het bureau. Henk Niemeijer was twee jaar eerder op 53-jarige leeftijd overleden. Jan Lucas zou een aantal jaren later, in 1977 terugtreden uit het bedrijf. Zijn plaats zou worden ingenomen door zijn zoon Jan Bart Lucas.[30] Omstreeks deze periode werkte Ellerman aan het ontwerp voor het hoofdkantoor van IBM in Amsterdam. IBM werkte toen graag met grotere architectenbureaus zoals Arup, Foster, Marcel Breuer of SOM, bureaus die veel technische kennis in huis hadden. Die technische en organisatorische kwaliteit samen met de omvang van het bureau maakte Lucas & Niemeijer tot een goede partner voor IBM.[31]

In deze jaren maakte Ellerman ook het ontwerp voor het Nieuw Babyloncomplex in Den Haag, een enorm winkelcentrum met kantoren en een hotel. Het gebouw heeft verschillende kenmerken die ook in het IBM-gebouw zijn terug te vinden: de consequente toepassing van aluminium vliesgevels, het contrastrijke zwart-witte kleurgebruik in het exterieur, de toepassing van grote, doosvormige volumes die schijnbaar in elkaar zijn geschoven en de horizontale insnoeringen van deze volumes. Het interieur van het winkelcentrum werd door een Franse interieurarchitect gemaakt, die er een waar commercieel spiegelpaleis van maakte met veel rookglas, goudkleurige ornamenten en kunstmatig aangelichte etalages. Om de aandacht vooral op deze etalages te richten werd natuurlijk daglicht zoveel mogelijk vermeden, hetgeen Ellerman graag anders had gezien.[32]

30) Naast Wout Ellerman waren er nog twee andere partners binnen het bureau. Nadat zij vertrokken waren veranderde de naam in architectenbureau Lucas en Ellerman. In 1990 werd Niek van Vugt partner en veranderde de naam opnieuw naar Architectenbureau Ellerman Lucas en Van Vugt. In 2011 werd de bedrijfsnaam opnieuw gewijzigd in ELV architecten. Het bureau is in 2013 gestopt als gevolg van de economische crisis. Niek van Vugt maakte in de daaropvolgende jaren alleen de lopende werken af. Email van Niek van Vugt, dd. 17-08-2022.

31) Interview Niek van Vugt, 30-6-2022.

32) Interview Niek van Vugt, 30-6-2022.



Nieuw Babylon in Den Haag (Haags Gemeentearchief)

Tussen 1984 en 1992 werkte Ellerman aan het omvangrijke Plazacomplex aan het Weena in Rotterdam, net als bij Nieuw Babylon een combinatie van een groot winkelprogramma met appartementen en kantoren. Het gebouw werd voorzien van een soort zigzaggende plattegrond met een dubbelhoge arcade aan de zijde van het Weena. Parallel aan het Weena kreeg het gebouw een overdekte winkelpassage die het gebied voor Rotterdam Centraal verbond met het winkelgebied rond het Schouwburgplein en het begin van de Lijnbaan. In het midden kreeg het Plazagebouw een driehoekige insnoering waar de entree naar het casino werd gerealiseerd. Op de bovenliggende verdiepingen kwamen appartementen en kantoren. Aan het exterieur is het een typische jaren negentig gebouw, met uiterst vlakke gevels in aluminiumplaat en ramen met nauwelijks reliëf of detail.



Plazacomplex aan het Weena in Rotterdam (www.pss-archi.eu)



Winkelcentrum Sijthoff aan de Grote Marktstraat in Den Haag (www.v8architects.nl)

In diezelfde periode werkte Wout Ellerman aan het omvangrijke winkelprogramma Sijthoff aan de Grote Marktstraat in Den Haag, naast de Bijenkorf. Daar stond het fraaie kantoorgebouw van de Haagse Courant, een gebouw uit 1922 van de Haagse architect J.C. van Dorser. Dat werd in opdracht van Philips Pensioenfonds en Shell, de nieuwe eigenaren, gesloopt om plaats te maken voor een groot winkelcentrum met parkeergarage. Ellermans ontwerp was in de eerste plaats een groot gebouw, dat allerlei hoekjes en knikjes kreeg. Net als bij het IBM-gebouw enkele jaren eerder was het kleur- en materiaalgebruik aan de buitenzijde zeer beperkt; ook hier was er sprake van harde contrasten in wit-zwart. Maar waar dat bij het IBM goed paste bij de hoogtechnologische context pakte dat in de binnenstad van Den Haag minder goed uit. Bovendien vervuilde het witte beton en het witte plaatmateriaal snel, waardoor het gebouw slecht verouderde. In 2014 heeft dit gebouw een compleet nieuw gezicht gekregen, ontworpen door het Rotterdamse bureau V8 Architects. Het gebouw is nu vooral herkenbaar door de metalen ooievaars op de gevel.[33]

Het bureau Ellerman, Lucas en Van Vugt zou ook in de daaropvolgende jaren veel winkelcentra ontwerpen, zoals een winkelgalerij in Almere en de winkelpassage Orangerie in Apeldoorn.[34] In 1991 wist Ellerman samen met ontwikkelaar MAB de prijsvraag voor het centrumplan van Amstelveen te winnen. Het oude plan kende nog een overduidelijke modernistisch basis, met grote parkeerterreinen voor en achter de gebouwen. Bestaande gebouwen werden in Ellermans plan gehandhaafd en het centrum verder verdicht, een project waar later architect en stedenbouwkundige Kees Rijnboutt ook een belangrijke bijdrage aan leverde. Het plan van Ellerman voorzag erin om het centrum meer besloten te maken, een prettige plaats om te winkelen en te verblijven. Daarnaast werd het culturele aanbod door de toevoeging van het Cobramuseum en een bibliotheek verbeterd.

Eén van de laatste grote projecten waar Wout Ellerman als architect aan werkte was de woonwijk van Park Veursehout in Leidschendam. Deze ruim opgezette wijk van 600 woningen is opmerkelijk omdat het een vroeg voorbeeld is van de revival van de zogenaamde jaren-dertig-stijl, een trend in de woningbouw die tot op heden aanhoudt. De keuze voor deze bouwstijl was niet het idee van

33) Ellerman ontwierp ook in de binnenstad van Utrecht een filiaal voor de Bijenkorf met een architectuur die sterk verwant is aan de Bijenkorf in Den Haag.

34) Anoniem, 1995, **Architectenbureau Ellerman, Lucas en Van Vugt**, Capelle aan de IJssel: Drukkerij Plantijn.



Luchtfoto van Park Veursehout in Leidschendam (Van 't Hof Rijnland Vastgoedmanagement)

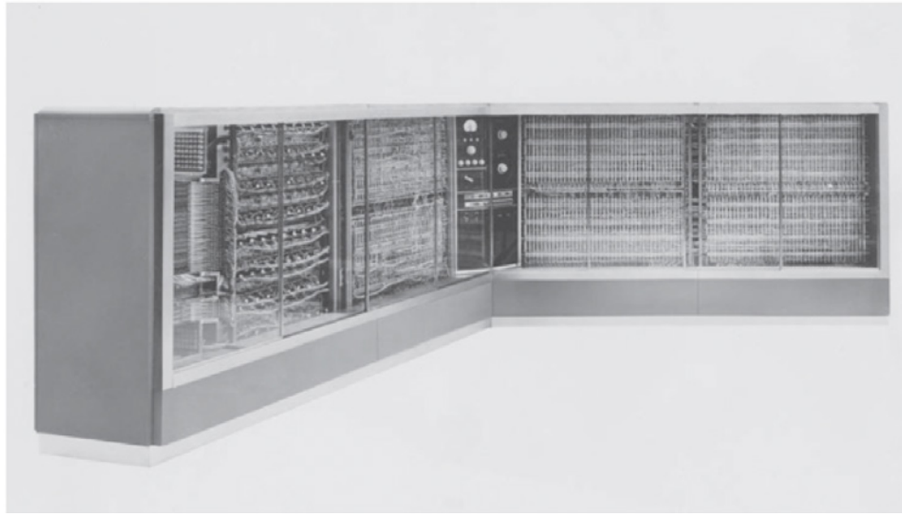
Ellerman zelf maar van de ontwikkelaar die dit commercieel interessant leek. In dat opzicht bleek het project een schot in de roos. Aan de drukke Heuvelweg maakte Ellerman hogere appartementen met zes bouwlagen, vooral huurwoningen. In het midden plooiden deze stroken appartementen naar binnen om zo de lagere ruim opgezette straten met twee-onder-één kappers aan weerszijde te ontsluiten. De appartmentsgebouwen in het hart van de wijk ontwierp Ellerman duidelijk geïnspireerd op het baksteenexpersionisme van de Haagse School. De twee-onder-één-kapwoningen gebouwd met erkers, flauwe dakhellingen en grote overstekken bleken zeer in trek bij de betere middenklasse.

In 1996 nam Wout Ellerman om gezondheidsredenen afscheid van het architectenbureau waarna hij een jaar later op zestig-jarige leeftijd overleed. Ondanks zijn relatief jonge leeftijd wist Ellerman een indrukwekkend aantal gebouwen te ontwerpen en uit te voeren. De oeuvrebeschrijving hierboven is verre van compleet en brengt slechts een aantal van zijn belangrijkste werken voor het voetlicht. Naast de hoeveelheid gebouwen valt ook de diversiteit van de projecten op. Een duidelijke ontwerphouding valt daarin niet te herkennen.

Ellerman was zeker geen ideologische architect, of een ontwerper met specifieke esthetische opvattingen zoals sommige van zijn generatiegenoten dat wel hadden. Zijn werk had ook niet echt een signatuur, bepaalde markers waaraan zijn gebouwen te herkennen zijn zoals dat wel het geval is bij tijdgenoten als Carel Weeber of Wim Quist. Voor een deel valt dat te verklaren uit het feit dat hij vooral voor commerciële opdrachtgevers werkte zoals projectontwikkelaars en pensioenfondsen. In dat marktsegment was minder ruimte voor risicovolle experimentele ideeën. Wie kijkt naar hoe het gebouwde werk van Ellerman er nu bij staat moet concluderen dat een groot deel van zijn projecten dusdanig zijn gerenoveerd dat ze vrijwel onherkenbaar zijn, zoals Nieuw Babylon en Sijthoff, beide in Den Haag of zijn ontwerp voor de Bijenkorf in Utrecht. Het IBM-gebouw – sinds enige tijd een gemeentelijk monument – is vergeleken met veel van de andere werken uit het oeuvre van Ellerman, zeker in het exterieur, nog grotendeels in oorspronkelijke staat.
Een tweede conclusie die getrokken moet worden is dat het Amsterdamse IBM-gebouw binnen het oeuvre van Ellerman een van de betere werken is. Waarin die architectonische kwaliteit schuilt zal verderop in het rapport uiteengezet worden, maar aannemelijk is dat IBM als opdrachtgever hier ook een rol van betekenis heeft gespeeld.



IBM-ontwerper Eliot Noyes (usmodernist.org/noyes.htm)



IBM 705 III waarbij de omkasting grotendeels transparant werd gemaakt (The Interface: IBM and the Transformation of Corporate Design, 1945-1976)

Architectuurhistorische analyse

Internationale IBM-architectuur

IBM was in de decennia na de Tweede Wereldoorlog een bedrijf met een sterke ontwerpopvatting die werd doorgevoerd in diverse lagen van de bedrijfsvoering. Bij IBM ging dat verder dan louter het ontwerpen van goed gestileerde producten zoals typemachines en computers maar vooral ook over de manier waarop dataverwerkende machines de bedrijfsvoering van de meest uiteenlopende bedrijven konden verbeteren. “Good Design is Good Business” betekende dus niet alleen dat werknemers zich beter in hun vel voelden en dus productiever waren door goed ontworpen producten of gebouwen, maar ook dat de dataverwerkende machines zelf het management en de logistiek van bedrijven kon vormgeven en verbeteren. Het idee was dat door het gebruik van goed vormgegeven en gebruiksvriendelijke apparaten ook het inhoudelijke werk bij afnemers van de producten met meer kwaliteit kon worden uitgevoerd.

Binnen het IBM Design Program speelde de architect en productontwerper Eliot Noyes (1910-1977) een sleutelrol. Hij studeerde architectuur op Harvard University en werkte na zijn studie korte tijd voor Walter Gropius en Marcel Breuer die hem sterk beïnvloedden. Tussen 1939 en 1946 was hij *director of industrial design* voor het Moma in New York, een baan die hij tijdens de oorlog korte tijd onderbrak om zich als productontwerper voor de Amerikaanse luchtmacht in te zetten. Daar leerde hij Thomas J. Watson jr. kennen die in 1956 zijn gelijknamige vader opvolgde als CEO van IBM. In datzelfde jaar werd Noyes door Watson als ontwerpconsultant ingehuurd. Noyes had toen dus al een zeer gedifferentieerde ontwerpervaring opgedaan, als conventioneel architect, maar ook als productontwerper voor verschillende instanties en bedrijven.

Noyes werd in de daaropvolgende jaren betrokken bij het ontwerp van tal van producten van IBM zoals typemachines en vroege computersystemen. Die hadden voor zijn aantreden vaak nog een onsamenhangende vormgeving, waarbij de apparatuur op tamelijk traditionalistisch vormgegeven tafeltjes werden gemonteerd.

Sprake van een integraal ontwerp was er eigenlijk niet. Noyes was een van de ontwerpers die zorgde voor een veel strakkere, abstractere vormgeving van de producten. Modernistische architectuur, in het bijzonder het minimalisme van Mies van der Rohe was daarbij een bron van inspiratie. De omkasting van de machines moest daarbij de techniek aan de binnenzijde niet verhullen: net zoals de transparante vliesgevels van de modernistische architectuur het interieur onthulden maakten volgens Noyes de transparante omkastingen van apparaten de machine-esthetiek van de vroege computers zichtbaar.[35] Noyes en zijn team maakten ook het ontwerp van de hypermoderne Selectric typemachine die, zoals eerder beschreven, IBM begin jaren zestig op de markt bracht. "We tried to emphasize the singleness and simpleness of form by making the whole shape something like that of a stone so that you are aware of the continuity of the shape on the sides and under the machine and over the top … We also were able to provide the special considerations for the user of the machine which must always be the designer's concern, and we have developed special new keys and other details which improve the usefulness of the machine to the typist", aldus Noyes in een persbericht.[36]



IBM-toren in Chicago, ontworpen door Mies van der Rohe (behance.com, Peter J. Sieger)

Naast zijn werk als industrieel ontwerper was Noyes ook de architect van talloze gebouwen zoals fabrieken en kantoren voor het snelgroeiende concern. Hij was onder andere verantwoordelijk voor het Research and Development Center en het Education Center in Poughkeepsie, New York. Gezien de enorme hoeveelheid gebouwen die IBM nodig had wereldwijd was het noodzakelijk om ook andere architecten aan te trekken. Veel van de architecten die voor IBM werkten in de naoorlogse periode behoorden tot de absolute top van moderne architectuur. Eero Saarinen ontwierp het Thomas J.

35) John Harwood, **The Interface: IBM and the Transformation of Corporate Design 1945-1976**, University of Minnesota Press: Minneapolis. P. 84.

36) Idem, p. 95.



Hoofdkantoor van IBM in Armonk New York waarbij het architectonische deel door SOM werd gedaan en het tuinontwerp door Isamu Noguchi (www.archive.nogochi.org)

Watson Research and Development Laboratory in Yorktown Heights New York, een indrukwekkend gebogen gebouw met vliesgevels, zorgvuldig ingepast in een weids, parkachtig landschap. Ludwig Mies van der Rohe tekende het ontwerp voor de 211 meter hoge IBM-toren in Chicago dat enkele jaren na zijn dood werd opgeleverd; een abstract volume volledig bekleed met tamelijk donkere gevelpanelen en getint glas. De beroemde modernistische architect Marcel Breuer tekende de sculpturale betonnen gebouwen voor IBM net buiten Nice. Deze zeer uitgesproken gebouwen op een Y-vormige plattegrond herhaalde Breuer enkele jaren later voor IBM-faciliteiten in Florida. Bij veel van deze projecten waren goede landschapsarchitecten betrokken, bij het Watson Research and Development Laboratory waren dat Sasaki-Walker die zorgvuldig ensceneerden hoe het gebouw uit het landschap naar voren kwam. Voor het zakelijke hoofdkantoor van IBM in Armonk New York, een architectonisch ontwerp van Skidmore Owings and Merrill (SOM), ook al een zeer toonaangevend Amerikaanse architectenbureau, vroeg Noyes de beeldhouwer en landschapskunstenaar Isamu Noguchi om de twee binnenplaatsen vorm te geven. Die kregen elk een ander karakter, de zuidelijke

binnenplaats een meer pastoraal landschap, wat ruiger vormgeven met grote rotsblokken, die *Garden of the Past* werd gedoopt. De tegenhanger, de noordelijke binnenplaats – *Garden of the Future* - rationeler met allerlei symbolische verwijzingen naar wetenschappelijke ontdekkingen en de menselijke kennis van het universum.[37] (Zie ook p.114 voor meer hierover)

John Harwood wijst in zijn boek over het IBM Design Program uit deze periode op een aantal verschillende punten die belangrijk zijn aan de architectuur van IBM in het derde kwart van de twintigste eeuw. Allereerst de creatie van wat hij een *counterenviroment* noemt, een ruimte die een tegenstelling vormt tot zijn directe omgeving door een sterke mate van ordening. De gebouwen vormen een wereld op zich waarin een hoge mate van rationaliteit en homogeniteit heerst. De parkachtige omgeving of de stedelijke context waarin de gebouwen zijn ingebed fungeren enerzijds als een 'tegenover', een context waartegen het gebouw zich afzet. Dus de rationele, cerebrale architectuur tegenover het zachtere, organisch landschap. Tegelijkertijd zijn de gebouwen, bijvoorbeeld door een gemanicuurd landschapsontwerp ook zorgvuldig ingepast in die context en vindt er een bemiddeling plaats tussen de uitersten. IBM-gebouwen uit deze periode vormden een wereld op zichzelf met als doel een zo groot mogelijke controle over de werkomgeving. Dit paste helemaal in het bedrijfsprofiel van IBM, dat zichzelf als een bedrijf zag dat aan andere bedrijven en organisaties een zo groot mogelijke controle en informatiebeheersing bood over de producten en diensten die ze aanboden. Zoals de machines en computers van IBM informatie op een rationele manier verwerkten en beheersbaar maakten, zo moest ook de architectuur van de IBM-gebouwen een dergelijke bemiddelende en structurerende rol spelen bij de activiteiten die zich binnen die gebouwen afspeelden. Vormgeving was bij IBM dus niet louter een marketingmiddel maar het ging ook over efficiëntie en gebruiksgemak. Net als bij de apparaten die ze gebruikten was het architectonisch ontwerp niet een esthetische omhulling maar vooral een functionele, organisatorische opgave om de bedrijfsvoering efficiënter te maken. 'A typewriter sits in a room in a building. There must be a sense of their relationship in each of these', aldus Noyes.[38]

37) Idem, p. 134.

38) Idem,





IBM-gebouwen in Rochester Minnesota met een sterk modulaire gevel (Baltazar Korab Archive)

Een tweede aspect dat Harwood noemt is de nadruk op modulariteit en patronen in de architectuur van IBM-gebouwen. Modulariteit was vanzelfsprekend alomtegenwoordig in de systemen en producten die IBM zelf ontwikkelde en het spreekt voor zich dat met dezelfde calculerende bril naar gebouwontwerpen werd gekeken. Een goed voorbeeld daarvan was het kantoor- en fabriekscomplex van IBM in Rochester Minnesota, een ontwerp van Eero Saarinen and Associates. Dit omvangrijke complex bestaat uit een groot aantal gebouwblokken die rond binnenplaatsen zijn gebouwd, sommige open naar het omliggende landschap, anderen juist naar buiten toe gesloten maar open rond patio's tussen de kantoren en productieruimtes. Het grote geveloppervlak vroeg om een systeem dat goedkoop en snel te produceren was, maar dat tegelijkertijd een representatief beeld opriep. Saarinen en zijn partner John Dinkeloo ontwierpen voor deze vestiging een gevelmodule uit aluminium profielen waarin glazen delen werden gepast, gecombineerd met dichte aluminium panelen waarover een tweetonige laag blauw porseleinemail was aangebracht.[39] Dergelijke 'gepixelde' façades zouden in de daaropvolgende jaren kenmerkend worden voor het architectonische beeld van IBM-gebouwen wereldwijd. Deze gevels riepen een beeld op dat karakteristiek is voor de complexe patronen die ontstaan bij dataverwerkende processen. Maar ook de gunstige prijs, de bouwsnelheid en de flexibiliteit van deze bouwwijze waren belangrijk in de keuze voor deze gevelsystemen.

Wie de vele gebouwen van IBM uit de jaren vijftig, zestig en zeventig bestudeert valt op hoe sereen en cerebraal deze plekken eigenlijk zijn. Het zijn plekken die, om met Harwood te spreken, iets fort- of kloosterachtigs hebben. De breed opgezette situering was daarin cruciaal omdat zij zorgden voor een fysieke afstand tot de omliggende stad. Het landschapsplan of het park waarin de gebouwen werden gezet vormden de tegenhanger van de beheerste, rationele ruimte van het kantoor of de productieruimte. Zo ontstond een werkomgeving die, hoewel de gebouwen vaak transparant zijn vormgeven, eerder naar binnen gericht is en daardoor de condities schept voor de focus en toewijding die nodig is voor het complexe werk. De multinational was in staat een soort eigen werkelijkheid te creëren, volledig beheerst door wetenschappers en ingenieurs in een hoogtechnologische

39) sah-archipedia.org/buildings/MN-01-109-0005



Massastudie van het IBM-gebouw (Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed)

omgeving. Harwood gebruikt ergens de veelzeggende term "IBM-land", een bedrijf dat eind jaren vijftig trots beweerde dat 'if GNP is considered in comparison to a compagny's annual revenues, then … IBM is as large as Norway and Portugal."[40]

Vormgeving van de massa van IBM Nederland

Het hoofdkantoor van IBM Nederland was met een bruto vloeroppervlak van 28.000m2 een groot gebouw. Met de bouw van dit hoofdkantoor werd gestart in juni 1974, het werd twee jaar later opgeleverd, in juni 1976. Het gebouw is onderdeel van het grotere, naastgelegen fabriekscomplex dat stapsgewijs in de jaren vijftig, zestig en zeventig werd gerealiseerd. Met de bouw van het hoofdkantoor was het fabriekensemble compleet.

40) John Harwood, **The Interface: IBM and the Transformation of Corporate Design 1945-1976**, University of Minnesota Press: Minneapolis. P. 144.



Het gebouw voor de The Economist in Londen uit 1964 van Peter en Alison Smithson (www.ribapix)



Net als het IBM-gebouw had ook het omvangrijke Babyloncomplex in Den Haag op verschillende plaatsen horizontale tailleringen die die gebouwvolumes opknipten (wikipedia)

Het hoofdkantoor staat op gepaste afstand tot de productie- en administratiegebouwen, daarvan gescheiden door groen en uitgestrekte parkeerplaatsen. Het kantoorgebouw kreeg een sterke, autonome vorm met een gevelindeling die heel anders oogt dan de gevels van de naastgelegen productiehallen. De verzelfstandiging van het hoofdkantoor werd versterkt door het gebouw ongeveer 30 graden te draaien ten opzicht van de Johan Huizingalaan en de overige gebouwen van IBM. Het gebouw diende naast de kantoorfunctie ook als opleidingscentrum voor medewerkers van IBM. De producten die het bedrijf maakten waren namelijk dermate complex en vernieuwend dat bijscholing een absolute noodzaak was. Alle daarvoor noodzakelijke vertrekken bevonden zich in de eerste twee bouwlagen van het gebouw, vooral geconcentreerd aan de oostzijde van de hoofdentree.

Karakteristiek aan de hoofdvorm van het kantoorgebouw is de kubistische volumeopbouw van in elkaar geschoven doosvormige volumes, waarbij sommige volumes horizontaal zijn georiënteerd - zoals op de eerste twee bouwlagen - en andere eerder een verticale richting hebben. Dit resulteert in een sculpturale hoofdvorm die alzijdig is. Geen van de gevels domineert ten opzichte van de andere, vanuit alle zijden is het gebouw op representatief vlak even belangrijk. Door de alzijdige kubistische volumeopbouw trekt het ook nadrukkelijk de aandacht van passanten die op hogere snelheid, in de trein of in de auto op de naastgelegen A4 het gebouw passeren. Iets noorderlijker, langs de A10 was van de hand van architect Maaskant enkele jaren eerder het Confectiecentrum geopend. Ook dat was een gebouw dat met de verschoven kantoortorens op een langgerekte plint en zijn royale, sculpturale vormgeving expliciet ontworpen was om aansprekend te zijn voor automobilisten op de naastgelegen snelweg. *Roadside corporate sculptures* noemde Michelle Provoost dit type gebouwen in haar monografie over Hugh Maaskant.[41]

Belangrijk voor de morfologie van het IBM-gebouw zijn de hoeken die onder 45 graden zijn afgeschuind. Zowel op de verticale ribben van de doosvormige volumes, als op de horizontale ribben, de dakranden of ter plaatse van overstekken zijn dergelijke stompe hoeken consequent terug te vinden. Het op deze wijze afschuinen van de bouwvolumes had hier geen duidelijke functionele

41) Michelle Provoost, **Hugh Maaskant: Architect of Progress**. Rotterdam: nai010 Publishers, p. 349.



IBM-gebouw bij lage zonnestand kort na de oplevering (Collectie HNI/ LUCA)

reden, het was vooral een esthetische keuze. Dit motief is wijdverbreid in de moderne architectuur uit het derde kwart van de twintigste eeuw en het zorgde ervoor dat gebouwen robuuster werden, dat de massa van het gebouw werd benadrukt. Een voorbeeld waar dat tien jaar vroeger al werd gedaan is het gebouw voor The Economist in Londen van Peter en Alison Smithson.

Naast dit afschuinen van de gebouwvolumes heeft Wout Ellerman door middel van insnoeringen de hoofdmassa willen verbijzonderen. In het kantoorvolume heeft hij op de vierde en de zesde verdieping een taillering aangebracht waardoor een rondlopend balkon is ontstaan. Een functionele overweging was dit zeer waarschijnlijk niet, de ruimtes bezitten nauwelijks verblijfskwaliteit maar het zorgt wel voor meer plastiek in de gevels van het gebouw. Dergelijke insnoeringen maakte Ellerman ook bij zijn ontwerp voor het Babyloncomplex in Den Haag dat twee jaar na het IBM-gebouw werd opgeleverd.

Ten aanzien van de vormgeving van de massa van het gebouw spelen drie aspecten een belangrijke rol.

- Allereerst de in elkaar geschoven doosvormige volumes waarbij een duidelijk onderscheid is tussen de onderbouw (o.a. het opleidingscentrum) en het kantoorvolume.
- Ten tweede worden de volumes gekenmerkt door de ribben van de doosvormige volumes aan alle zijden af te schuinen. Hierdoor krijgen ze een massievere uitstraling.
- Derde aspect is het insnoeren van de gebouwvolumes om meer plastiek aan te brengen in de hoofdmassa. Het resultaat is een sculpturaal gebouwvolume dat vanuit verschillende zichthoeken een kwalitatief beeld oplevert.

Draagconstructie van het gebouw

Het IBM-hoofdkantoor heeft een vrij eenvoudige draagconstructie die is opgebouwd uit een betonnen kolommenstructuur waarop de verdiepingsvloeren zijn gelegd. Deze kolommen zijn geplaatst in een vierkant stramien van 9 x 9 meter en bepalen in sterke mate de indeling van het gebouw. De verdiepingsvloeren hebben aan de buitenzijde een uitkraging van drie meter waardoor de betonkolommen op de verdiepingen allemaal binnen de vliesgevel



IBM-gebouw in aanbouw. Op deze foto is de draagconstructie van het gebouw duidelijk zichtvaar (HNI/LUCA)



Betonkolom op de begane grond ter plaatse van insnoering, 2022



Cassettevloer in het zicht in de distributieruimte, 2022

vallen. Uitzondering hierop zijn de betonkolommen op de begane grond die door het insnoeren van de gevel wel op verschillende plaatsen in het exterieur zichtbaar zijn geworden. Bij de oplegging hebben de betonkolommen telkens een verdikking om de puntlast bij de overgang van kolom naar vloerveld te versterken.

De betonvloeren van het IBM-gebouw zijn uitgevoerd als cassette- of wafelvloeren, zo genoemd vanwege het kenmerkende vierkante patroon. Net als de kolommen zijn de vloeren in het werk gestort. Bij de cassettevloer worden plastic kuipjes, die nog het meest lijken op omgekeerde afwasteiltjes als bekisting gebruikt. Zo ontstaat een vloer die toch een zekere hoogte - en dus sterkte heeft - maar waar wel materiaal en dus gewicht kan worden bespaard. Ter plaatse van de steunpunten, bij de kolommen, wordt vanwege de sterkte een gewone vlakke bekistingsplaat gebruikt waardoor op die plekken een sterkere, massieve vloer ontstaat. Met uitzondering van enkele plekken op de begane grond is deze cassettevloer nergens in het zicht gelaten.
Hoewel de kolommenstructuur nadrukkelijk aanwezig is in de architectuur van het gebouw speelt de draagconstructie geen leidende rol in de verschijningsvorm van het gebouw. Met uitzondering van enkele kolommen in de gevel op de begane grond is de constructie zoals gezegd in het exterieur vrijwel volledig aan het zicht onttrokken door het vliesgevelsysteem.

IBM-gebouw en situering op het perceel

IBM had zoals in de introductie van dit hoofdstuk naar voren kwam een duidelijke visie over de situering van kantoorgebouwen; deze moesten waar mogelijk worden ingebed in een landschappelijke omgeving. Locatiekeuze was dus niet alleen afhankelijk van voorwaarden zoals goede bereikbaarheid of de nabijheid van een grote stad. Dergelijke locaties waren in het dichtbevolkte Nederland ook in de jaren zestig al niet ruim voorradig. De percelen aan de Johan Huizingalaan boden echter wel de mogelijkheid om een ruim opgezet fabriekscomplex te maken.

De manier waarop een gebouw is gepositioneerd ten opzichte van de omliggende infrastructuur, groenstructuren en overige bebouwing kan sterk bepalend zijn voor de uitstraling. Wat allereerst opvalt is dat het hoofdkantoor ongeveer 30 graden is gedraaid ten opzichte van de Johan Huizingalaan en de andere fabriekshallen van IBM. Hierdoor krijgt het gebouw een zekere zelfstandigheid. Naast de



IBM-gebouwen in Boca Raton (1970, ontwerp Marcel Breuer) in Florida. Op deze luchtfoto is goed te zien hoe de gebouwen en de parkeervakken in een groter, ruim opgezet landschappelijk plan zijn geïntegreerd (docomomo-us.org)

grotere hoogte en de meer uitgesproken gevel van het hoofdkantoor zorgt deze hoekverdraaiing ervoor dat het gebouw een aparte, belangrijkere rol speelt in het fabrieksensemble. Daarnaast ligt het gebouw niet direct aan de openbare weg, eigenlijk is er sprake van een oprijlaan, zoals bij een voornaam landhuis in vroeger tijden gebruikelijk was.

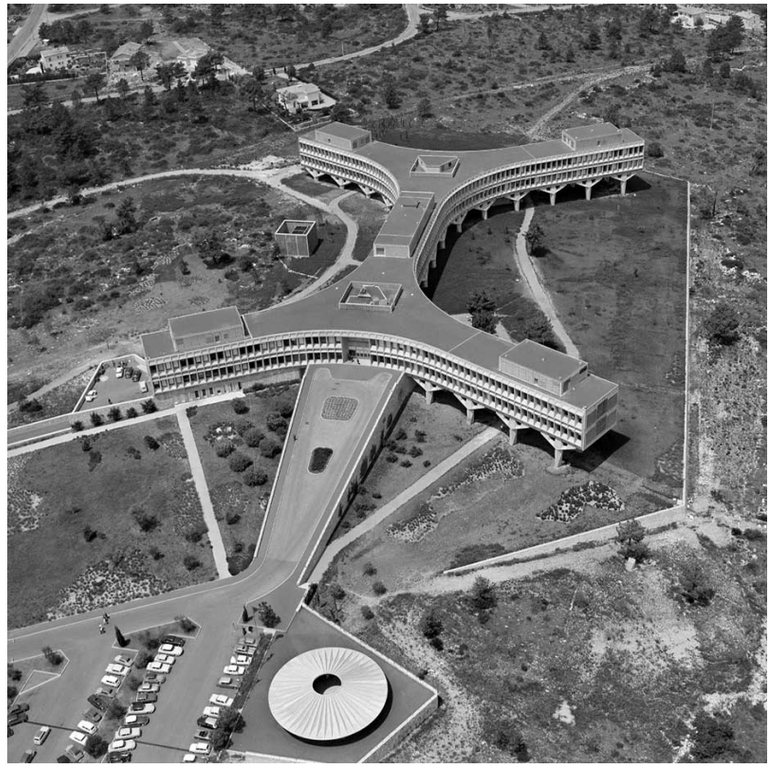
Het IBM-hoofdkantoor was dus duidelijk geconcipieerd vanuit het perspectief van de automobilist en de treinreiziger, dit type van breed opgezette situering in een parkachtig landschap leent zich veel minder voor bezoekers die te voet of met het openbaar vervoer het gebouw bezoeken. Die beleving van de automobilist moest in de ontwerpfilosofie van IBM kwalitatief zijn, dus dit betekende geen entree van een gebouw via een donkere ondergrondse



Zicht vanuit de trein die afbuigt in noordelijke richting, 2022



IBM research centre in Yorktown Heights (New York), ontworpen door Eero Saarinen (flickr/IBM Research)



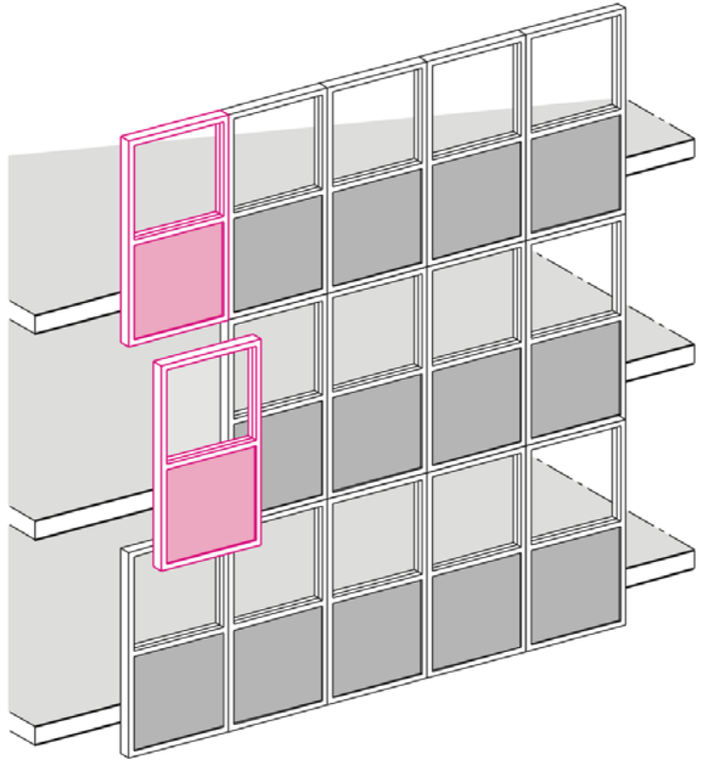
IBM-gebouwen bij Nice, ontworpen door Marcel Breuer (www.lesmanufacturesfevrier.com)

parkeergarage maar juist parkeren op een zorgvuldig ingericht maaiveld, omgeven door groen waarna bezoekers en werknemers na een korte wandeling door een parkachtige omgeving het gebouw betraden. Deze verhouding tussen landschap, parkeren en gebouw is zeer kenmerkend voor de architectuur van IBM wereldwijd. In het deel Omgevingsontwerp wordt verderop beschreven hoe landschapskunstenaar Hans Petri de relatie en het kantoorgebouw vormgaf.

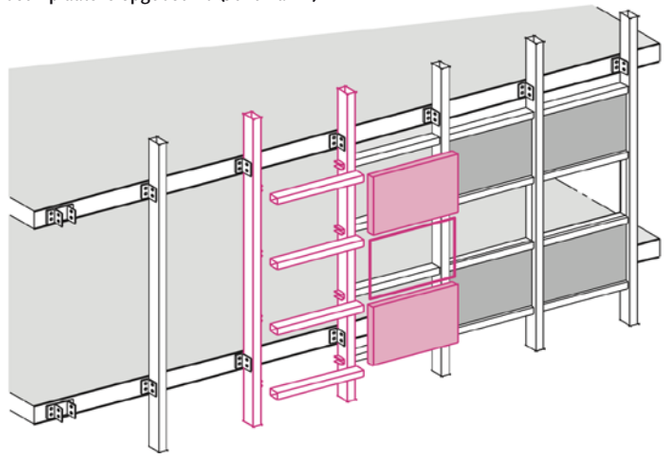
Wout Ellerman articuleerde de hoofdentree van het kantoor door een uitkragend volume te maken aan de noordzijde van het gebouw. Hoog bezoek kon oorspronkelijk doorrijden tot onder het uitkragende volume en vervolgens het gebouw betreden. Hoewel er natuurlijk ook vestigingen van IBM in een hoogstedelijke context werden gerealiseerd is de overgrote meerderheid van de IBM-vestigingen wereldwijd op zeer vergelijkbare wijze landschappelijk ingepast. Of het nu gaat om de Franse IBM-faciliteiten net buiten Nice of het Thomas J. Watson Research Centre in Yorktown Heights in New York, al deze plekken dragen het karakter van wat we hiervoor een *counterenvironment* hebben genoemd, een gebouw dat dankzij de burchtachtige, sculpturale vormgeving in een landschappelijke situering zich probeert te onttrekken van de context. In de Nederlandse context is die schaal van het landschap minder weids, en daarmee de architectuur ook minder autonoom; toch is evident dat hier gepoogd is om een beleving te maken die in lijn was met de ontwerpfilosofie van IBM wereldwijd.

Gevels

Naast de sculpturale hoofdmassa wordt het aanzien van het Nederlandse hoofdkantoor van IBM in sterke mate bepaald door het zwart-wit gekleurde gevelsysteem die over alle gevels van het gebouw is doorgetrokken. Deze gevel is nergens dragend uitgevoerd, en zou in theorie kunnen worden verwijderd zonder de constructieve veiligheid in gevaar te brengen. In de loop van de twintigste eeuw werden er verschillende typen vliesgevels ontwikkeld; een veel voorkomend type is de zogenaamde *stijl- en regelwerkgevel*. Bij dit gevelsysteem komen het stijl- en regelwerk en de glaspanelen apart aan op de bouwplaats en worden deze op de bouwplaats gemonteerd. Stijl- en regelwerkgevels kunnen over het algemeen relatief slank worden gedetailleerd en bovendien kunnen kleine maattoleranties in het werk worden gecorrigeerd. Bij het IBM-gebouw werd echter gebruik gemaakt van een zogenaamde elementengevel, een vliesgevelsysteem



Boven: **een schematisch voorbeeld van een elementengevel waarbij de onderdelen verregaand zijn geprefabriceerd.** *Onder:* **een stijl- en regelwerkgevel die grotendeels op de bouwplaats is opgebouwd (Jellema 4B)**



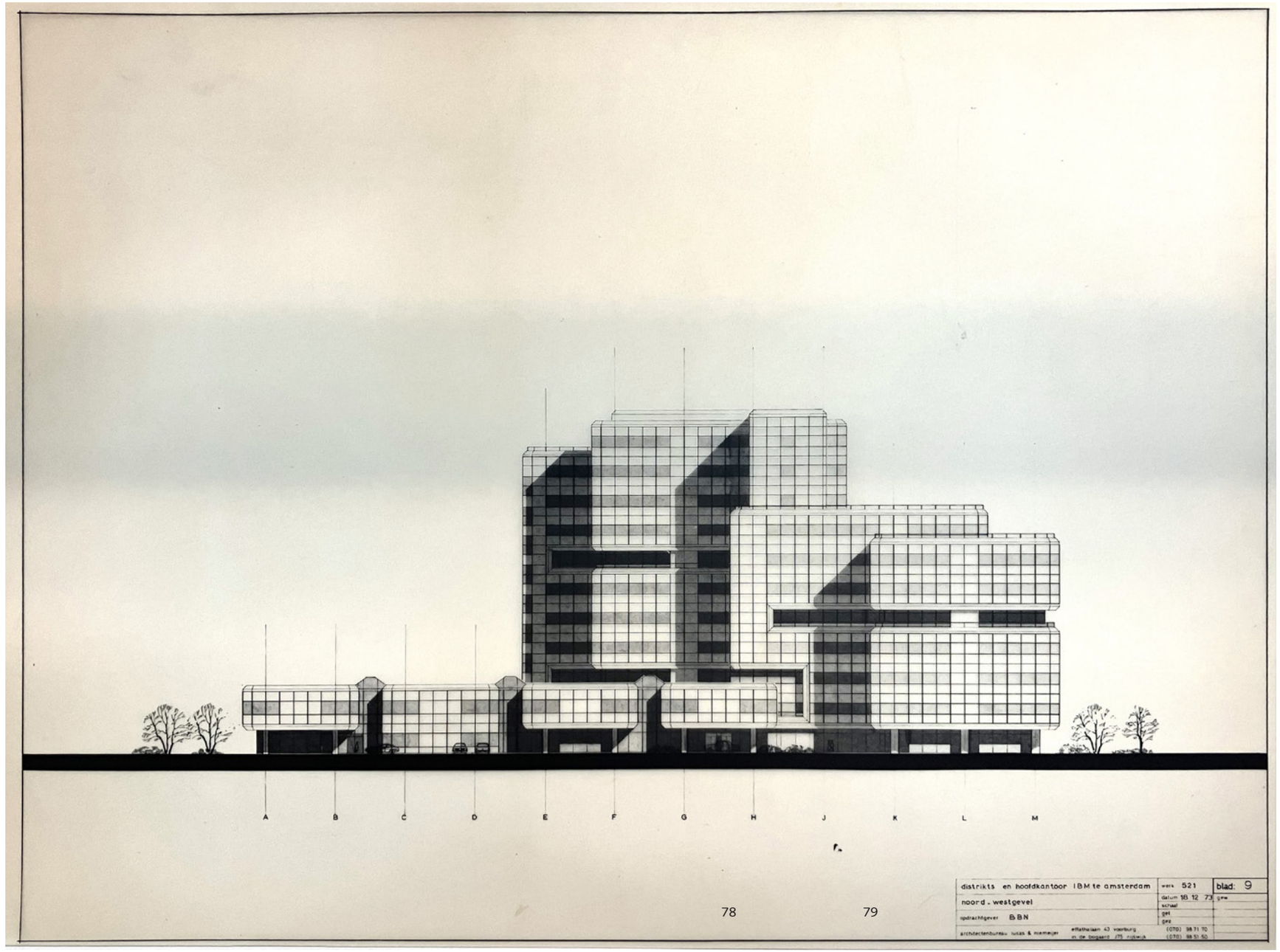
waarbij elementen ter hoogte van één verdieping en met een standaardbreedte van 1,8 meter volledig in een fabriek werden geprefabriceerd inclusief de plaatsing van de beglazing. Dankzij deze prefab gevelelementen kon een hoge afwerkingskwaliteit worden gehaald en werd de bouwtijd korter.[42]

Zo'n verregaande standaardisering van gebouwelementen die seriematig geproduceerd werden in een fabriek kwam in die periode regelmatig voor bij de architectuur IBM. De fabrieken in Rochester Minnesota met de blauwgekleurde elementengevel, die in de tekst eerder al ter sprake is gekomen is daar een goed voorbeeld van. Deze moderne manier van bouwen sloot goed aan bij de productiewijze die IBM zelf hanteerde. Tenslotte waren al hun producten; typemachines, ponskaartenmachines, en vroege computers uiterst gestandaardiseerde en seriematig geproduceerde objecten. In dat opzicht was er een relatie tussen de producten die IBM maakten en de wijze waarop naar bouwtechniek en architectuur werd gekeken.

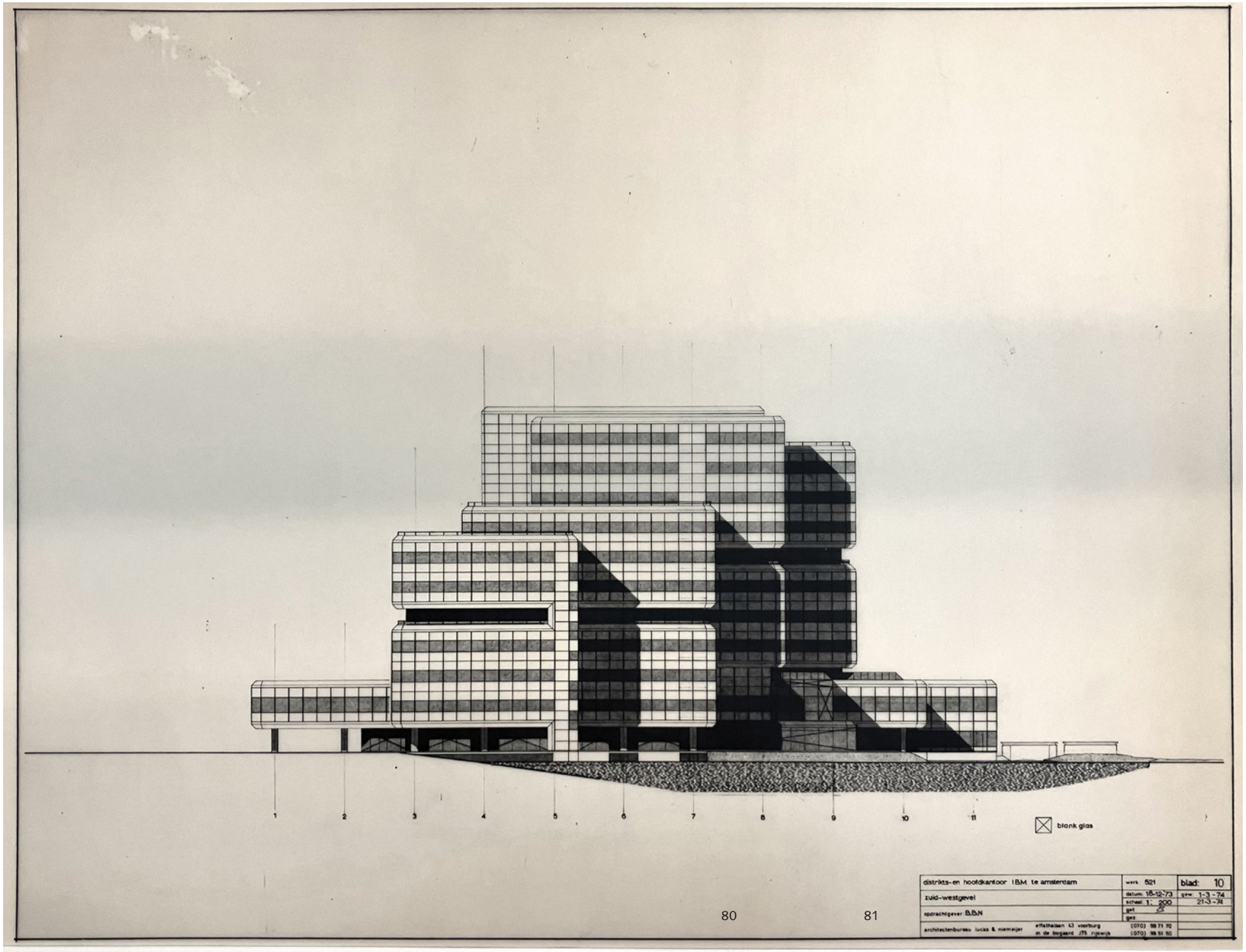
Naast deze technische aspecten van de vliesgevel is ook het grafische aspect van de gevel van belang, waarbij het Amsterdamse IBM-gebouw vooral opvalt vanwege het contrastrijke zwart-witte gevelpatroon. Dat patroon is enerzijds nogal repetitief, zoals bij de horizontale strookvensters die de stapeling van de verdiepingen accentueren. Anderzijds wordt die regelmaat op verschillende plekken doorbroken door verticale geleding, bijvoorbeeld ter plaatse van de trappenhuizen en door de dichte, verticale witte stroken waarachter zich de leidingschachten bevinden. Zo ontstaat een 'gepixeld' grafisch beeld dat een zekere mate van variatie heeft. Ook dat ontwerpthema was destijds een trend die past binnen de architectonische 'huisstijl' van IBM.

Bij de witte gevelpanelen, die bijvoorbeeld bij de borstweringen en achter het systeemplafond zijn toegepast, is tweelaags glas gebruikt waartussen een laagje glaswol is aangebracht. Dit type glas werd in Nederland al voor de Tweede Wereldoorlog op de markt gebracht onder de merknaam Thermolux.
De dunne laag gesponnen glaswol zorgde er weliswaar voor dat het glas niet langer doorzichtig was, maar verbeterde wel de isolerende eigenschappen.
In tegenstelling tot bijvoorbeeld Colorbel, glasplaten die met een gekleurde

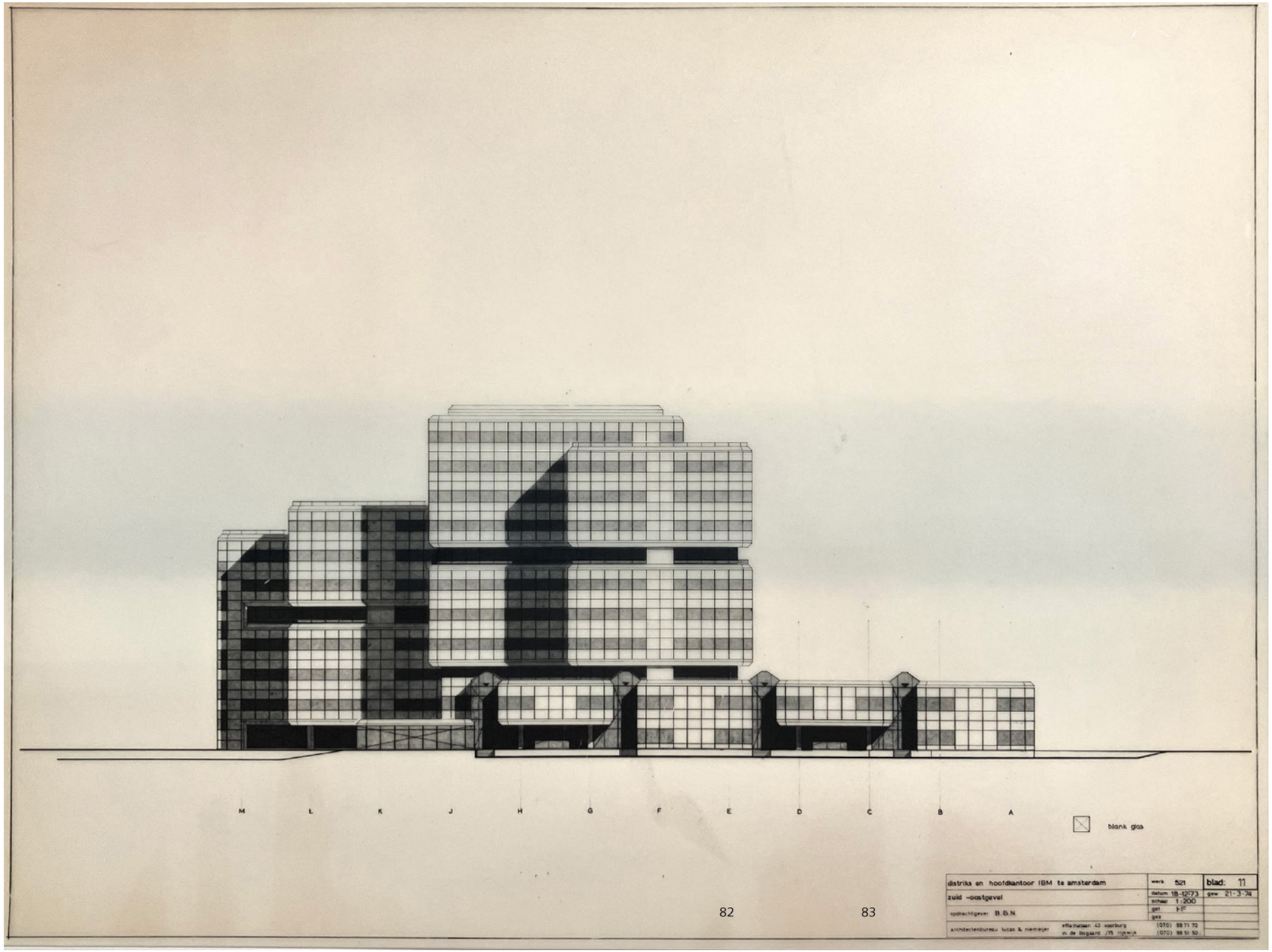
42) **Jellema 4b: omhulling gevels**, ThiemeMeulenhoff: Utrecht Zutphen, p. 142-145.



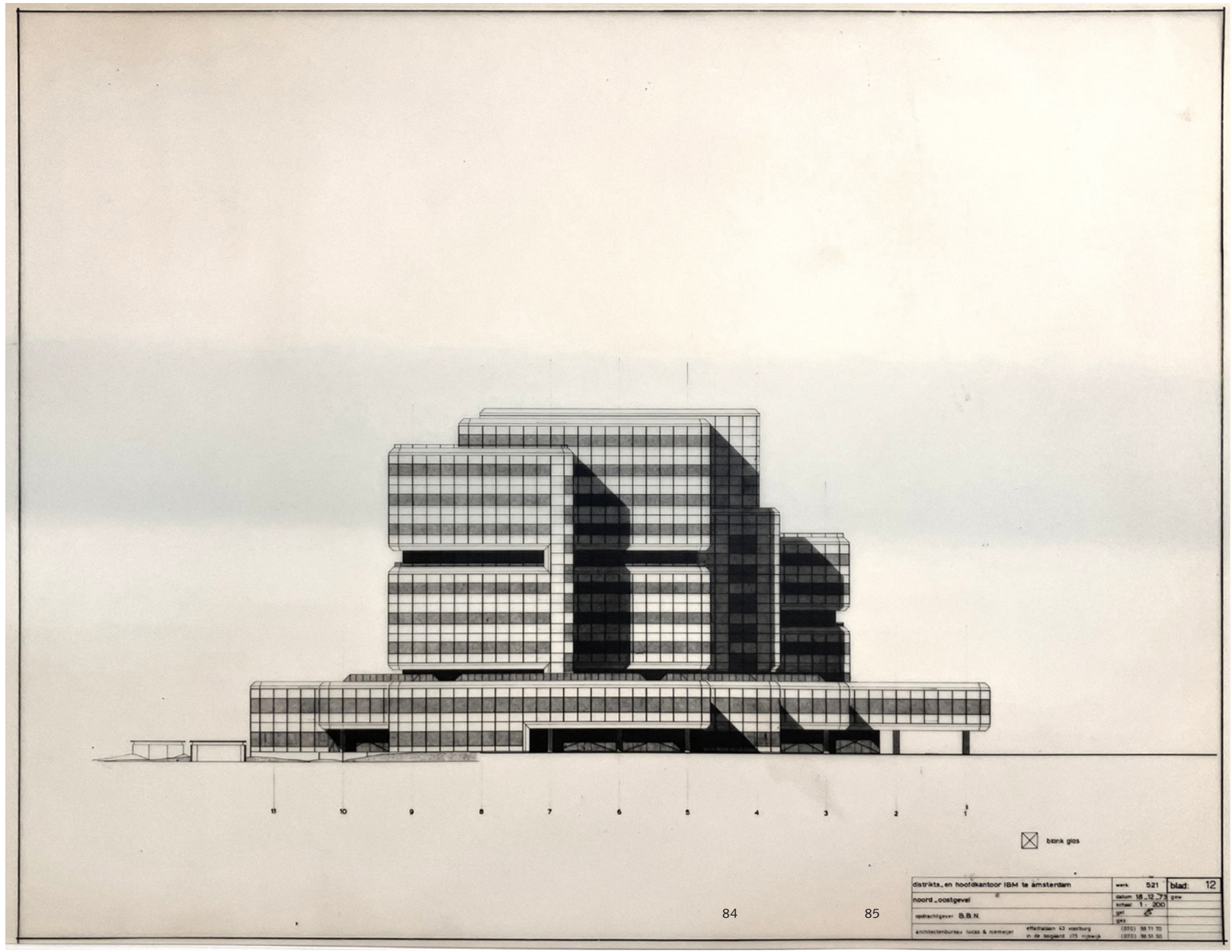
Noord-westgevel
(Collectie HNI/LUCA)



Zuid-westgevel (Collectie HNI/LUCA)



Zuid-oostgevel (Collectie HNI/LUCA)



Noord-oostgevel
(Collectie HNI/LUCA)



IBM-gebouw kort na de oplevering (Collectie HNI/LUCA)

emaillelaag waren afgewerkt, was Thermolux lichtdoorlatend waardoor daglicht door de panelen gefilterd werd en er bovendien een gewolkt patroon op de platen ontstond. Ellerman en zijn collega's waren destijds gefascineerd door de wijze waarop deze glasvliespanelen zich in de zon gedroegen[43], zo weerspiegelden ze op een bijzondere manier het licht bij verschillende zonnestanden. In het bureauarchief zijn talloze foto's te vinden waarop dit iriserende fenomeen is

43) Aldus Niek van Vugt in een telefonisch interview d.d. 30-6-2022.



Gevelsysteem kort na de oplevering (Collectie HNI/LUCA)

vastgelegd. De hypothese van Niek van Vugt, de architect die later betrokken was bij de uitbreiding en renovaties van het IBM-gebouw, was dat dit effect iets te maken had met de ruimte die tussen het translucente Thermolux paneel en de gesloten achterliggende bouwdelen werd overgelaten. In deze smalle ruimte zou het licht de mogelijkheid hebben gekregen om te weerkaatsen.

Die iriserende kwaliteit van de Themoluxpanelen was een kwaliteit die alleen in het exterieur zichtbaar werd. Vanuit het interieur was deze lichtdoorlatende kwaliteit in de standaard kantoorverdiepingen niet zichtbaar, behalve in de noodtrappenhuizen die verderop in dit rapport worden behandeld. Voor de transparante delen in de vliesgevel is donkergetint glas toegepast waardoor in het exterieur een sterk contrast is ontstaan tussen de lichte en de donkere geveldelen. Voor het glas in de gevel op de begane grond en ter plaatse van de insnoering op de vierde en zesde verdieping werd standaard blank glas toegepast aangezien door de verdiepte plaatsing de zonwerende eigenschappen van het getinte glas niet gewenst waren.



Detailopname van de gevel

Zowel de lichte als de donkere glaspanelen zijn niet direct in de aluminium profielen geplaatst maar gevat in een neopreen (kunstrubber) kader. De plaatsing in deze dikke rubberen banden was nodig om de aansluiting tussen aluminium en glas goed waterdicht te maken en lijkt op de manier waarop glas wordt vastgezet in schepen en treinen. Dit resulteert in de gevel in een zwarte omkadering tussen de aluminiumprofielen en de glaspanelen. Over de verticale aluminium stijlen zijn aan de buitenzijde T-vormige aluminium profielen aangebracht. Vermoedelijk zijn deze vooral esthetisch van aard; ze zorgen voor meer reliëf en verticale geleding in de gevel. In de gevel waren nergens ramen gemaakt die open konden, ventilatie, verwarming en koeling werden volledig automatisch aangestuurd.

Hoewel voor IBM dus een gevelelement werd ontwikkeld dat vrijwel volledig uit glas bestond – gedeeltelijk transparant glas, het andere deel het translucente Thermolux – wilde dat toch niet zeggen dat de kantoorvloeren baden in het licht. In de gevel waren dan wel Thermoluxplaten toegepast maar de lichtdoorlatende kwaliteit kwam op de kantoorverdiepingen niet tot zijn recht omdat ze ter hoogte van de borstwering achter de convectorkast vielen en aan de bovenzijde achter het

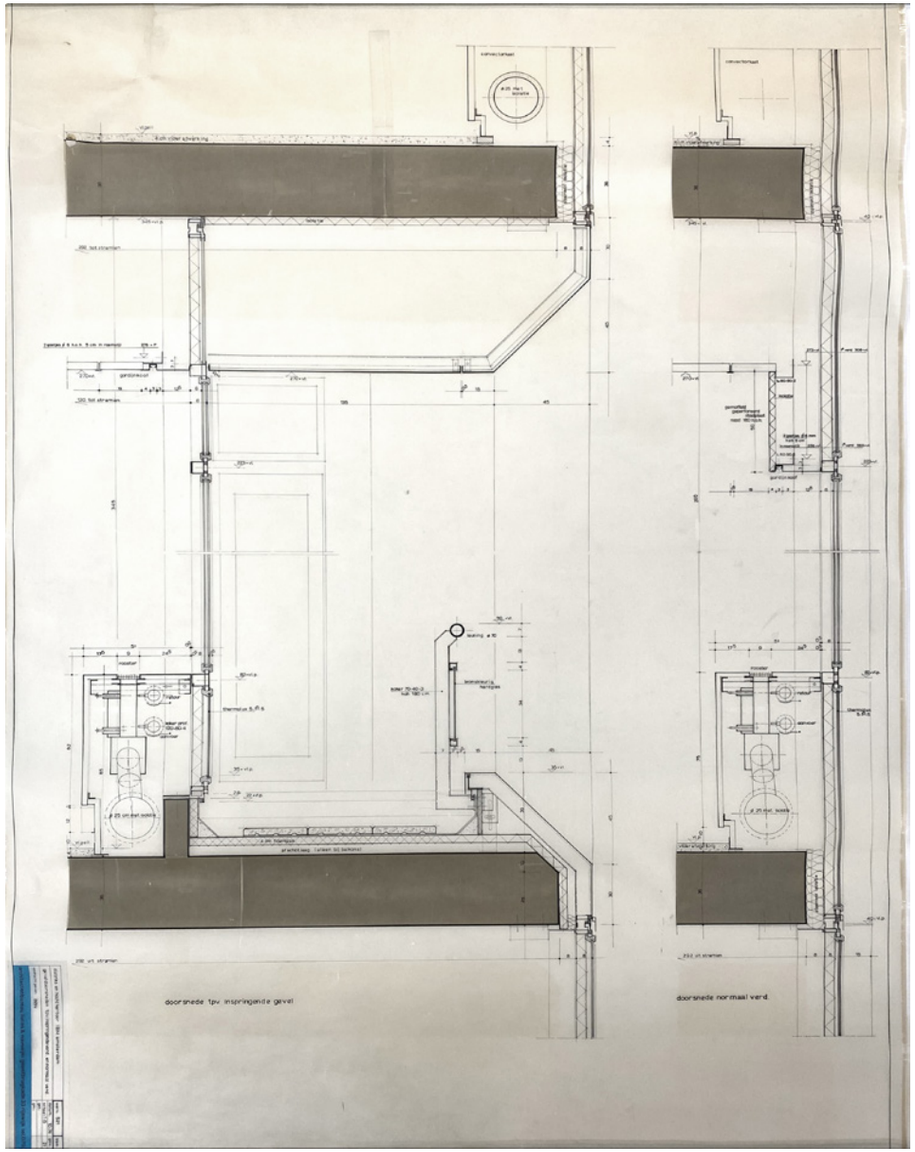
systeemplafond en de koof verdwenen. Bij een standaard gevelelement op de kantoorverdiepingen bleef daardoor een transparante glasstrook over van minder dan 1,4 meter. De lichtinval werd verder gereduceerd door de toepassing van getint glas en bovendien had het gebouw een vrij grote diepte waardoor er in het midden van de kantoorvloeren relatief weinig daglicht doordrong.

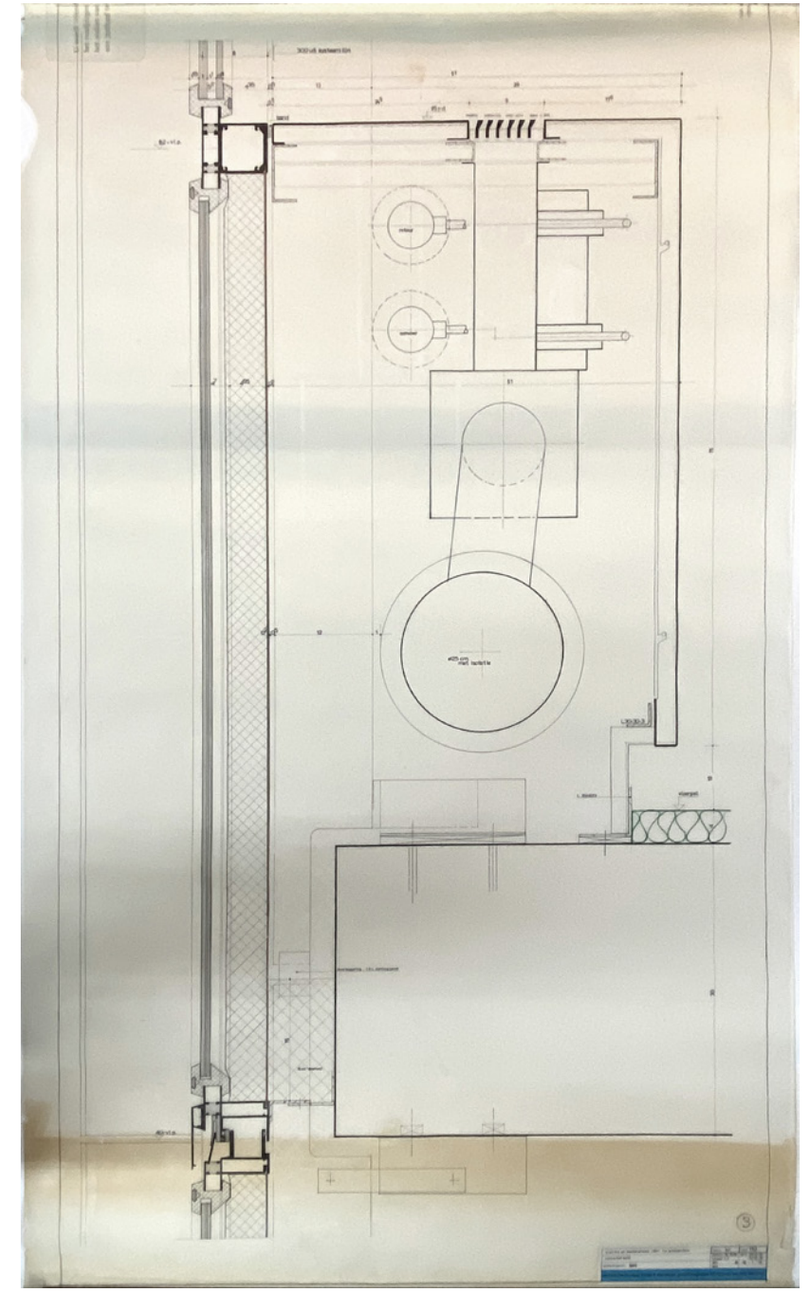


Gevel van de Coolse Poort in Rotterdam met een zeer vergelijkbaar gevelsysteem van de Scheldebouw. Ook hier zijn de panelen opgenomen in neopreen rubbers, 1979 (Stadsarchief Rotterdam)

Het gevelsysteem van het IBM-gebouw werd speciaal ontwikkeld voor dit project in nauwe samenwerking met de gevelbouwer N.V. Scheldebouw. In 1958 is het bedrijf opgericht als dochteronderneming van de Vlissingse scheepswerf De Schelde. In de jaren vijftig van de vorige eeuw had de scheepswerf ook een afdeling waar vliegtuigen en vliegtuigonderdelen werden gemaakt en in deze bedrijfstak werd ervaring opgedaan in het werken met aluminium, op dat moment een materiaal dan nog nauwelijks in de bouw werd toegepast. De oprichters de Scheldebouw hadden gezien dat aluminium vliesgevels in de Amerikaanse bouwnijverheid een grote vlucht hadden genomen en zagen mogelijkheden voor de Nederlandse markt.[44] In de beginjaren vond de productie plaats in Rotterdam, later verhuisde het bedrijf naar Middelburg waar het uitgroeide tot een grote speler in de gevelbouw. Eerder, in 1965, had de Schelde al de vliesgevel geproduceerd voor het Overbeekhuis, een kantoorgebouw aan het Marconiplein in Rotterdam waarbij de verdiepingsvloeren niet op kolommen of muren stonden maar waren opgehangen aan een grote centraal gelegen liftkern, een gebouw dat sterk leek op het IBM-kantoor in Uithoorn. Twee jaar na de oplevering zou Scheldebouw eveneens de gevel leveren voor

44) ‘Toepassing van aluminium in de bouwnijverheid’ in: **Provinciale Zeeuwse Courant**, 12-11-1958.





Detailtekeningen van het gevelsysteem (Collectie HNI/LUCA)

het omvangrijke kantoorgebouw de Coolse Poort op de hoek van de Coolsingel en de Westblaak in Rotterdam. Dit gebouw kreeg een gevel met een bijzondere donkerpaarse kleur, maar in detaillering leken Coolse Poort en IBM Amsterdam sterk op elkaar.

Dit type gevelsystemen begonnen rond 1970 steeds conventioneler te worden. Architect S.J. van Embden was in Nederland begin jaren zestig op de campus van de TU Eindhoven een van de eerste geweest die een aantal omvangrijke universiteitsgebouwen, waaronder het hoofdgebouw Atlas aan alle zijden had uitgevoerd in één rondlopend transparant vliesgevelsysteem. Hoewel dergelijke gevels in Nederland en zeker in de VS geen noviteit waren aan het begin van de zeventiger jaren, paste het Amsterdamse IBM-gebouw wel in een bredere trend die bij IBM door Eliot Noyes en geestverwanten al jaren eerder was ingezet met de gepixelde, modulaire vliesgevelsystemen die zinspeelden op mathematische schema's die kenmerkend waren voor de dataverwerkende activiteiten van het bedrijf.

Ten aanzien van de gevel van het IBM-gebouw kunnen de volgende karakteristieken worden benoemd:

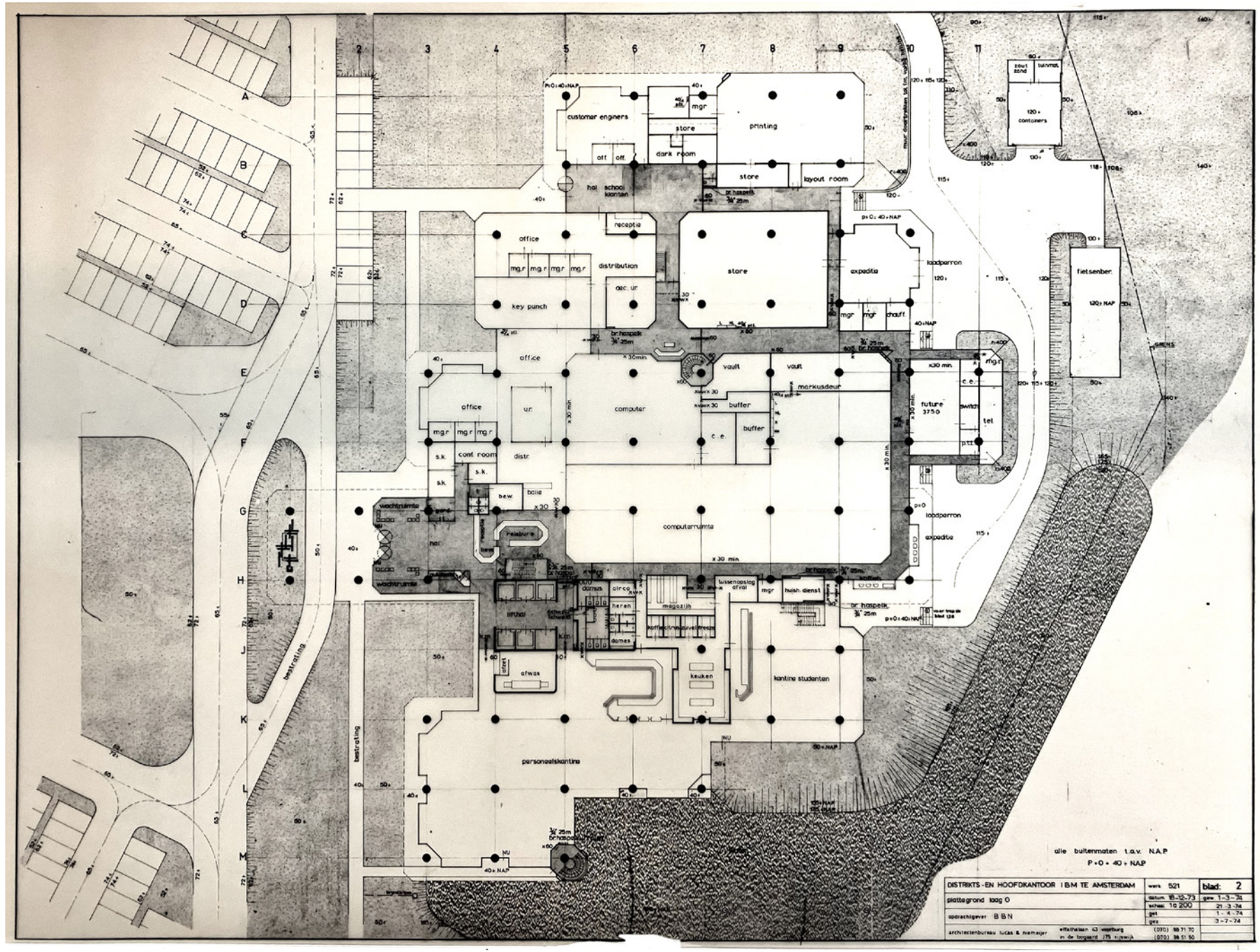
- Over de gehele gevel is dezelfde elementengevel van Scheldebouw toegepast wat zorgt voor een uniform, alzijdig gevelbeeld.
- De lichte Thermoluxpanelen gecombineerd met de getinte ramen zorgen voor een contrastrijk gevelpatroon.
- De translucente eigenschap van de Thermoluxpanelen zorgt voor bijzondere spiegelingen in de gevel van het gebouw.
- De zwarte peesrubbers waren nodig om de aansluiting tussen aluminium en glas goed waterdicht te maken. Deze rubbers zorgen in de gevel voor een accentuering van de verschillende glaspanelen.
- Belangrijk voor de gevel is de dieptewerking die optreedt door de aanwezigheid van de verticale aluminium vinnen.
- De gevel roept een grafisch beeld op dat past binnen de architectonische esthetiek die wereldwijd door IBM werd nagestreefd.

Plattegronden

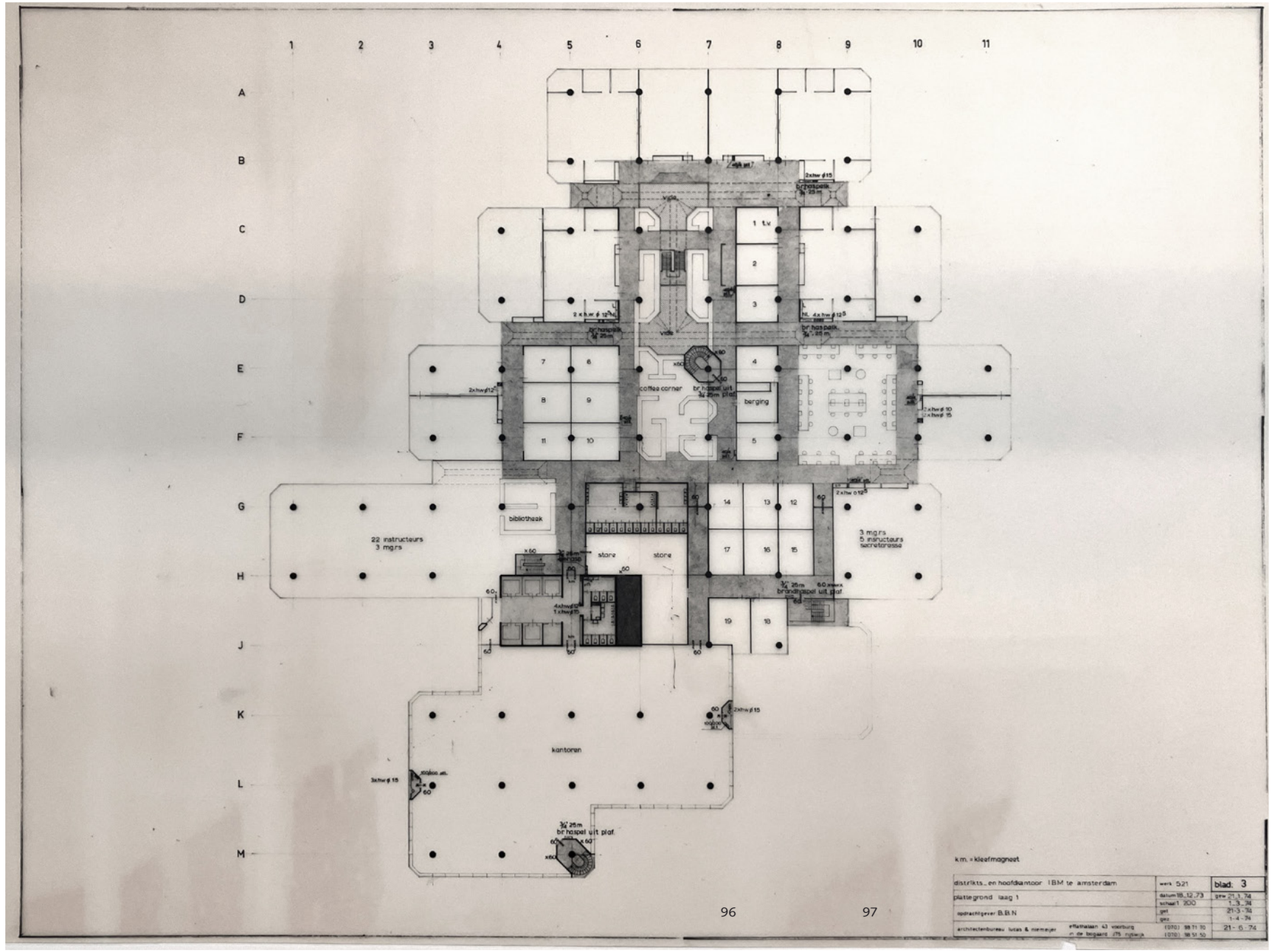


Het reisbureau met daarvoor de ontvangstbalie en in de verte de hoofdentree (Collectie HNI/LUCA

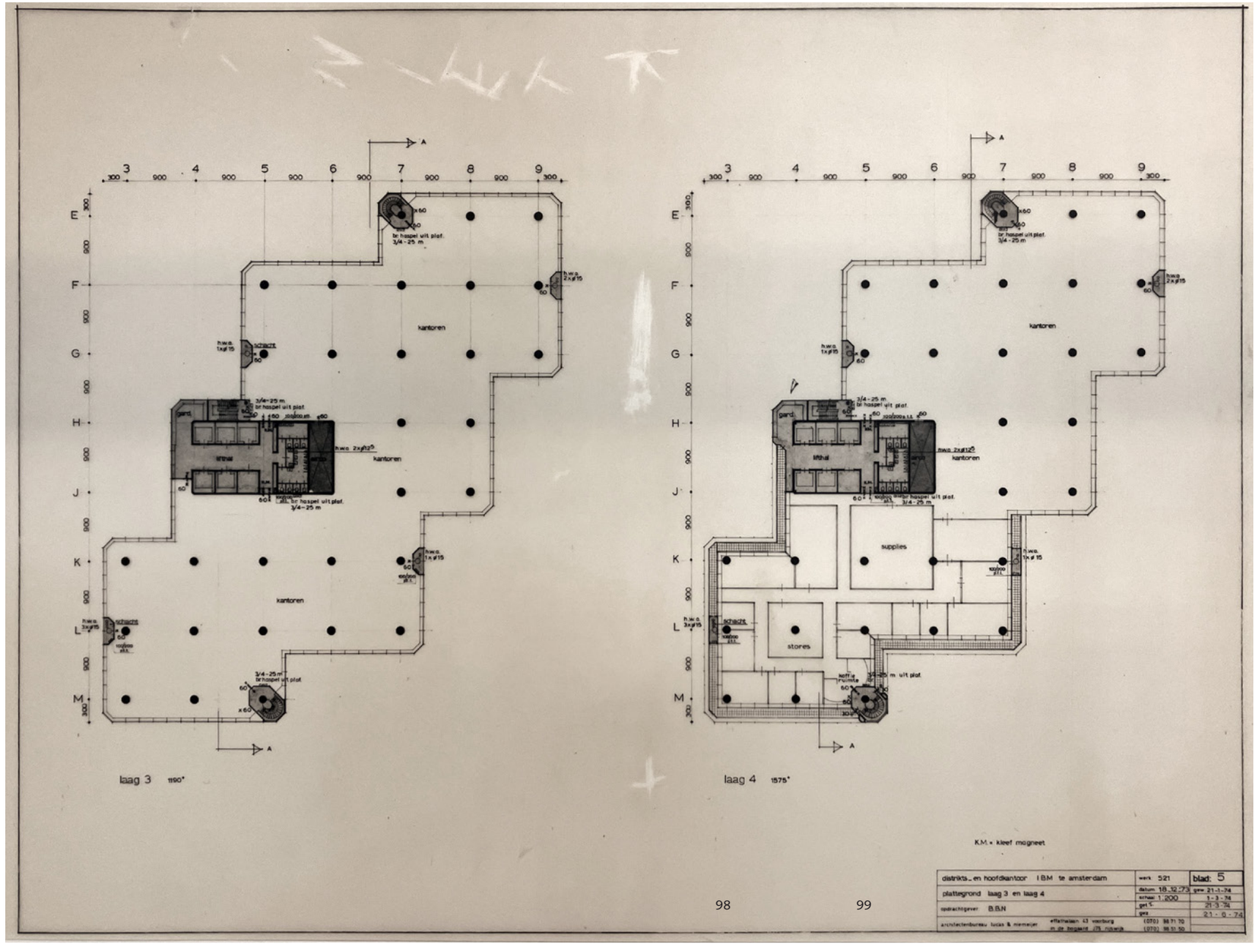
Begane grond
In het oorspronkelijke ontwerp bevond de ontvangstbalie zich recht tegenover de entreedeuren van de hoofdentree. Aan de rechterzijde van deze balie kon men naar de liften lopen die toegang boden tot de hoger gelegen kantoorverdiepingen. Het gedeelte rechts van de hoofdentree was bestemd als personeelskantine met een aangrenzende keuken. Daarachter lag een tweede, aparte kantine voor cursisten die gebruik maakten van het opleidingscentrum van IBM op de eerste verdieping. Precies in het midden van het gebouw bevond zich op de begane



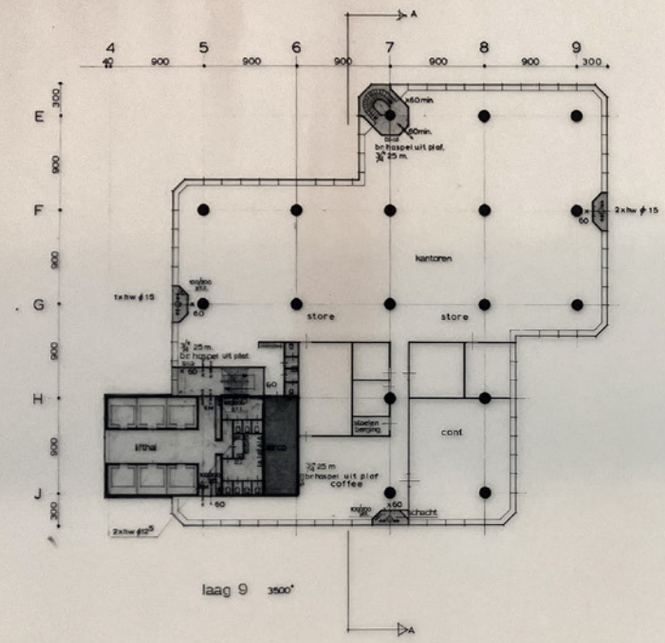
Oorspronkelijke situatie begane grond (Collectie HNI/LUCA)

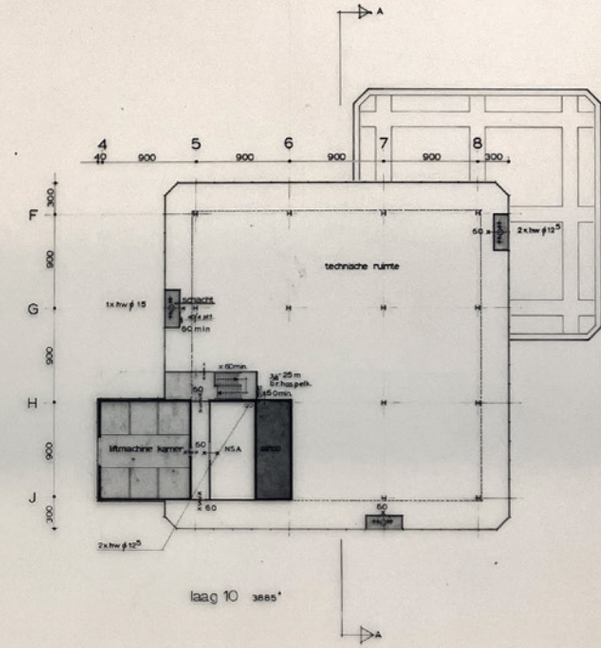


Oorspronkelijke situatie 1ste verdieping (Collectie HNI/LUCA)



Oorspronkelijke situatie 3de en 4de verdieping (Collectie HNI/LUCA)





K.M. = kleef magneet

districts- en hoofdkantoor IBM te amsterdam	werk: 521	blad: 8
plattegrond laag 9 en laag 10	datum: 18-12-73	gew: 21-1-74
opdrachtgever: B.B.N.	schaal: 1 : 200	1-3-74
	get: a.g.v.	21-3-74
	gez:	21-6-74
architectenbureau lucas & niemeijer	effatlaan 43 voorburg / in de biogaard 175 rijswijk	(070) 86 71 70 / (070) 98 11 50 — 3-7-74

Oorspronkelijke situatie 9de en 10de verdieping (Collectie HNI/LUCA)

grond een enorme ruimte voor computers, met een totale oppervlakte van meer dan 1100m2. Hoe deze ruimte er precies uitzag is niet uit het onderzoek naar voren gekomen, het beschikbare bronmateriaal biedt hierover geen verdere informatie. Mogelijk was deze computerruimte ook bedoeld voor het geven van cursussen of demonstraties. Opvallend is wel dat het centrum van het gebouw op de begane grond dus aanvankelijk bestond uit één grote computerruimte. Tenslotte bood de begane grond nog plaats aan verschillende ondersteunende diensten zoals een expeditieruimte voor het ontvangen en versturen van goederen en een drukkerij. Ook was een deel van de ruimte op de begane grond in gebruik als kantoorruimte. Historische foto's en tekeningen laten bovendien zien dat op de begane grond een reisbureau zat. Dat was vermoedelijk alleen bedoeld voor medewerkers van IBM, ten slotte een multinational met vestigingen over de hele wereld, om vlieg- of treintickets te boeken.

Opleidingscentrum

Aangezien IBM in Nederland zeer geavanceerde apparatuur produceerde was de interne opleiding en bijscholing van technici van groot belang. Vandaar dat het grootste deel van de laagbouw op de eerste verdieping een educatieve functie had. Het opleidingscentrum had een eigen entree, iets voorbij de hoofdentree en minder prominent vormgeven op de noordoosthoek van het gebouw. Wie via deze entree het gebouw betrad liep tegen een balie aan vanwaar men werd doorverwezen naar de eerste verdieping.

In het midden van het opleidingscentrum op de eerste verdieping bevonden zich verschillende koffiecorners, bankjes, plantenbakken, koffie- en sigarettenautomaten en halfhoge muurtjes die voor een gezellige sfeer zorgden. Bovendien was er in het midden ruimte voor een vide tussen de twee trappenhuizen. Aan de bovenzijde was deze afgedekt met een polycarbonaat kap waardoor ook op de begane grond in het hart van het gebouw daglicht viel. Ter plaatse van deze vide was de invloed van Hertzbergers gebouw voor Centraal Beheer het sterkst zichtbaar, vanwege de vides met lichtstraten en het materiaalgebruik, bijvoorbeeld de b2-betonblokken. Net als bij het gebouw van Centraal Beheer was er veel aandacht besteed aan de gemeenschappelijke ruimtes, met koffieplekken waar cursisten zelf uit een automaat koffie konden pakken. Rond de vides waren allerlei zitjes geplaatst om een gezellige sfeer



Ontvangsruimte van het opleidingcentrum op de begane grond (Collectie HNI/LUCA)



In het midden van het opleidingscentrum bevond zich een vide die afgedekt was met lichtstraten. Rondom de vide waren zitjes en koffiecorners (Collectie HNI/LUCA)



Een beeld van dezelfde vide vanaf de begane grond (Collectie HNI/LUCA)



Een impressie van de zitjes op de eerste verdieping met in de achtergrond vast meubilair waarin koffie- en sigarettenautomaten zijn verwerkt (Collectie HNI/LUCA)



Een instructieruimte op de eerste verdieping (Collectie HNI/LUCA)



De inrichting van het auditorium op de eerste verdieping (Collectie HNI/LUCA)



Een van de kantoorverdiepingen kort na de oplevering (Collectie HNI/LUCA)



Niet-dragende scheidingswanden opgebouwd uit betonblokken en glas (Collectie HNI/LUCA)

te creëren. Dergelijke faciliteiten zijn in hedendaagse kantoren de normaalste zaak van de wereld, maar destijds was dat veel minder gangbaar. Koffie werd veelal op vaste tijdstippen op een karretje rondgebracht door een koffiedame en gemeenschappelijke ruimtes bleven veelal beperkt tot personeelskantines. In de aandacht waarmee deze plekken zijn vormgegeven is duidelijk de invloed van Centraal Beheer merkbaar dat destijds het schoolvoorbeeld was van het menselijke, sociale kantoorgebouw. Rondom deze centrale gemeenschappelijke ruimte waren allerlei instructieruimtes gerangschikt, sommige groot, andere kleiner. Op de noordoosthoek van de begane grond bevond zich een auditorium.

Kantoorverdiepingen en vluchttrappenhuizen

De kantoorverdiepingen waren bedoeld voor een flexibel ruimtegebruik. In sommige gevallen werden de ruimtes gecompartimenteerd in kleinere kantoorvertrekken maar historische foto's laten ook zien dat verdiepingen als open kantoortuinen waren ingericht. Een standaard kantoorvloer in het IBM-gebouw is opgebouwd uit een beperkt aantal onderdelen. Allereerst is er de kolommenstructuur van 9 x 9 meter, wat een relatief grote overspanning van de vloervelden oplevert. Deze maatvoering correspondeert met de gevelpanelen die een breedte hebben van 1,8 meter. Scheidingswanden op de kantoorverdiepingen, bijvoorbeeld voor vergaderruimtes werden opgetrokken uit b2-betonblokken die aan de bovenzijde op het systeemplafond aansloten met een glasstrook. Naast deze gesloten scheidingswanden werden er ook volledig glazen scheidingswanden geplaatst.

Het gebouw heeft een liftkern met zes liften. De lifthal grenst aan de gevel, zodat wie de lift verlaat een visuele relatie ervaart met de omgeving. Achter de liften bevindt zich telkens een toiletgroep en daarachter is een ruime leidingschacht voorzien. Daarnaast zijn er vier leidingschachten verwerkt in de gevel van het gebouw, aan de buitenzijde zijn deze te herkennen aan de verticale gesloten gevelstroken. Hierin zijn de kanalen voor het luchtbehandelingssysteem opgenomen. Een deel van deze technische installatie bevond zicht op de tweede verdieping, de rest op de dakverdieping. De verdiepingen hebben telkens drie vluchttrappenhuizen, één is gepositioneerd in het midden van het gebouw, achter de liften, de twee andere op de uiterste hoeken van het gebouw. De twee hoektrappenhuizen hebben een uitgesproken vormgeving met een halfronde



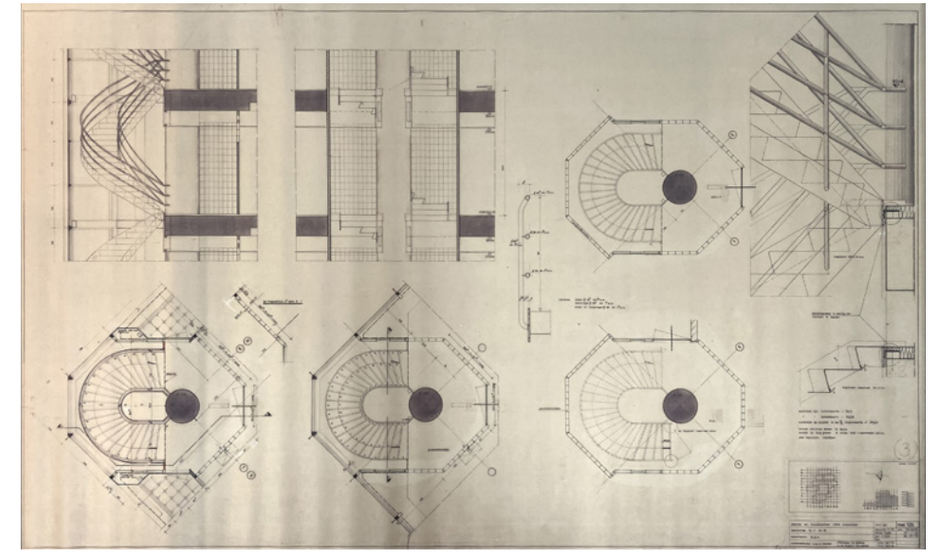
Gang ca. 1980 (Collectie HNI/LUCA)



Gang, 2022



Vluchttrappenhuis met verdreven trap



Oorspronkelijke tekening van de vluchttrappenhuizen (Collectie HNI/LUCA)

trap die om de betonnen kolom draait. Deze trappenhuizen worden van de kantoorvloeren gescheiden door wanden in glazen bouwstenen. Bij de trap is speciale aandacht besteed aan wat het 'verdrijven' van de treden wordt genoemd om de loop van de trap comfortabeler te maken.[45] Net als de rest van het gebouw is de gevel hier opgebouwd uit het aluminium vliesgevelsysteem, maar een bijzonderheid is dat naast de transparante delen ook de translucente Thermolux panelen vanuit het interieur zichtbaar zijn en licht doorlaten omdat ze niet verscholen liggen achter systeemplafonds of borstweringen.

Ten aanzien van de ruimtelijke opzet van het gebouw kan het volgende worden geconstateerd:

- Op de begane grond en de eerste verdieping bevonden zich alle 'bijzondere' functies, zoals het opleidingscentrum, de kantines, een drukkerij en de naar hedendaagse begrippen enorme computer in het midden van het gebouw.

45) De treden beginnen al in het rechte deel schuin te lopen. Het alternatief is om in het gedeelte waar de trapbomen parallel lopen rechthoekige treden toe te passen en treden in de vorm van een taartpunt in het ronde deel. De treden zijn dan nogal onregelmatig van vorm. Bij deze methode waarbij de treden verdreven zijn is de afmeting en vorm van elke trede vrijwel gelijk. Dit komt ook de 'loop' van de trap ten goede.

- Van deze oorspronkelijke indeling is maar weinig behouden gebleven vanwege het veranderende gebruik van het gebouw.
- Bovenop deze eerste twee bouwlagen is een kantoorvolume geplaatst van 9 bouwlagen (de 10de bouwlaag is een installatieverdieping). Het onderscheid tussen deze twee onderdelen van het gebouw is duidelijk af te lezen in de gebouwmassa.



"The Apollo IBM coders who put men on the moon" (www.space-collectibles.com)

Kleur- en materiaalgebruik

In de beschrijving en analyse van de gevel is al dieper ingegaan op de kleurstelling en materiaalgebruik van het exterieur van het gebouw. Aluminium en glas in lichte en donkere kleuren voeren daar de boventoon en geven het geheel een zakelijk en mathematische/ wetenschappelijke uitstraling. De zwart-witte patronen doen enigszins denken aan het Apolloprogramma van de NASA dat in die jaren het toonbeeld was van technologische vooruitgang en waar bovendien IBM in die periode een significante bijdrage aan leverde.[46] Maar of dat ook daadwerkelijk een inspiratiebron was voor Ellerman is niet bekend.

Opvallend is dat het materiaalgebruik in het interieur sterk verschilde van de materialisering aan de buitenzijde van het gebouw. In de entreehal, maar ook in het opleidingscentrum had Ellerman gebruik gemaakt van zogenaamde b2-betonstenen, een materiaal dat in deze periode met grote regelmaat door Nederlandse architecten werd toegepast, onder andere door structuralisten zoals Hertzberger en Aldo van Eyck maar ook modernisten zoals Gerrit Rietveld en P.H. Dingemans pasten ze met regelmaat toe. Deze blokken hadden en no-nonsens uitstraling, waren robuust en een afwerking met stucwerk of schilderwerk was niet noodzakelijk. De blokken toonden zonder opsmuk hoe de wand was opgebouwd,

46) Zo leverde IBM de computers die complexe berekeningen konden maken die nodig waren voor de maanlanding.



Lifthallen in de oorspronkelijke toestand (Collectie HNI/LUCA)



Interieurbeeld van het IBM-gebouw kort na oplevering (Collectie HNI/LUCA)

het metselverband gaf patroon aan de wanden en door de grove structuur kreeg het geheel ook nog een zekere tactiele kwaliteit. Ook de grindbetonnen kolommen dragen daaraan bij.

Op verschillende plaatsen in het interieur is ten slotte nog de blauwe accentkleur terug te vinden, bijvoorbeeld bij de blauwe trapleuningen. Deze kleur verwijst naar de blauwe kleur in het logo van IBM (de Big Blue), en moet dus gezien worden als een vorm van corporate branding in de architectuur van het gebouw. Hoewel de vormgeving van het interieur ten opzichte van het exterieur nogal op zichzelf lijkt te staan is uit het onderzoek niet naar voren gekomen dat dit door een andere ontwerper is uitgevoerd.

Ten aanzien van het kleur- en materiaalgebruik kunnen we het volgende vaststellen:

- Er is een tegenstelling tussen de gladde en contrastrijke materialen aan de buitenzijde en de grovere, meer tactiele materiaalkeuze voor het interieur. Ellerman heeft zich met het ontwerp vermoedelijk laten inspireren door het interieur van Herman Hertzbergers kantoorgebouw van Centraal Beheer in Apeldoorn waar een enigszins vergelijkbare visuele stijl werd toegepast, weliswaar met een meer complexe ruimtelijke configuratie en, zoals we eerder in het rapport konden lezen, een andere ideologische grondslag.

Bijgebouwen

Aan de zuidoostkant van het IBM-kantoor bevinden zich enkele kleine, éénlaagse vrijstaande bijgebouwen. Deze dateren net als het hoofdkantoor uit de jaren zeventig en zijn destijds ontworpen door architectenbureau Lucas en Ellerman. Of Ellerman zelf, of een andere medewerker van het bureau ze heeft ontworpen is niet bekend. In deze bijgebouwen stonden onder andere pompen opgesteld om het water van de vijvers op het terrein op peil te houden. Vuilcontainers en tuingereedschap werd er opgeslagen en een ander gedeelte fungeerde als fietsenstalling.

De vormgeving van de bijgebouwen verschilt nogal van die van het hoofdkantoor. De gevels zijn opgebouwd uit b2-betonblokken. Daaroverheen zijn in de dwarsrichting prefab betonnen balken gelegd. Die balken zijn in de kopgevel,



Het pompgebouw, 2022

maar ook in de zijgevel in het zicht gelaten. In de langsgevel is de ruimte tussen die balken telkens opgevuld met een laag bovenlicht. Door het midden van het dakvlak is steeds een gebogen lichtstraat voorzien.
Hoewel de architectonische relatie tussen deze bijgebouwen en het hoofdgebouw niet direct duidelijk is valt wel op dat ook voor deze tamelijk banale functies van de bijgebouwen gepoogd is om een zekere architectonische verfijning mee te geven, vooral in de detaillering van de gebouwen.

Omgevingsontwerp

Al in de jaren vijftig had IBM, zoals eerder in dit rapport beschreven, een uitgesproken idee over het belang van vormgeving voor het succes van het bedrijf en zijn producten. Wat de vormgeving en situering van de bedrijfsgebouwen betreft is hoe deze, zoals eerder gezegd, uitgingen van de creatie van *counterenvironments* waarbij gebouwen met hun modernistisch en

functionalistisch vormgeving, gebaseerd op de ratio en wetenschap, worden geplaatst in zorgvuldig ontworpen landschappen die met natuurlijke en organische vormen en elementen als water, aarde en vegetatie elkaars counters zijn en tegelijk elkaar bekrachtigen. In 1964 had IBM een nieuw hoofdkantoor in Armonk, New York, laten ontwerpen door Skidmore, Owings & Merrill. Het modernistische gebouw dat rond twee binnenplaatsen is georganiseerd heeft een gevel van staal en glas waarvoor een betonnen rasterwerk het stramien bepaalt. Opvallend aan het gebouw is dat het vanaf de straat/buitenzijde bijna onzichtbaar is, het gebouw is half in een heuvel gebouwd en zo letterlijk in het landschap opgenomen, de *counters* versmelten deels. Voor de inrichting van de binnenplaatsen nodigde men de Japans-Amerikaanse beeldhouwer en landschapskunstenaar Isamu Noguchi (1904-1988) uit die als onderdeel van zijn ontwerp een aantal enorme rotsen, die bij het uitgraven van het parkeerterrein waren gevonden, in een van de binnenplaatsen liet zetten waarna het gebouw daaromheen werd gebouwd. Het Nederlandse landschap heeft een heel ander karakter zodat van een dergelijke landschappelijke integratie geen sprake kan zijn maar de kunstenaar die men koos voor het ontwerp van de omgeving van het hoofdkantoor in Amsterdam sloot perfect aan bij de benadering die IBM hanteerde.



Isamu Noguchi, IBM Headquarters, Armonk, 1964. De hergebruikte rotsen in het zuidelijke binnenterrein (Noguchi Archive, https://archive.noguchi.org/Detail/artwork/892, Ó INFGM)

Hans Petri (1919-1996) was van een jongere generatie dan Noguchi maar was eenzelfde soort overgangsfiguur die een schakel vormde tussen de klassieke beeldhouwkunst en de omgevingskunst van de jaren zeventig die geen losse objecten meer produceerde als verfraaiing van de openbare ruimte maar de omgeving of het landschap met de bouwwerken daarin als integrale eenheid benaderde.

Petri begon zijn loopbaan in de jaren veertig vanuit Dordrecht als figuratief beeldhouwer. Van huis uit had hij al veel interesse en kennis opgedaan over ontwerpvraagstukken (huisvrienden van zijn vader waren onder meer de architect Cornelis Elffers en de architect en stedenbouwer Pieter Verhagen) en zijn werk ontwikkelde zich na de Tweede Wereldoorlog steeds meer naar non-figuratieve monumentaliteit. Zijn eerste opdracht kreeg hij op voorspraak van Elffers van de Gemeente Dordrecht die een oorlogs- en bevrijdingsmonument wilde en hij maakte 'De Levensboom' (1949), een stenen zuil waarin figuren het lijden, onderdrukking, vernietiging en uiteindelijk de bevrijding van de mens verbeelden. Petri kreeg veel opdrachten via prijsvragen en maakte in de jaren vijftig verschillende werken in de openbare ruimte en voor gebouwen, bijvoorbeeld het doopvont voor de Laurenskerk in Rotterdam (1959) en het watersnoodmonument De Drenkeling in Nieuwe Tonge (1961). De ontwikkeling van zijn werk naar non-figuratie ging min of meer gelijk op met een ontwikkeling van object naar omgevingsontwerp. Zijn vroege non-figuratieve werken worden steeds ruimtelijker en gaan een fysieke relatie met de toeschouwer aan doordat ze bijvoorbeeld een boog vormen waar deze onderdoor kan lopen en zo zijn geplaatst dat dit voor de hand ligt, zoals zijn 'Twee vormen in beton' voor het Belastingkantoor in Almelo uit 1868. In hetzelfde jaar ontwierp hij een kunstwerk voor het voorplein van de Pedagogische Academie 'Merwerode' in Dordrecht dat bestaat uit een drie schaalachtige vormen en



Hans Petri, Twee vormen in beton, 1968, voor Belastingkantoor Amelo (Moniek Peters, Hans Petri (1919-1996), beeldhouwer – omgevingsvormgever)



Hans Petri, Ontwerp binnenplaats, 1968. Pedagogische Academie 'Merwerode'. Dordrecht (Moniek Peters, Hans Petri (1919-1996), beeldhouwer – omgevingsvormgever)



Hans Petri, Omgevingsontwerp terrein Erasmusuniversiteit, 1970 (Stadsarchief Rotterdam, foto door Ary Groeneveld)

drie bolle elementen die een stempel drukken op het gebied voor de ingang. Dit doen zij ook met name door hoe ze in groepjes geplaatst zijn en zich uitstekend lenen voor scholieren om op te zitten, hangen of staan en met elkaar te communiceren.

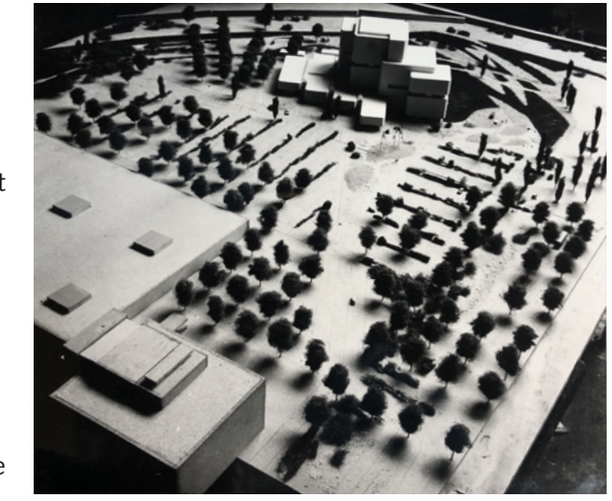
In 1969 kreeg hij, opnieuw op aanraden van Elffers, de opdracht een werk te maken voor de Economische Hogeschool van Rotterdam (nu Erasmus Universiteit) en maakte hij zijn eerste grootschalige omgevingsgerichte project waarmee hij zich voor het eerst op het terrein van landschapsontwerp begeeft. Een verzameling grote keivormen van spuitbeton - die hij met de hand vormde – zijn deels op en deels naast een plateau gelegd in een waterbassin. Ook hier is het de bedoeling dat mensen interactie met het kunstwerk en elkaar hebben, het plateau kan dienen als podium of men kan eenvoudig tegen een kei aan zitten om een boterham te eten. Het landschap met de zwerfkeien zet zich niet zozeer af tegen de modernistische betonarchitectuur van de hogeschool maar wil de architectuur een 'natuurlijke' en menselijke setting geven in de moderne stad, wil bemiddelen tussen natuur en cultuur.

Het is in deze periode dat in Nederland het omgevingsontwerp opkomt; aan de Academie voor Beeldende Kunsten in Arnhem wordt de studierichting monumentale kunsten door de net aangestelde docenten Peter Struycken en Berend Hendriks omgevormd tot 'monumentaal nieuwe stijl' en gaat men omgevingsvormgeving onderwijzen. Eenzelfde richting wordt in Den Haag aan de Koninklijke Academie opgericht door Joop Beljon. Deze nieuwe richting in de kunst, die later de 'Arnhemse School' wordt genoemd, wilde verder gaan dan monumentale kunst en de ruimte rondom en tussen gebouwen vormgeven. De omgevingskunst wilde de relaties tussen gebouwen en tussen binnen en buiten centraal stellen. De kunst komt daarbij van haar voetstuk en wordt meer voor

en door de mens, de toeschouwer, gemaakt. Daarbij richt het zich op de integratie in het dagelijks leven en gaat het om het teweegbrengen van een effect bij de gebruiker, om interactie tussen object en gebruiker en tussen gebruikers onderling.
Net als in de architectuur stond de monumentaliteit niet meer voorop maar begrippen als toegankelijkheid en publieksvriendelijkheid.[47]
Hans Petri sloot hier in zijn kunstbenadering, en vooral in de resulterende werken, grotendeels bij aan en dit werd ook herkend door de 'Arnhemse School' maar er was een groot verschil tussen Petri en de nieuwe garde. Waar de Arnhemse School de gebruiksfunctie direct bepalend liet zijn, van mening was dat ze geen eigen beeld (geschiedenis) had, dus geheel door de omgeving en de opgave geleid werd, creëerde Petri juist vanuit zijn eigen oeuvre en baseerde hij zijn schoonheidsidee en vormen op de natuur waardoor zijn werk aansluit op de traditie. Petri gebruikte dan ook nooit geometrische vormen maar ovalen, ei-vormen en onregelmatige vormen terwijl de Arnhemse School juist computers inzette om tot beelden en vormen te komen. Ondanks dit vrij fundamentele verschil behoort het werk van Petri ontegenzeggelijk tot het omgevingsontwerp of de omgevingskunst.



Kopie van deel ontwerptekening voor omgevingsontwerp door Hans Petri (Collectie HNI/LUCA)



Maquette van omgevingsontwerp (Collectie HNI/LUCA)

47) Simone Vermaat, **Is dit kunst of mag het weg?**, Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, Amersfoort 2019, p. 6.



Hans Petri, Omgevingsontwerp Hoofd- en Districtskantoor IBM Nederland, 1975-1981, Amsterdam (Collectie HNI/LUCA)

Een ander verschil met de jongere garde kunstenaars is dat Petri in zijn omgevingswerk zelf de kunde en kennis bezat om de beplanting van zijn landschappen te ontwerpen en geen experts hoefde in te huren. Zijn liefde voor en kennis van planten (hij begon ooit met de studie biologie en verdiepte zich als jongen in plantenkunde) komen hem goed van pas. Het omgevingswerk waarin dit tot een hoogtepunt kwam is zijn omgevingsontwerp voor het IBM-hoofdkantoor. Dit is het grootste werk dat hij gemaakt heeft en wordt gezien als zijn chef d'oeuvre, een werk waarin al zijn eigenschappen naar voren komen: zijn perfectionisme, zijn materialenkennis, zijn voorkeur voor organische vormen



Hans Petri, Omgevingsontwerp Hoofd- en Districtskantoor IBM Nederland, 1975-1981, Amsterdam. Entreegebied met keien tussen de beplanting (Moniek Peters, Hans Petri (1919-1996), beeldhouwer – omgevingsvormgever)

en natuurlijke elementen en zijn vermogen om een omgeving te scheppen die gaat over de verhouding van mens-maatschappij-natuur.[48] Petri werkte eraan van 1975 tot 1981 en produceerde tot in de kleinste details uitgewerkte ontwerptekeningen en plantenlijsten, inclusief beschrijvingen van groeiwijze en het onderhoud dat zij nodig hebben.[49] Hij kreeg op het enorme terrein de vrije hand van zijn opdrachtgever en maakte een landschap met grillig gevormde vijvers begeleid door vlonders en een beplantingsplan waarin gestileerde landschappelijke patronen vorm krijgen. Bij de entree ontwierp hij een muschel-kalkstenen vloer die aansloot bij vloer binnen die van hetzelfde materiaal was gemaakt. Om het gebouw groepeerde hij lage kegelvormige heuvels en voor de hoofdingang

48) Aat van IJperen, "Opdrachten in de openbare ruimte", in: Moniek Peters, **Hans Petri (1919-1996), beeldhouwer – omgevingsvormgever**, Dordrechts Museum, Dordrecht 2001, p. 56.

49) Dit wordt beschreven door Aat van IJperen (ibidem), helaas is in de scope het onderzoek voor dit rapport slechts een gedeelte van een ontwerptekening boven water gekomen in het archief van Lucas & Niemeijer. Een verder zoektocht is wenselijk.



Beplanting met keien van Hans Petri, de grillige en zachte vormen van het omgevingsontwerp constrasteren met de rationele, harde gevel van het gebouw (Moniek Peters, Hans Petri (1919-1996), beeldhouwer – omgevingsvormgever)



Keien van Hans Petri bij de hoofdentree (Moniek Peters, Hans Petri (1919-1996), beeldhouwer – omgevingsvormgever)



Beeld van beplanting met vijver door Hans Petri (Moniek Peters, Hans Petri (1919-1996), beeldhouwer – omgevingsvormgever)

Luchtfoto in zuidwestelijke richting, 1987 (Stadsarchief Amsterdam)



legde hij drie granieten vormen, keien met een spiegelend gepolijst snijvlak.[50] De verschillende soorten bodembedekking "dringen met lange uitlopers in elkaar door; de grillige patronen van water, grind en begroeiing lijken ontworpen om een beeld op te roepen van erosie, verstuiving, duinvorming en andere veranderingsprocessen."[51] In het landschap rond het IBM-gebouw moesten, zoals Camiel van Winkel het verwoordt in een essay dat is opgenomen in de publicatie bij de overzichtstentoonstelling van Petri's werk in het Dordrechts Museum in 2001, de planten en begroeiing die hij bij gebouwen aanbracht niet alleen de geometrische contouren en modulair opgebouwde gevels van de moderne architectuur verzachten, "maar ook het effect van een kunstmatige veroudering of rijping oproepen."[52] Het archaïsch aandoende landschap aarde het gebouw op de locatie en gaf het ondanks het contrast tussen natuurlijke en geometrische vormen een vanzelfsprekendheid die zich kan meten met de letterlijke integratie van het IBM-HQ in het landschap van Armonk.

Conclusies

Ten aanzien van de architectuur van het Amsterdamse IBM-kantoor kunnen we het volgende stellen:

- Het kantoorgebouw heeft een uitgesproken hoofdmassa van in elkaar geschoven doosvormige volumes. Zo ontstaat een alzijdige *roadside corporate sculpture* die ook ervaarbaar is vanuit de langsrijdende trein of auto.
- De situering van het kantoorgebouw in een campusachtig landschap is van cultuurhistorisch belang en kenmerkend voor de architectuur van IBM wereldwijd. Het kantoorgebouw vormde zo een *counterenvironment*, een heel eigen wereld die zich wil onderscheiden van zijn omgeving. Daarbij hoort ook de landschappelijke omgeving van het gebouw, oorspronkelijk bedoeld als counter, of contrast, voor het rationele, functionele gebouw.
- Het oorspronkelijke gevelsysteem is van cruciaal belang voor de verschijningsvorm van het gebouw. Materialisering en detaillering – zoals de Thermoluxpanelen afgewisseld met de donkere zonwerende beglazing maar ook de verticale vinnen en de zwarte neopreen rubbers – spelen daarbij een rol van betekenis. De iriserende werking van de gevelpanelen, het kleurgebruik, het patroon en het reliëf in de gevel mogen daarbij niet onvermeld blijven.
- Architect Ellerman had oorspronkelijk het gebouw ontworpen met allerlei structuralistische elementen die hij combineerde met een meer *corporate* modernistische stijl. Die structuralistische elementen zijn echter vrijwel volledig door allerlei verbouwingen uit het zicht verdwenen.

50) Waar deze keien in het oorspronkelijke ontwerp precies gepositioneerd zijn is onduidelijk aangezien we niet over de ontwerptekeningen beschikken en de foto's die we vonden in het archief en in de publicatie van het Dordrechts Museum (zie noot 48) verschillende locaties lijken te documenteren. In sommige foto's liggen ze duidelijk bij de hoofdentree onder de overstek, in andere liggen ze verder van het gebouw af tussen de beplanting.

51) Camiel van Winkel, "Het Genivelleerde Monument. Hans Petri en de omgevingskunst", in: Moniek Peters, **Hans Petri (1919-1996), beeldhouwer – omgevingsvormgever**, Dordrechts Museum, Dordrecht 2001, p. 66-67.

52) Ibidem, p. 67.


Bandara
Utara

Bouwkundige wijzigingen

Bij het kantoorgebouw van IBM Amsterdam is er een groot verschil tussen de gaafheid in het interieur en dat van het exterieur. Aan de binnenzijde is het gebouw in de loop der jaren sterk gewijzigd. Zo sterk zelfs dat van een echte beleving van de oorspronkelijke uitmonstering eigenlijk geen sprake meer is.

- Het oorspronkelijke ontwerp van het opleidingscentrum op de eerste verdieping is grotendeels uitgewist door allerlei verbouwingen. Zo zijn de karakteristieke vides en de interieurinrichting daaromheen volledig verdwenen. Ook zijn de lichtstraten die zich vroeger boven de vides bevonden dichtgemaakt, met uitzondering van één fragment dat overigens wel is vernieuwd. Met het verdwijnen van deze elementen is het structuralistische ingrediënt uit het ontwerp in feite niet meer beleefbaar.

- Oorspronkelijke afwerkingen en kleurgebruik zijn fragmentarisch nog wel aanwezig in de trappenhuizen, zoals de blauwe balustrades en het ruwe, onbehandelde beton op de wanden

- Het exterieur van het gebouw is daarentegen nog wel grotendeels in oorspronkelijke staat. Het gevelsysteem, destijds geproduceerd door de Scheldebouw NV, laat nog het oorspronkelijke gevelbeeld zien, dat geldt ook voor diverse afgeschuinde afdekkappen en balustrades. Wel is de hoofdentree en de vroegere entree naar het educatiecentrum gewijzigd.

- In de jaren negentig van de vorige eeuw is de beglazing van het IBM-gebouw volledig vervangen. Dat geldt voor de donker getinte beglazing, en ook voor Thermolux panelen.

- Aan de oostzijde is een extra tweelaags servergebouw geplaatst in 1983. Het ontwerp hiervoor is gemaakt door architect Niek van Vugt die partner



Impressie van het huidige, volledige vernieuwde interieur op de begane grond



Exemplarisch beeld van een kantoorverdieping in zijn huidige staat



Rechts in beeld het later toegevoegde servergebouw ontworpen door Niek van Vugt

was bij het bureau Ellerman Lucas en Van Vugt. Om deze uitbreiding te laten harmoniseren met het bestaande kantoorgebouw van IBM paste hij een gevelsysteem toe dat een vrijwel identiek beeld had als dat van het oorspronkelijke kantoorvolume.

- Van het omgevingsontwerp van Hans Petri voor IBM, dat geldt als zijn chef d'oeuvre, is helaas weinig over. Eigenlijk zijn alleen de grillige gevormde vijvers en de landschappelijke structuur/indeling die deze geven nog herkenbaar. Wellicht is er nog ergens een boom of struik uit het oorspronkelijke beplantingsplan. Het enige andere restant betreft de granieten keien die bij de ingang geplaatst waren. Deze zijn hergebruikt in een nieuw ontwerp voor het ingangsgebied en opgenomen in een lange vijver die de route naar de tegenoverliggende parkeergarage begeleidt. Hoewel sympathiek bedoeld heeft de sculptuur van Petri in deze nieuwe setting geheel haar karakter verloren. Lagen ze origineel op de grond in het doorlopende landschap als groepje zwerfkeien, nu zijn ze uit elkaar getrokken en op een as in een vijver geplaatst.

Waardering en advies

Inleiding
Na de analyse van de stedenbouwkundige- en cultuurhistorische context van het gebouw, het oorspronkelijke ontwerpconcept van de architectuur en de positie die het object inneemt in het oeuvre van de architect, alsook een uiteenzetting van de bouwgeschiedenis volgen in dit hoofdstuk de eindconclusies ten aanzien van de waarden van het hoofdkantoor van IBM.
Voor deze waardenstelling van het kantoorgebouw hebben we ons, vanwege de status van gemeentemonument, gebaseerd op de beoordelingscriteria zoals vastgesteld in de Richtlijnen voor bouwhistorisch onderzoek van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed e.a. uit 2009.

Behalve dat we bij de beschrijving gebruik maken van de genoemde waarderingscriteria, maken we in bijbehorende tekeningen ook gebruik van de kleurcodering zoals omschreven in de Richtlijnen:

- blauw: hoge monumentwaarden, deze zijn van cruciaal belang voor de structuur en/of de betekenis van het object of gebied.
- groen: positieve monumentwaarden, deze zijn van belang voor de structuur en/of de betekenis van het object of gebied.
- geel: indifferente monumentwaarden, deze zijn van relatief weinig belang voor de structuur en/of de betekenis van het object of gebied.

De tekeningenreeks betreft echter geen klassiek bouwhistorische waardering, zoals voorgeschreven in de richtlijnen van de RCE waarbij elke plattegrond op detail van een waarderingskleur is voorzien. Het gaat hier, in tegenstelling tot bijvoorbeeld een typische klassiek monument, om een complex uit de jaren zeventig waarbij de ruimtelijke essentie en kwaliteit vooral schuilt in het ontwerpsysteem en de ordening van de verschillende gebouwdelen tot een samenhangend geheel. Historische gelaagdheid, maar ook de authenticiteit van de bouwmaterialen zelf speelt bij dit type gebouwen een minder grote rol. Het IBM-hoofdkantoor kan eerder opgevat worden als samenstelling van elementen, waarin aspecten van ruimtelijkheid, constructie en materialiteit samenkomen.

De waarderingstekeningen- en schema's zijn onlosmakelijk verbonden met de hiernavolgende waarderingstekst en deze elementen kunnen niet afzonderlijk geïnterpreteerd worden. Naar aanleiding van de eindconclusies volgen in het laatste deel van het rapport ten slotte een aantal praktische aanbevelingen voor mogelijke toekomstige ruimtelijke wijzigingen in, op en aan het kantorencomplex.

Algemene conclusie
Het voormalige hoofdkantoor van IBM Nederland naar ontwerp van Wout Ellerman (Lucas & Niemeijer) is een zeer uitgesproken en in het oog springend gebouw op een uitgestrekt campusachtig terrein aan de zuidwestrand van de stad Amsterdam. Door de ruimtelijke opbouw van het hoofdkantoor waarbij verschillende doosvormige volumes op dynamische wijze in elkaar zijn geschoven manifesteert het zich als een opvallende alzijdige sculptuur langs de snelweg en het spoor, die de entree van de stad vanuit verschillende perspectieven markeert. Het kantoorgebouw is daarmee een bijzonder geslaagd voorbeeld van een zogenaamde *roadside corporate sculpture*; grootschalige kantoorgebouwen met een opvallende vormgeving langs snelwegen zoals er in de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw verschillende werden gebouwd. De opvallende high-tech-architectuur met een intrigerend samenspel van contrasten tussen lichte en donkere kleuren, horizontale en verticale lijnen, uitkragingen en insnoeringen is eveneens van hoge esthetische kwaliteit. De vormgeving van het Amsterdamse IBM hoofdfiliaal is lijn met de architectonische esthetiek die wereldwijd door het Amerikaanse IBM werd nagestreefd.

Waardering op onderdelen:

Algemene historische waarden

- Het kantoorgebouw is van cultuurhistorische waarde als uitdrukking van een belangrijke Amsterdamse sociaaleconomische ontwikkeling. Het Amerikaanse IBM gold gedurende de jaren vijftig, zestig en zeventig van de vorige eeuw als één van de belangrijkste en meest succesvolle high-tech bedrijven ter wereld en de keuze van het bedrijf om in juist Amsterdam het hoofdkwartier te vestigen betekende destijds een belangrijke economische impuls voor de hoofdstad. Vanaf dat moment ontwikkelde zich in de Riekerpolder in een ongekend tempo een concentratie aan IBM-hallen en loodsen waarin de productie en distributie van baanbrekende producten zoals de Selectric typemachine plaatsvond. De bouw van het prestigieuze hoofdkantoor op het terrein vormde de bekroning van deze opwaartse ontwikkeling. IBM Nederland was gedurende haar hoogtijdagen een belangrijke werkgever die voor duizenden banen zorgde, niet alleen in Amsterdam maar ook ver daarbuiten. Het bedrijf leverde bovendien met haar producten, met in het bijzonder de Selectric typewriter, een belangrijke bijdrage aan de versnelde automatisering en professionalisering van de Nederlandse overheid, het bedrijfsleven en andere instituties.

Ensemble- en stedenbouwkundige waarden

- Het kantoorgebouw van IBM heeft een uitgesproken hoofdmassa van in elkaar geschoven doosvormige volumes op een weids groen terrein. Het gebouw is op te vatten als een alzijdige *roadside corporate sculpture* die bewust ontworpen is ten behoeve van een optimale ervaring vanuit een langsrijdende trein of auto. Door de flinke omvang en losse positionering van de bouwmassa vormt het gebouw zo een opvallende stedenbouwkundige markering in de Riekerpolder en betekent het voor automobilisten en treinreizigers een herkenbaar ankerpunt van aankomst in (of vertrek uit) de stad Amsterdam. De vrijstaande situering van het kantoorgebouw in een open landschap is daardoor van hoge stedenbouwkundige waarde.

- IBM hechtte uitzonderlijk veel waarde aan de vormgeving van zowel haar producten als die van de werkomgeving, vanuit de gedachte dat werknemers in een goed ontworpen omgeving beter zouden presteren. Bij IBM was dat echter meer dan alleen het toevoegen van een esthetisch vernis, het ging om een integrale benadering van ontwerp waarin functionaliteit en esthetiek met elkaar in balans waren. Dat gold niet alleen voor de producten die ze ontwierpen maar ook voor de gebouwen. Het IBM-adagium ‘Good design is good business’ werd bij het ontwerp van kantoorgebouwcomplexen wereldwijd steevast doorgevoerd tot op het landschap waarin het gebouw werd gepositioneerd. De vaak zachte landschappelijke omgeving werd daarbij dikwijls bewust als tegenhanger ontworpen van het rationele, functionele kantoorgebouw. Het Amsterdamse IBM-landschap met zijn grillig gevormde vijvers, gestileerde landschappelijke patronen gecombineerd met uitbundige beplanting van omgevingskunstenaar Hans Petri vormde eveneens een *counterenvironment* met de strakke, corporate architectuur van het hoofdkantoor. Van het bijzondere landschapsontwerp is echter helaas weinig meer overgebleven, slechts enkele landschappelijke elementen zijn nog herkenbaar. Deze vertegenwoordigen een positieve waarde.
- Het IBM-kantoor maakt deel uit van een grotere verzameling bedrijfshallen en gebouwen die eveneens in opdracht van IBM zijn ontworpen in de omgeving van de Johan Huizingalaan. Het hoofdkantoor van Lucas & Niemeijer is echter als een autonoom gebouw ontworpen. Van een duidelijke ruimtelijke of esthetische samenhang met de verschillende nabijgelegen IBM-bebouwing is geen sprake.

Architectuurhistorische waarden

- Het IBM-hoofdkantoor in Amsterdam is een vroeg werk van architect Wout Ellerman. Ten tijde van het ontwerp was hij nog werknemer bij het grote architectenbureau Lucas & Niemeijer, waar hij enkele jaren na de bouw van het IBM-kantoor partner werd. Het IBM-kantoor is binnen zijn oeuvre, waarin overigens geen uitgesproken ontwerpsignatuur te herkennen is, een van de meer geslaagde ontwerpen. In tegenstelling tot veel van zijn andere ontwerpen is het IBM-gebouw bovendien redelijk gaaf bewaard gebleven.

- Het IBM-gebouw is van architectuurhistorische waarde vanwege de esthetische kwaliteiten van het ontwerp. De vrijstaande, alzijdige situering van het ontwerp alsook de sculpturale hoofdvorm van het gebouw werden eerder aangehaald als belangrijke kwaliteit. Daaraan moet de plasticiteit van architectuur worden toegevoegd, zoals de wijze waarop deze met de horizontale insnoeringen en de afgeschuinde ribben van de doosvormige volumes het gebouw is verbijzonderd.
- Die kwaliteit is ook doorgezet in de bouwtechnische detaillering van het gebouw, met name in de elementengevel. Destijds is gekozen voor bijzonder gevelsysteem waarbij donkere, zonwerende beglazing werd afgewisseld met lichte, translucente Thermoluxpanelen. Het gevelsysteem krijgt meer reliëf dankzij de verticale aluminium vinnen die over de stijlen van de elementengevel zijn aangebracht.
- Het interieur van het IBM-gebouw toont momenteel een generiek hedendaags kantoorinterieur dat geen noemenswaardige waarde vertegenwoordigt. Uitzondering hierop zijn de trappenhuizen waar het oorspronkelijke ontwerp nog wel ervaarbaar is.
- Ten aanzien van de gaafheid moet geconstateerd worden dat met name het interieur van het gebouw in de loop der jaren sterk is aangepast. Het exterieur van het gebouw bevindt zich nog grotendeels in oorspronkelijke staat.
- Rond het hoofdgebouw bevinden zich verschillende bijgebouwen. Enkele eenlaagse volumes, onder andere het pompgebouw en de bergingen dateren uit de bouwtijd en zijn ontworpen door een onbekende architect van het bureau Lucas & Niemeijer. Ondanks dat er dus een duidelijke historische relatie is tussen het hoofdgebouw en deze bijgebouwen is vanwege het gebrek aan ruimtelijke en esthetische samenhang (ensemblewerking) tussen de gebouwen de waarde hiervan indifferent ingeschaald. Het tweelaagse servergebouw uit 1983 werd ontworpen door Niek van Vugt die als architect op het bureau Ellerman en Lucas ging werken. Hij paste bij dit gebouw een vormgeving toe die expliciet aansluiting zocht bij het hoofdgebouw, vooral door de toepassing van hetzelfde gevelsysteem van Scheldebouw. Gezien deze duidelijk relatie tussen beide gebouwen kunnen we hier wel degelijk spreken van ensemblewerking wat leidt tot een positieve waardering voor dit onderdeel van het complex.

Bouwhistorische waarden

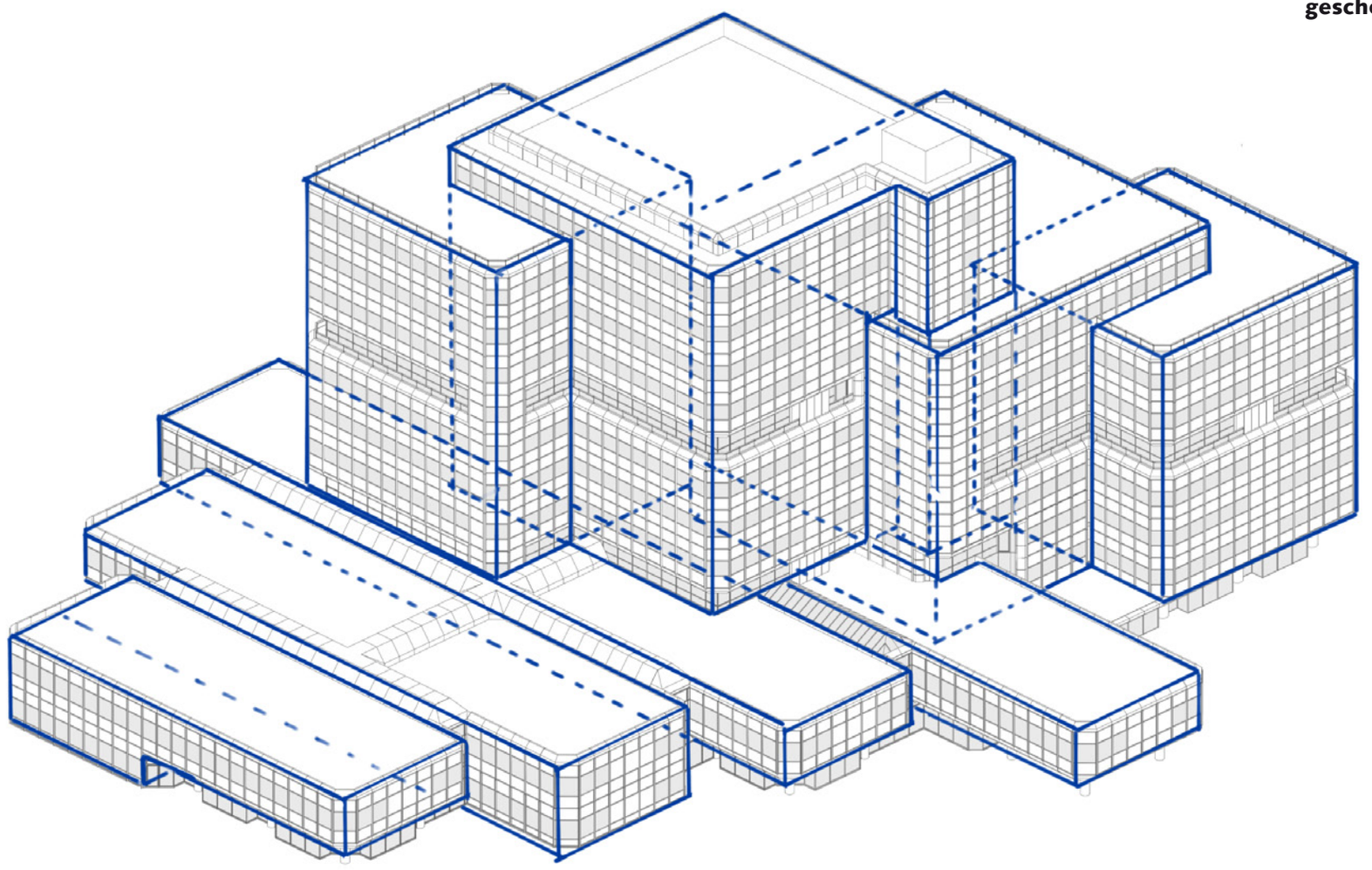
- Bouwhistorische waarden die van belang zijn voor de geschiedenis van de ontwikkeling van de bouwtechniek of vanwege de afleesbaarheid van de bouwgeschiedenis zijn bij het IBM-gebouw slechts beperkt aanwezig. De bijzondere elementengevel, speciaal ontworpen voor dit gebouw, vertegenwoordigd wel een zekere bouwhistorische waarde vanwege de uniciteit ervan. Voor de grootschalige toepassing van Thermolux-glas is voor zover bekend het IBM-gebouw het enige voorbeeld in Nederland. Ook moet worden opgemerkt dat dit type vliesgevelsystemen als gevolg van hedendaagse verduurzamingsprojecten in rap tempo uit het straatbeeld verdwijnen. Reden genoeg om de bouwhistorische waarde van dit gevelsysteem te erkennen.

Waarden vanuit de gebruikshistorie

- Vanuit de gebruikshistorie moet aan het hoofdkantoor herinneringswaarde worden toegekend. IBM was decennialang wereldwijd hét bedrijf dat in de voorhoede stond van de automatisering en computerisering van het dagelijks leven, waarmee het als organisatie van bepalende invloed is geweest op de vorming van de moderne samenleving.

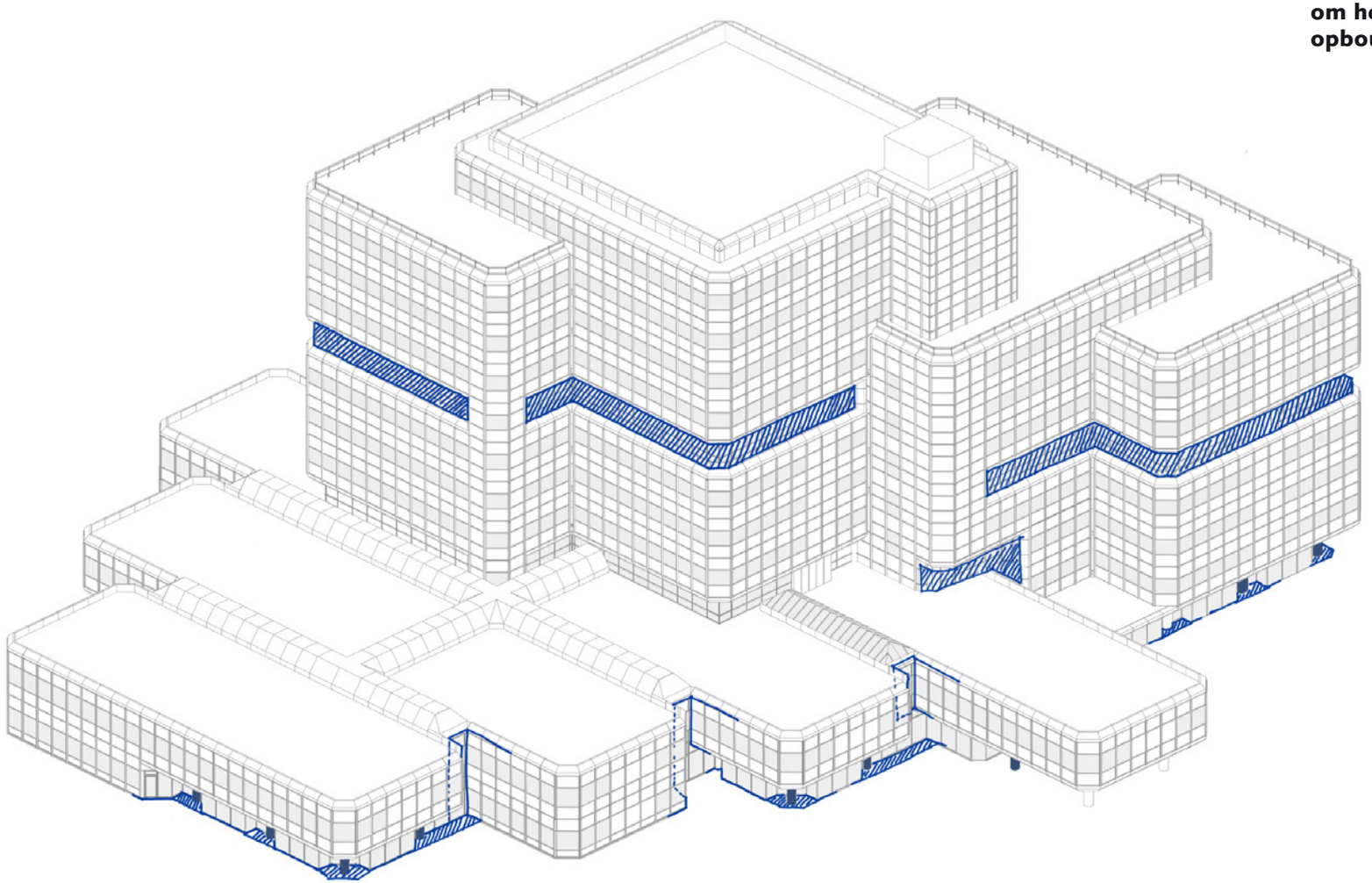
Waarderingsschema's

Volumeopbouw:
De stedenbouwkundige massa van het gebouw bestaat uit enkele in elkaar geschoven doosvormige volumes



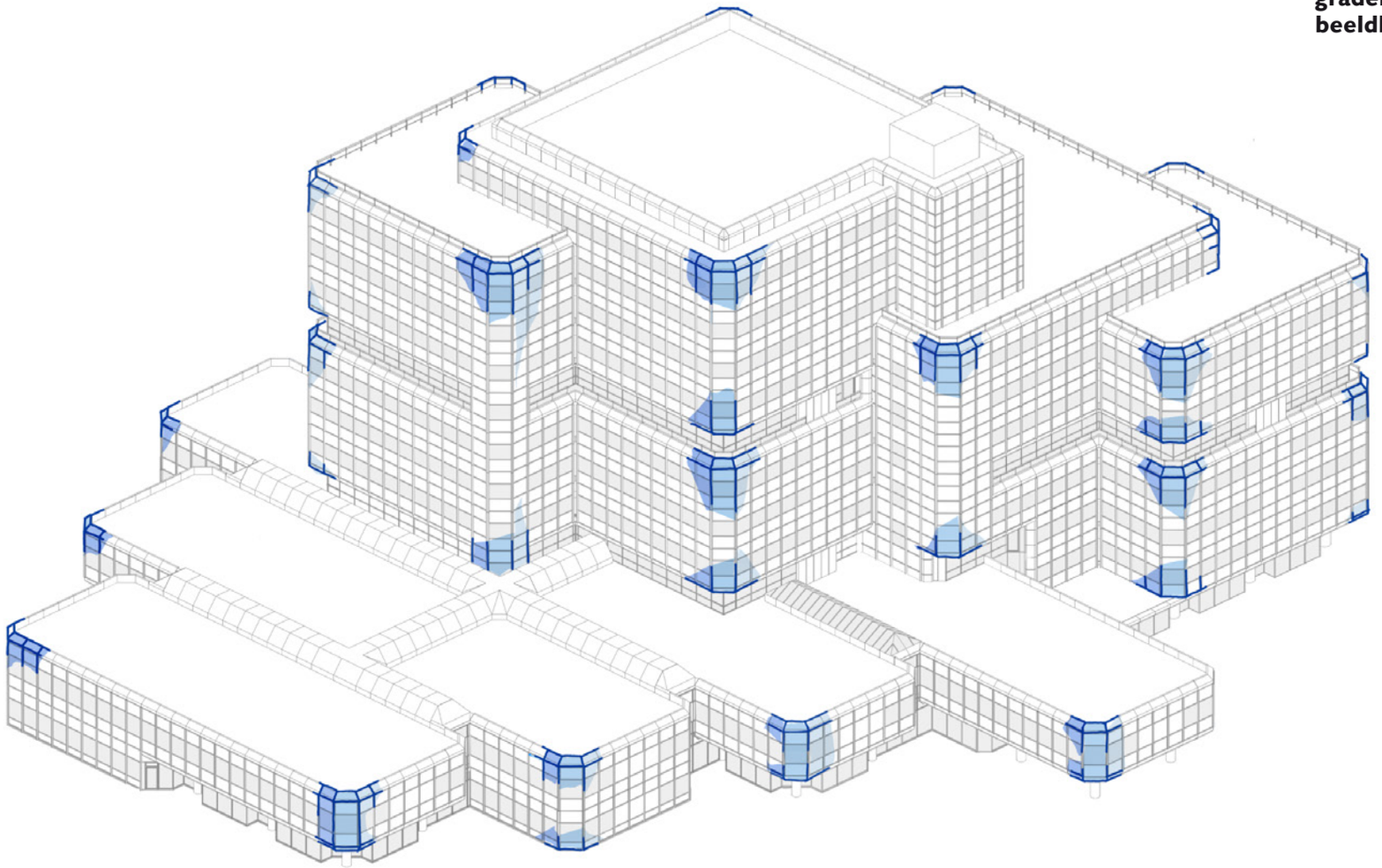
- hoge monumentwaarde
- positieve monumentwaarde
- indifferente monumentwaarde

Insnoering:
Op verschillende plaatsen is het volume van het kantoor ingesnoerd om het gebouw een meer plastische opbouw te geven



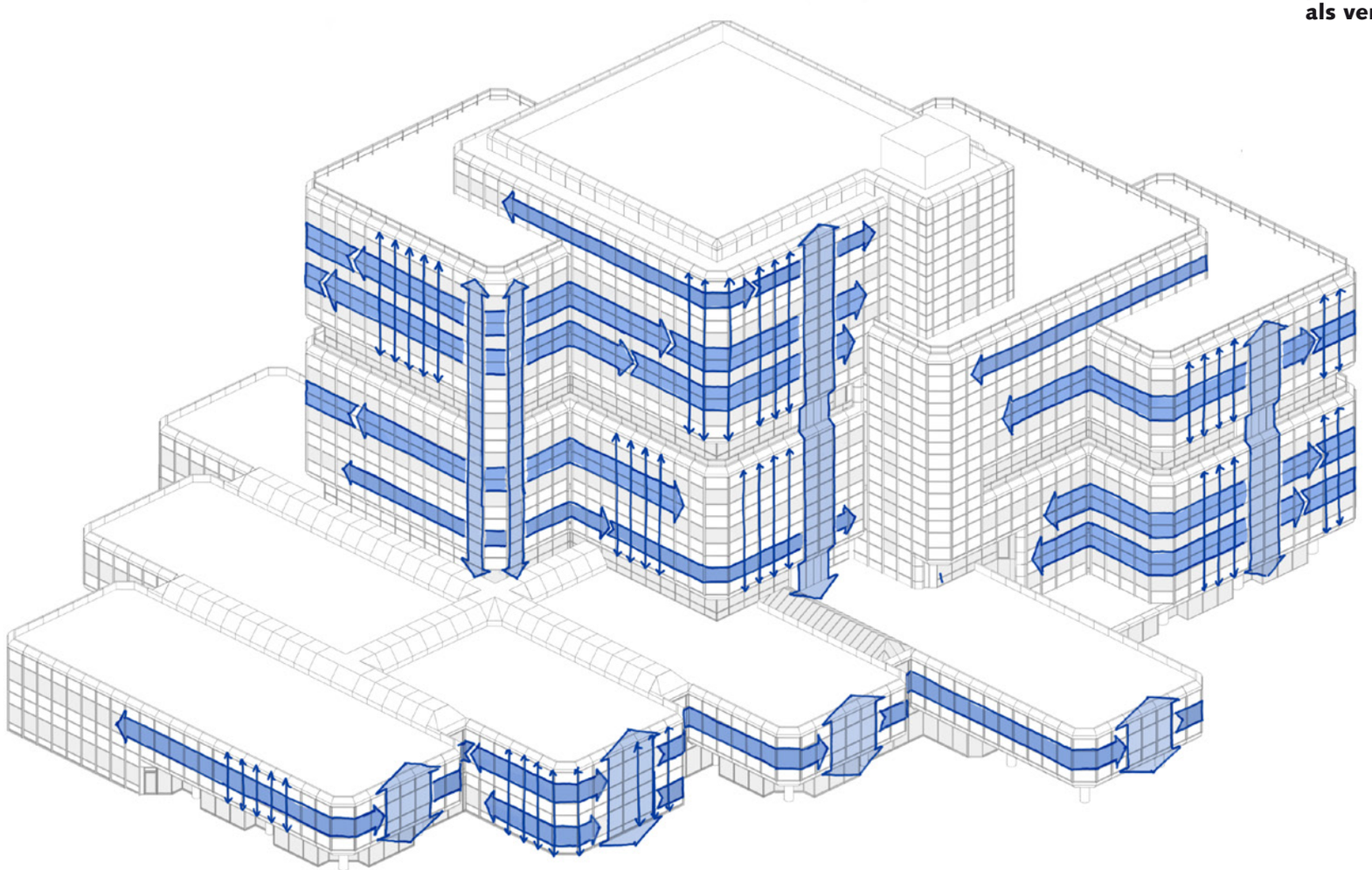
hoge monumentwaarde
positieve monumentwaarde
indifferente monumentwaarde

Afschuining:
Vrijwel alle hoeken van de doosvormige volumes zijn onder 45 graden afgeschuind. Dit principe is beeldbepalend voor het gebouw.



hoge monumentwaarde
positieve monumentwaarde
indifferente monumentwaarde

Gevelsysteem:
De elementengevel heeft een patroon dat zowel horizontaal als verticaal is geleed.



hoge monumentwaarde
positieve monumentwaarde
indifferente monumentwaarde

Advies

- Het gebouw is onmiskenbaar van hoge architectonische en stedenbouwkundige kwaliteit. Vanuit deze waardering en de relatieve gaafheid van het gebouw – met name in het exterieur – wordt aangeraden om een benadering te kiezen ten aanzien van toekomstige ingrepen waarbij het volledige beeld van de oorspronkelijke architectuur overeind blijft.

- De alzijdige sculpturale modellering van de hoofdmassa vormt de hoofdkwaliteit van het IBM-kantoor. Het gebouw is duidelijk ontworpen als eyecatcher met het perspectief vanaf de snelweg en het spoor als uitgangspunt. Het handhaven en koesteren van deze autonome hoofdmassa in een open landschappelijke setting is van essentieel belang.

- Het systematische ontwerp van IBM vraagt om een systematische aanpak, incidentele en contrasterende aanpassingen in, aan, en om het gebouw worden afgeraden. Eventuele toevoegingen, uitbreidingen of optoppingen zijn denkbaar maar mogen niet ten koste gaan van de eenduidige sculpturale hoofdmassa, borduren voort op de bouwsystematiek en mogen de ervaring vanaf de weg- en spoorinfrastructuur niet verstoren.

- De kenmerkende plasticiteit van de hoofdmassa wordt grotendeels bepaald door de toepassing van insnoeringen. Het uitvullen of dichtmaken van deze insnoeringen gaan ten koste van deze kwaliteit en wordt afgeraden. Dit geldt ook voor de karakteristiek afgeschuinde hoeken van het volume.

- Door het afbuigen van de snelweg en het spoor in noordelijke richting glijdt de reiziger ondanks de hoge snelheid relatief langzaam om het gebouw heen en wordt deze vanuit meerdere perspectieven getrakteerd op verschillende kanten van de architectuur. Het (te veel) verdichten van het terrein met nieuwe bebouwing gaat ten koste van deze ruimtelijke ervaring. Met het toevoegen van nieuwe bebouwing op het terrein wordt aangeraden om ten aanzien van de positionering het belangrijke perspectief vanuit de snelweg en de trein nadrukkelijk in achterhoofd te houden.

- De architectuur van het kantoor is in nauwe samenhang met het landschap ontworpen. Het bestaande landschap naar ontwerp van Hans Petri heeft, ondanks dat het niet langer meer gaaf is, zeker nog kwaliteit. Het contrasterende effect tussen de grillige vormen van de waterpartijen en zwerfkeien en de corporate architectuur houdt nog altijd stand. Wij raden aan om bij herinrichting van het landschap voort te borduren op het ontwerp (of het gedachtengoed) van omgevingskunstenaar Petri.

- De bestaande gevels van het gebouw hebben eveneens een essentiële esthetische kwaliteit. Bij vermoedelijk noodzakelijke bouwfysische aanpassingen dient de oorspronkelijke gevelindeling gerespecteerd te blijven en bij wijzigingen bevelen wij nadrukkelijk aan voort te borduren op het oorspronkelijke maatsysteem en ontwerpstramien.

- De materialisering van de gevel is ondanks de forse schaal en massa van het gebouw zelf, vrij subtiel in zijn details. De gevel heeft reliëf gekregen door de toepassing van dunne vinnen, contrasterend kleur- en materiaalgebruik en de iriserende werking van Thermolux panelen. Er is door de ontwerpers destijds nadrukkelijk niet gekozen voor standaardtoepassingen, hetgeen van positieve invloed is geweest op de kwaliteit van de gevelarchitectuur. Ook in de toekomst verdient de markante schil van het gebouw vergelijkbaar maatwerk.

- De ruimtelijke werking die door de aanwezigheid van de lichtstraten ontstond is met het dichtmaken ervan verloren gegaan. De lichtinval is vandaag de dag tot een minimum beperkt. Het openen van deze lichtstraten is aan te bevelen, deze zullen de oorspronkelijke ruimtelijke (licht)ervaring in het gebouw terugbrengen.

- Het oorspronkelijke interieur van het IBM-kantoor is in de loop der tijd vrijwel geheel verdwenen maar er zijn nog enkele ontwerpdetails aanwezig in het gebouw die de moeite waard zijn. Met name de trappenhuizen hebben kwaliteit door de vorm, materialisering en de lichtinval die door de Thermoluxgevel wordt gecreëerd.

- De blauwe accenten die nog in het interieur zijn terug te vinden zijn een herinnering aan de ontwerpesthetiek van de Big Blue. Wij raden aan om dergelijke oorspronkelijke elementen te bewaren.




IBM
Wegenwacht
anwb

Bronnen

Literatuur

- ‘Amerikaans bedrijf opent in Amsterdam fabriek voor airbags’, **Trouw**, 19-03-1994.
- Anoniem, 1995, **Architectenbureau Ellerman Lucas Van Vught**, Capelle aan de IJssel: Drukkerij Plantijn.
- Piet Bot, **Vademecum historische bouwmaterialen, installaties en infrastructuur**. 2009. Uitgeverij Veerhuis: Alphen aan de Maas.
- ‘De reus en een handvol dwergen’, **Algemeen Dagblad**, 01-05-1971.
- W. Th. Ellerman, ‘De structuur van het c.b. gebouw’, in: **wonen-TA/BK** #5, 1973, pp. 23-25.
- Gemeente Amsterdam, **Projectnota Schinkelkwartier. Van Werkgebied naar stadswijk**, december 2021.
- Gemeente Amsterdam, **Schinkelkwartier. Cultuurhistorische verkenning**, 10 december 2019/update 14 oktober 2020.
- Gemeente Amsterdam, **Stadsdeel Nieuw-West, Bestemmingsplan Nieuwe Meer e.o.**, 26 juni 2013.
- ‘Grote ingreep bij IBM Nederland kost honderden banen’, **Trouw**, 23-03-2021.
- John Harwood, **The Interface: IBM and the Transformation of Corporate Design 1945-1976**, University of Minnesota Press: Minneapolis.
- ‘IBM doet kantoor voor f. 150 miljoen van de hand,’ **De Telegraaf**, 31-08-1991, p. 43
- ‘I.B.M. opende in Amsterdam-West een indrukwekkend centrum’, **Algemeen Handelsblad**, 06-05-1960, p.11.
- ‘IBM schrapt 10.000 banen in VS’, **Algemeen Dagblad**, 06-12-1989
- ‘IBM schrapt in Nederland 1000 banen’, **Het Parool**, 22-08-1991.
- ‘I.B.M. Set To Close 5 Factories’, **The New York Times**, June 30 1988, Section D, p.1.
- ‘IBM sluit machinefabriek in de hoofdstad’, **Het Parool**, 31-10-1986.
- ‘IBM staakt produktie in vestiging Nederland’, **De Volkskrant**, 01-11-1986.
- Jellema 4b: omhulling gevels, ThiemeMeulenhoff: Utrecht Zutphen, p. 142-145.
- Gert Jonker, “IBM: een hooglied in en voor de zogeheten tertiaire sector”, in: **Bouw**, 21-1-1978, no. 2, p. 56-57.

- “Kantoorgebouw te Amsterdam”, in: **Bouw**, 21-1-1978, no. 2, p. 52-55.
- ‘Kantoor van IBM gaat verhuizen’, **Het Parool**, 19-03-1963, p.3.
- Isabel van Lent, **IBM-schrijfmachinefabriek. Cultuurhistorische waardestelling**, Amsterdam 2021.
- Lucas Ligtenberg, ‘Culturele revolutie binnen IBM concern verloopt traag’, **NRC Handelsblad**, 05-11-1992, p.17-18.
- Kevin Maney, Steve Hamm, Jeffrey M. O’Brien, **Making the World Work Better: the Ideas That Shaped a Century and a Compagny**. 2011. IBM Press.
- ‘Nieuwe fabriek in Slotervaart’, **Het Parool**, 07- 04-1965.
- ‘Nieuw IBM-centrum, in Amsterdam-Slotervaart, gaat 6 mei open’, **Het Parool**, 28-04-1960, p.5.
- Moniek Peters (ed.), **Hans Petri, beeldhouwer omgevingsvormgever (1919-1996)**, Dordrechts Museum, Dordrecht, 2001.
- Michelle Provoost, **Hugh Maaskant: Architect of Progress**. Rotterdam: nai010 Publishers.
- ‘Regering wil af van de monopoliepositie van IBM’, **Het Parool**, 18-10-1972
- ‘Snelste elektrische schrijfmachine’, **Algemeen Dagblad**, 14-10-1961.
- ‘Weer massa ontslag bij IBM’, **Het Parool**, 27-07-1993.
- Gert van Zuylen, “Ons halve leven slijten we in onze “werkomgeving”, in: **Telegraaf**, 18-06-1977.
- H.T. Zwiers, W.B. Ouëndag, “Bedrijfsgebouw IBM te Amsterdam”, in: **Bouwkundig Weekblad**, jg. 78, 1960, nr. 16, p. 358-362.

Beeld

Crimson Historians & Urbanists, tenzij anders vermeld in bijschrift

Archieven

Het Nieuwe Instituut, archief Lucas & Niemeijer
Stadsarchief Amsterdam, BWT en beeldarchief
Regionaal Archief Dordrecht
Stadsarchief Amsterdam
archive.noguchi.org

Geraadpleegde websites

https://www.parool.nl/amsterdam/start-upwalhalla-b-amsterdam-breidt-uit-met-woningen~b5aaf4db/
https://www.nrc.nl/nieuws/1983/01/19/ibm-nederland-begint-in-kleine-computers-kb_000027585-a3328444
http://www.prowest.nl/index.php?option=com_content&task=view&id=137&Itemid=29
https://www.gevelbouw.info/artikel/geef-oververhitting-geen-kans/
https://www.collectienederland.nl/page/aggregation/het-nieuwe-instituut/LUCAm3
https://www.volkskrant.nl/cultuur-media/optimisme-typeert-amerikaanse-architectuur~b6d843a4/
https://assets.heemschut.nl/docs/02c6b770-5498-46c2-a928-6f5ab2e9f87a.pdf
https://architectuul.com/architecture/ibm-office-building
https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/gooddesign/transform/
https://en.wikipedia.org/wiki/IBM_Canada_Head_Office_Building
https://architectureofdoom.wordpress.com/tag/ibm/
https://germanpostwarmodern.tumblr.com/post/189595129165/former-office-building-1975-77-of-ibm-in
https://architectenweb.nl/nieuws/artikel.aspx?ID=51597
https://www.cultureelerfgoed.nl/
https://www.delpher.nl/
https://delva.la/projecten/ibm-think-district/
https://hetnieuweinstituut.nl/
https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/gooddesign/transform/
https://www.noguchi.org/
https://topotijdreis.nl/
https://www.zieglerbranderhorst.nl/projecten/masterplan-schinkelkwartier.html

Met dank aan:
Niek van Vugt
Gabi Steffan

Waardenstellend cultuurhistorisch onderzoek hoofdkantoor IBM te Amsterdam

In opdracht van RED Company

Crimson Historians & Urbanists met Jan van Ballegooijen

9 september 2022

Delftsestraat 33
3013 AE Rotterdam, The Netherlands
(31) 10 2827724 | crimson@crimsonweb.org
www.crimsonweb.org

Crimson
HISTORIANS AND URBANISTS


Crimson
HISTORIANS AND URBANISTS

Bijlage 5.8:

Concept Investeringsnota Nieuwe Meer Oost Schinkelkwartier

Cultuurhistorische waardestelling IBM schrijfmachinefabriek

IBM-schrijfmachinefabriek

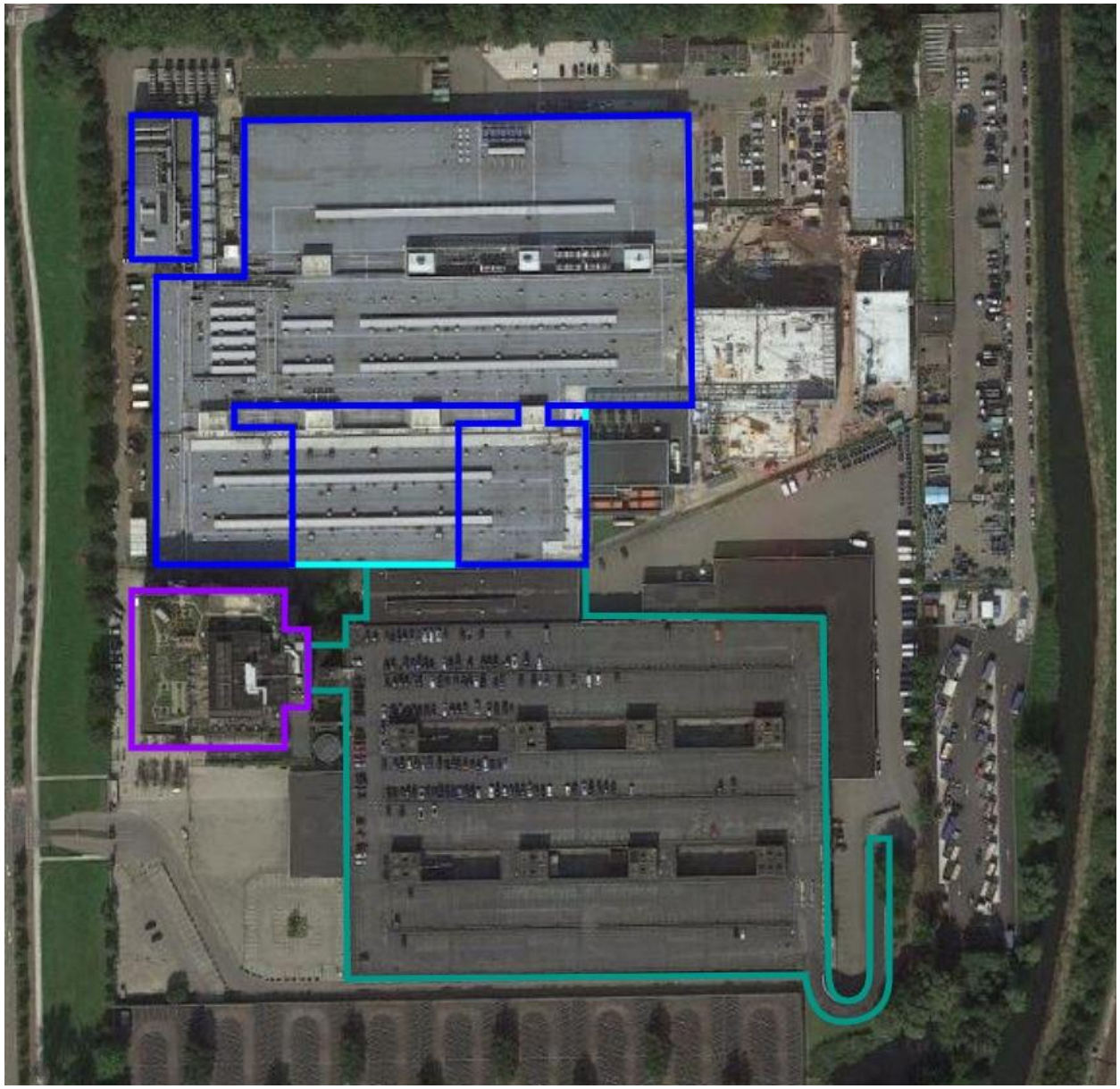
Cultuurhistorische waardestelling

Isabel van Lent



Inhoud

Stedenbouwkundige context 7
IBM in Amsterdam 15
De gebouwen 22
De architecten 49
Naoorlogse fabrieksgebouwen in Nederland 55
Waardering 60
Kernwaarden 63
Aanbevelingen 65
Bronnen en noten 74



Fabriek, kantoren en ketelhuis, 1966

Uitbreiding fabriek, 1970-1972

Administratiegebouw, 1972

Fabriek, 1974

Colofon
Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van gemeente Amsterdam door Isabel van Lent MA. www.isabelvanlent.nl

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

Let op: op de afbeeldingen in deze rapportage kunnen auteursrechten van toepassing zijn. Als u denkt dat uw materiaal zonder voorafgaande toestemming is gebruikt, neem dan contact op met de auteur.

© Isabel van Lent – Amsterdam, 2021

Inleiding

In de schrijfmachinefabriek aan de Johan Huizingalaan werden schrijfmachines, toetsenborden, kabels en besturingseenheden gefabriceerd door het internationaal toonaangevende IBM (International Business Machines). De architectuur was in handen van de architecten Dick van Mourik en Jan Willem du Pon, die al eerder verantwoordelijk waren voor een bedrijfslaboratorium van IBM in Uithoorn. Het fabriekscomplex aan de Johan Huizingalaan kwam in drie fases tot stand. De eerste fase uit 1966 betreft de laagbouw (nu Global Switch) aan de noordzijde van het terrein. De tweede fase uit 1972 bestaat uit een administratiegebouw van vijf lagen hoog aan de oostzijde. De laatste fase uit 1974 is een tweede laagbouwvleugel aan de zuidzijde. Het voormalige administratiegebouw en de tweede laagbouwvleugel worden nu gebruikt door B.Amsterdam. Aan het einde van de jaren tachtig verloor de fabriek zijn betekenis en kwamen de gebouwen deels leeg te staan. In 2000 stootte IBM het complex definitief af.

Het gebouwencomplex ligt in het zwaartepunt van de op stapel staande gebiedsontwikkeling in het Schinkelkwartier. Het College van B en W van Amsterdam heeft op 22 december 2020 besloten om de bovengenoemde panden niet te behouden of te beschermen met een Orde-2-status. Dit besluit ging in tegen het advies van Monumenten en Archeologie. Een cultuurhistorisch onderzoek moet uitsluitsel bieden of delen van het complex in aanmerking komen om te behouden of (in combinatie met het verhaal van IBM) terug te laten komen in de gebiedsontwikkeling. In dit onderzoek wordt eerst ingegaan op de cultuurhistorische betekenis van het complex. Het onderzoek naar fabriekscomplexen uit de Post-65-periode is nog redelijk onontgonnen terrein. Voor dit onderzoek heb ik dan ook dankbaar gebruik gemaakt van het uitgebreide bouwarchief en de berichtgeving in de kranten over de onstuitbare groei die IBM in de jaren zestig doormaakte. Het onderzoek eindigt met een waardestelling en kernwaarden van de drie gebouwen.
Het tweede deel van het onderzoek is te vinden onder het hoofdstuk ‘Aanbevelingen’. Hier ga ik in op de mogelijkheden om (delen van) het complex mee te nemen in nieuwe ontwikkelingen. Zo kan het industriële karakter als kwaliteit worden behouden en gekoesterd als identiteitsdrager voor de nieuw te bouwen stadswijk.

Graag wil ik Piet Grouls en Jasper Spigt bedanken van Architecten van Mourik, die voor mij hebben meegespeurd naar informatie over het IBM-gebouwencomplex in hun bedrijfsarchief. Ook bedank ik Tom Verbeek voor de uitgebreide rondleiding bij B.Amsterdam en Jasper Lankhorst voor het openen van de deuren van Global Switch. Tot slot dank ik graag de Gemeente Amsterdam voor deze boeiende opdracht.

Isabel van Lent MA, april 2021



Boven: Kaart van Amsterdam, met Sloten en het Haarlemmermeer door Christiaan Sgrooten, 1575 [Wikimedia Commons]

Rechts: Polderkaart van de landen tusschen Maas en IJ door W.H. Hoekwater, 1901 [Vrije Universiteit]



Stedenbouwkundige context

Het voormalige bedrijventerrein van IBM is gevestigd in de Riekerpolder. Dit gebied heeft in de twintigste eeuw een ingrijpende transformatie doorgemaakt. De inrichting van het voormalige veenweidelandschap werd vanaf de jaren dertig in toenemende mate gedicteerd door een kluwen van infrastructuur, met daartussen bedrijventerreinen, sportvoorzieningen en woonfuncties.

De woeste veengronden ten westen van Amsterdam zijn vanaf de middeleeuwen ontgonnen. De Sloterbinnenpolder ten noorden van de Sloterweg werd in 1628 bedijkt. Het natte veenmoeras ten zuiden van de Sloterweg werd in 1636 ingepolderd en lag ingeklemd tussen de dijk met daarop de Sloterweg aan de noordzijde, en het jaagpad op de Sloterpolderkade aan de zuidzijde. De Riekerpolder werd vernoemd naar het buurtschap Rieck, ten zuidwesten van het dorp Sloten. Op historische kaarten wordt de Riekerpolder ook vaak aangeduid als Sloten Bovenwegsepolder. De waterhuishouding in de polder werd geregeld door de Riekermolen, aan de oever van de Nieuwe Meer. Een belangrijke ruimtelijke drager in het gebied was het boerderijenlint langs de Sloterweg, de verbindingsroute tussen Amsterdam en Sloten. Tegenwoordig vormt het overgebleven deel van deze weg een zeldzaam middeleeuws landschappelijk relict in Amsterdam Nieuw-West. Tot de droogmaking van het Haarlemmermeer (1852) was het landschap drassig en zeer kwetsbaar voor overstromingen. Het werd dan ook vrijwel uitsluitend gebruikt voor veeteelt.[1]

‘Een schoonen achtergrond’

Vanaf de negentiende eeuw deed het uitdijende Amsterdam steeds vaker claims op het agrarische ommeland. Dat begon met de aanleg van de Stelling van Amsterdam, waarvoor onder meer een militaire drinkwatervoorziening bij de Nieuwe Meer werd aangelegd. In 1921 werd Sloten door Amsterdam geannexeerd om de ambitieuze stadsuitbreidingsplannen te kunnen faciliteren. In het Algemeen Uitbreidingsplan (AUP) van Amsterdam uit 1934 kreeg de Riekerpolder de functie van groene buffer met recreatiefuncties tussen de woonwijken van de Westelijke Tuinsteden en de Nieuwe Meer. Daarbij werd een aanzienlijk deel van de polder – een gebied van 59,27 hectare – gereserveerd voor een stadsbegraafplaats.[2] In het AUP werd volop ingezet op een aaneengesloten groenstructuur met recreatieve functies voor de stedeling. In 1928 was het Boschplan al door de gemeenteraad aangenomen voor de invulling van het gebied ten zuiden van de Nieuwe Meer. In de toelichting van het AUP staat het volgende over de Riekerpolder te lezen: ‘De oevers van het Nieuwe Meer moeten en kunnen op meer afdoende wijze worden beschermd. Zij zijn, zooals het plan aangeeft, tot op grooten afstand geheel “groen” gehouden. […] Langs den Noordelijken oever zijn sportterreinen en volkstuinen ontworpen tegen de geprojecteerde Westelijke Begraafplaats, die door haar noodzakelijk hooge ligging en het daarop aan te brengen hoog opgaand geboomte een schoonen achtergrond kan vormen.’[3] Op dat moment was al een klein deel van de noordelijke oevers van de Nieuwe Meer in gebruik als volkstuinencomplex ‘Ons Buiten’. Op het AUP is ook de Haagseweg ingetekend, onderdeel van het Rijkswegenplan van 1927. Deze snelweg zou in de jaren dertig de Riekerpolder in tweeën zou delen. De Oude Haagseweg was de eerste snelweg tussen Amsterdam en Den Haag en verbond Amsterdam met Schiphol, de gloednieuwe burgerluchthaven die in 1926 door de hoofdstad was aangekocht.

Ingeklemd tussen wegen

Op een naoorlogse plankaart van Amsterdam zijn gelaagde groenvoorzieningen van het AUP nog ingetekend (zie p. 10): een lint van sportvoorzieningen aan de noordoevers van de Nieuwe Meer, daarboven school- en volkstuinen en ten slotte een flinke begraafplaats. Het oostelijke deel van de polder is op dat moment al in gebruik genomen als luchtvaartlaboratorium. Het gebied zou een totaal ander karakter krijgen,

dan in het AUP was voorzien en in de jaren vijftig ging de polder volledig op de schop. Vanaf 1956 werd de Nieuwe Meer uitgegraven en vergroot voor zandwinning. Een groot deel van de polder werd vergraven tot Riekerplas, een onderdeel van de Nieuwe Meer. De Riekermolen die sinds 1636 dienstdeed, werd in 1956 ontmanteld en in 1961 aan de Amsteldijk bij de Kalfjeslaan opnieuw opgebouwd. In dezelfde periode werd gestart met de aanleg van een sportpark. Deze kwam niet als lint aan de Nieuwe Meer, maar werd ingeklemd tussen infrastructuur, met aan de noordzijde de Oude Haagseweg, de reservering voor de A10 aan oostzijde, met daarachter het Luchtvaartlaboratorium en het talud voor de nog aan te leggen ringspoorbaan aan de westzijde. Deze ruimtelijke logica, waarbij functies werden ingeklemd tussen wegen en spoorwegen, zou kenmerkend worden voor het gebied. De Oude Haagseweg vormde in de jaren dertig een startschot voor een omvangrijk wegennetwerk. De Johan Huizingalaan was onderdeel van de hoofdstructuur van de tuinstad Slotervaart en kwam in de jaren vijftig in het verlengde van de oostoever van de Sloterplas om vervolgens aan te takken op de Oude Haagseweg. Als nieuwe oostwestverbinding werd de Aletta Jacobslaan aangelegd. Het gebied ten zuiden van de Aletta Jacobslaan kreeg een invulling met bedrijfsbebouwing. Met de opening van de A4 in 1966 en 1972 verloor de Oude Haagseweg zijn functie en een gedeelte bleef in gebruik voor lokaal verkeer. In dezelfde periode kwam ook de A10 tot stand. Al voor de Tweede Wereldoorlog was een dijklichaam aangelegd voor een ringspoorweg rondom Amsterdam. Eind jaren zeventig kwam deze spoorverbinding tussen Amsterdam en Schiphol daadwerkelijk tot stand. In de jaren negentig volgde de aanleg van metrolijn 50. Op basis van plannen uit de jaren zestig, werd het terrein aan de westzijde van de Johan Huizingalaan, tegenover het Abraham Staalmanplein aangewezen voor medische doeleinden met het Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA) en het Slotervaartziekenhuis.[4]

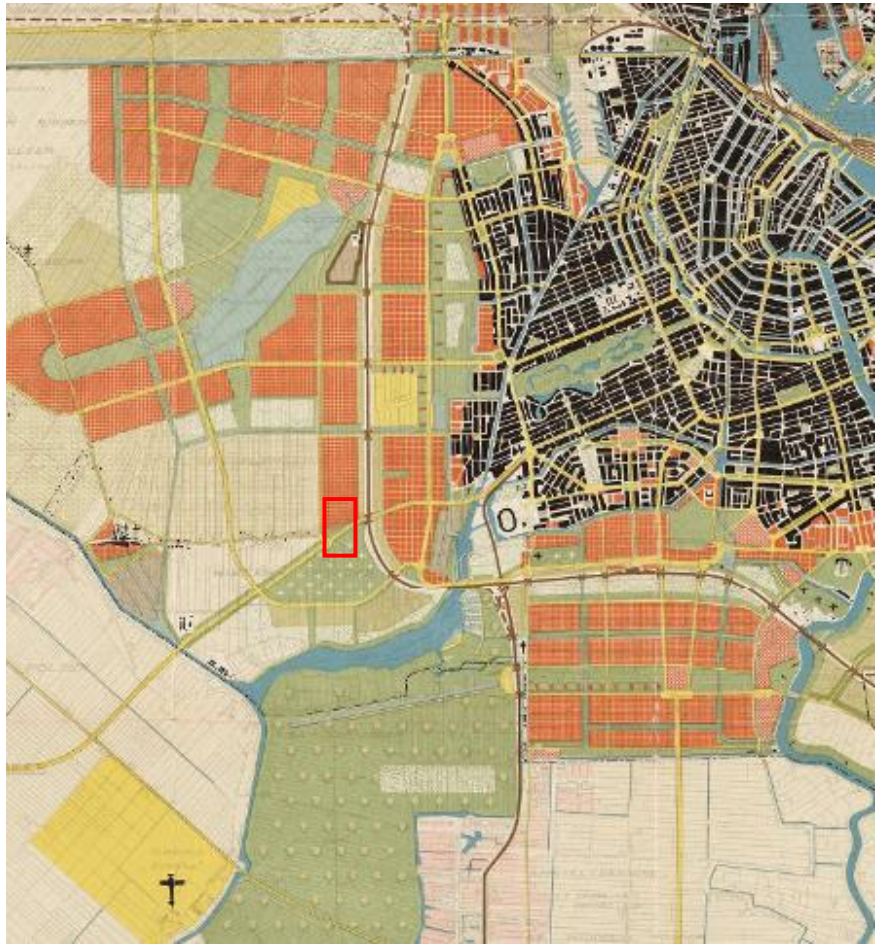
Besloten binnenwereld

In 1959 werd het gebied tussen de spoorlijn, de A4 en de Johan Huizingalaan in gebruik genomen door IBM, die achtereenvolgens bedrijfsbebouwing begon te realiseren, beginnend met een kantoor en fabriek aan de Aletta Jacobslaan (nu in gebruik door de vreemdelingenpolitie), waarna het bedrijf in zuidelijke richting uitdijde, met het in 1977 opgerichte hoofdkantoor aan de Johan Huizingalaan 765 als eindpunt. Het stedenbouwkundige karakter van het IBM-gebied wordt gekenmerkt door de afbakening door grote (snel)wegen, met daarin een besloten binnenwereld. Het bedrijventerrein werd in fasen gebouwd omdat de Oude Haagseweg dwars over het perceel heen liep. Pas nadat het tracé van de Haagseweg aan het begin van de jaren zeventig was verlegd, ontstond ruimte voor nieuwe uitbreidingen van IBM. Voor de bouw van het nieuwe hoofdkantoor in 1977 werd de entree van het gebied gemarkeerd door het ketelhuis met IBM-logo op de hoek van de Henk Sneevlietweg en de Johan Huizingalaan en later door het administratiegebouw als hoogteaccent aan de Johan Huizingalaan. Met de bouw van het hoofdkantoor in 1977 kreeg het IBM-terrein een opvallend stedenbouwkundig ijkpunt in de vorm van een getrapt, alzijdig gebouw, op een locatie die zowel vanaf de snelweg als vanaf de spoorlijn goed zichtbaar is. In de Telegraaf verscheen in 1977 de volgende analyse: ‘Een “sprekend” gebouw is het nieuwe IBM-huis zeker met een vorm die geïnspireerd lijkt op de vrijwel onmogelijke plaats die het gebouw kreeg vlak bij de superwereld van de autosnelwegen en de toekomstige spoorbaan (Schipholllijn). Het verbindt de min of meer “normale” wereld van de Huizingalaan met die superwereld.’[5]

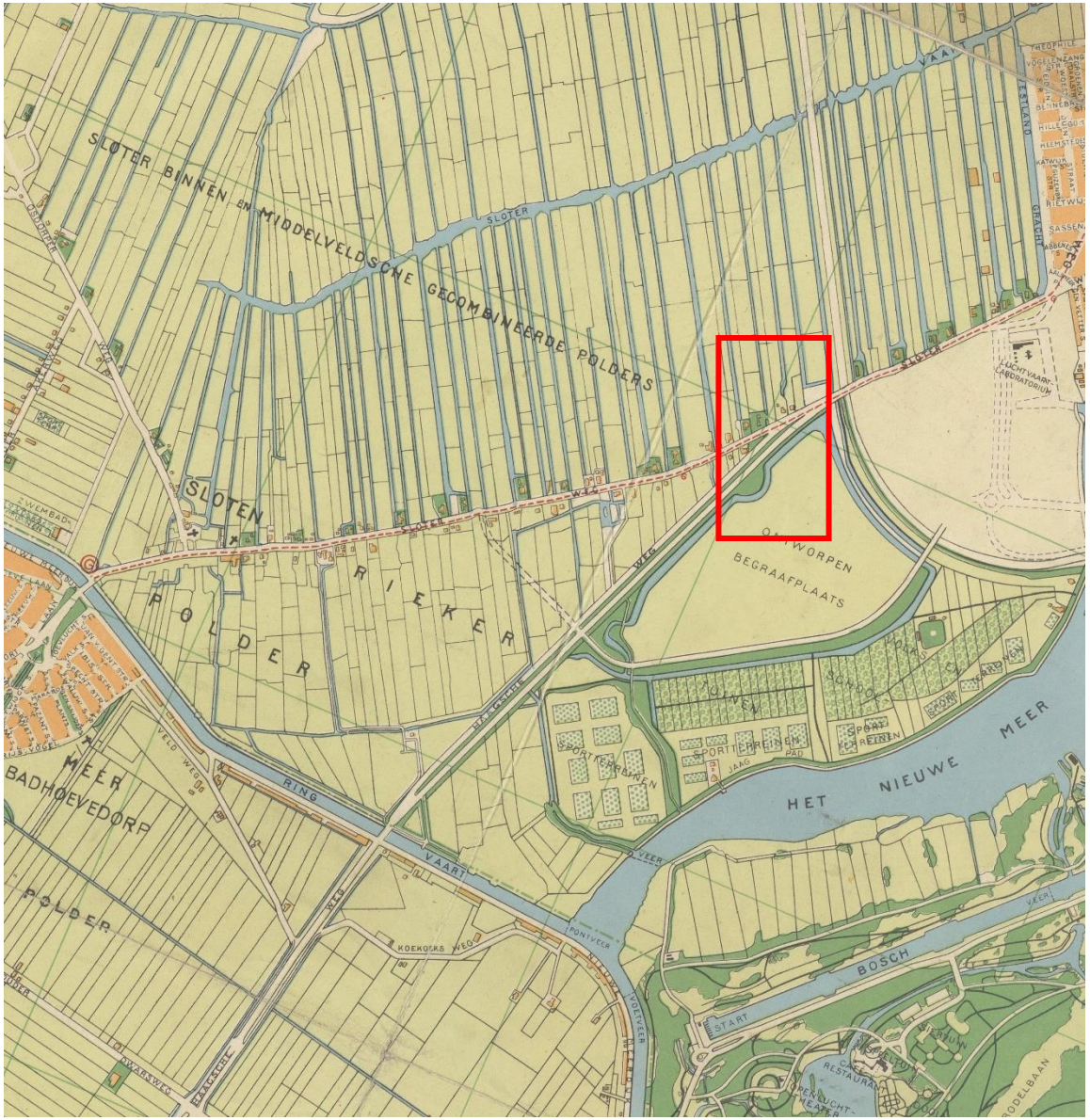
Eiland tussen eilanden

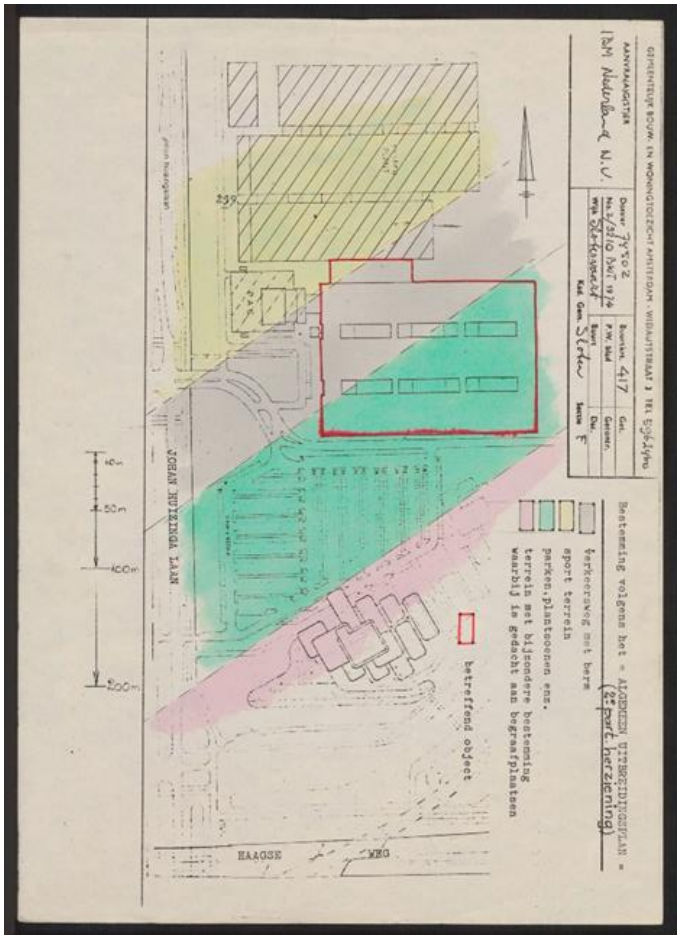
In de jaren negentig kwam de nadruk in het gebied meer te liggen op woningbouw. Het sportpark tegenover het IBM-complex aan de westelijke zijde van de Johan Huizingalaan werd in 1990 vervangen voor de woonwijk Park Haagseweg met 380 eengezinswoningen, ontworpen door architectenbureau Mecanoo. De ambitieuze plannen voor de Riekerpolder

uit het AUP – met een geleidelijke groene overgang tussen de woonwijken van de Westelijke Tuinsteden en het agrarische buitengebied – werden ingehaald door de tijd. De (snel)wegen en spoorwegen in het gebied dicteren de ruimtelijke invulling. De ruimten tussen de wegen vormen een soort eilanden, die weinig onderlinge samenhang hebben. Dit geldt ook voor het IBM-terrein, dat een wereld op zichzelf vormt.



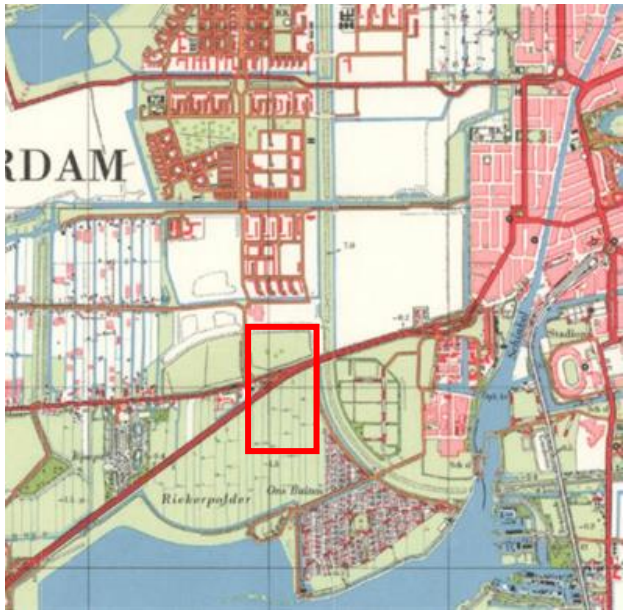
Het AUP uit 1934 met de groenfuncties aan de Nieuwe Meer. In rood de locatie van het latere IBM-terrein.

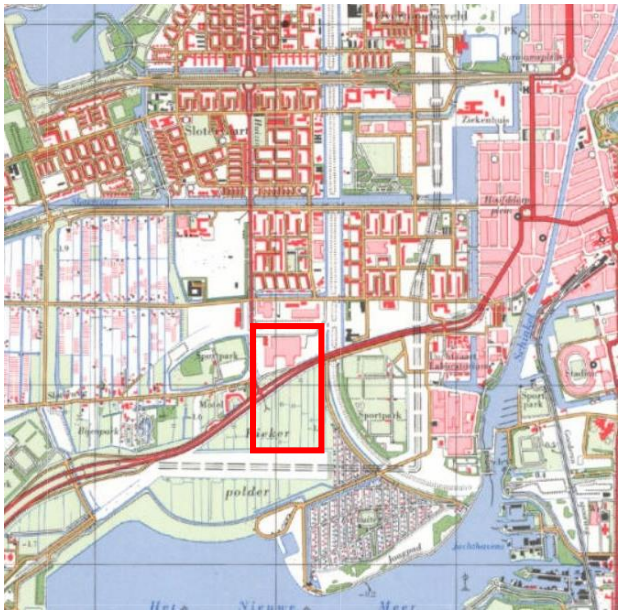




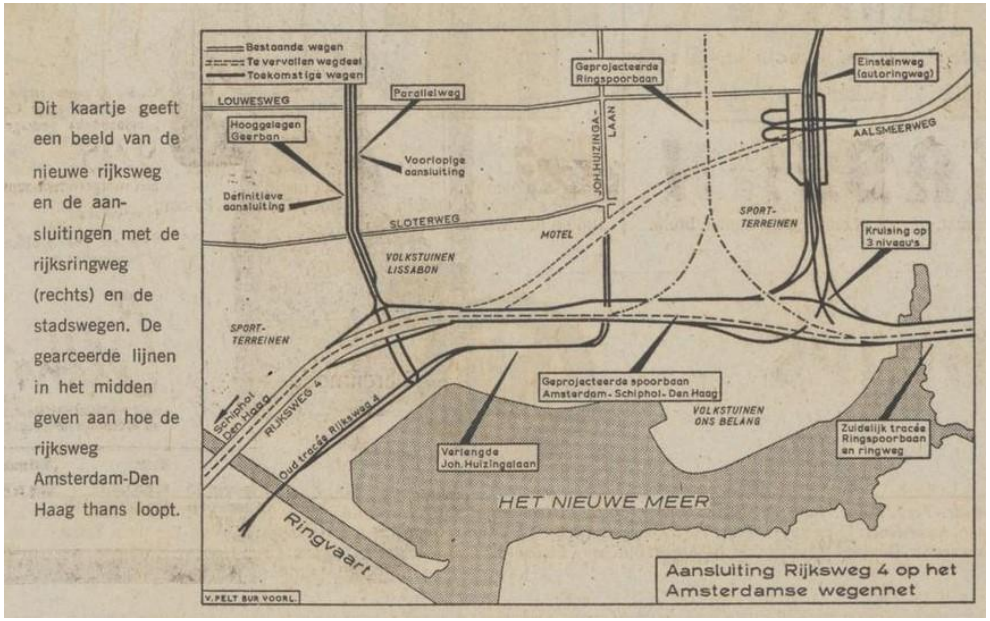
Boven: het industrieterrein van IBM geprojecteerd over de herziening van het Algemeen Uitbreidingsplan, 1974. [Stadsarchief Amsterdam]

Links: Amsterdam ‘ideaal’-plattegrond, met de plannen uit het AUP voor de begraafplaats, volkstuinen en sportterreinen, 1945-1947. in rood is het IBM-terrein aangegeven.[Stadsarchief Amsterdam]









Boven: de Riekerpolder met het IBM-terrein in 1960, 1970, en 1990. [Topotijdreis.nl]

Links: de infrastructuur in de Riekerpolder in 1968. [Het Parool, 13 december 1968]



Luchtfoto uit 1968, met de aanleg van de A10 (rechts) en de Ringspoorlijn (links). In het midden achter ligt het IBM-terrein, langs de Oude Haagseweg. [Stadsarchief Amsterdam]



Het IBM-terrein in 1976. De Oude Haagseweg is inmiddels verplaatst en de A10 in gebruik genomen. Het tracé van de Ringspoorlijn ligt nog braak. [Stadsarchief Amsterdam]





Rechts: advertentie van IBM uit 1948 [Het Parool 11 september 1948]

Links: het gebouw van IBM aan de Kostverlorenkade in 1988 [Stadsarchief Amsterdam]

IBM in Amsterdam

De naam IBM wordt meestal geassocieerd met introductie van de personal computer (PC) in de jaren tachtig, maar het bedrijf kende hiervoor al een lange geschiedenis. International Business Machines (IBM) werd in 1911 opgericht in Amerika, als producent van ponskaartmachines. Na de oorlog groeide IBM al snel uit tot een wereldwijd fenomeen. In Nederland verwierf de Amsterdamse ondernemer Maurice Boas in 1920 een agentschap van IBM dat in 1940 zou uitgroeien tot een volle dochteronderneming.[6] In Nederland stond de afkorting IBM voor Internationale Bedrijfsmachine Maatschappij N.V. Vanaf 1936 was de firma gevestigd in een pand op het Frederiksplein 34, maar kampte al snel met ruimtetekort. Nog in hetzelfde jaar werd een aanbouw aan de achterzijde van het gebouw toegevoegd.[7] Het pand bleef in gebruik als Nederlands hoofdkantoor tot er in 1960 een opleidingscentrum van IBM werd geopend.[8]

'Belangrijke bijdrage aan het Nederlands economisch bestel'

Na de oorlog stimuleerde de Nederlandse overheid de economische ontwikkeling door internationale bedrijven als IBM zo goed mogelijk te faciliteren. In 1952 werd de eerste grote fabriek geopend aan de Tweede Kostverlorenkade te Amsterdam. Het pand van architect Jan Kuijt uit 1933 was eerder in gebruik als pantoffelatelier. De Nederlandse tak van IBM, waar op dat moment al 500 medewerkers werkzaam waren, ging er ponskaartenmachines, schrijfmachines en apparatuur voor tijdcontrole produceren. Op 5 juli 1952 schreef het Gereformeerd Gezinsblad: 'Toen vanmiddag de directeur-generaal voor de Industrialisatie, dr. A. Winsemius, namens de minister van Economische Zaken het lint had doorgeknipt […], was daarmee niet alleen een van de 79 vestigingen van het Amerikaanse I.B.M.-wereldconcern […] officieel in gebruik genomen, doch ook thans officieel een belangrijke bijdrage geleverd aan het Nederlands economisch bestel.'[9] In de jaren vijftig werden de eerste computers in het Nederlandse bedrijfsleven in gebruik genomen. Vanaf 1957 kon de Heidemaatschappij beschikken over een IBM 650-computer, waarmee de loonstroken van 20.400 in een ochtend konden worden uitgerekend. In 1959 was de KLM de tweede luchtvaartmaatschappij wereldwijd met een eigen IBM 705-computer.[10] De groei van IBM raakte in een stroomversnelling en het concern begon zich in een hoog tempo uit te breiden.

Zilverkleurig balletje

1959 was een belangrijk jaar voor de Nederlandse tak van IBM. In Uithoorn werd een ontwikkelingslaboratorium in gebruik genomen, ontworpen door de architecten Van Mourik en Du Pon in samenwerking met tuinarchitect Mien Ruys (zie p. 48). In hetzelfde jaar werd het nieuwe hoofdkantoor geopend in het gloednieuwe tuindorp Slotervaart. Architecten Willem Bert Ouëndag en Henry Zwiers ontwierpen op de hoek van de Johan Huizingalaan en de Aletta Jacobslaan een nieuw hoofdkantoor en fabriekscomplex. Op het terrein ten zuiden van het nieuwe complex werd ruimte vrijgehouden voor toekomstige uitbreidingen. Het pand wordt tegenwoordig behuisd door de vreemdelingenpolitie. Een kunstwerk van Jentsje Popma 'Vlucht van kennis' met een beeltenis van een vliegend mensfiguur met wiskundige symbolen, herinnert aan de oude functie van het gebouw. Met de komst van deze fabriek werd de capaciteit van IBM in Amsterdam verdubbeld.

In de jaren zestig werd het succes van IBM als marktleider van schrijfmachines bestendigd met de lancering van de Selectric schrijfmachine in 1961. Deze innovatieve typmachine was gelijk een sensationeel succes. De slimmigheid zat in een klein zilverkeurige balletje dat de hamertjes met letters van de traditionele schrijfmachines verving. Wanneer er te snel getypt werd, konden deze hamertjes met elkaar in de knoop raken. Typisten konden met de roterende schrijfkop een stuk sneller tikken: van gemiddeld 50 woorden per minuut op een traditionele machine, tot 90 op de Selectric.[11] Dat was nog niet alles; op traditionele

schrijfmachines bewoog de rol tijdens het typen, waardoor nog wel eens plantenbakken of koppen koffie van de tafel werden geslagen. In de Selectric bewoog het letterbolletje langs het papier. In 1964 voegde IBM een magnetisch lint toe aan het apparaat, waarmee tekens konden worden opgeslagen. Hiermee was de eerste tekstverwerker geboren.[12]

'A'dam boven Rome'

In 1965 bereikte IBM een overeenstemming met het gemeentebestuur van Amsterdam om een omvangrijk industriecomplex te stichten op het terrein ten zuiden van de IBM-vestiging, aan de overkant van de Henk Sneevlietweg. In de te stichten fabriek werd de productie van kantoormachines buiten de VS in Amsterdam geconcentreerd. Met deze uitbreiding was 68 miljoen gulden gemoeid. Op 1 april 1965 berichtte vrijwel elke Nederlandse krant over het nieuws, naar aanleiding van de aankondiging van de Amsterdamse wethouder van Economische Zaken Joop den Uyl. Het Algemeen Handelsblad schreef: 'Het is bekend dat de heer Den Uyl al jaren lang een dergelijke vestiging propageert. Hij is van mening […] dat zij in hoge mate bijdraagt tot een evenwichtige opbouw van het economisch patroon van Amsterdam.'[13] 'A'dam boven Rome', kopte Het Vrije Volk op 2 april 1965 boven een interview met president-directeur van IBM Erik van de Kruk: 'Wij hebben dank zij de medewerking van wethouder Den Uyl in Amsterdam, alle ruimte gekregen, die we vroegen. Daarboven komt, dat we hier in Nederland uitstekend technisch geschoold personeel voorhanden hebben.'[14] De vestiging in Amsterdam ging ten koste van fabrieken in Frankrijk, Canada, Engeland en Duitsland.[15] 'Het lijkt op 't eerste gezicht een gewaagde zaak om in Nederland met zijn krappe arbeidsmarkt een fabriek te bouwen, waar op den duur zo'n 3500 werknemers voor zullen moeten worden aangetrokken. Toch hebben we goede hoop dat het ons wel zal lukken […]. Vooral omdat wij voor het in elkaar zetten van de schrijfmachines ook vrouwen kunnen gebruiken. Naar mijn gevoel zal het werken van huisvrouwen in Nederland de komende jaren wel toenemen', aldus Van der Kruk in het Parool.[16] De bouw van de fabriek was in strijd met de partiële herziening van het westelijk deel van het Algemeen Uitbreidingsplan. Daarin was het terrein bestemd voor parken, plantsoen, sportterreinen en verkeerswegen. Toch besloot de gemeente medewerking te verlenen aan de bouwplannen, waarschijnlijk vanwege de grote economische voordelen voor de stad.[17]

Twee fases

Ten zuiden van de fabriekshal uit 1959 kwam een complex met grote fabriekshallen van één bouwlaag. In het ontwerp van Van Mourik en Du Pon werd al voorgesorteerd op een nieuwe uitbreiding. De nieuwbouw kwam in fases tot stand, omdat de Oude Haagseweg in de weg lag; pas als deze weg zou worden omgeleid, kon de volgende uitbreiding van IBM een aanvang nemen. Het totale complex zou in 1977 gereedkomen. Het fabrieksgebouw aan de Kostverlorenkade werd ingericht als researchlaboratorium. In de nieuwe fabrieken aan de Johan Huizingalaan werden kantoormachines, magnetische bandschrijfmachines, invoer-uitvoer-schrijfmachines voor computers, communicatieapparatuur, dicteermachines en kleine elektronische computers geproduceerd. Op 8 mei 1968 werd de eerste fase van het fabriekscomplex van IBM officieel geopend door Prins Bernhard. Amsterdam was eind jaren zestig een van de snelst groeiende IBM vestigingen in Europa. In 1972 werd gestart met de bouw van het administratiekantoor aan de Johan Huizingalaan. In 1974 werd een aanvang genomen met de bouw van een tweede complex van assemblagehallen. In 1977 werd het nieuwe hoofdkantoor in gebruik genomen naar ontwerp van Wout Ellerman van het architectenbureau Lucas & Niemeijer. Het landschapsontwerp bij het hoofdkantoor werd verzorgd door omgevingskunstenaar Hans Petri.

Think!

Met de komst van IBM werd een Amerikaanse bedrijfscultuur geïntroduceerd, die doet denken aan huidige tech-giganten zoals Google en Apple. IBM (door werknemers ook wel liefkozend 'Big Blue' genoemd) stond bekend om de uitstekende arbeidsvoorwaarden. Werknemers kregen de garantie dat ze nooit op economische gronden zouden worden

ontslagen. Variabele werktijden, mogelijkheden tot parttime functies, met pensioen op 55-jarige leeftijd, bijscholing ter waarde van 5 procent van het brutoloon, een dertiende, en zelfs een veertiende maand; het Nederlandse bedrijfsleven keek er met verbazing naar. 'Wij zijn zonder twijfel de beste werkgever van Nederland', aldus Creemers, de zelfverzekerde directeur personeelszaken in het Parool in 1988.[18] Onder de bedrijfsslogan 'Think!' werden medewerkers gestimuleerd om met slimme inventies te komen. IBM voerde het beleid dat een goed idee beloond werd met twintig procent van de besparing. [19] In 1966 schreef de Volkskrant: 'Het devies van de Internationale Bedrijfsmachine Maatschappij (IBM) luidt THINK. De 33-jarige IBM technicus K.E. Jensen heeft deze raad in praktijk gebracht op een wijze, waarvan hij de gevolgen niet heeft kunnen overzien. Maandagmiddag ontving de […] heer Jensen […] de hoogste suggestie-beloning, die ooit door het Nederlandse bedrijfsleven werd uitgekeerd: een bedrag van 10.400 gulden.'[20] Deze medewerker had een voorstel gedaan om afzonderlijke aan- en uitschakelaars met één druktoets te vervangen, wat een flinke besparing opleverde. Een jaar later mocht een andere medewerker een cheque van 14.350 gulden in ontvangst nemen omdat hij een eenvoudiger constructiewijze had bedacht voor schrijfmachinerollen. [21]

Teruggang

De bloeiperiode van IBM kwam aan het einde van de jaren tachtig tot stilstand. IBM verloor terrein aan concurrenten die door productie in lageloonlanden dezelfde apparatuur leverden tegen een lagere prijs.[22] President-directeur J.F. Haeften vertelde in 1987: 'beginnende bedrijven zagen hun kans schoon en stortten zich op de produktie van kleine computersystemen. Daarmee raakte IBM een deel van haar hegemonie op de computermarkt kwijt.'[23] In 1989 kondigde het bedrijf aan dat de productie van schrijfmachines, kabels en printers in Amsterdam naar het buitenland zou worden overgeheveld. De Amsterdamse vestiging kreeg een nieuwe functie als verdeelpunt van de in het buitenland geproduceerde onderdelen. De reorganisatie ging ten koste van duizend van de 5.500 banen, maar van gedwongen ontslagen was volgens IBM geen sprake. De banen werden vrijgespeeld door natuurlijk verloop, vervroegd pensioen en premies voor werknemers die vrijwillig vertrokken.[24] Vanaf eind jaren negentig heeft IBM de bedrijfsbebouwing grotendeels afgestoten. Alleen het pand Johan Huizingalaan 765 is nog in gebruik als kantoorpand, maar niet langer als hoofdkantoor. De hedendaagse kernactiviteiten van IBM zijn het ontwerpen en verkopen van computer hardware, -software, -technologie en dienstverlening in de IT-sector. De bedrijfshal aan de Johan Huizingalaan 761 en het naastgelegen administratiepand aan de Johan Huizingalaan hebben (deels) leeggestaan tot Post.nl zich hier in 2012 tijdelijk vestigde. Tegenwoordig is het complex in gebruik als bedrijfsverzamelgebouw van B.Amsterdam. Datacenter Global Switch heeft zich gevestigd in het noordelijke hallencomplex aan de Johan Huizingalaan 759.



Concentratie van IBM in Amsterdam-West

(Van een onzer verslaggevers)

De produktie van IBM kantoormachines voor de wereldmarkt buiten Amerika zal in Amsterdam geconcentreerd worden. Dit betekent, in de komende tien jaren, een uitbreidng van IBM-Nederland te Amsterdam van 600 tot 5000 man personeel.

IBM schrapt in Nederland 1000 banen

(Van onze redactie economie)

AMSTERDAM – IBM zal drastisch snijden in zijn personeelsbestand in Nederland. Duizend van de 5500 banen gaan daarbij de komende drie jaar verloren. Volgens een woordvoerder van IBM Nederland zal echter 'niet één gedwongen ontslag vallen'.

De opkomst en neergang van IBM in twee krantenkoppen.
Links: Het Vrije Volk, 1 april 1965.
Rechts: Het Parool, 22 augustus 1991.

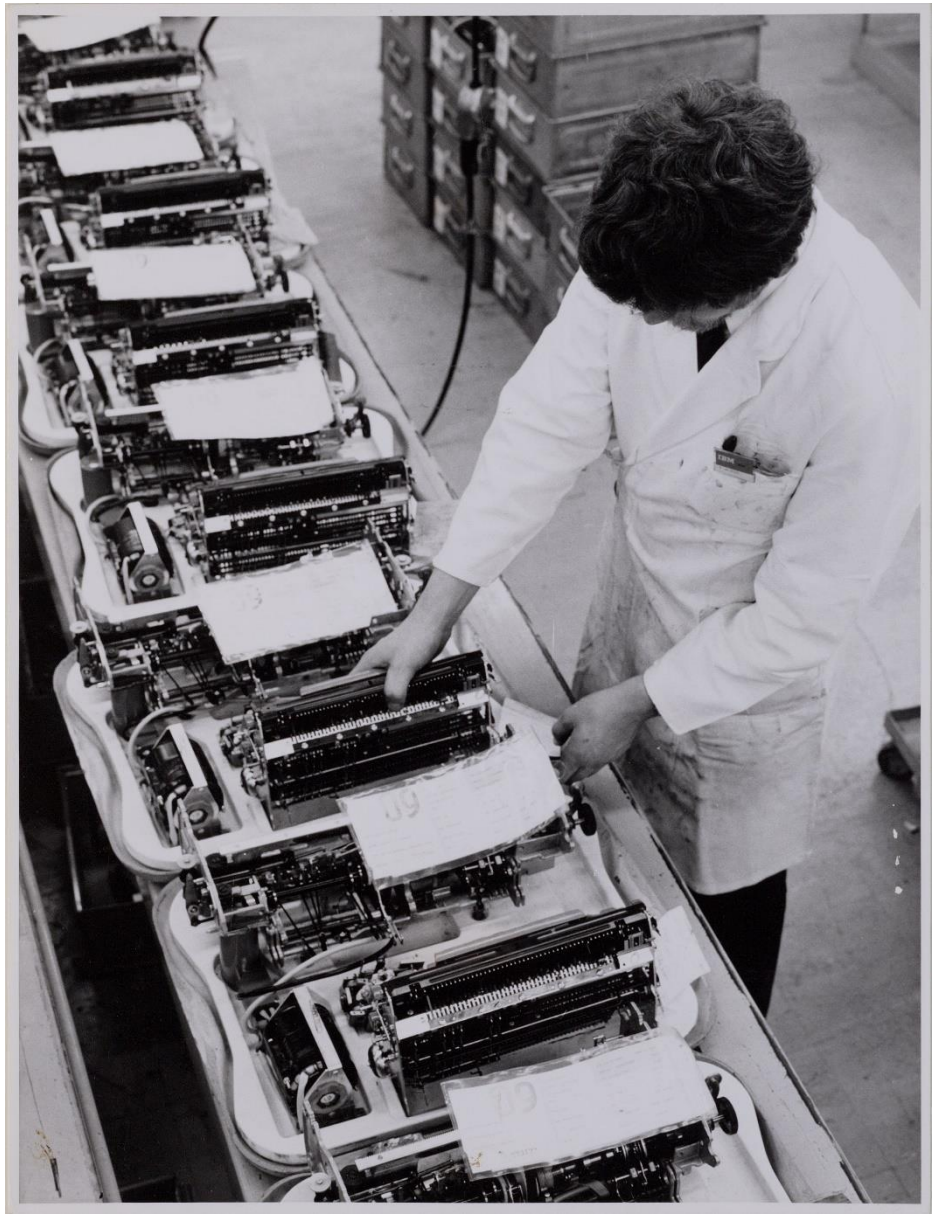






Links: advertentie voor de IBM Selectric Typewriter uit 1962. [IBM.com]

Rechts: het voormalige hoofdkantoor aan de Aletta Jacobslaan in 2021 en in 1971 [onder: Stadsarchief Amsterdam]





Links: het uitzetten van diverse onderdelen voor de eerste fase van de assemblage, ongedateerd. [Stadsarchief Amsterdam]

Rechts: baden voor het verduurzamen van onderdelen, ongedateerd. [Stadsarchief Amsterdam]



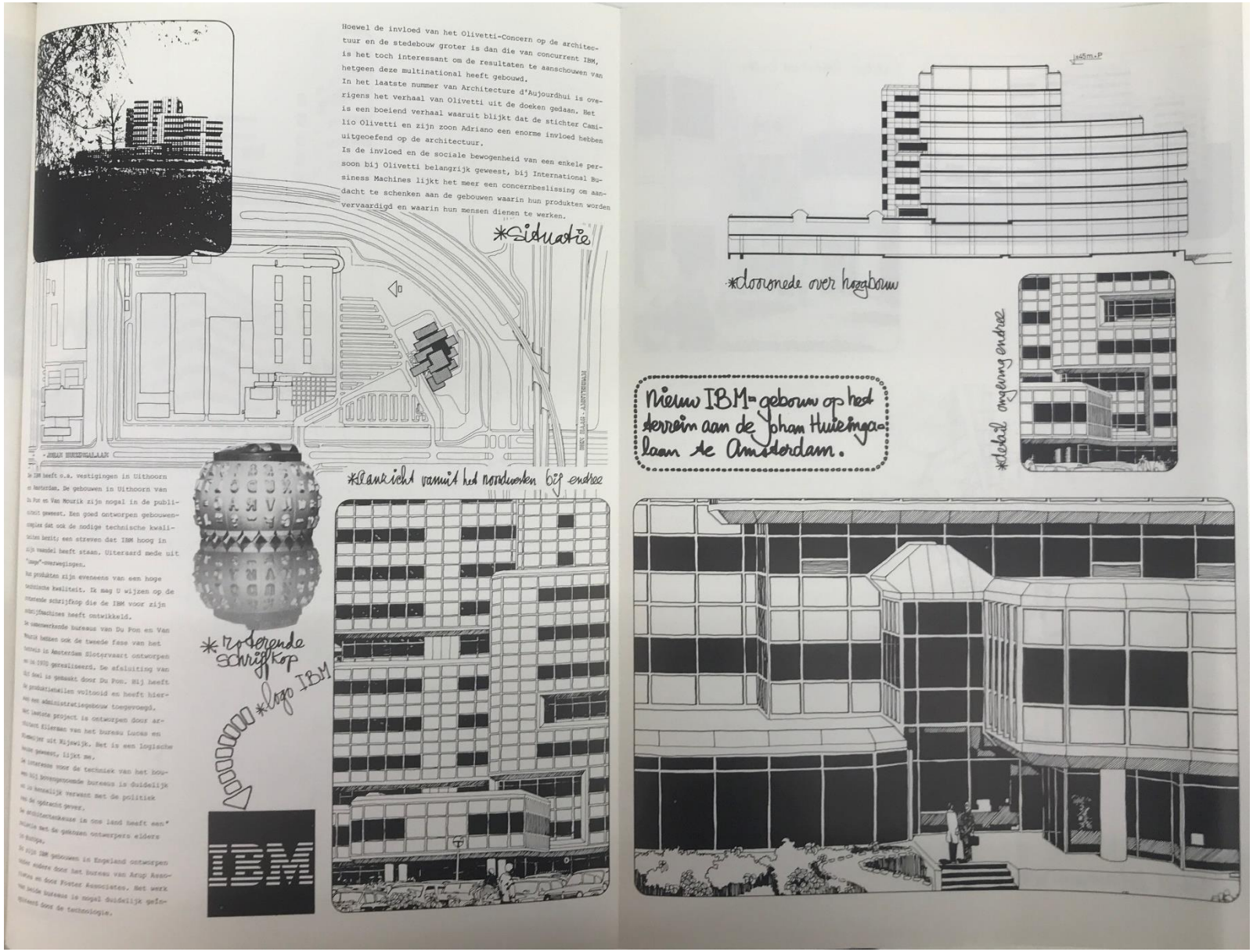




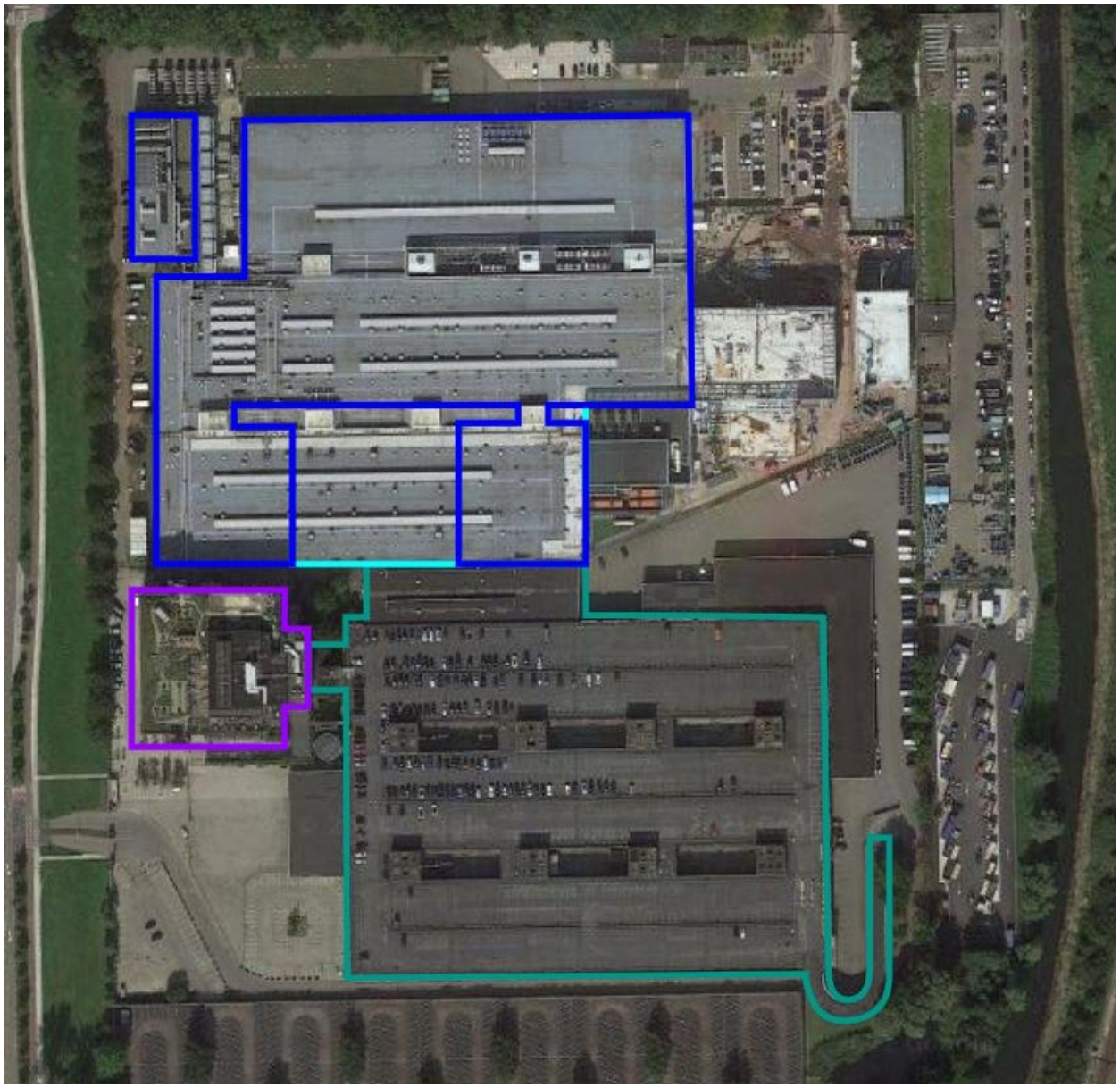
Links: het IBM-hoofdkantoor uit 1987. [Stadsarchief Amsterdam]

Rechtsboven: bordjes uitgegeven door IBM, met in meerdere talen het woord ‘THINK’, de slogan van het bedrijf. [IBM.com]

Rechtsonder: een medewerker van IBM krijgt handenvol geld toegestopt voor een goed idee. [De Volkskrant, 22 februari 1966]



Spread in het tijdschrift *De Architect* over het hoofdkantoor van IBM, waarbij beeldtaal van de architectuur, de roterende schrijfkop van de Selectric schrijfmachine en het logo van het bedrijf met elkaar zijn gecombineerd. [*De Architect,* 1977, nr. 2, p. 35-48]



Fabriek, kantoren en ketelhuis, 1966

Uitbreiding fabriek, 1970-1972

Administratiegebouw, 1972

Fabriek, 1974

De gebouwen

De bebouwing op de percelen Johan Huizingalaan 759 t/m 765 is opgericht als bedrijfsbebouwing en kantoorruimte voor IBM. Het bedrijf was in eerste instantie gevestigd op het perceel Johan Huizingalaan 757, in een gebouw dat nu door de vreemdelingenpolitie wordt gebruikt. Daarna zijn achtereenvolgens de bedrijfshallen en het kantoor op Johan Huizingalaan 759, 761 en 763 opgericht. Vervolgens is in 1977 een nieuw hoofdkantoor gebouwd op Johan Huizingalaan 765. Dit kantoorgebouw is aangewezen als gemeentelijke monument en vormt geen onderdeel van dit onderzoek. Het fabriekscomplex tussen het hoofdkantoor en de Henk Sneevlietweg werd in drie fasen gebouwd. Dit had alles te maken met het tracé van de Oude Haagseweg. Na de verplaatsing van de weg in 1972 kon het hele terrein met bebouwing worden ingevuld.

Fase 1: Schrijfmachinefabriek met kantoren en ketelhuis uit 1966 (geopend in 1968)

Van Mourik en Du Pon

Het complex uit 1966 bestaat uit twee geschakelde langwerpige hallen in oost-westrichting en twee kleinere hallen op het zuiden. De vorm van het gebouw werd vooral gedicteerd door het tracé van de Oude Haagseweg. Zo is op het zuidelijke perceel tussen de twee kleinere hallen ruimte opengehouden voor parkeervoorzieningen. Na de verplaatsing van de Haagseweg werd de ruimte tussen de kleine hallen ook bebouwd.
Aan de Johan Huizingalaan vinden we de entree en de representatieve kant van de fabriek. Opmerkelijk is dat de kantoorruimten niet de meest opvallende vormgeving en situering hebben gekregen. Het ketelhuis is nadrukkelijk gesitueerd op de hoek van de Johan Huizingalaan en de Henk Sneevlietweg. Op oude foto's is goed te zien dat de machines hier nadrukkelijk 'in de etalage' zijn gezet in een los gebouwtje dat bijna twee keer zo hoog en iets meer naar voren is geplaatst ten opzichte van de rest van het complex. Het ketelhuis is voorzien van een fijnmazige gevel van smalle hoge ramen, drie hoge schoorstenen en het logo van IBM en vormt een nadrukkelijk oriëntatiepunt. Verderop aan de Johan Huizingalaan ten zuiden van het ketelhuis bevind zich de entree van de fabriekskantoren, bescheiden gemarkeerd met een klein bordes en een luifel.

Op de plattegronden van de fabriek is de logistiek van het productieproces goed af te lezen. Aan de oostkant van het complex konden vrachtwagens in- en uitrijden. Hier werden de grondstoffen gebracht en de geassembleerde eindproducten weer opgehaald. Via de ingang in de meest noordelijke hal werden de grondstoffen naar binnen gebracht. Vervolgens legden ze een route af in de fabriek, die goed te zien is op de plattegrond op p. 28. De grondstoffen gingen eerst naar de hal voor machinale bewerking. In de middelste hal bevonden zich de ruimten voor oppervlaktebehandeling, assemblage en tot slot de expeditie bij de uitgang van de tweede hal, waar de gereedgekomen producten weer werden opgehaald. Op de tekening op p. 33 is te zien dat de tweede fabriekshal voorzien is van een extra rij sheddaken. Hier zaten onder meer de assemblagehal en kantoren, waarbij meer daglicht vereist was. Tussen de hallen waren sanitaire ruimtes geplaatst met daarboven zogenoemde 'penthouses' voor de luchtventilatie, die half boven het dak van de fabriek uitsteken. De draagconstructie is opgetrokken van schokbetonnen kolommen en stalen dakspanten. de kolommen markeren een module van 8 bij 16,5 meter. De gevels zijn bekleed met gegolfde aluminium platen.

Latere aanpassingen

Nadat de Haagseweg was omgelegd, werd aan het begin van de jaren zeventig het zuidelijke perceel – de twee kleinere hallen met daartussen een parkeerplaats – dichtgemaakt tot een derde langgerekte fabriekshal. Vervolgens is het pand een aantal keer verbouwd en uitgebreid. Aan de oostzijde werden enkele bouwvolumes toegevoegd en van binnen is het complex volledig gestript en ontdaan van asbest. De huidige gebruiker

Global Switch heeft recentelijk een aantal uitbreidingen gerealiseerd aan de oostzijde van het gebouw. De oostgevel van de fabriek uit 1966 is hierdoor flink gewijzigd. De ramen van de fabriekshallen zijn – voor zover te zien – overal dichtgemaakt. De noord- en westgevels zijn relatief ongeschonden gebleven, net als het ketelhuis dat in 2005 nog werd gerenoveerd door ZZDP architecten, waarbij het gevelbeeld is behouden, maar de schoorstenen zijn verdwenen. De komende jaren wordt het gebouw ingrijpend verbouwd, waarbij het wordt 'ingepakt' met nieuwe bebouwing aan de west-, noord-, en oostzijde. Hierbij blijven de oorspronkelijke gevels niet gehandhaafd.

Fase 2: administratiegebouw uit 1972

Van Mourik en Du Pon

Het administratiegebouw vormt een hoogteaccent tussen de fabriekshallen van één bouwlaag (met uitzondering van het ketelhuis). Het administratiegebouw heeft de vorm van een kubus van vijf verdiepingen. Het gebouw kent een modulaire opbouw, met een betonnen draagconstructie waarbij kolommen zijn geplaatst in een vierkant grid. Deze structuur vindt een weerklank in het exterieur, dat bekleed is met horizontale rijen rechthoekige zwarte aluminium gevelplaten, afgewisseld met glas. Kenmerkend zijn de verkeersruimten, die aan de buitenkant van de kubus zijn gehuisvest in betonnen bouwdelen. Zowel aan de noord- als aan de zuidzijde bevindt zich een vluchttrap in een betonnen behuizing. Aan de oostzijde vinden we de liften het trappenhuis en de toiletten die als een betonnen bouwdeel herkenbaar zijn.

In het administratiegebouw bevonden zich magazijnen, lesruimten en kantoortuinen op vier verdiepingen. De constructie van kolommen op een afstand van 9 bij 9 meter leverde de ruimte op om de verdiepingen volledig vrij in te richten, door losse tussenmuren te plaatsen of de ruimte juist open te houden. Op de vijfde verdieping bevonden zich de technische installaties. Een tijdelijke externe verbindingsgang verbond het administratiegebouw via de begane grond en de eerste verdieping met de fabriekshal uit 1966. Deze verbindingsgang werd gesloopt toen het gebouw aan de achterzijde verbonden werd met de nieuwe fabriekshal uit 1974. In het interieur wordt de aandacht getrokken door de ronde kolommen en de ribcassettevloer; een systeemvloer van gewapend beton die aan de onderzijde de vorm heeft van omgekeerde dozen. Deze bouwconstructie is kenmerkend voor die periode. Hierdoor ontstaat het karakteristieke beeld van een betonnen cassetteplafond.

Latere aanpassingen

Na een leegstand van elf jaar kreeg het voormalige administratiegebouw in 2016 een nieuwe bestemming als bedrijfsverzamelgebouw van B.Amsterdam, door NEXT architects. Belangrijke ingrepen zijn een nieuwe entree, waarmee het voorterrein als verblijfsplaats bij het gebouw is getrokken. Op de vijfde etage, in de dakopbouw waarin voorheen de installatieruimte zat, is nu een restaurant gevestigd. De dakopbouw is voorzien van grote industriële schuifdeuren, die toegang verschaffen tot het dak. Het dak is ingericht als weelderige tuin met een dakvijver en moestuin. De vluchttrappenhuizen zijn opgehoogd met een opvallende oranje opbouw met het beeldmerk van B.Amsterdam. Aan de binnenkant is het gebouw ingedeeld volgens het devies 'stad in een gebouw' met veel geënsceneerde plaatsen voor ontmoeting en samenwerking, kantoren, vergaderzalen en horeca.

Fase 3: schrijfmachinefabriek uit 1974

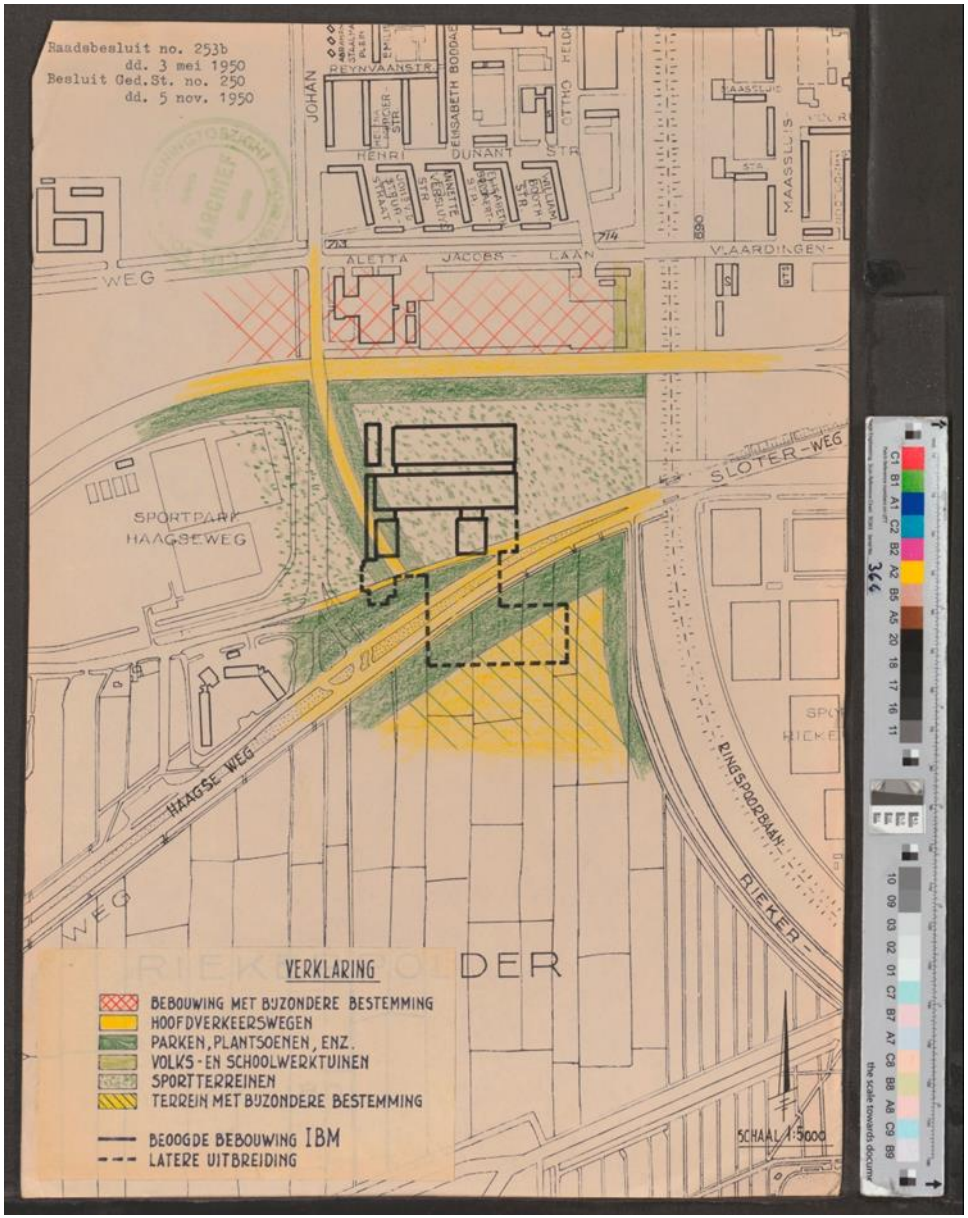
Du Pon

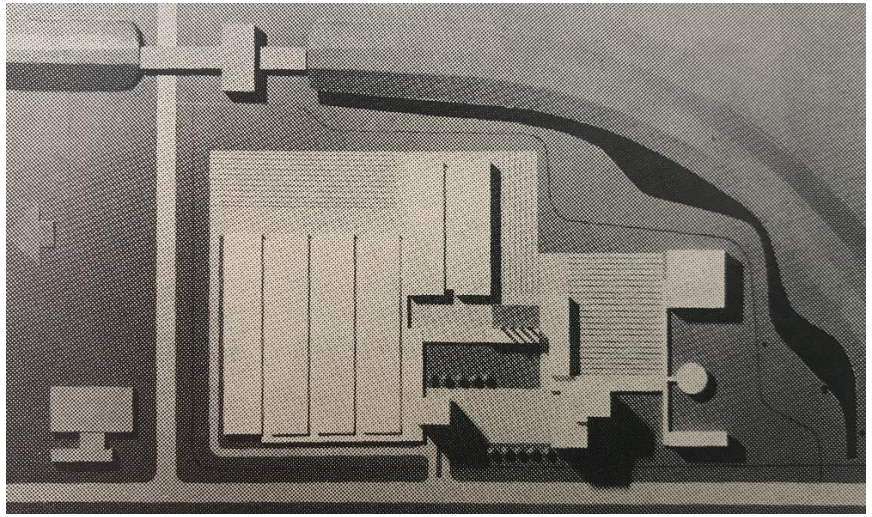
De derde fase van het fabriekscomplex werd voltooid door Du Pon (zonder Van Mourik). De fabriekshallen zijn volgens dezelfde systematiek opgezet als het eerste deel van het fabriekscomplex uit 1966. Het complex bestaat uit drie identieke hallen die aan elkaar geschakeld zijn via vierkante sanitaire units met daarboven 'penthouses' voor de airconditioning. De tussenruimte tussen de drie hallen zijn ingericht als lichthoven. Via een tussenlid met sheddaken is het tweede fabriekscomplex verbonden met het eerste uit 1966. De fabriekshallen zijn verbonden met het

administratiegebouw door een trappenhuis dat tussen de gebouwen in is geplaatst. Het dak van de fabriekshallen is ingericht als parkeerplaats, met ruimte voor 800 auto's. Deze parkeerplaats is te bereiken via een hellingbaan aan de oostzijde van het gebouw. In eerdere ontwerpen was een spiraalvormige helling te zien aan de noordzijde van het gebouw. Na overleg met de brandweer, werd besloten de hellingbaan te verplaatsen naar de oostgevel.[25] De gevels hebben een modulaire opzet met gegolfde aluminium platen, met daaronder glazen puien in aluminium profielen, die iets terugwijken ten opzichte van de gevelbekleding. Hiermee wordt de lange gevel voorzien van ritme en reliëf.
Van binnen zien we vierkante betonnen kolommen, geplaatst in een vierkant grid van 12 bij 12 meter. Net als in het administratiegebouw, zijn de plafonds voorzien van betonnen ribcassettevloer. De interne logistiek lijkt op die van de fabriekshallen uit 1966. In de meest noordelijke hal bevindt zich de opslagruimte en met inrijmogelijkheid voor vrachtwagens. In de middelste en zuidelijke hal waren de assemblageruimtes, waar de IBM-machines werden gemonteerd.

Latere aanpassingen

Aan de westzijde van de fabriekshallen is een aanbouw toegevoegd met een laad- en losmogelijkheid voor vrachtwagens. Aan de achterzijde op de noordoostelijke hoek is een overkapping toegevoegd. De zuidgevel is volledig ongeschonden gebleven.



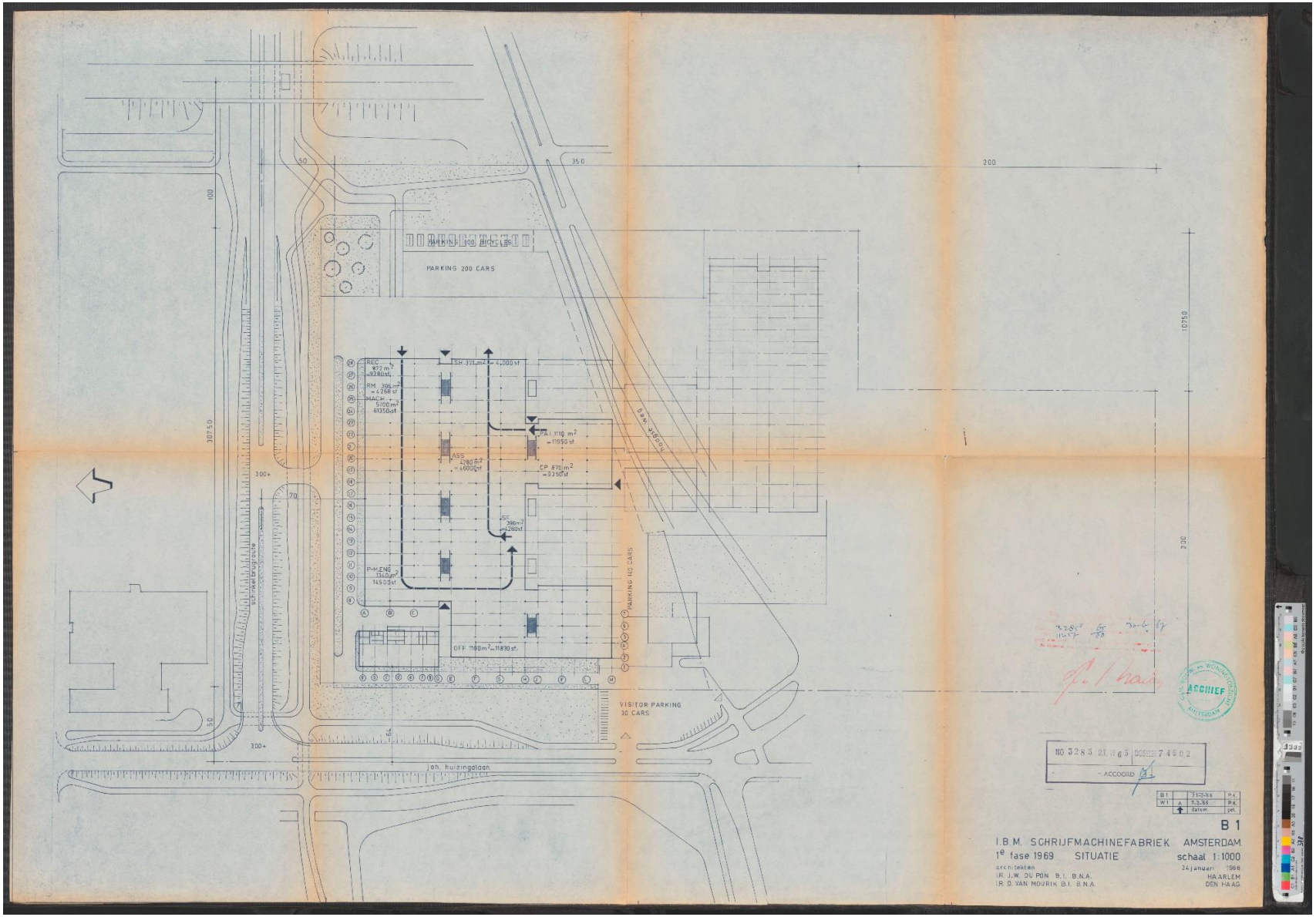


Rechts: maquette uit 1965, die afwijkt van het complex dat uiteindelijk is gebouwd. [Bouw, nr. 21, 1965]

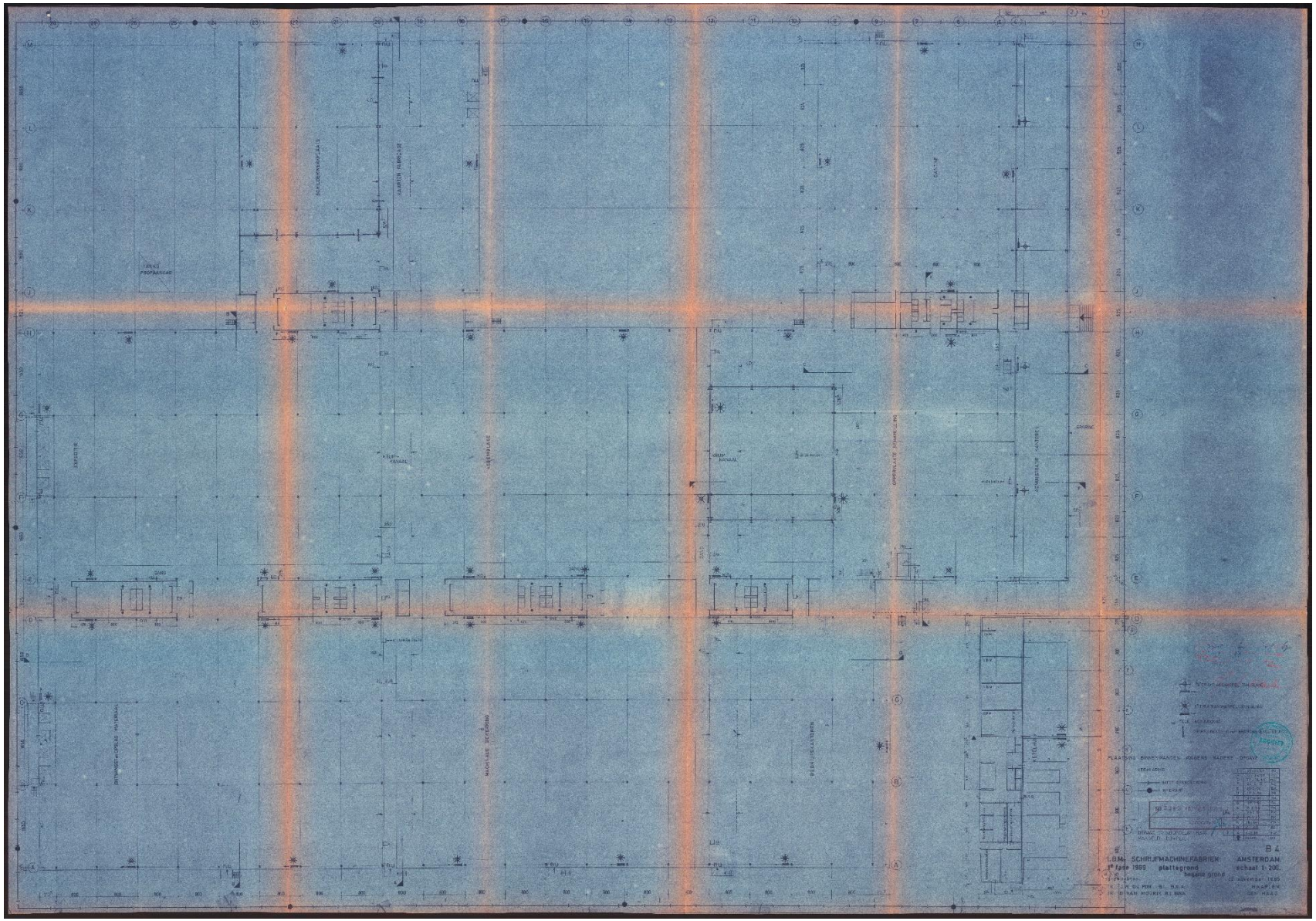
Links: de schrijfmachinefabriek uit 1966 met een contour voor uitbreiding, geprojecteerd over het herziene Algemeen Uitbreidingsplan van 1950. [Stadsarchief Amsterdam]



Overzicht van de schrijfmachinefabriek, gezien vanaf de Johan Huizingalaan, eind jaren zestig. [Stadsarchief Amsterdam]



Situatietekening van de fabriek, waarin de logistiek is aangegeven. Via de linkerhal werden de materialen binnengebracht. In de assemblagehal werden de machines gemonteerd, om uiteindelijk via de expeditieruimte bij de rechteruitgang de fabriek te verlaten, 1966 [Stadsarchief Amsterdam]

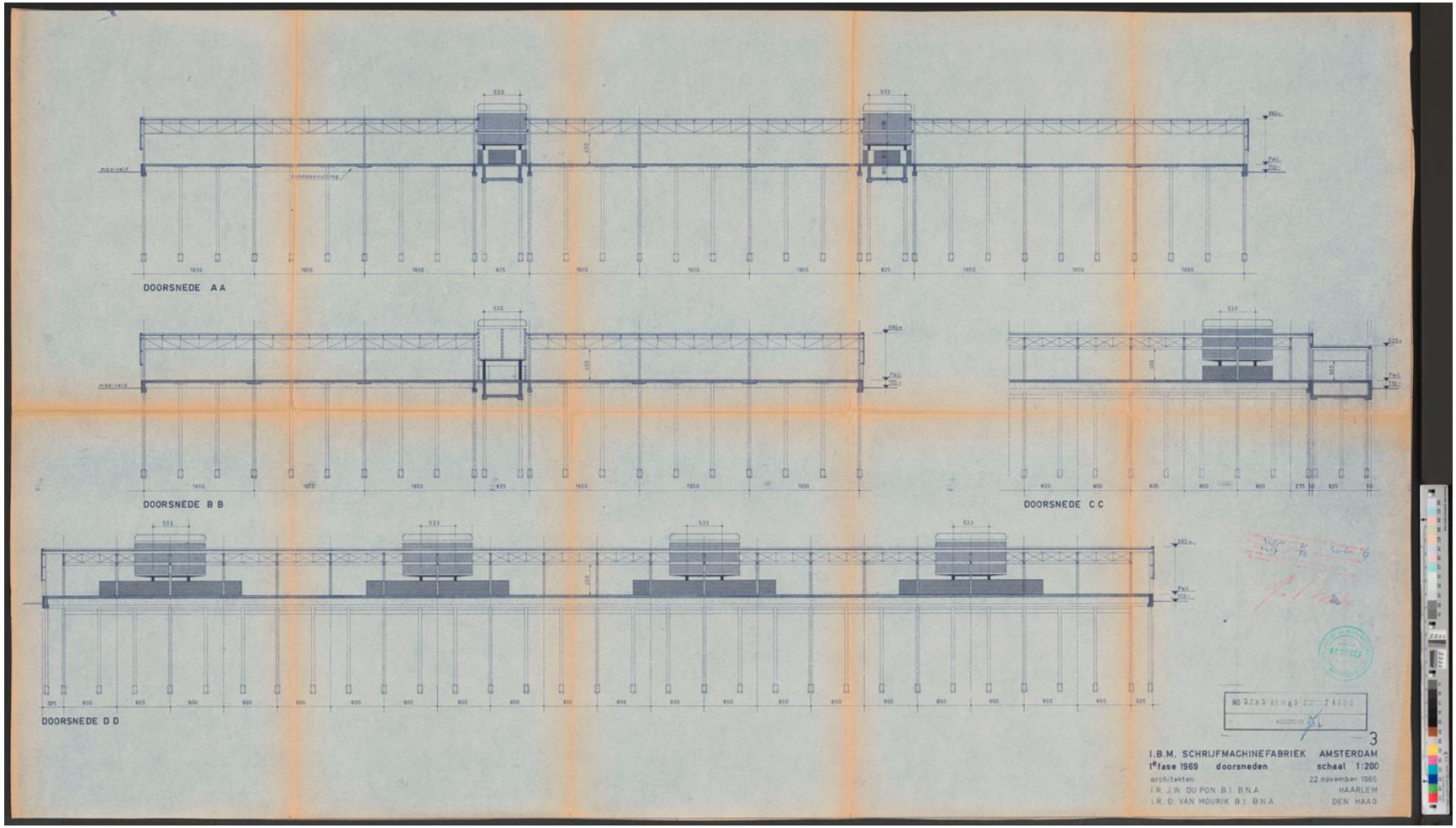


Plattegrond van het fabriekscomplex, 1966. [Stadsarchief Amsterdam]

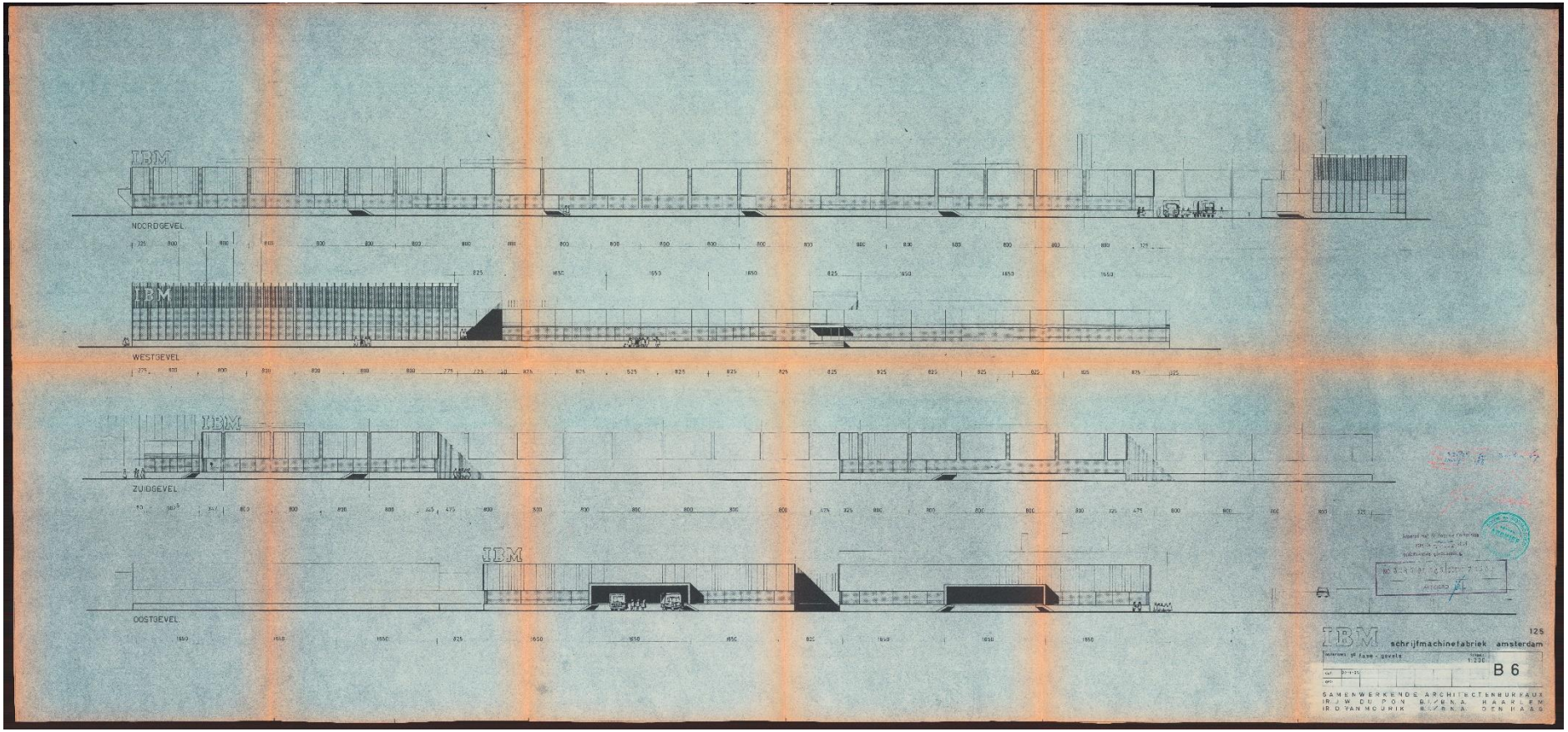




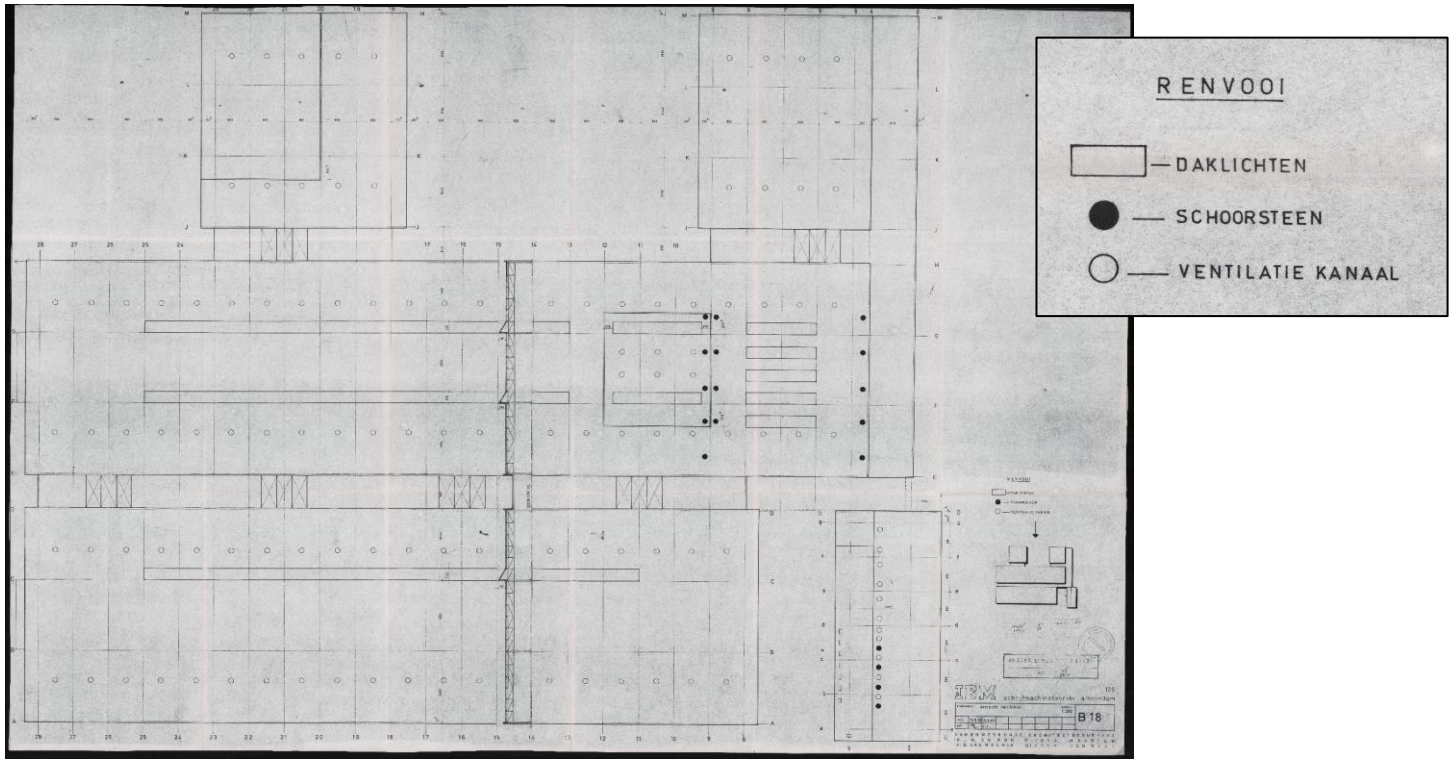
In het ketelhuis stond de techniek letterlijk in de etalage. De foto links is van eind jaren zestig, rechts uit 2021. [links: Stadsarchief Amsterdam]

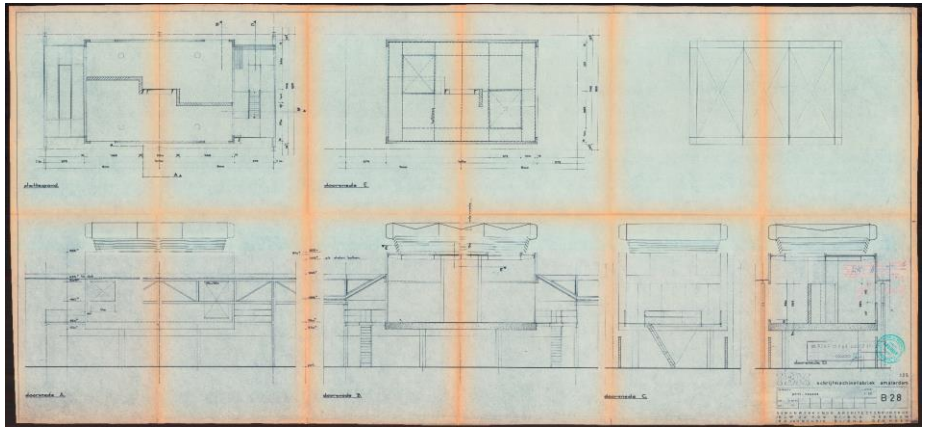


Doorsnede met de kapconstructie en penthouses, 1966 [Stadsarchief Amsterdam]



Aanzichten van de fabriekshal, van boven naar beneden: noord-, west-, zuid- en oostgevel, 1966. [Stadsarchief Amsterdam]





Boven: de daklichten, schoorstenen en ventilatiekanalen in het gebouw, 1966. [Stadsarchief Amsterdam]

Onder: aanzicht van de ‘penthouses’ met de technische ruimten in de fabriek, 1966. [Stadsarchief Amsterdam]







linksboven de westgevel, rechtsboven de noordgevel en linksonder de oostgevel van de voormalige schrijfmachinefabriek uit 1966, tegenwoordig Global Switch.



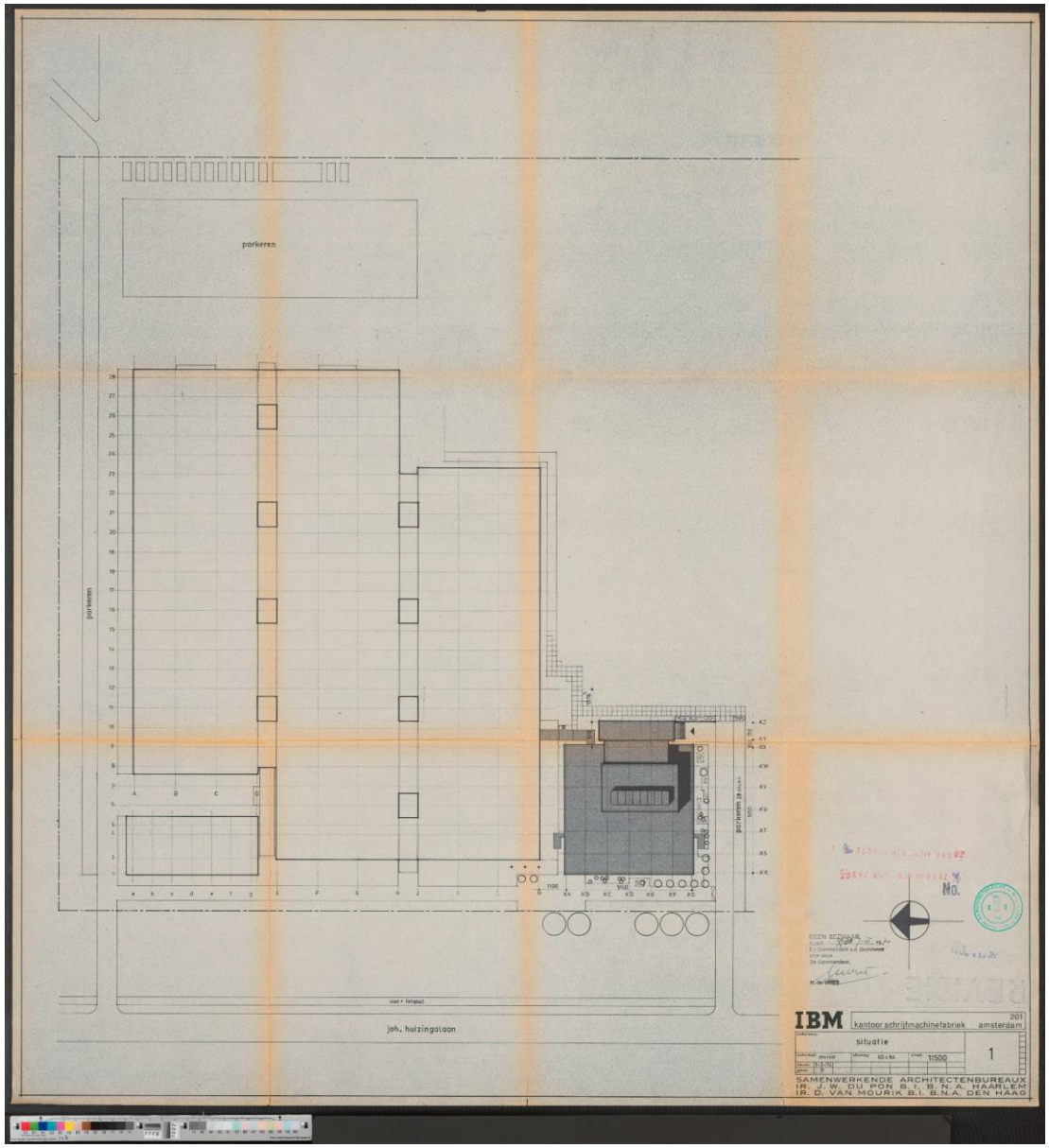


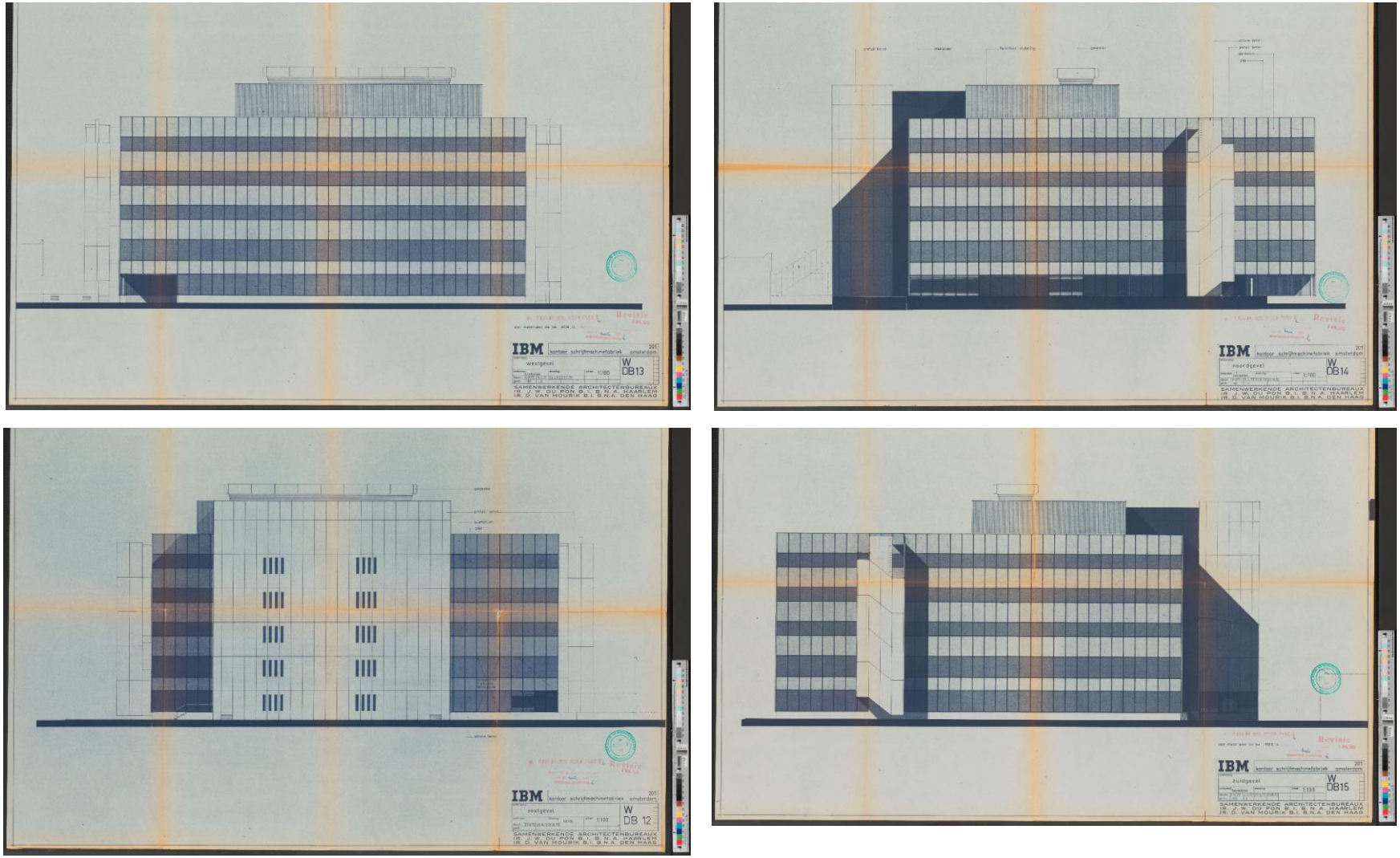
Artist impressions van de te realiseren uitbreidingen van Global Switch. [globalswitch.nl]



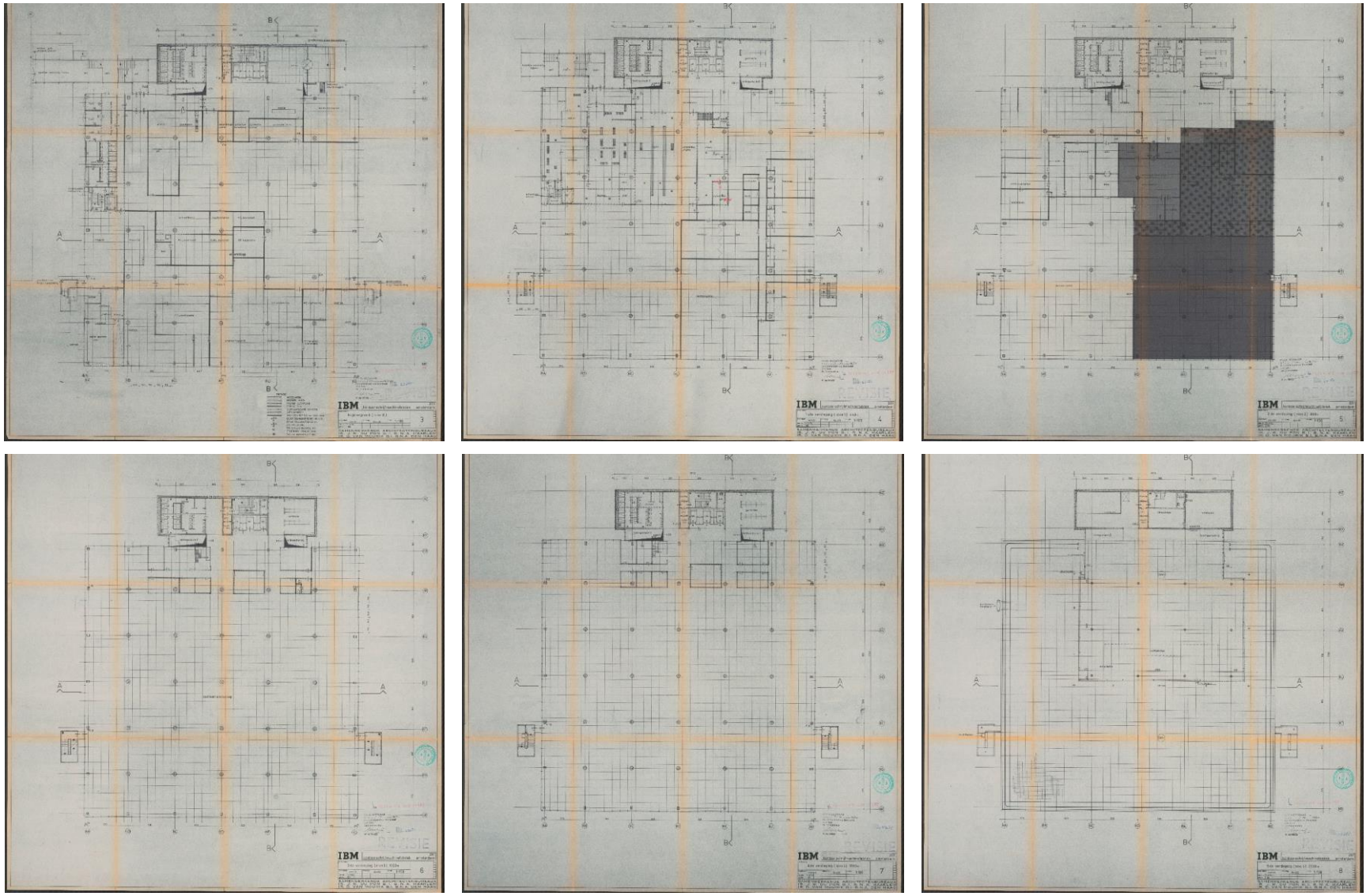
Boven: het voormalige administratiegebouw in 2021.

Rechts: situatietekening van het administratiegebouw uit 1972 met een tijdelijke aansluiting op de fabriek uit 1966. Het zuidelijke perceel van de fabriek is inmiddels verbouwd tot één grote hal. [Stadsarchief Amsterdam]

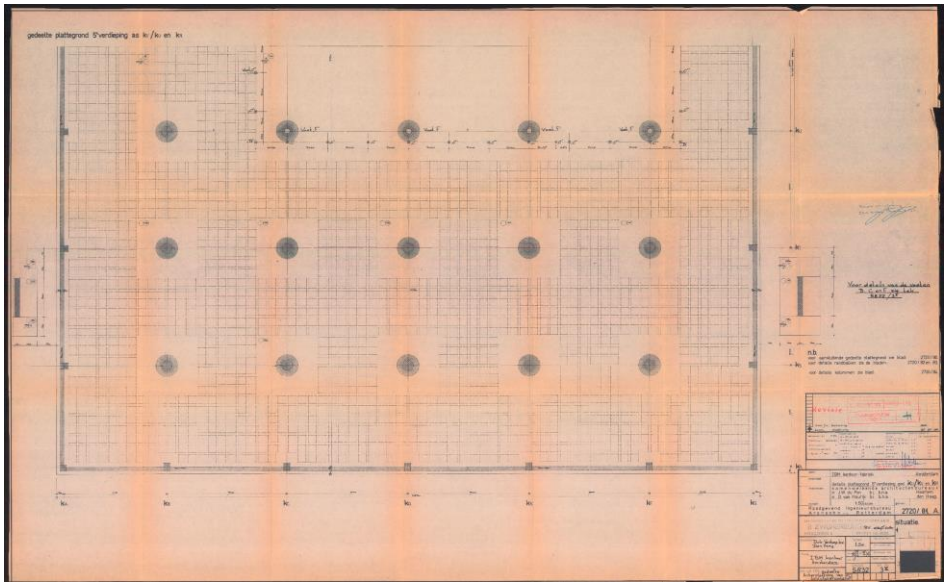




Gevelaanzichten van het administratiegebouw uit 1972. Van links naar rechts, van boven naar onder: westgevel, noordgevel met brandtrap, oostgevel met verkeersruimten, zuidgevel met brandtrap. [Stadsarchief Amsterdam]

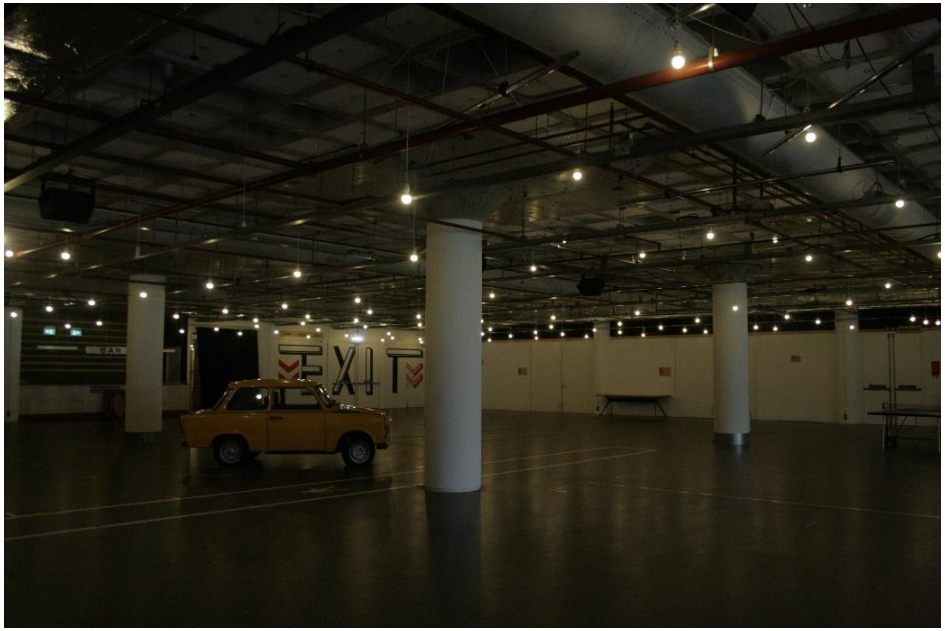


Boven van links naar rechts: begane grond, eerste en tweede verdieping. Onder: derde, vierde en vijfde verdieping. [Stadsarchief Amsterdam]



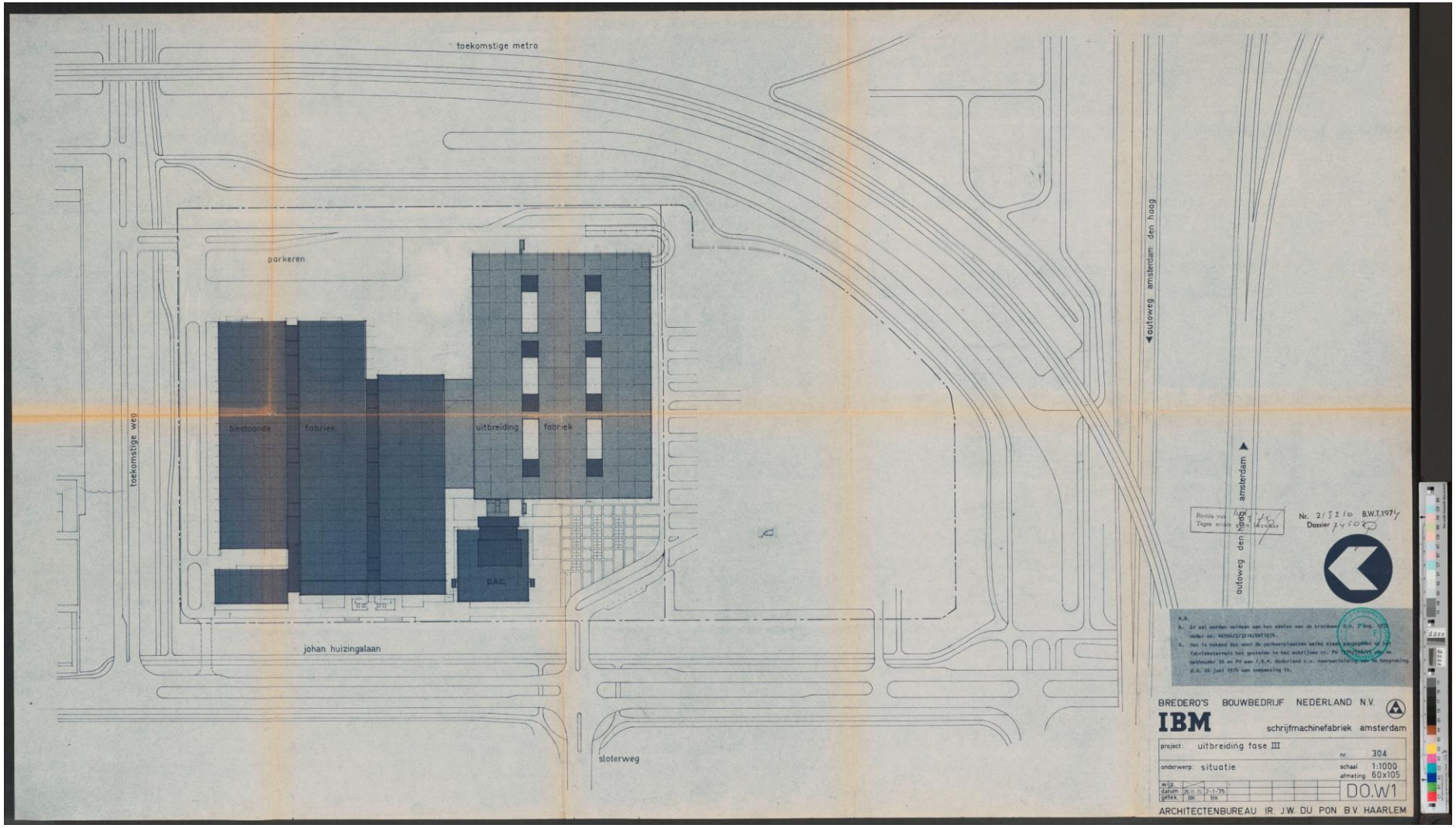


De indeling van het administratiegebouw wordt gedomineerd door ronde kolommen die zijn geplaatst op een afstand van 9 bij 9 meter. Op het plafond is de onderkant van een ribcassettevloer te zien: een systeemvloer van gewapend beton die aan de onderzijde de vorm heeft van omgekeerde dozen. [linksboven: Stadsarchief Amsterdam]

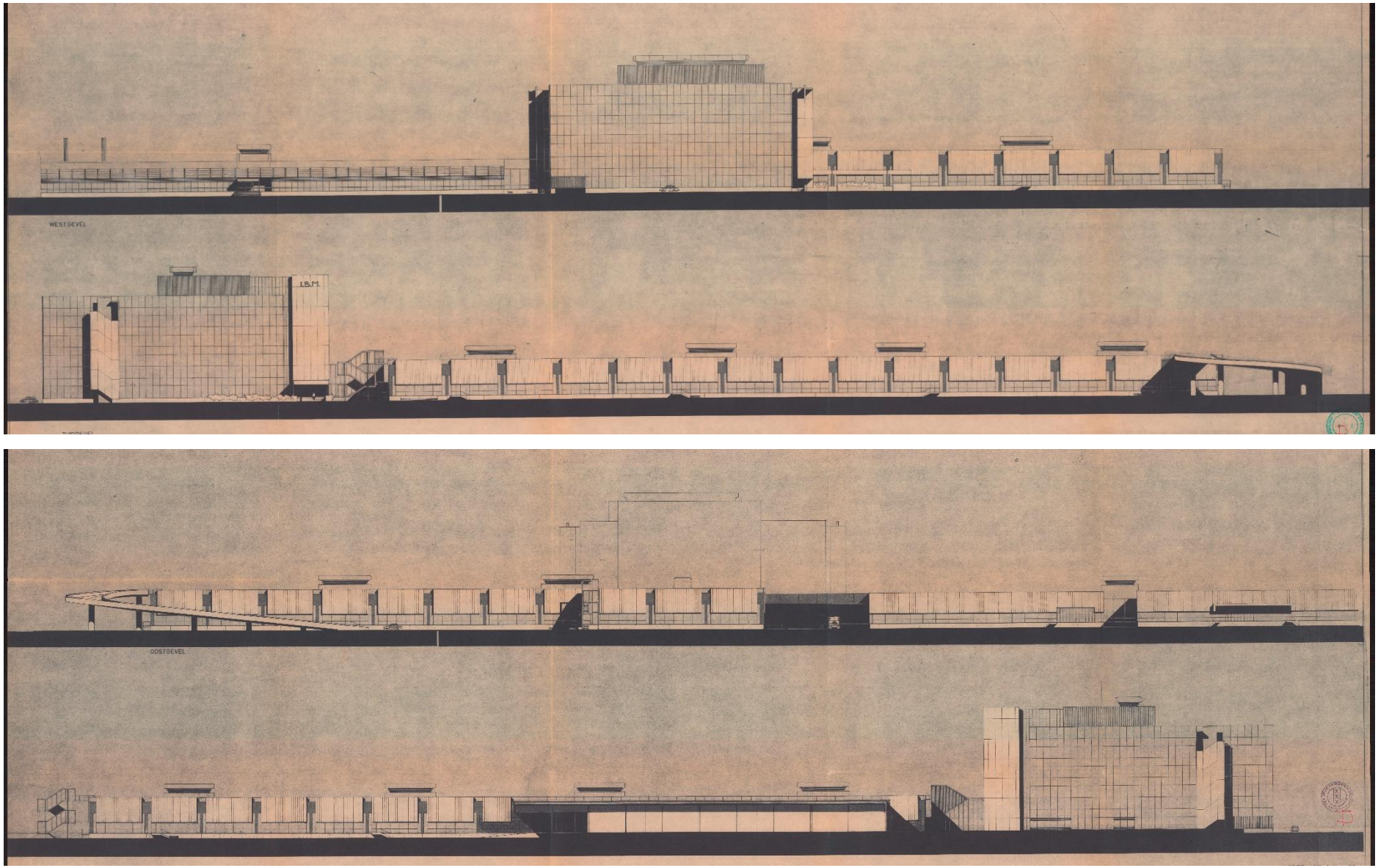




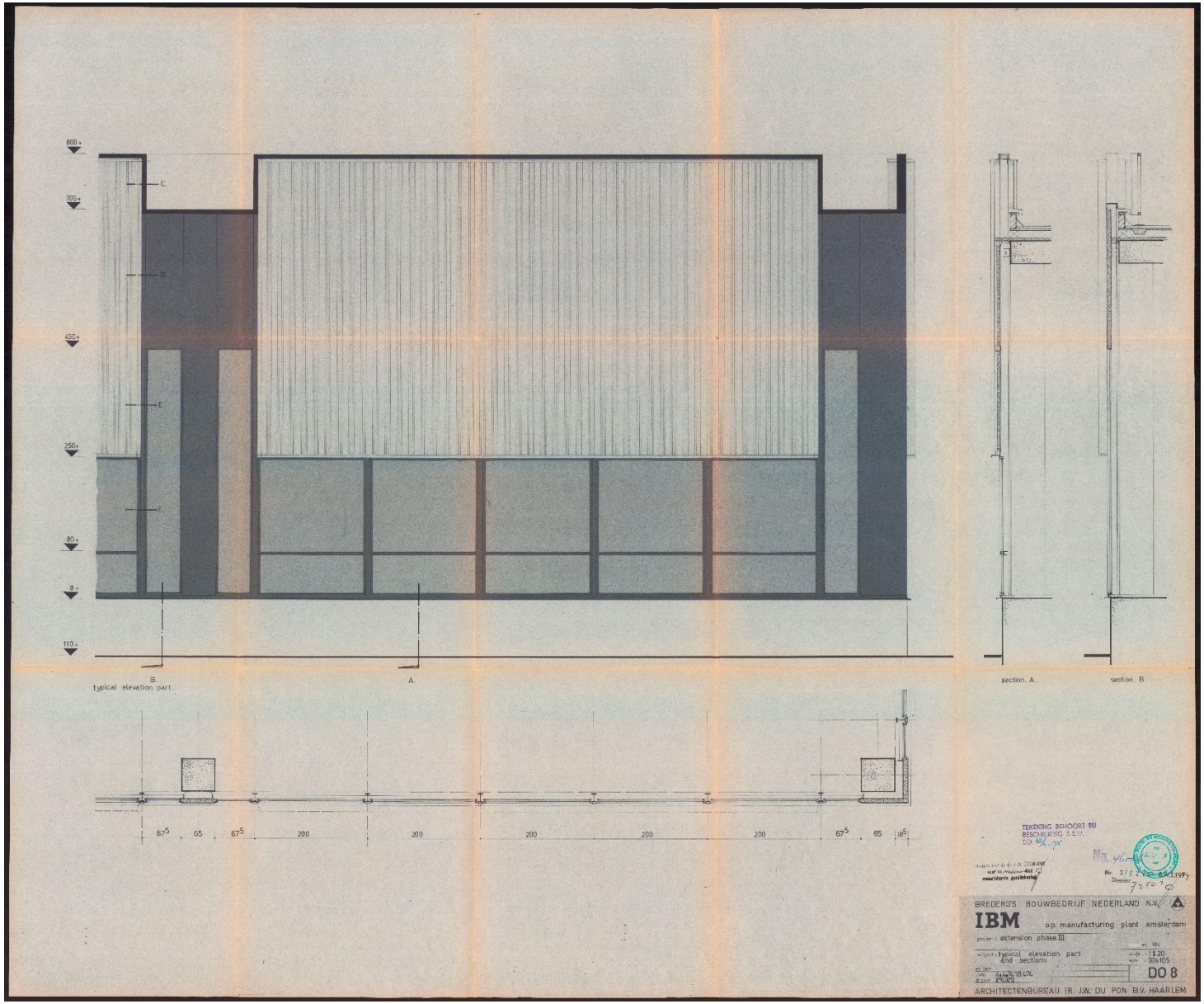
Huidige interieur van de kantoren in het voormalige administratiegebouw.



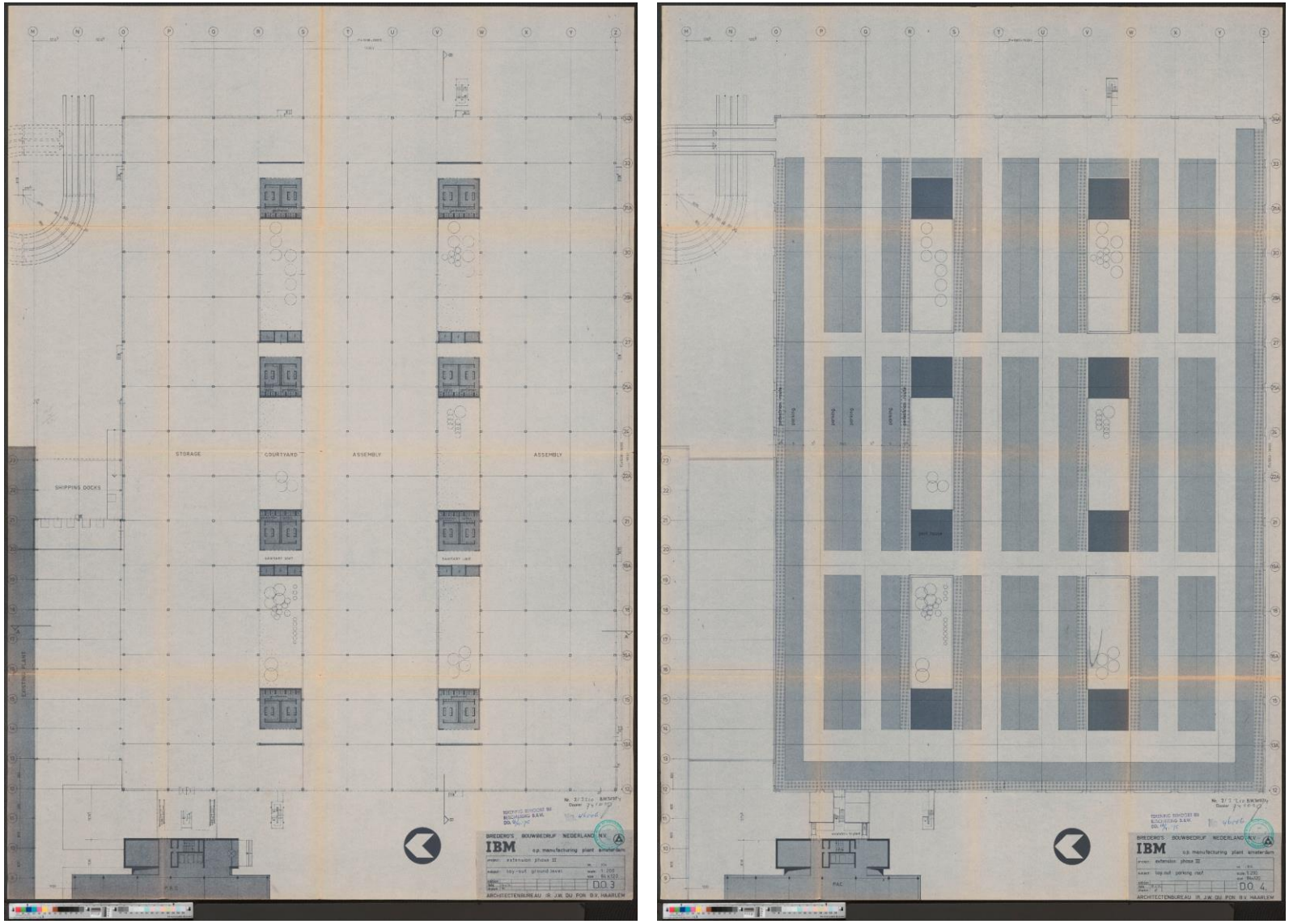
Situatietekening met het tweede fabriekscomplex uit 1974, met binnenhoven en parkeerterrein op het dak. [Stadsarchief Amsterdam]



Aanzichten van het administratiegebouw (Van Mourik en Du Pon) de tweede fabriekshal (Du Pon), 1974 [Stadsarchief Amsterdam]



Aanzicht van een gevelmodule met de hoogtematen, 1974.
[Stadsarchief Amsterdam]



Plattegronden van het tweede fabriekscomplex, met links de begane grond en rechts het parkeerdek op het dak, 1974. [Stadsarchief Amsterdam]







Het tweede IBM-fabriekscomplex met de parkeerplaatsen op het dak, de gevels met glaspuien en golfplaten, die boven het dak uitsteken. Aan de binnenkant de draagconstructie met betonnen ribcassetteplafond.







Links: de hellingbaan naar de parkeerplaats op het dak.
Rechtsboven: de aanbouw aan de voorzijde van de fabriekshal.
Rechtsonder: de aanbouw aan de achterzijde van de fabriekshal, met op de achtergrond nieuwe bebouwing op het naastgelegen perceel van Global Switch.



Het interieur van de meest zuidelijke hal van het tweede IBM-fabriekscomplex uit 1974.

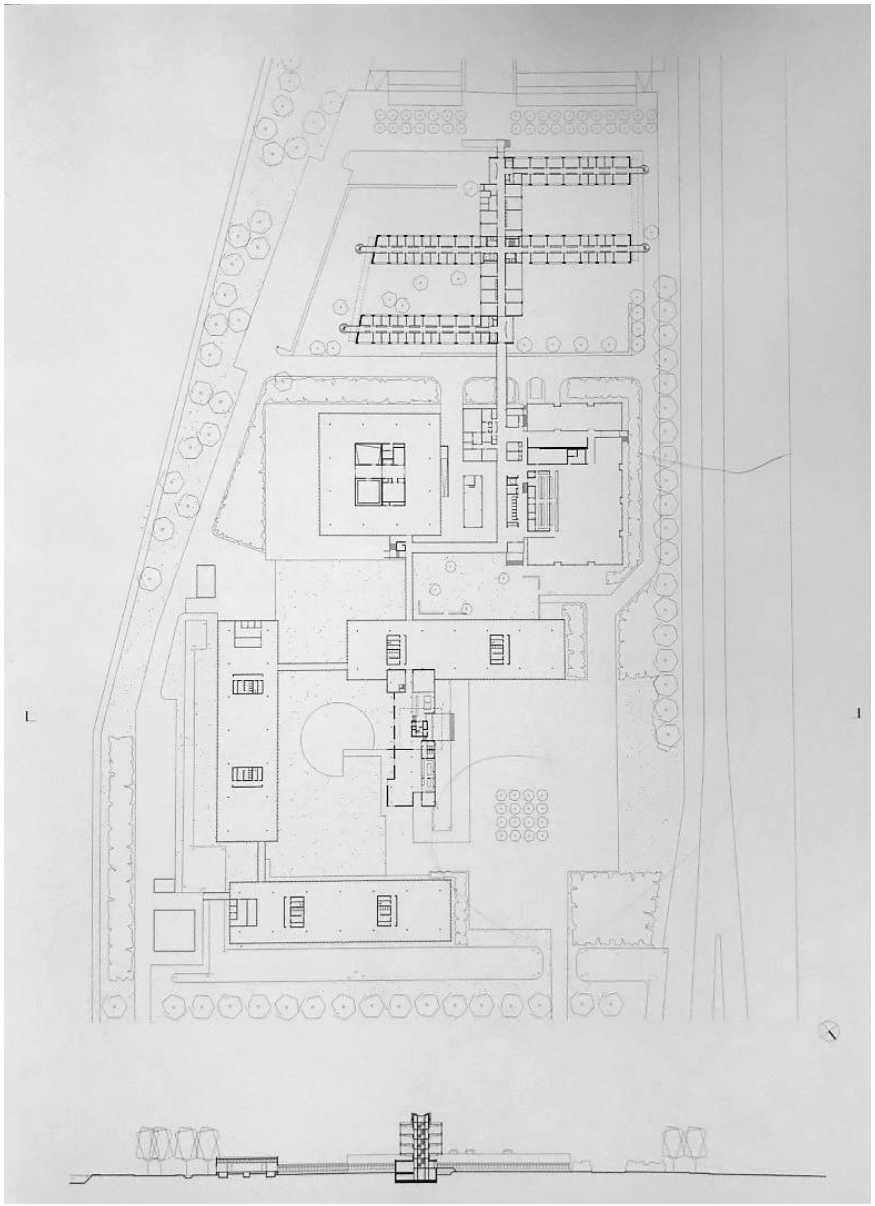
Boven: de (inmiddels gesloopte) laboratoriumhal in Uithoorn, 2002. [RCE]

Onder: het voormalige IBM-kantoor in Uithoorn, 2002. [RCE]

Rechts: Plattegrond van het IBM-terrein in Uithoorn [*50 jaar van mourik vermeulen architecten]*







De architecten

De gebouwen op het IBM-terrein werden ontworpen door Dick van Mourik en Jan Willem Du Pon. De eerste schrijfmachinefabriek uit 1966 en het administratiegebouw betrof een samenwerking tussen de twee architecten, het tweede fabriekscomplex is ontworpen door Du Pon.

Van Mourik

Dick van Mourik (1921-2018) werd geboren in Amsterdam en studeerde aan de HBS-B in Makassar, Indonesië. Bij het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog vluchtte hij terug naar Nederland en in 1954 studeerde hij af aan de TH Delft onder J.H. van den Broek. Van Mourik was gefascineerd door de techniek van het bouwen en bekwaamde zich in utilitaire opgaven. Zijn eerste bouwwerk was een fietshijsinstallatie voor de moeder van een vriend, om haar fiets uit de kelder te kunnen halen.[26] Van Mourik richtte in 1955 zijn eigen architectenbureau op. In zijn beginjaren werkte hij aan vooral aan interieuropgaven, woonhuizen, werkplaatsen, verbouwingen en uitbreidingen van winkels en kantoren.[27] Het ontwerp van het IBM-laboratorium in Uithoorn maakte van hem een gevestigde naam en vanaf dat moment werkte het bureau aan complexe utilitaire opgaven. Zo tekende het bureau vanaf 1964 aan de afdeling Werktuigbouwkunde op de campus van de Technische Hogeschool Twente, binnen een stedenbouwkundig plan van Van Tijen en Van Embden. Het gebouw bood veel flexibiliteit door middel van verplaatsbare wanden, vloerdelen en trappen. Tussen 1967 en 1975 werkte Van Mourik samen met architectenburo Duintjer, Istha, Kramer en Van Willegen aan het Academisch Medisch Centrum (AMC) in Amsterdam-Zuidoost. In 1977 voegde opvolger Peter Vermeulen zich bij het bureau. 1992 kreeg Van Mourik Vermeulen architecten een derde partner in de persoon van Piet Grouls. Tegenwoordig vormen Piet Grouls en Jasper Spigt de directie van het bureau dat is gevestigd in Den Haag. Dick van Mourik nam op zijn 74-jarige leeftijd afscheid, maar bleef ook na zijn pensioen actief als architect. In 2018 overleed hij op 96-jarige leeftijd.

Du Pon

Jan Willem Du Pon (1922-2008) was architect en publicist. Over het oeuvre van Du Pon is vrij weinig bekend. Zijn naam wordt vaak in één adem genoemd met die van Van Mourik. Ook gebouwen die niet in samenwerking zijn gerealiseerd worden aan de twee architecten toegeschreven, waaronder de derde uitbreiding op het IBM-terrein in Amsterdam, dat feitelijk een soloproject van Du Pon was. Hij was onder meer bekend van het boek ‘Het eigen huis. Voorbeelden van eengezinshuizen in Nederland’, uit 1961. Het boek bevat foto’s en plattegronden van woonhuizen, voorzien van een kort commentaar van de auteur. De samenwerking tussen Van Mourik en Du Pon kwam eind jaren zestig tot een einde. In de jaren zeventig was Du Pon onder meer verantwoordelijk voor het in 1972 geopende (en inmiddels gesloopte) Hiltonhotel op Schiphol. Ook werkte hij aan het beruchte Bouwesplan op het Amsterdamse Leidseplein, waar een grootschalig complex moest komen, met een hotel, theater, winkels en horeca. Het project stuitte vanwege de schaal, het programma en de architectuur op groot verzet en zou uiteindelijk nooit zou worden uitgevoerd. Du Pon overleed in 2008 op 86-jarige leeftijd.

IBM: de grote doorbraak

Het oeuvre van de twee architecten werd vooral gekenmerkt door grote utilitaire opgaven, waarbij de techniek van het bouwen leidend was. Het ontwerp voor IBM in Uithoorn betekende een doorbraak. Van Mourik vertelde hierover in een interview: ‘Mijn zwager was directeur van het laboratorium van IBM Nederland. Hij vroeg in 1956 of ik hem wat werk wilde laten zien. Na een rondrit stapte hij uit de auto en vroeg me: Zou je

het aankunnen om een laboratorium voor IBM in Uithoorn te ontwerpen? Natuurlijk, zei ik met bravoure, waarom niet? Vele maanden later belde hij op en zei dat ik het mocht ontwerpen. […] Je bent wel verplicht samen te werken met Jan du Pon in Haarlem. Ik dacht meteen dat zal me een zorg zijn. Ik kreeg de opdracht om het te ontwerpen en Jan moest het technisch uitwerken. Daar was hij goed in. Samen met architecten Nic. de Bruyn heb ik het concept gemaakt. Ik sloeg op dat moment definitief de richting van de utiliteitsbouw in.'[28]

De locatie in de polder bij Uithoorn werd gekozen vanwege de nabije ligging van Schiphol. Er kwam een compositie van losse, aaneengeschakelde hallen in samenhang met het onderliggende polderlandschap. Het tuinontwerp van Mien Ruys omlijstte de gebouwen. Voor de opdracht reisden van Mourik en Du Pon naar de Verenigde Staten om computers in het echt te kunnen bekijken. De enorme apparaten pasten precies door een deur van 80 bij 201,5 centimeter. Dat zou één van de standaardafmetingen voor het te ontwerpen gebouw worden. Voor de kantoren bedachten de architecten een raster van 1,20 meter. Dat was gebaseerd op de eis dat een manager recht had op een kamer van 3,60 meter breed en een secretaresse op 2,40. In de hallen werden verplaatsbare wanden toegepast, een noviteit. Kenmerkend voor de aanpak was een pragmatische houding, waarbij naar oplossingen werd gezocht door hoogwaardige technische oplossingen.

Het IBM-complex in Uithoorn werd over een periode van dertig jaar nog regelmatig uitgebreid en aangepast en Van Mourik en Du Pon werden nog vaak door het concern ingeschakeld. Het complex in Uithoorn is aan het begin van de eenentwintigste eeuw gesloopt ten behoeve van de aanleg van een nieuwe woonwijk. Alleen het markante kantoortorentje op een smalle betonnen draagkern bleef hierbij gespaard en werd verbouwd tot appartementencomplex.

Kantoorkolossen

Van Mourik en Du Pon werkten samen aan complexe utilitaire opgaven, vaak met een hoge mate van representativiteit. De architecten hadden veel aandacht voor verfijning in materialisering, proporties, grafische effecten en stedenbouwkundige inpassing. Veel van hun werk is inmiddels gesloopt, waaronder het kantoor van het CBS in Voorburg, dat werd opgeleverd in 1970-1973. Deze uit beton opgetrokken modernistische kolos was op dat moment een van de grootste kantoorcomplexen in Nederland, met ruimte voor tweeduizend arbeidsplaatsen.[29] Een ander omvangrijk kantorencomplex verrees in Lelystad in 1972. Het ging om het Smedinghuis, het kantoor van de Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders (RIJP) en het Stadskantoor van het openbaar lichaam Zuidelijke IJsselmeerpolders (ZIJP). Het was een van de eerste kantoorgebouwen in het jonge Lelystad. kenmerkend zijn de gescheiden functies en de combinatie hoogbouw-laagbouw. het Smedinghuis is voorzien van een ruim bordes met trappartijen en kent een structuralistische opbouw. Ook hier maakten Van Mourik en Du Pon flexibele wandsystemen in een kantoortuin. Na een grote brand in 2003 werd het gebouw gerenoveerd.

Bij het oeuvre van Van Mourik en Du Punt uit de jaren zestig en zeventig valt vooral op dat architectuur en techniek volledig met elkaar verweven waren. Kenmerkend is de toepassing van bouwmethodes met industrieel vervaardigde producten, bouwmodules en prefabelementen. Dat betekende echter niet dat er met standaardmodules werd gewerkt die al op de plank lagen. Er kwam een bouwpakket tot stand, passend bij de vraag en de opgave. De gebouwen werden vaak voorzien van een draagconstructie met open ruimtes die konden worden ingevuld met flexibele wandsystemen. Het werk van deze architecten was niet onderhevig aan uitgesproken architectuuropvattingen maar werd gedicteerd door de omstandigheden. Van Mourik zei hier zelf over: 'Ik voel me een functionalist. Logica, geen toeters en bellen.'[30]



Boven: de Technische Hogeschool Twente, 1967-1969. [Stadsarchief Enschede]



Rechts: Het Academisch Medisch Centrum (AMC) in Amsterdam-Zuidoost, 1982. [Stadsarchief Amsterdam]



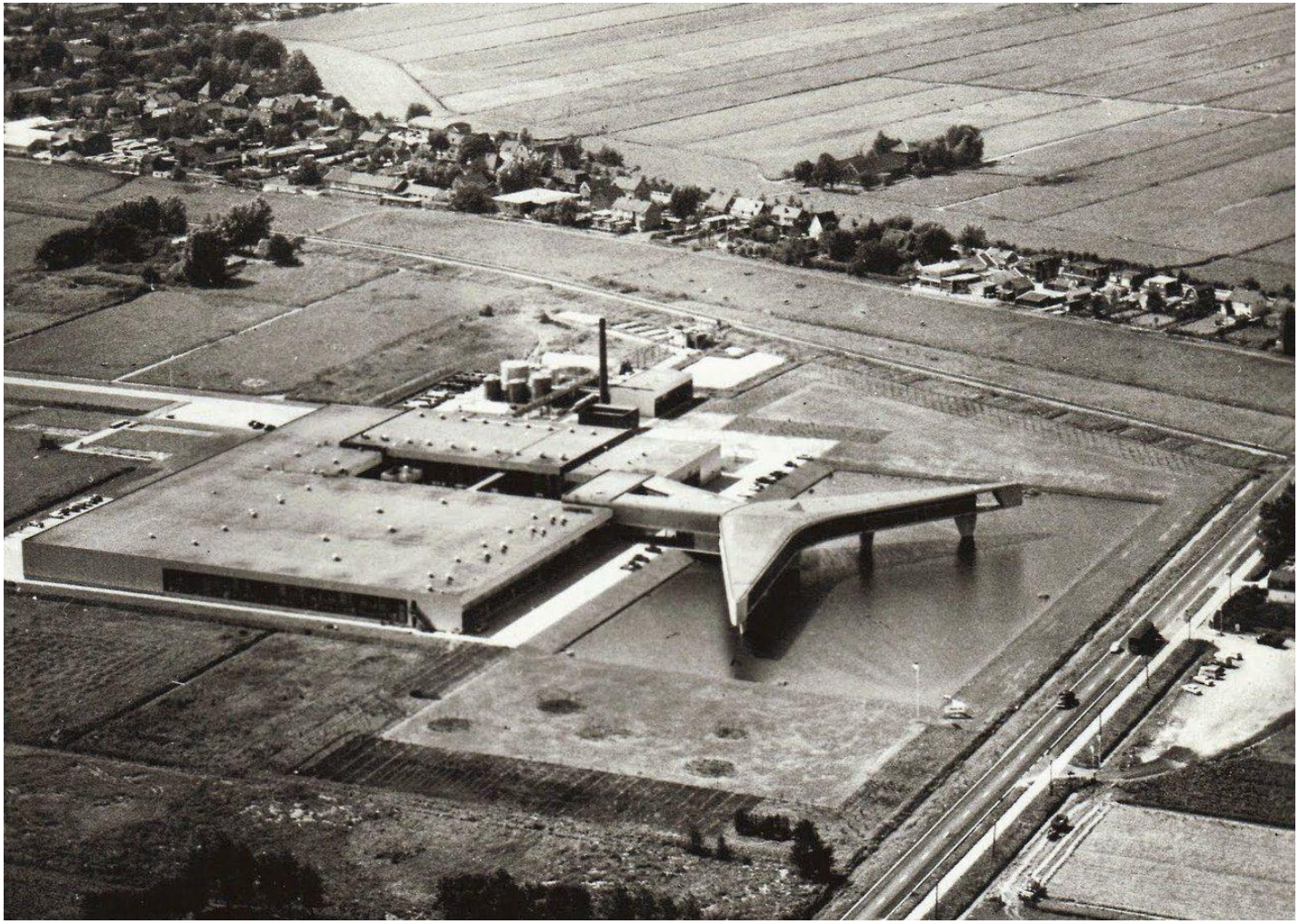






Boven: het (inmiddels gesloopte) hoofdkantoor van het CBS in Voorburg, 2000 en een maquette van het gebouw uit 1968. [Haags Gemeentearchief]

Onder: het Smedinghuis in Lelystad, 2012. [Rijkswaterstaat]



Het fabrieksterrein van Johnson Wax (producent van reinigingsproducten) in Mijdrecht, van Huig Maaskant, ongedateerd. [Pinterest]

Naoorlogse fabrieksgebouwen in Nederland

om het IBM-ensemble aan de Johan Huizingalaan beter te kunnen begrijpen, is het noodzakelijk om ook te kijken naar ontwikkelingen op het gebied van industriearchitectuur in Nederland in de jaren zestig en zeventig. Hierbij moet worden opgemerkt dat er nog weinig onderzoek is gedaan naar de ontwikkeling van industriële gebouwen in de tweede helft van de twintigste eeuw. Het zijn nog altijd de vooroorlogse fabrieken die kunnen rekenen op grote belangstelling en waardering. Denk aan de Van Nellefabriek in Rotterdam van Brinkman en Van der Vlugt, die in 2014 werd aangewezen als werelderfgoed, als boegbeeld van het Nieuwe Bouwen met veel aandacht voor het welzijn van de arbeiders. Over de wederopbouwperiode (1940-1965) publiceerde de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed een inventarisatie met aandacht voor de historische ontwikkelingen van fabrieksgebouwen.[31] De periode hierna, die we ook wel als Post-65 aanduiden, is nog vrijwel onontgonnen terrein. Wel zijn een aantal algemene ontwikkelingen en trends te benoemen, die helpen om de typologie, materiaalkeuze en vormgeving van het IBM-complex beter te begrijpen en te duiden.

Corporate identity

Kenmerkend voor de naoorlogse architectuur was een zekere massaliteit en anonimiteit, die gezien werd als vooruitgang. Na de Tweede Wereldoorlog was de industrialisatie van Nederland een speerpunt bij de wederopbouw, met het Marshallplan als financiële stimulans. Het industrialisatiebeleid werd vanuit de politiek gestimuleerd met de Wet van de Wederopbouw. Het naoorlogse beleid ging over twee sporen. Enerzijds werd geïnvesteerd in bedrijven met oorlogsschade om het productieproces weer te kunnen aanvangen, zoals Philips in Eindhoven en Stork in Hengelo. Anderzijds werd ingezet op een economisch klimaat waarin het aantrekkelijk was voor nieuwe bedrijven om zich te vestigen. Hierbij werd een actief spreidingsbeleid gehanteerd, om ook achtergestelde gebieden te laten profiteren. Daarbij was een goede infrastructuur van groot belang. Bedrijven waren gebaat bij een bereikbaarheid in de buurt van doorgangswegen, spoorlijnen, havens of een luchthaven. De nabijheid van Schiphol was een groot voordeel voor met name internationale bedrijven, denk aan de vestiging van een laboratorium van IBM in de polder van Uithoorn en het fabrieksterrein van Johnson Wax (producent van reinigingsproducten) in Mijdrecht. Het laatstgenoemde fabriekscomplex werd geopend in 1966, twee jaar voor de opening van de typmachinefabriek van IBM in de Riekerpolder. De vergelijking is interessant. Mede dankzij de Marshallhulp werden Amerikaanse bedrijven gestimuleerd om zich in Nederland te vestigen. In Amerika was de architectuur van dit soort complexen een nadrukkelijke uiting van *corporate identity.* De Amerikanen maakten een helder onderscheid tussen de architectuur van de fabriek en het kantoor, de *frontoffice* en *backoffice*. Dit onderscheid werd in Nederland in de jaren zestig en zeventig ook steeds vaker gemaakt.[32] Voor het kantoorgebouw werden architecten van naam ingeschakeld die een gebouw ontwierpen dat kon fungeren als symbool. In Mijdrecht is het boemerangvormige kantoor van Huig Maaskant exemplarisch voor een gebouw als reclameobject.[33] Het achterliggende fabriekscomplex neemt een ondersteunende rol in. Een zelfde soort ontwikkeling is te zien in het IBM-complex in Uithoorn van Van Mourik en Du Pon, waarbij het vierkante kantoorgebouwtje op smalle betonnen sokkel uitgroeide tot beeldmerk voor het bedrijf. Op het IBM-terrein in Amsterdam werd in 1977 een spectaculair hoofdkantoor geopend dat visueel veel meer aandacht vraagt dan het fabriekscomplex. Het vormde een ijkpunt langs de snelweg en de spoorlijn en diende hiermee als reclame voor het bedrijf.

Onnadrukkelijke kwaliteit

Dat fabrieken uit deze periode meestal onnadrukkelijk aanwezig zijn, dingt niets af van de kwaliteit. Vaak kwamen industriële gebouwen tot stand onder leiding van een aannemer of constructeur. Er was echter een aantal architectenbureaus dat zich specialiseerde in fabrieksbouw, waaronder Van Mourik en Du Pon, bureau Beltman, het bureau van Evert en Herman Kraaijvanger en de gebroeders Postma.[34] Deze architecten hadden zich bekwaamd in de vormgeving van omvangrijke fabriekscomplexen, die gedicteerd werden door een beperkt bouwbudget, allerhande veiligheidseisen, flexibiliteit en de behoefte aan toekomstige uitbreidbaarheid. In de jaren zestig zien we steeds vaker dat gebouwen worden opgezet aan de hand van een vierkante of rechthoekige standaardmodule. Dit is vooral te danken aan de opkomst van prefabricagebouw. Arbeid was inmiddels duurder dan de materiaalkosten en veel bedrijven vonden het te kostbaar om onderdelen ter plekke te laten vervaardigen. In de architectuur van fabrieken trad versobering op. Voor de oorlog waren er grofweg twee typologieën in fabrieksarchitectuur: meerlaagse gebouwen en gebouwen van één bouwlaag. Doordat er tijdens de wederopbouwperiode veel grond beschikbaar werd gesteld voor de industrie, de overheid een spreidingsbeleid introduceerde en fabrieken uit woonwijken werden geweerd, zien we in de jaren bijna uitsluitend fabrieksarchitectuur van één bouwlaag. Uitzonderingen zijn de gebouwen die fungeerden als bedrijfsverzamelgebouw of kantoor. Gewapend beton en schokbeton waren gemeengoed. In de jaren vijftig begon aluminium geleidelijk een opmars als materiaal voor kozijnen. In deze periode verdween elke vorm van ornamentiek uit de fabrieksarchitectuur en lag de nadruk op goede maatverhoudingen, een aantal zorgvuldig gekozen materialen die gezamenlijk een contrast konden vormen en de gevels konden voorzien van ritme en massawerking. Istvan Szénássy, directeur van het Bonnefantenmuseum, schreef in het boek *Architectuur in Nederland 1960-1967* het volgende: ‘Het kiezen van een goede maat, modulus en het consequent toepassen op het hele gebouw leidt al tot harmonie. Door zorgvuldige constructie en aandacht voor de verhouding van bouwdelen onderling krijgen zelfs de meest eenvoudige fabrieksgebouwen zeggingskracht. Het is belangrijk om bij gebouwen met een duidelijke vorm-conceptie, weinig soorten en contrasterend materiaal te gebruiken, omwille van de directe massawerking van het bouwvolume.’[35]

Schrijfmachinefabrieken

De schrijfmachinefabriek van IBM was niet de enige in Nederland. Een ander voorbeeld van een fabriekscomplex waar schrijfmachines werden geproduceerd, vinden we in ’s-Hertogenbosch. In de jaren vijftig werd in opdracht van de gemeente een fabrieksgebouw opgericht, ontworpen door Huig Maaskant. Het was een markant gebouw met een reeks van aflopende zadeldaken op een verhoogd bouwvolume, naast een kantoor met glazen puien. Het complex werd door de gemeente verhuurd aan het Amerikaanse bedrijf Remington. Remington ging in de jaren tachtig failliet en het gebouw werd in gebruik genomen als Academie voor kunst en vormgeving. Tegenwoordig is het gebouw onherkenbaar verbouwd. In Groesbeek werd in 1958 een fabrieksgebouw geopend van de firma Friden. Later kreeg het bedrijf achtereenvolgens de volgende namen: Singer, Tealtronic, Digital, Compaq en tot slot HP.[36] De architectuur wordt gekenmerkt door een rank kantoorgebouw, met een doorlopende glazen wand, omlijst door slanke stalen profielen. Het gebouw werd in 2012 gesloopt. Tot slot werd aan het begin van de jaren zestig in Leiden een fabrieksgebouw geopend van de firma Royal McBee, dat later de naam Adler kreeg. Het pand werd ontworpen door architectenbureau Postma. Ook hier zien we een kantoorgebouw met veel glas, met daarachter uitgestrekte fabriekshallen van één laag. Ook dit complex is inmiddels volledig gesloopt.

De genoemde schrijfmachinecomplexen vertonen vooral gelijkenissen met het gebouw van IBM aan de Aletta Jacobslaan, dat geopend werd in 1959. Het grootste verschil met de schrijfmachinefabrieken uit 1966 en 1974 is de schaal. Halverwege de jaren zestig zien we een flinke schaalsprong optreden. De fabrieksgebouwen blijven één laag hoog, maar worden een

stuk uitgestrekter. Ook valt het op dat er niet echt sprake is van een specifieke typologie voor schrijfmachinefabrieken. De complexen zijn vergelijkbaar met andere fabrieksterreinen die in dezelfde periode werden gebouwd. Kenmerkend is het hoofdgebouw met kantoor, voorzien van veel glas en meerdere verdiepingen, naast een uitgestrekt landschap van fabriekshallen waar de schrijfmachines werden gefabriceerd. In de jaren tachtig gingen de meeste fabrikanten failliet of gingen zich toeleggen op de productie van andere producten. De fabrieksgebouwen leenden zich onvoldoende voor een herbestemming, of het draagvlak ontbrak om ze te behouden. Zodoende werden de meeste gesloopt.



Het gebouw van de firma Remington in ’s-Hertogenbosch van Maaskant, 1952 [Erfgoed ‘s-Hertogenbosch]



Het kantoorgebouw van Adler (voorheen Royal McBee) in Leiden, ongedateerd. [Nationaal archief]





Links- en rechtsboven: de fabriek van Adler / Tealtronic in Groesbeek, 1977. [Nationaal Archief]



Links: fabrieksterrein van Adler in Nijmegen, ongedateerd [Stichting Noviomagus.nl]



De oostzijde van het tweede fabriekscomplex van IBM, 1977 [Stadsarchief Amsterdam]

Waardering

De onderstaande waardering is gemaakt aan de hand van de criteria zoals deze door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed worden toegepast en is daarnaast te lezen als een samenvatting van het onderzoek.

Cultuurhistorische waarde

De cultuurhistorische waarde van dit complex is hoog. De geschiedenis van IBM is verweven met die van Amsterdam. Onder meer door de inspanningen van Joop den Uyl – wethouder van economische zaken tussen 1962 en 1965 – besloot IBM om het Europese hoofdkwartier van het concern in Amsterdam te vestigen. De enorme schaalsprong die het bedrijf vanaf eind jaren vijftig maakte, komt tot uitdrukking op het terrein in de Riekerpolder. De bekendheid van IBM (door werknemers liefkozend Big Blue genoemd) in de jaren zestig is vergelijkbaar met die van hedendaagse tech-bedrijven, zoals Google en Apple. De populariteit van het merk nam een grote vlucht met de introductie van de Selectric typmachine in 1961, een uitvinding die misschien wel even opzienbarend was als de introductie van de Ipad. Ook de bedrijfscultuur sprak tot de verbeelding, waarbij onder de strijdkreet *'Think!'* medewerkers werden gestimuleerd om met goede ideeën te komen, om ze vervolgens ruimhartig financieel te compenseren. Het succesverhaal en de neergang aan het einde van de jaren tachtig van het IBM-imperium, is een boeiend plaatsgebonden verhaal, dat hoort bij deze plek in de Riekerpolder. Daarbij is er sprake van ensemblewaarde in combinatie met naastgelegen hoofdkantoor. Wat was IBM immers geweest zonder deze productiehallen? Daarmee is het voormalige complex van IBM van grote immateriële en cultuurhistorische waarde.

Stedenbouwkundige en landschappelijke waarde

De stedenbouwkundige en landschappelijke waarde van het terrein is niet hoog, met uitzondering van een paar stedenbouwkundige accenten. Het fabriekscomplex vormt een besloten wereld en heeft weinig relatie met de omgeving. In de naoorlogse periode zien we regelmatig voorbeelden van fabriekscomplexen met een boeiend stedenbouwkundige en landschappelijke inbedding waar het terrein van IBM in Uithoorn een uitstekend voorbeeld van was. Architecten Van Mourik en Du Pon werkten hier samen met tuinarchitect Mien Ruys. Iets dergelijks zien we in Amsterdam wel gebeuren, maar pas met de bouw van het hoofdkantoor 1977, dat werd ingebed in een groen landschapsontwerp van Hans Petri. Het stedenbouwkundig ontwerp van de fabrieksgebouwen en het administratiekantoor werd daarentegen volledig gedicteerd door de veelheid aan infrastructuur in de Riekerpolder en de behoefte aan parkeerplaatsen. Het complex werd in fasen gebouwd vanwege het tracé van de Oude Haagseweg, waarmee ook de getrapte vorm van de plattegrond van het eerste fabrieksgebouw uit 1966 te verklaren is. De situering aan de Johan Huizingalaan is stedenbouwkundig wel waardevol, met name door het ketelhuis als architectonische verbijzondering op de hoek van de Johan Huizingalaan en de Henk Sneevlietweg, en de stedenbouwkundige functie van het vierkante administratiegebouw als een herkenbaar, maar ingetogen landmark.

Architectuurhistorische waarde

De architectuurhistorische waarde van het complex is positief. Meestal werden deze fabrieken ontworpen door aannemers of constructeurs. Het IBM-fabriekscomplex is – hoe ingetogen ook – duidelijk onder architectuur gebouwd en vormt een interessant onderdeel van het gezamenlijke oeuvre van Van Mourik en Du Pon. Kenmerkend voor het hele complex is de modulaire opbouw met het vierkant als ordeningsprincipe. Het ontwerp van de eerste fabriekshal uit 1966 is verbijzonderd door sheddaken en de zogenaamde 'penthouses' voor de luchtventilatie die iets boven het dak uitsteken. Er is duidelijk aandacht besteed aan een zorgvuldige percelering van de gevels. Het materiaalgebruik met matte, glanzende of reliëfrijke gevelpanelen in een systeemgrid is kenmerkend voor deze periode. Het ketelhuis steekt met een bouwlaag boven de fabriekshallen uit. De

fijnmazige gevel met langwerpige verticale raampartijen, het IBM-logo, de drie schoorstenen en de duidelijk zichtbare techniek vormden een visitekaartje voor IBM. De kwaliteit van het administratiegebouw zit in de betonconstructie met ribcassetevloeren en ronde pijlers, omgeven met een ingetogen, donkere gevel van ramen en aluminium gevelplaten. Het kantoorgebouw heeft een industrieel karakter en is onnadrukkelijk aanwezig. Het pand was dan ook vooral bedoeld als frontoffice bij de fabrieksgebouwen, niet als reclame-uiting (een symboolfunctie die het hoofdkantoor uit 1977 wel zou vervullen). Het tweede fabriekscomplex heeft dezelfde verfijnde gevelarchitectuur als het eerste complex, maar is beter bewaard gebleven. De penthouses worden afgewisseld door binnenhoven, waarmee de binnenwereld van de fabriek voorzien wordt van voldoende daglicht. Daarbij werden hier parkeervoorzieningen op het dak gesitueerd. Hiermee krijgt het geheel een extra dimensie door het dakenlandschap met auto's, een hellingbaan aan de oostzijde en uitwendige trappartijen.

Typologische waarde

De typologische waarde van het IBM-complex is positief, als voorbeeld van zorgvuldig ontworpen fabrieksarchitectuur uit de periode 1965-1975. Het fabriekscomplex, ontworpen door architectenbureau Van Mourik en Du Pon laat heel goed de stand van zaken zien op het gebied van fabrieksarchitectuur uit deze periode: een uitgestrekt gebouwencomplex van één bouwlaag met verschillende hallen die aan elkaar geschakeld zijn. De binnenwereld is volledig open, waarmee een flexibele indeling mogelijk was. Daarbij werd gewerkt met een modulaire opzet, waarmee het mogelijk was om het complex door de toepassing van dezelfde ontwerpprincipes en maatmodules makkelijk was uit te breiden. Het fabricageproces volgde een logische route door het complex vanaf het moment dat de grondstoffen werden binnengebracht, totdat het gefabriceerde eindproduct de fabriek verliet. Het geheel is opgetrokken uit een betonnen constructie met karakteristiek betonnen cassetteplafond en pijlers gerangschikt in een grid. De gevels waren opgetrokken uit aluminium en glas.

Zeldzaamheidswaarde

De zeldzaamheidswaarde van dit soort fabriekscomplexen uit de jaren zestig en zeventig is hoog. Veel van deze gebouwen zijn of worden gesloopt, waardoor de zeldzaamheidswaarde oploopt. Na de oorlog werd in Nederland veel geïnvesteerd in industriële bedrijvigheid, maar vanaf de jaren zeventig zette de aftakeling in. Dit had alles te maken met een neergang in de mondiale economie, die werd versterkt door de twee oliecrises van 1973 en 1979. De Nederlandse maakindustrie had ook steeds meer te lijden onder de opkomst van lageloonlanden. Veel fabriekscomplexen zijn gesloopt. Cultuurhistorisch is er tegenwoordig veel aandacht voor vooroorlogse fabrieken. De waardering voor naoorlogse fabriekscomplexen uit de wederopbouwperiode (1940-1965) komt de laatste jaren aardig op gang, maar complexen uit de periode Post-65 (na 1965) kunnen vooralsnog op weinig belangstelling rekenen. Daar komt bij dat de typologie van dit soort complexen (uitgestrekte laagbouw over één bouwlaag) zich niet goed leent voor herbestemming tot kantoren of woningbouw. Het complex van IBM is onnadrukkelijk aanwezig, maar is voorzien van een zeer zorgvuldige vormgeving. Dat was voor dit soort complexen niet vanzelfsprekend. Denk in het bijzonder aan het ketelhuis, de parkeerplaats op het dak, de gevelcompositie, de massa en geleding. Het gehele complex heeft een ingetogen kwaliteit. Daarbij kent dit complex een zeldzaamheidswaarde als laatste overgebleven complete IBM-ensemble in Nederland, nadat het ontwikkelingslaboratorium in Uithoorn (met uitzondering van het kantoor) is gesloopt ten behoeve van een nieuwe woonwijk.

Kernwaarden

In dit onderdeel van het rapport komen de kernwaarden van het IBM-fabriekscomplex aan de orde. Ze zijn bepalend voor het karakter van het terrein en kunnen bij toekomstige ontwikkelingen een leidraad zijn.

Silicon Valley in de polder

Het verhaal van IBM is een verhaal over de ontwikkeling van technologie in de twintigste eeuw. Dat maakt het IBM-complex niet zomaar een industrieterrein, maar feitelijk een soort Silicon Valley in de Riekerpolder. IBM was een prestigieus en populair bedrijf, vergelijkbaar met hedendaagse techbedrijven zoals Google, die met de opkomst van internet hun opwachting maakten, een monopoliepositie verworven en razendsnel uitgroeiden tot zeer machtige bedrijven. Bij een nieuwe ontwikkeling in dit gebied kan dit fascinerende verleden dienen als inspiratiebron. Dat geldt voor het verhaal van IBM en de 'vergeten' technologie zoals ponskaartmachines, schrijfmachines (de Selectric met de roterende schrijfkop) en de eerste computers, maar ook voor de functie van het gebied als broedplaats van inventieve maakindustrie.

Modulair en uitbreidbaar

De gebouwen op het IBM-terrein zijn ontworpen als modulaire bouwdozen. De standaardmodule moest ruimte bieden voor nieuwe uitbreidingen in de toekomst en zorgde voor een flexibele indeling. Zo zien we in het administratiegebouw ronde kolommen geplaatst in een grid van 9 bij 9 meter. Het vierkante grid komt terug in de betonnen cassetteplafonds en aan de buitenzijde van het gebouw vinden we dezelfde logica. Hier is de gevel bekleed met aluminium panelen en vierkante ramen, waarmee het idee van een bouwdoos verder wordt versterkt. Ook in de fabriekshallen is gewerkt met één ordeningsprincipe, meestal gebaseerd op het vierkant als grondvorm. De pijlers in de gebouwen en de vierkante penthouses die boven het dak uit steken, voorzien het geheel van ritme en massa.

Techniek in de etalage en leesbare logistiek

Door niet de ingang van de kantoren, maar het ketelhuis op de meest prominente plaats te situeren, zette IBM nadrukkelijk de techniek in de etalage. Letterlijk, aangezien de ketels achter de glazen gevels vanaf de straat zichtbaar waren. Ook de fabriekshallen waren voorzien van veel glas zodat het mogelijk was om vanaf de straat naar binnen te kijken. De logistiek in en rond de gebouwen werd met zorg vormgegeven. Zo hebben de trappenhuizen in het administratiegebouw een aparte betonnen behuizing en zijn gesitueerd aan de buitenkant van het vierkante volume. Tussen het administratiegebouw en het tweede fabriekscomplex is een trap geplaatst in een open constructie. Een andere *eyecatcher* is de hellingbaan die de parkeergarage ontsluit op het dak van het tweede fabriekscomplex. De technische ruimten in de penthouses van de twee fabrieken zijn ook in het zicht gelaten. Inwendig lopen alle buizen en leidingen open en bloot langs de betonnen plafonds. De techniek is hier niet weggewerkt achter voorzetwandjes, maar juist toegepast als ontwerpstrategie, waarmee het strenge grid van de bouwmodules wordt geaccentueerd. Deze manier van vormgeven ademt de tijdsgeest, denk aan Centre Pompidou in Parijs uit 1972 van Richard en Renzo Piano, waarbij techniek ook werd ingezet als esthetisch middel.

Het dak als landschap

De twee uitgestrekte fabriekshallencomplexen zijn voorzien van een fascinerend dakenlandschap met sheddaken, schoorstenen, penthouses, binnenhoven en – op het tweede fabriekscomplex – auto's. De 800 parkeerplaatsen op het tweede fabrieksgebouw voegen een extra gebruik en belevingsdimensie toe aan het geheel. Enkele jaren geleden bood dit inspiratie om het dak van het voormalige administratiegebouw in te richten als weelderige daktuin met auto's als vergaderplekken. Het

dakenlandschap beklemtoont de industriële kwaliteit van het complex, maakt het geheel leesbaar en spreekt tot de verbeelding.

Aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de mogelijkheden voor de toekomst van het complex. Hierbij zijn twee uitgangspunten van belang: de hierboven beschreven waardestelling en het besluit van het College van B en W om de drie voormalige IBM-panden niet te behouden of te beschermen. Dit besluit wijkt af van het advies van Monumenten en Archeologie om de panden een Orde-2-status te geven. Het besluit van het College is genomen in het kader van de aanstaande gebiedsontwikkeling Schinkelkwartier. Behoud en bescherming van de drie gebouwen zou omvangrijke gevolgen voor de haalbaarheid hebben. Zo is de aanleg van een nieuwe fiets- en voetgangersverbinding dwars door het gebied (in het verlengde van de Sloterweg) een belangrijk onderdeel in het te realiseren programma, waarbij zo'n 2.000 woningen en circa 100.000 m2 BVO kantoor en bedrijfsruimte gerealiseerd moeten worden.

Toch kan de cultuurhistorie kansen bieden voor de gebiedsontwikkeling zonder het programma en de ruimtelijke inpassing van de gebiedsontwikkeling te beperken. In de onderstaande aanbevelingen wordt ingegaan op de diverse mogelijkheden, te beginnen met scenario's die uitgaan van deels fysiek behoud en hergebruik. Hierbij wordt ingegaan op de mogelijkheid om de cultuurhistorische meest waardevolle delen van het complex (deels) mee te nemen in de gebiedsontwikkeling en te voorzien van nieuwe betekenis. Vervolgens wordt ingegaan op de kernwaarden, ontwerpstrategieën en de IBM-beeldtaal. Deze aanbevelingen kunnen gelezen worden als een menukaart. Ze laten zien aan welke knoppen de gemeente kan draaien om dit gebied te voorzien van een eigen karakter en typologie, met de cultuurhistorie als voornaamste inspiratiebron.

Neem bestaande bouw mee in nieuwe ontwikkelingen

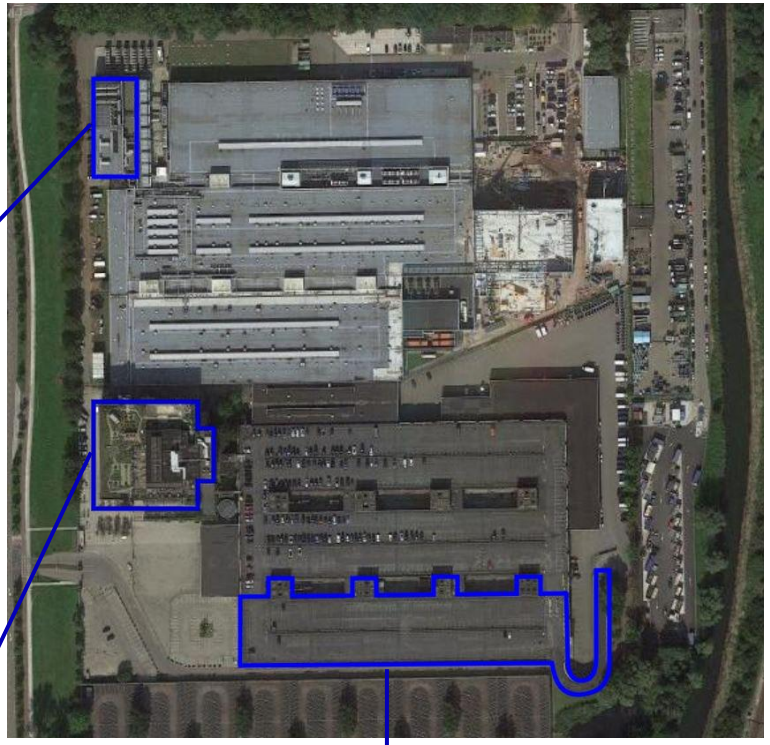
Het IBM-ensemble is van cultuurhistorische waarde als waardevolle industriële architectuur uit de jaren zestig en zeventig en als symbool van het roemrijke IBM-verleden in Nederland, met het zwaartepunt in de Riekerpolder. Laat deze waarde geen belemmering vormen bij nieuwe ontwikkelingen, maar maak er gebruik van door een gebiedsontwikkeling met behoud van bestaande identiteitsdragers mogelijk te maken.

Het ketelhuis als visitekaartje
Van het complex uit de eerste bouwfase uit 1966 is vooral het ketelhuis van belang. De overige hallen zijn ingrijpend verbouwd om te kunnen voldoen aan de zeer strenge veiligheidseisen die gelden voor het datacentrum Global Switch. Daarbij worden alle nog vrijstaande gevels de komende jaren 'ingepakt' met nieuwe bebouwing. Het ketelhuis op de hoek van de Johan Huizingalaan en de Henk Sneevlietweg blijft ook in de nieuwe ingrepen in gebruik. Het ketelhuis was in de jaren zestig een uithangbord voor IBM. Dit uit zich in de fijnmazig vormgegeven gevel met lamellen, verticale raampartijen, de drie (inmiddels verdwenen) schoorstenen, het (inmiddels verwijderde) IBM-logo en de installaties die hier nadrukkelijk in de etalage waren gezet. Dit gebouw zou een nieuwe (openbare) functie kunnen krijgen, waardoor het opnieuw een betekenis krijgt als uithangbord voor het gebied. Het is ook denkbaar om het gebouw een rol te geven in de energietransitie, door bijvoorbeeld installaties te herbergen.

De zuidelijke hal als industrieel relict
Vergeleken met de hallen die in gebruik zijn door Global Switch, zijn de fabriekshallen uit de derde bouwfase uit 1974 nog relatief ongeschonden. De meest zuidelijke hal van dit fabriekscomplex (dat uit drie hallen bestaat) zou vanuit cultuurhistorisch oogpunt het meest geschikt zijn om te behouden. Deze hal heeft een lange, onaangetaste gevel aan de zuidzijde en een sculpturale hellingbaan die toegang biedt tot het dak. Wanneer er gekozen wordt voor behoud van meerdere hallen, is het aan te bevelen om latere aanbouwen en overkappingen te verwijderen. Door deze aanpassingen is de heldere opzet en logica van het terrein enigszins vertroebeld. De fabriekshallen uit 1974 kunnen hergebruikt worden door de grote open binnenruimte te benutten voor bijvoorbeeld een indoor sportfaciliteit, cultuur of horeca. Dat gebeurt nu ook al; momenteel wordt een deel van het fabriekscomplex uit 1974 gebruikt als padelcentrum (een combinatie van tennis en squash). Ook kan het gebouw fungeren als sokkel voor nieuwe bebouwing.

Het administratiegebouw als landmark
Overweeg ten slotte de mogelijkheid om het administratiegebouw uit 1972 mee te nemen in nieuwe ontwikkelingen. Dit kantoorgebouw is recentelijk gerenoveerd en is een uitstekend voorbeeld van industrieel erfgoed dat met een fantastische daktuin en een rijk interieur voorzien is van een nieuwe betekenislaag. Het gebouw is van waarde als robuust stedenbouwkundig volume, dat de entree van het fabrieksterrein aan de Johan Huizingalaan markeert.









De gebouwdelen die het best bewaard zijn gebleven, karakteristiek zijn voor de kernwaarden van het IBM-complex en cultuurhistorische waarde vertegenwoordigen: linksboven het ketelhuis uit 1966, linksonder het administratiegebouw uit 1972 en rechtsonder de zuidelijke fabriekshal met hellingbaan uit 1974.

Laat je inspireren door de esthetiek en de high-end techniek van IBM

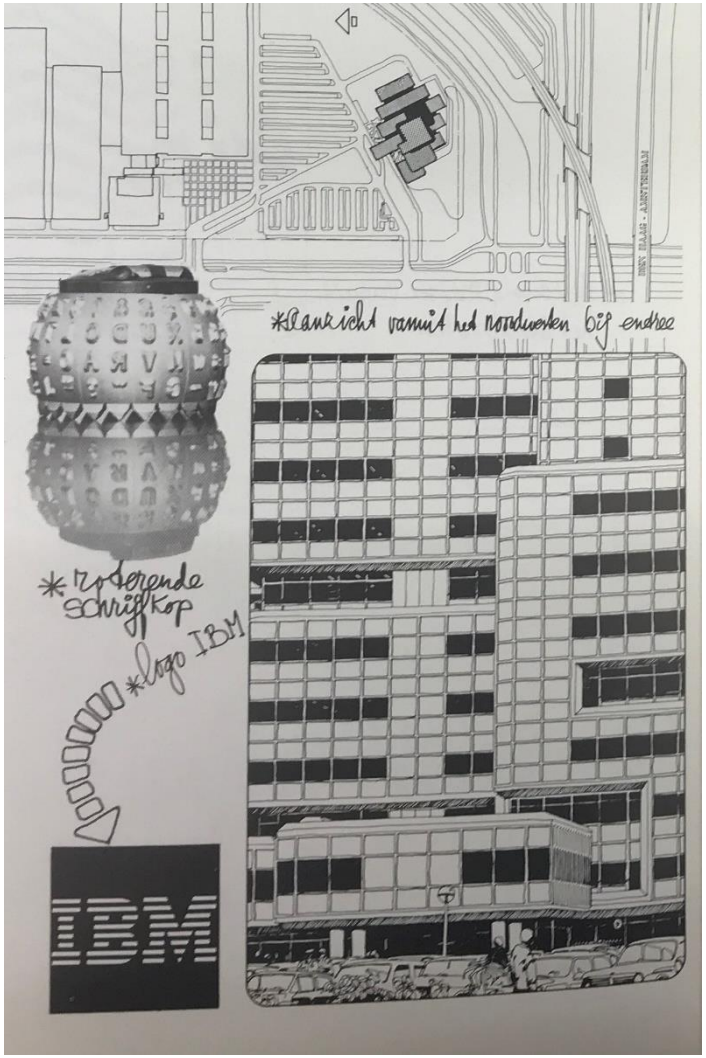
In de projectnota van het Schinkekwartier is het volgende te lezen: ‘In veel deelgebieden ligt de ruimtelijke structuur al vast […]. In het hart van Schinkelkwartier, in Riekerpark en Nieuwe Meer Oost, is echter ruimte voor een eigen typologie.’[37] Nieuwe Meer Oost is het voormalige IBM-terrein. in de zoektocht naar een eigen typologie kan de cultuurhistorie uitkomst bieden.

Herinterpreteer de ontwerpprincipes
In de kernwaarden (p. 63) is een aantal ontwerpprincipes samengevat dat kenmerkend is voor de drie gebouwen op het fabrieksterrein van IBM. Allereerst zijn de gebouwen vormgegeven als uitbreidbare bouwdozen op basis van een standaardmodule, met het vierkant als ordeningsprincipe. Het ritmiek en regelmaat van deze structuur wordt doorbroken door de leesbare logistiek in en rond de gebouwen. Deze werd herkenbaar vormgegeven, waaronder de open trappenhuizen en de hellingbaan van het fabriekscomplex uit 1974. In het ketelhuis uit het eerste complex uit 1966 staat de techniek letterlijk in de etalage. Daarbij kregen de daken van het complex een glansrol als vijfde gevel. Dit biedt kansen voor toekomstige ontwikkelingen door de daken van de gebouwen opnieuw te programmeren.

Koester de industriële ruigheid
De industriële, stoere bebouwing voorziet dit gebied van een unieke kwaliteit. Koester de ruigheid en neem het industriële verleden als leidraad. Vermijd toeters en bellen, maak kloeke gebouwen, zorg voor een robuust groenontwerp en besteed zorg en aandacht aan de kleinere schaal, zoals de detaillering en materialisering van het straatmeubilair en de bestrating. Laat de industriële kwaliteit een leidraad zijn bij de inrichting en de typologie van dit gebied: zowel op grote als op kleine schaal. Bekijk andere geslaagde voorbeelden van industriële gebieden die zijn herontwikkeld tot woonwijk, bijvoorbeeld Strijp-R in Eindhoven.

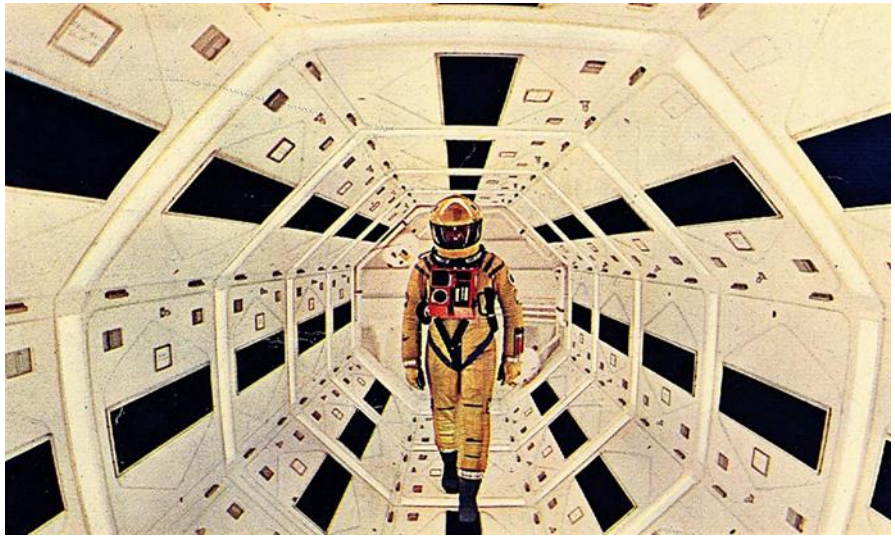
Ontrafel de IBM-esthetiek
Bij de zoektocht naar een eigen typologie in deelgebied Nieuwe Meer Oost ligt het voor de hand om de high-end techniek van IBM als inspiratie te gebruiken. In de jaren zestig beschikte IBM over een eigen futuristische beeldtaal, ingegeven door de vormgeving van ponskaartmachines, schrijfmachines en de eerste computers. De esthetiek van deze apparaten wordt gekenmerkt door geometrische vormen, matte materialen met glimmende accenten en veel zwart-wit. De toenmalige techniek had een tactiele kwaliteit met knoppen, knipperende lichtjes en binaire codes. Het is een beeldtaal van de toekomst zoals die er in de jaren zestig uitzag, die we ook herkennen uit contemporaine sciencefictionfilms. Het logo van IBM, het hoofdkantoor uit 1977 en de fabriekshallen refereren ook aan deze beeldtaal. Een andere fraaie referentie is het kantoorgebouw van IBM in Uithoorn van Van Mourik en Du Pon, waarbij een kubusvormig gebouwtje is opgetild door het volume op een ranke betonnen kern te plaatsen.

Vertel het verhaal van IBM
Een van de kernwaarden op p. 63 is ‘Sillicon Valley in de polder’. Deze kernwaarde gaat over de cultuurhistorische betekenis van het terrein en het immateriële verhaal dat in de gebouwen tot uitdrukking komt. Denk hierbij aan het verhaal van IBM en de ‘vergeten’ technologie zoals ponskaartmachines, schrijfmachines (de Selectric met de roterende schrijfkop) en de eerste computers. Dit verhaal kan opnieuw verteld worden en kan een inspiratie zijn bij de inrichting van de openbare ruimte, maar ook bij de programmering van het gebied. Zo kan in de gebiedsontwikkeling ruimte komen voor inventieve maakindustrie in de geest van IBM. Beschouw daarbij het IBM-terrein als één geheel, en betrek hierbij ook het gebouw aan de Aletta Jacobslaan uit 1959 – de prelude – en het hoofdkantoor uit 1977 – het slotakkoord van het terrein.





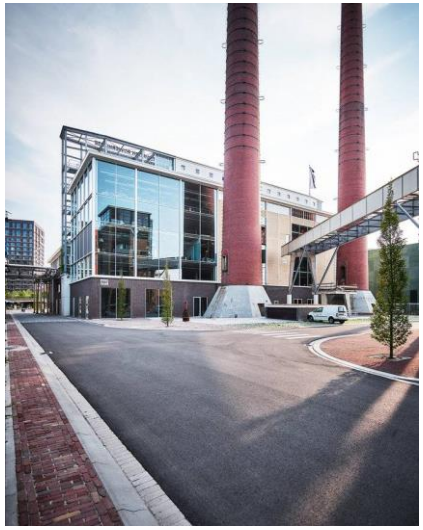


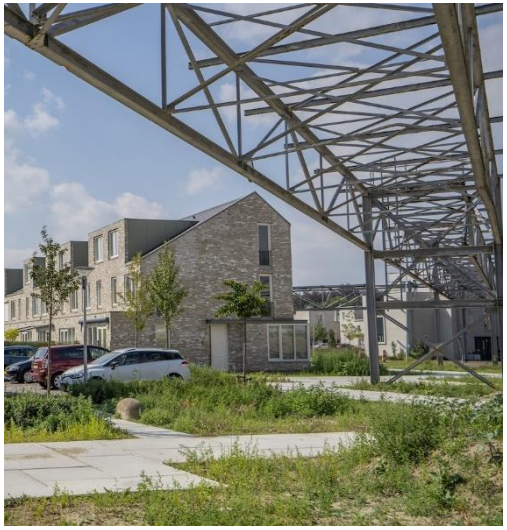


De beeldtaal van IBM, uit de jaren zestig: dynamisch, tactiel en geometrisch. Dezelfde esthetiek kennen we ook uit sciencefictionfilms uit die tijd, zoals *A space odessey* (1968). [links: *De Architect,* 1977, nr. 2, p. 35-48, rechts: IBM.com, rechtsonder: pathe.nl]









Linksboven: een fraai voorbeeld van de herbestemming van een ketelhuis is Ketelhuis Ceres in Eindhoven dat een nieuw leven heeft gekregen als onderzoeksinstituut, diederendirrix [diederendirrix.nl].

Linksonder: Strijp-T in Eindhoven, met de voormalige energiecentrale van Philips. Eugelink Architectuur, Atelier Van Berlo en de Bever Architecten. [strijpt.nl]

Rechtsonder: op Strijp-R in Eindhoven werden de beeldbuizen gemaakt voor de tv's van Philips. In de nieuwe woonwijk is het industriële verleden nog altijd tastbaar. Buro Lubbers landschapsarchitectuur & stedenbouw en diederendirrix. [strijpr.nl]

Rechtsboven: het kantoorgebouw van IBM bij het laboratorium in Uithoorn uit 1959 van Van Mourik en Du Pon. [Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed]

Voeg nieuwe betekenislagen toe

Door op een slimme manier in te grijpen in het gebied kunnen (delen van) de bestaande gebouwen ingrediënten worden voor nieuwe dynamiek. Daarbij hoeft het volledige complex niet geconserveerd te worden. De erfgoedwaarde van een fabrieksgebouw uit de jaren zestig betekent iets anders dan de erfgoedwaarde van een zeventiende-eeuws grachtenpand.

Gebruik de hallen als sokkel voor nieuwe bebouwing
De hallen kunnen letterlijk een ondergrond bieden voor nieuwe bebouwing door volumes op het dak toe te voegen. De overeind gehouden fabriekshallen kunnen het geheel voorzien van een levendige plint met openbare functies, terwijl op het dak het privédomein van de bovengelegen woningen begint. Het dak kan daarbij eventueel deels blijven functioneren als parkeerterrein. Een fraaie referentie is de Karel Doorman in Rotterdam, waarbij een woontoren geplaatst is op een winkelcomplex aan de Lijnbaan. De oudbouw doet dienst als sokkel voor een licht, transparant volume dat terugwijkt ten opzichte van het ondergelegen pand en er zodoende boven lijkt te zweven.

Maak een groen dakpark
Een van de mogelijkheden is om een deel van het dak van de fabriekshallen in te richten als daktuin. Hiervoor is heel dichtbij een mooie referentie te vinden, namelijk op het voormalige administratiegebouw waar het dak van 1500 m2 is ingericht met een weelderige tuin in een fijne industriële sfeer. Er is een waterpartij, twee jeu-de-boulesbanen, een moestuin, fruitbomen, een kippenhok, zitplaatsen om te vergaderen, overdekte vergaderplaatsen met hangmatten en staan er twee Trabantjes. Deze fantastische tuin wordt gebruikt door gasten van het restaurant en de mensen van B.Amsterdam. Op het dak van de zuidelijke fabriekshal, kan ook een rijke tuin komen, wellicht niet alleen voor de *happy few*, maar voor de hele buurt.

Recycle (delen van) gesloopte gebouwen
Ook de gebouwen die worden gesloopt, bieden mogelijkheden voor hergebruik. Denk bijvoorbeeld aan de open trappartij tussen het voormalige administratiegebouw en de fabriekshallen uit de derde bouwfase. Deze trap zou op een andere plek opnieuw gebruikt kunnen worden. Dat geldt ook voor delen van de gevels en de zeer karakteristieke betonnen plafonds, die we aantreffen in zowel het voormalige administratiegebouw als in het fabriekscomplex uit de derde bouwfase. Hergebruik van bouwdelen past ook in de ambitie in de projectnota om zoveel mogelijk gebruik te maken van circulaire materialen. [38]

Breek het terrein open
De Sloterweg vormt een zeldzaam middeleeuws landschappelijk relict in de Westelijke Tuinsteden. Met de bouw van het IBM-complex werd de Sloterweg in de jaren zestig ter hoogte van de Johan Huizingalaan afgekapt. In de nieuwe gebiedsontwikkeling van het Schinkelkwartier wordt ingezet op een Nieuwe Sloterweg, waarbij de oude weg weer deels wordt hersteld. Hiermee wordt het voormalige bedrijventerrein van IBM – een gesloten bolwerk – geopend. In de projectnotitie wordt gesproken over een clustering van openbare en maatschappelijke voorzieningen aan de aan te leggen Nieuwe Sloterweg.[39] Juist bij deze ambitie kan hergebruik van de fabriekshallen een sleutelrol spelen. Zo is het denkbaar om de Sloterweg als contramal door de gebouwen heen ‘breken’ en de fabrieksgebouwen een rol te laten spelen in de inrichting van de openbare ruimte. Zo krijgt de Nieuwe Sloterweg niet alleen een functie als een doorgaande fietsroute maar ook een magneetwerking voor ontmoeting in de buurt en een plek voor aangename reuring. Denk hierbij aan groen, cultuur, horeca en andere kwaliteiten die Amsterdam tot een fijne woonplaats maken.





Gebouwdelen die zich laten hergebruiken zijn onder meer de trap naast het administratiegebouw, delen van de gevels en delen van de betonnen ribcassettevloeren.



Rechtsonder: woongebouw de Karel Doornam in Rotterdam op het Lijnbaancomplex van Ibelings van Tilburg architecten. [ibelingsvantilburg.nl]







Boven: de daktuin door de Daktokters op het dak van het voormalige administratiegebouw.

Onder: de daktuin van de Hofbogen in Rotterdam. Het eerste stuk, gelegen op het dak van Station Hofplein, is ontworpen als publiek park door architectenbureau ZUS. [hofbogen.nl]

Zet ontwerpkracht in

Om cultuurhistorie een integraal onderdeel te laten zijn van de gebiedsontwikkeling is ontwerpkracht nodig. Er is niet één oplossing om dit gebied te ontwikkelen. Daarom is het van belang om verschillende scenario's voor behoud en ontwikkeling te onderzoeken. Zo kunnen multidisciplinaire ontwerpteams worden uitgenodigd om dergelijke scenario's te onderzoeken en uit te werken. Dat kan bijvoorbeeld door ontwerpateliers te organiseren en/of de gebiedsontwikkeling te koppelen aan een ontwerpprijsvraag. Zet in op ontwerpers die zich comfortabel voelen om te opereren in een historisch gevoelige context. Laat het behoud van cultuurhistorische elementen geen doel op zich zijn, maar koppel het aan andere opgaven, zoals duurzaamheid, circulariteit, waterberging, parkeervoorzieningen en groenaanleg.



Het volledige complex in 1985, met rechtsonder de bebouwing uit 1959 en linksboven (net op de foto) het hoofdkantoor uit 1977. [Stadsarchief Amsterdam]

Bronnen en noten

Archieven en beeldbanken
Stadsarchief Amsterdam
bedrijfsarchief Van Mourik architecten
Nationaal Archief
Rijkswaterstaat
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Erfgoed 's-Hertogenbosch
Haags gemeentearchief
Stadsarchief Enschede
Vrije Universiteit

Literatuur
Gemeente Amsterdam, *Projectnota Schinkelkwartier*, concept voor inspraak, december 2020
Dienst der Publieke Werken Amsterdam, Algemeen uitbreidingsplan van Amsterdam, 1934
Heijdra, T., *Amsterdam Nieuw-West; de geschiedenis van de Westelijke Tuinsteden,* 2010
Hoogstraten, D., Vries, B. de., *Monumenten van de wederopbouw Nederland 1940-1965*, 2013
Jonker, G. 'IBM: een hooglied in en voor de zogeheten tertiaire sector', uit *BOUW*, 1978, nr. 2, p. 56-57
Moscoviter, H., Vries, A. de, *50 jaar van Mourik architecten*, 2005
Loeff, K., *Fabrieksgebouwen; categoriaal onderzoek wederopbouw 1940-1965,* 2006
Steenhuis, M., *De nieuwe grachtengordel,* 2017
Szénássy, L., *Architectuur in Nederland, 1960|1967*, 1969
Werf, J. van der, Aardse, H., *Schinkelkwartier; 19-01 Cultuurhistorische verkenning, Monumenten en Archeologie*, Gemeente Amsterdam, 2019/2020
'Nieuw IBM-gebouw op het terrein aan de Johan Huizingalaan te Amsterdam' uit *De Architect,* 1977, nr. 2, p. 35-48
'Uitbreiding IBM-complex te Amsterdam', uit BOUW, 1965, nr. 21, p. 771
Diverse krantenartikelen via Delpher.nl, zie eindnoten en bijschriften

Websites (geraadpleegd in april 2021)
https://www.delpher.nl/
https://www.topotijdreis.nl/
https://www.cultureelerfgoed.nl/
http://de-eerste-steen.nl/stenen/frederiksplein-34/
https://onh.nl/verhaal/i00-jaar-ibm-in-nederland
https://www.agconnect.nl/artikel/100-jaar-ibm-bedrijf-in-verandering
https://computertaal.info/2011/08/18/50-jaar-geleden-lanceerde-ibm-de-selectric-schrijfmachine/
https://architectenweb.nl/nieuws/artikel.aspx?ID=43988
http://www.usine-utrecht.nl/een-amerikaan-in-de-polder-johnson-wax-te-mijdrecht/
https://www.park070.nl/locatie/historie
https://www.geschiedenisgroesbeek.nl/deafbraak.htm
https://www.noviomagus.nl/Gemeentearchief/Cat12/cwdata/119.html
https://slotenoudosdorp.nl/wat-er-nog-rest-van-de-riekerpolder/

Noten

[1] https://slotenoudosdorp.nl/wat-er-nog-rest-van-de-riekerpolder/ (geraadpleegd op 12 april 2021)
[2] Dienst der Publieke Werken Amsterdam, p. 210
[3] Ibid., p. 93
[4] Werf, J. van der, p. 8,
[5] Zuylen, Gert van, Ons halve leven slijten we in onze "werkomgeving", uit *De Telegraaf*, 18 juni 1977
[6] '100 jaar IBM in Nederland' via https://onh.nl/verhaal/i00-jaar-ibm-in-nederland (geraadpleegd op 24 maart 2021)
[7] http://de-eerste-steen.nl/stenen/frederiksplein-34/ (geraadpleegd op 24 maart 2021)
[8] 'Opleidingscentrum I.B.M. officieel geopend', uit *Het Parool,* 21 november 1960
[9] 'Nederlands I.B.M.-bedrijf te Amsterdam geopend', uit het Gereformeerd Gezinsblad, 5 juli 1952
[10] https://www.agconnect.nl/artikel/100-jaar-ibm-bedrijf-in-verandering (geraadpleegd op 24 maart 2021)
[11] https://computertaal.info/2011/08/18/50-jaar-geleden-lanceerde-ibm-de-selectric-schrijfmachine/ (geraadpleegd op 1 april 2021)
[12] Ibid.
[13] 'Belangrijke uitbreiding IBM in Amsterdam', uit het *Algemeen Handelsblad*, 1 april 1965
[14] IBM vergt 68 miljoen; A'dam boven Rome, uit *Het Vrije Volk*, 2 april 1965
[15] 'Nieuwe IBM-fabriek in de hoofdstad', uit *De Telegraaf,* 1 april 1965
[16] 'IBM investeert f 68 mln', uit *Het Parool,* 7 april 1965
[17] 'Gemeente Amsterdam kennisgeving No. 1023', uit *Het Parool,* 24 december 1965
[18] Gruijthuijsen, E. van, 'Wij zijn zonder twijfel de beste werkgever van Nederland', uit *Het Parool*, 24 december 1988
[19] 'Vinding eerst in Amerika toegepast', uit *De Volkskrant*, 5 december 1967
[20] 'Tien mille voor werknemer met goed idee', uit *De Volkskrant*, 22 februari 1966
[21] 'Vinding eerst in Amerika toegepast', uit *De Volkskrant*, 5 december 1967
[22] Meulen, W. van der, 'IBM verliest slag om computermarkt', uit *Het Vrije Volk,* 7 maart 1987
[23] Ibid.
[24] 'IBM schrapt in Nederland 1000 banen', uit *Het Parool,* 22 augustus 1991
[25] Bouwarchief Johan Huizingalaan 759-761, toegang 18333
[26] Weessies, R. I.M. Dick van Mourik (1921-2018) https://architectenweb.nl/nieuws/artikel.aspx?ID=43988 (geraadpleegd op 26 maart 2021)
[27] Moscoviter, H., p. 18
[28] Ibid.
[29] https://www.park070.nl/locatie/historie (geraadpleegd op 31 maart 2021)
[30] Moscoviter, H., p. 19
[31] Loeff, K., *Fabrieksgebouwen; categoriaal onderzoek wederopbouw 1940-1965,* 2006
[32] Loeff, p. 27
[33] http://www.usine-utrecht.nl/een-amerikaan-in-de-polder-johnson-wax-te-mijdrecht/ (geraadpleegd op 8 april 2021)

[34] Loeff, K, p. 32
[35] Scénássy, L., p. 110
[36] https://www.geschiedenisgroesbeek.nl/deafbraak.htm, (geraadpleegd op 8 april 2021)
[37] Projectnota Schinkelkwartier, p. 10
[38] Ibid., p. 8
[39] Ibid., p. 9

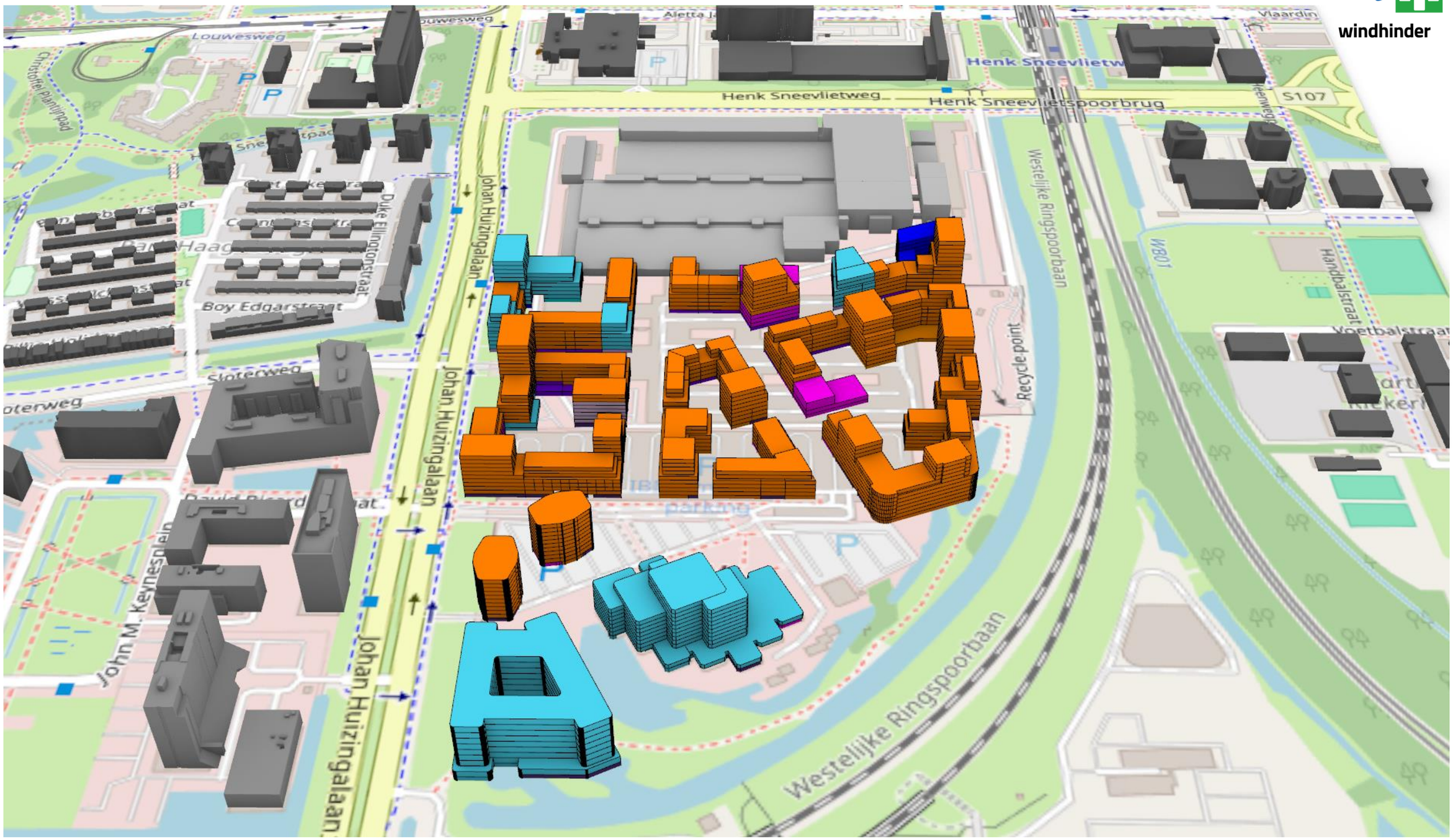
Bijlage 5.9:

Concept Investeringsnota Nieuwe Meer Oost Schinkelkwartier

Windonderzoek
Nieuwe Meer Oost

Gemeente Amsterdam - windonderzoek Nieuwe Meer Oost

windhinder



Documentnummer:	B.2024.0295.01.R001 (PNI|SMI)
Datum:	13 september 2024
Contactpersoon:	ir. E.S. (Erik) den Tonkelaar | TO@dgmr.nl | t 088-3467637

dGmR

Colofon

Opdrachtgever
Gemeente Amsterdam
Postbus 2602
1000 CP Amsterdam

Contactpersoon opdrachtgever

Project Gemeente Amsterdam - windonderzoek Nieuwe Meer Oost
Betreft windhinder Nieuwe Meer Oost, Amsterdam
Uw kenmerk -

Rapport B.2024.0295.01.R001
Datum 13 september 2024
Versie 004
Status definitief

Uitgevoerd door
DGMR Bouw B.V.
Weerdjesstraat 70
6811 JE Arnhem
Postbus 153
6800 AD Arnhem

Contactpersoon
ir. E.S. (Erik) den Tonkelaar
088 346 76 37
TO@dgmr.nl

Auteur
ir. E.S. (Erik) den Tonkelaar
088 346 76 37
TO@dgmr.nl

Projectadviseur
ir. L.C.M. (Leo) van Haren
088 346 76 14
LHA@dgmr.nl

2e lezer/secr. PNI|SMI

ir. L.C.M. (Leo) van Haren
DGMR Bouw B.V.

Inhoud

Inleiding 3
Windonderzoek 4
Windonderzoek- resultaten windgevaar 5
Windonderzoek- resultaten windhinder 6
Windonderzoek- resultaten analyse 7

1 Inleiding

windhinder

Inleiding

In opdracht van de gemeente Amsterdam hebben wij een windhinderonderzoek uitgevoerd voor Nieuwe Meer Oost in het kader van de gebiedsontwikkeling.

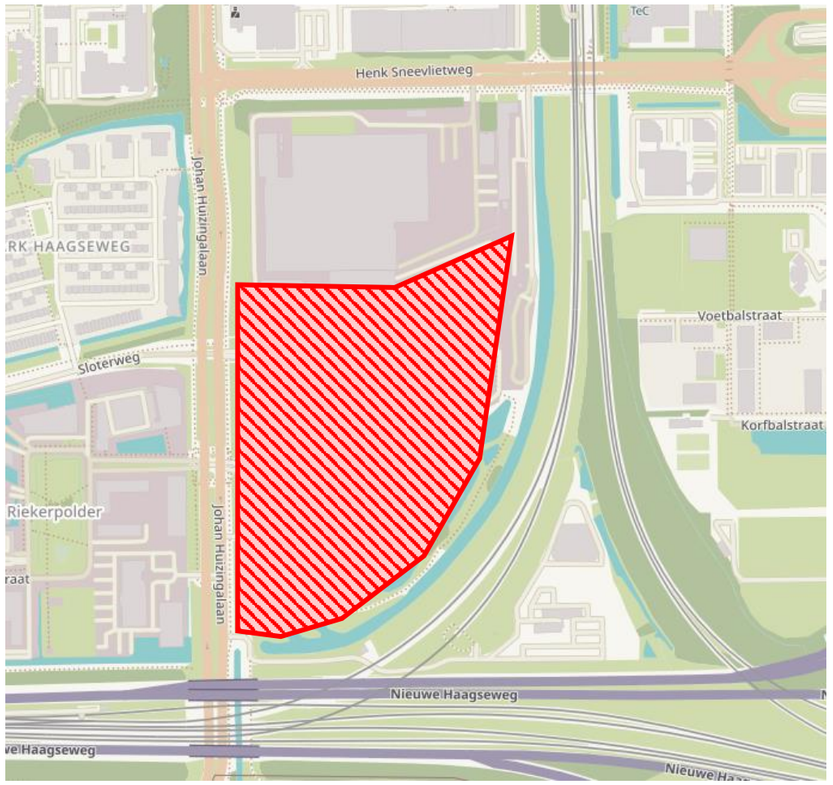
Het doel van het onderzoek is het vaststellen en het beoordelen van het windklimaat op maaiveld-niveau in en rond Nieuwe Meer Oost.

Situatie

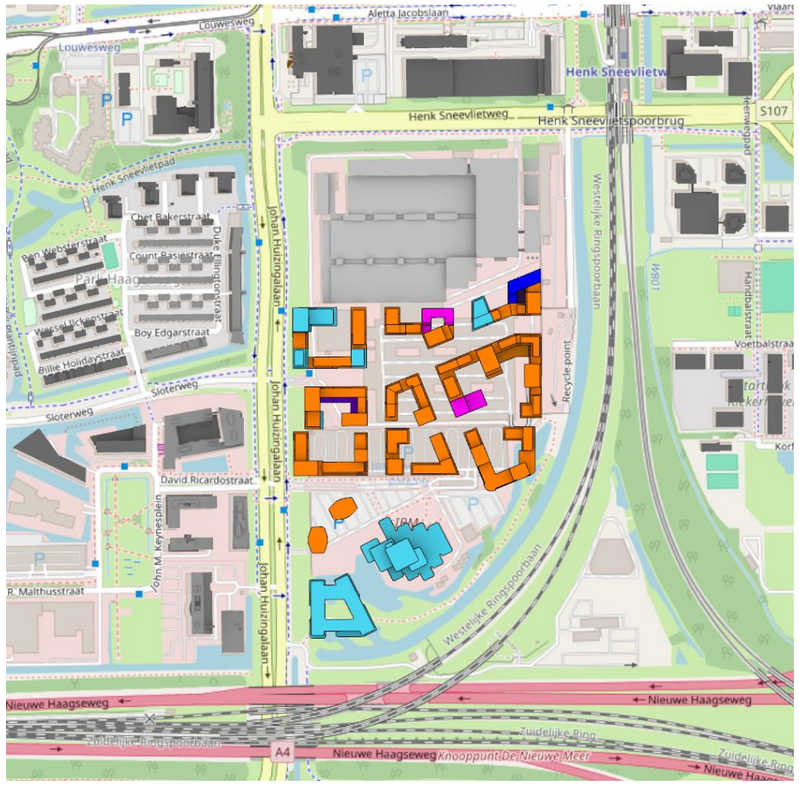
Het plangebied ligt aan de zuidwestkant van Amsterdam, ingesloten tussen de A4 en de Henk Sneevlietweg. Het gebied wordt herontwikkeld. Het plangebied ziet u in figuur 1. De nieuwbouw heeft een maximale hoogte van ongeveer 56 meter.
U ziet in figuren 2 en 3 het ontwerp van het stedenbouwkundig plan. Dit model hebben wij op 2 april 2024 ontvangen van de gemeente Amsterdam.

Maatregelen

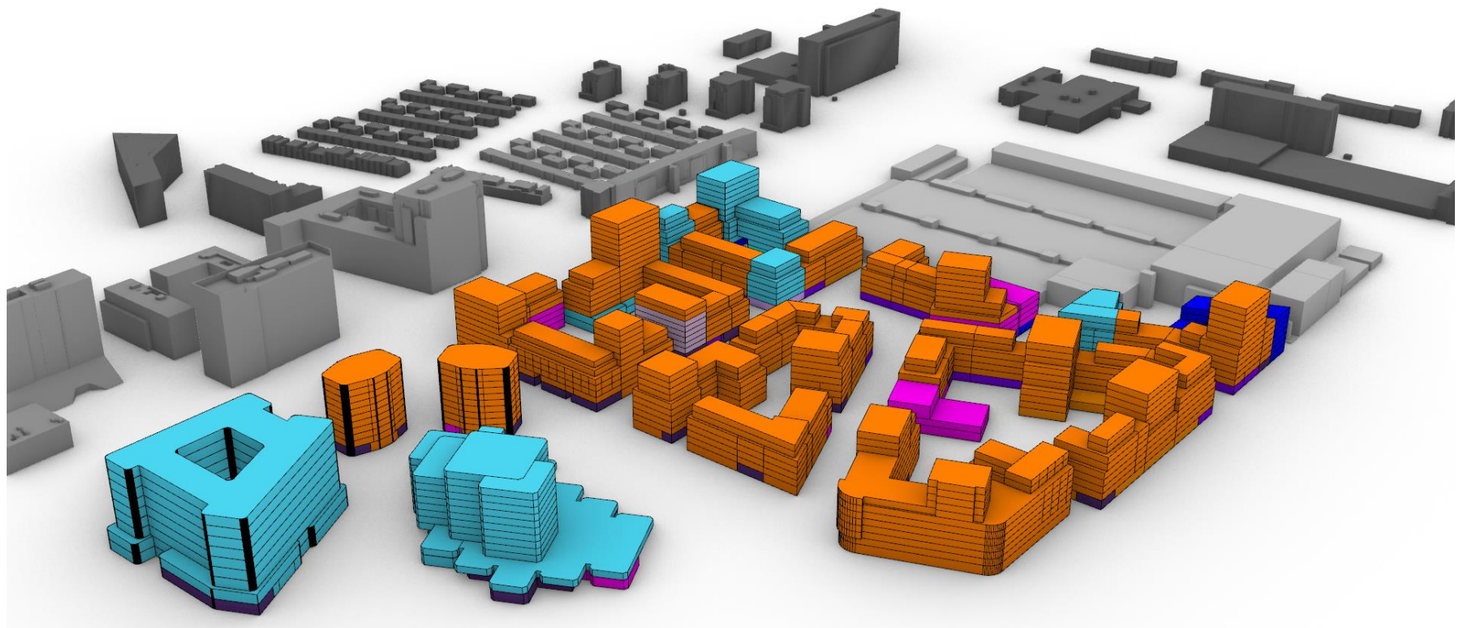
De inrichting van het maaiveld heeft invloed op het windklimaat. Bomen hebben een gunstige invloed op het windklimaat. Daarom onderzoeken we ook de invloed van de bomen. Hierbij gaan we uit van de meest recente inrichting van het plangebied.



Figuur 1: locatie Nieuwe Meer Oost



Figuur 2: stedenbouwkundige invulling van locatie Nieuwe Meer Oost



Figuur 3: stedenbouwkundige invulling van locatie Nieuwe Meer Oost

2 Windonderzoek

Kader

Er is geen formele, landelijk vastgestelde eis voor windhinder en windgevaar. Op 17 juli 2024 is het hoogbouwbeleid van Amsterdam vastgesteld waar voor windhinder verwezen wordt naar de NEN 8100, welke vaak gebruikt wordt voor het uitvoeren van een windhinderonderzoek.

Voor het schetsontwerp is een CFD-light uitgevoerd, waarbij we een snelle evaluatie hebben gemaakt van het windklimaat. Hierbij hebben we risicogebieden in kaart gebracht waar mogelijk windgevaar en windhinder kunnen optreden. We volgens hierbij grotendeels de rekenmethode uit NEN 8100.

In het kader van de individuele bouwplannen en in het NMO is in een later stadium nader onderzoek naar het windklimaat nodig.

Criteria windhinder: overschrijdingskans

Wanneer mensen hinder ondervinden als gevolg van wind, is er sprake van windhinder. Om de mate van windhinder vast te stellen, wordt de overschrijdingsfrequentie van een uurgemiddelde windsnelheid op hoofdhoogte bepaald.

Als uurgemiddelde windsnelheid voor het bepalen van de windhinder wordt 5 m/s op hoofdhoogte als behaaglijkheidsgrens gehanteerd. Bij deze gemiddelde windsnelheid blijkt het gedrag van mensen door de wind te worden beïnvloed (zie ook tabel hieronder). Hierbij is ook rekening gehouden met optredende windvlagen.

De overschrijdingsfrequentie van de windsnelheidsgrens van 5 m/s is dan het totaal aantal uren per jaar dat het ter plaatse van het meetpunt harder waait dan 5 m/s. Dit aantal uren wordt over alle windrichtingen gesommeerd en omgerekend naar het procentueel voorkomen per jaar van een hogere windsnelheid dan 5 m/s. Dit wordt de overschrijdingskans genoemd.

De uurgemiddelde windsnelheden worden bepaald volgens NPR 6097.

Waardering van kwaliteitsklassen

De waardering van een kwaliteitsklasse is afhankelijk van de activiteitenklasse.
Dit onderscheid wordt gemaakt, omdat de gevoeligheid van personen voor windhinder mede afhankelijk is van de activiteit die men onderneemt. Er worden drie activiteiten onderscheiden:

1. Doorlopen, bijvoorbeeld op een parkeerterrein.
2. Slenteren, bijvoorbeeld in een winkelstraat of bij een gebouwingang.
3. Langdurig zitten, bijvoorbeeld op een bankje in het park.

De beoordeling voor het lokale windklimaat is in de tabel weergegeven.

Het hoogbouwbeleid van de gemeente geeft aan dat het windklimaat goed of matig moet zijn.

Bij lagere windsnelheden beleven mensen het windklimaat op een horecaterras eerder als slecht en is klasse A nog niet genoeg. We adviseren dan ook, in lijn met NEN 8100, om extra aanvullende maatregelen te treffen bij deze terrassen zoals windschermen.

overschrijdingskans dat v > 5 m/s in procenten van het aantal uur per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteiten en beoordelen klimaat		
		1. doorlopen	2. slenteren	3. langdurig zitten
< 2.5	A	goed	goed	goed
2.5 - 5.0	B	goed	goed	matig
5.1 - 10.0	C	goed	matig	slecht
10.1 - 20.0	D	matig	slecht	slecht
> 20	E	slecht	slecht	slecht

Classificaties windbeoordeling windhinder aansluitend bij NEN 8100

Criteria windgevaar

Er is sprake van een gevaarlijke situatie als de wind op hoofdhoogte een uurgemiddelde windsnelheid heeft die groter is dan 15 m/s.
De maatgevende windvlagen kunnen dan snelheden bereiken van 20 tot 25 m/s.
Het gevaarcriterium wordt bepaald door enerzijds de gemiddelde windsnelheid van 15 m/s en anderzijds door vlagen tot 25 m/s op hoofd-hoogte.

Ten aanzien van het beoordelen van windgevaar wordt de indeling aangehouden, zoals te zien in de tabel.

overschrijdingskans dat v > 15 m/s in procenten van het aantal uren per jaar	Kwalificatie en beoordeling
<0.05	geen risico
0.05 - 0.29	beperkt risico
≥ 0.30	gevaarlijk

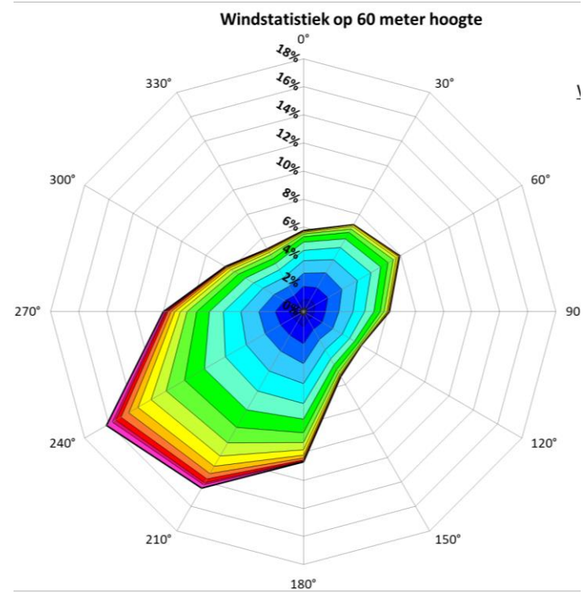
Situaties met een overschrijdingskans tussen de 0,05 en 0,29% worden alleen geaccepteerd als deze vallen binnen activiteitenklasse 1 (‘doorlopen’). Situaties met een overschrijdingskans ≥ 0,30 zijn evident gevaarlijk en behoren te allen tijde te worden vermeden; het publiek mag hier niet aan worden blootgesteld.

Windsnelheid m/s	Effect
< 5	Geen effecten waarneembaar
5 - 10	Enige effecten op het lopen waarneembaar
10 - 15	Duidelijke effecten op het lopen waarneembaar
> 15	Zeer duidelijke effecten op het lopen waarneembaar

Windstatistiek

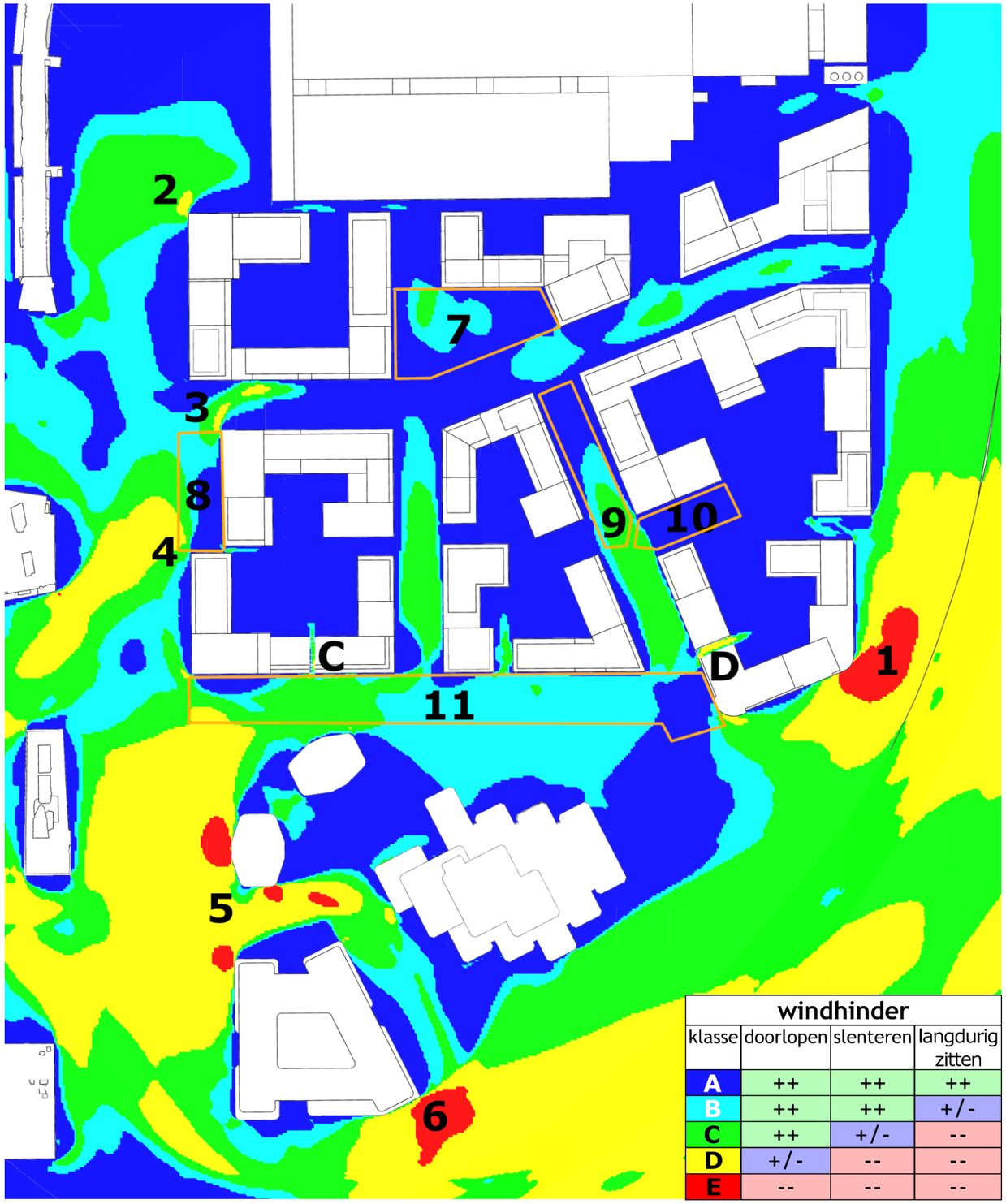
Met behulp van NPR 6097 is de windstatistiek voor de bouwlocatie bepaald. NPR 6097 maakt gebruik van 40 jaar KNMI-meetgegevens van 51 KNMI-meetstations. Met behulp van deze meetgegevens is een dataset gemaakt waarmee voor iedere locatie in Nederland de windstatistiek op 60 meter hoogte bepaald kan worden.
De statistiek wordt daarbij gecorrigeerd voor ruwheden in het landschap. Bij de rand-voorwaarden in de CFD-berekening is een ruwheidslengte aangehouden van z_0 = 1,0 meter (stedelijk gebied) voor het landinwaartse gebied.

Hieronder wordt in een windroos de windstatistiek ter plaatse van het project gegeven op een hoogte van 60 meter.



3 Windonderzoek- resultaten windgevaar en windhinder





windhinder			
klasse	doorlopen	slenteren	langdurig zitten
A	++	++	++
B	++	++	+/-
C	++	+/-	--
D	+/-	--	--
E	--	--	--

5 Windonderzoek- resultaten analyse

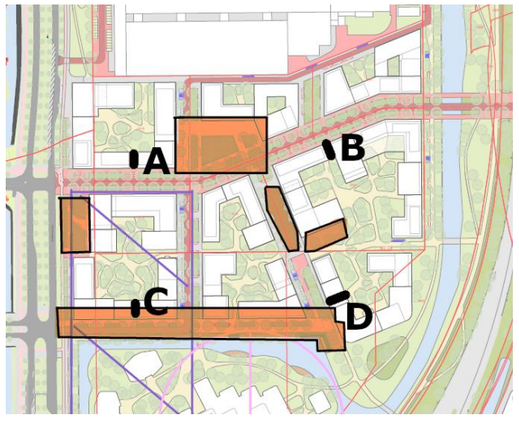
Voor het schetsontwerp is een CFD-light uitgevoerd, waarbij we een snelle evaluatie hebben gemaakt van het windklimaat. De risico-gebieden voor windhinder en windgevaar hebben we daarbij in kaart gebracht.

In het plangebied heerst op veel plaatsen een matig tot goed windklimaat. Vooral in de noordelijke kant van het plangebied.
Het zuidelijke deel ondervindt een minder goed windklimaat. Dit wordt veroorzaakt doordat aan de zuidkant sprake is van een relatief open gebied en de wind uit het zuidwesten maatgevend is voor het windklimaat. Hierdoor ontstaan plaatselijk hogere windsnelheden.
Het zuidelijk deel van het plangebied 'vangt de wind op' voor het noordelijke deel.

Merk op dat op dit moment een geluidwering langs de A4 wordt uitgewerkt. Deze is niet meegenomen in het model. De invloed ervan zal verwaarloosbaar klein zijn, gezien de hoogte van het scherm, de hoogte van de gebouwen en de afstand tot het plangebied. De conclusies zullen dan ook niet veranderen bij aanleg van deze geluidwering.

Activiteiten

In de figuur is met oranje aangegeven de verblijfsgebieden met de ambitie van een hoger windklimaat. Wij hebben deze gebieden beoordeeld volgens de activiteit 'slenteren' en 'langdurig zitten' voor de plaats van zitjes en bankjes.



Er zijn op dit moment vier onderdoorgangen geprojecteerd (A t/m D), die als toegang dienen naar de binnentuinen. Echter, in het model dat wij aangeleverd hebben gekregen zijn slechts twee doorgangen gemodelleerd. Het betreft onderdoorgang C en D.

De binnentuinen in het noordelijk deel van het plangebied hebben we beoordeeld volgens de activiteit 'langdurig zitten'. De overige gebieden hebben we beoordeeld volgens de activiteit 'doorlopen'.

Windgevaar

- In gebieden 1 en 5 is sprake van windgevaar en beperkt risico op windgevaar.
- In gebied 6 is sprake van beperkt risico op windgevaar.

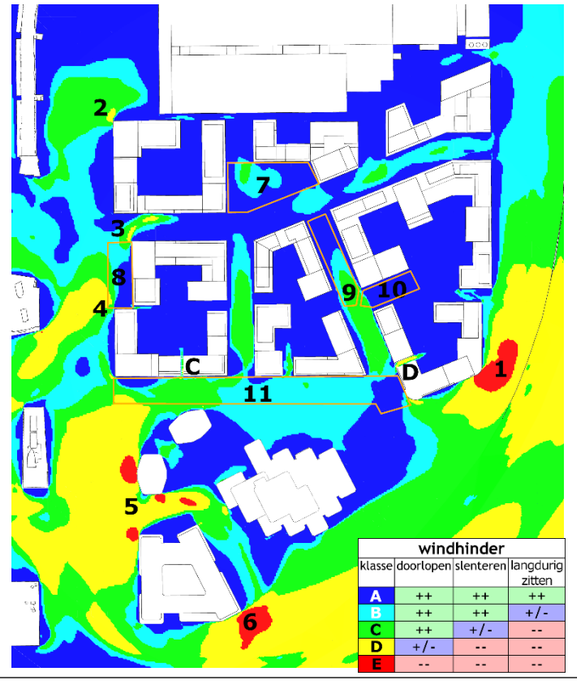
Windhinder

- Het windklimaat is in het plangebied overwegend goed, met in vele gebieden windklimaat klasse A.
- Gebied 1: aan de oostkant ontstaat een gebied met windklasse E, een slecht windklimaat. Dit wordt veroorzaakt door het relatief open gebied aan de zuidkant.
- Gebieden 2, 3 en 4: aan de westkant, buiten het plangebied ontstaan gebieden met windklasse D, een matig windklimaat. De gebouwen aan beide zijden van de Johan Huizingalaan zorgen voor gebieden met een windklasse D op de hoeken van gebouwen aan de oostkant van het plangebied.
- Gebieden 5 en 6: rond blok 1 en blok 2 ontstaan gebieden met windklasse E, een slecht windklimaat. Dit wordt veroorzaakt door het relatief open gebied aan de zuidkant.
- Gebied 7: slentergebied. Het hele gebied (klasse A, B en C) is geschikt als slentergebied (matig tot goed windklimaat). Een groot gedeelte van het gebied heeft klasse A, een goed windklimaat voor zitjes en bankjes.
- Gebied 8: slentergebied. In het grootste gedeelte van dit slentergebied is sprake van een matig tot goed windklimaat (klasse A, B en C) . Een klein gebied aan de westkant heeft een slecht windklimaat (windklasse D). Vooral in het oostelijk deel is sprake van klasse A, een goed windklimaat voor zitjes en bankjes.
- Gebied 9: slentergebied. Hier heerst een matig tot goed windklimaat (klasse A, B en C). In het noordelijk deel is sprake van klasse A, een goed windklimaat voor zitjes en bankjes.
- Gebied 10: slentergebied. Het grootste deel heeft een goed windklimaat (klasse A). Een klein deel aan de westkant heeft een matig windklimaat voor slenteren (klasse C). Het gebied met klasse A is geschikt voor zitjes en bankjes.
- Gebied 11: slentergebied. Grote delen van dit gebied hebben een matig tot goed windklimaat (klasse A, B en C). In het zuidwesten is een klein gebied met slecht windklimaat (klasse D). Zitjes en bankjes kunnen het best geplaatst worden in de gebieden met klasse A (oostkant en noordwestkant).
- Toegangen C en D: in beide gebieden is sprake van een matig tot slecht windklimaat. Er is sprake van windklasse C en D. Alhoewel het windklimaat in onderdoorgang A en B niet is berekend, is de verwachting dat het windklimaat in doorgang A en B beter is, omdat deze meer beschut liggen.
- In de binnentuinen van het noordelijk deel van het plangebied is er sprake van windklasse A. Een goed windklimaat voor de activiteit 'langdurig zitten'.

Maatregelen

Uit de resultaten volgt dat gebieden zijn met een slecht windklimaat. Het hoogbouwbeleid van de gemeente Amsterdam streeft minimaal naar een matig windklimaat. Door de landschappelijke inrichting kan het windklimaat verbeterd worden. We hebben dan ook een extra berekening uitgevoerd om de invloed van de landschappelijke inrichting vast te stellen. De resultaten daarvan ziet u op de volgende pagina. Met landschappelijke inrichting , wordt voldaan aan de minimale kwalificatie (matig windklimaat) uit het hoogbouwbeleid van de gemeente Amsterdam.

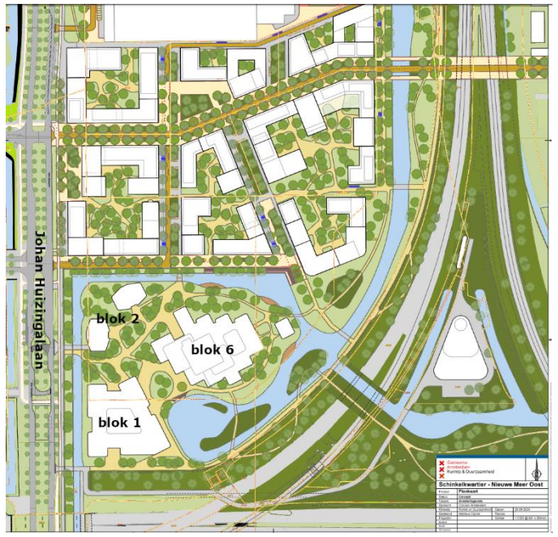




5 Windonderzoek- resultaten analyse

Maatregelen

Een belangrijke maatregel is de inrichting van de omgeving. In de plankaart zijn relatief veel bomen opgenomen. Deze hebben een gunstige invloed op het windklimaat.



Invloed bomen op windklimaat

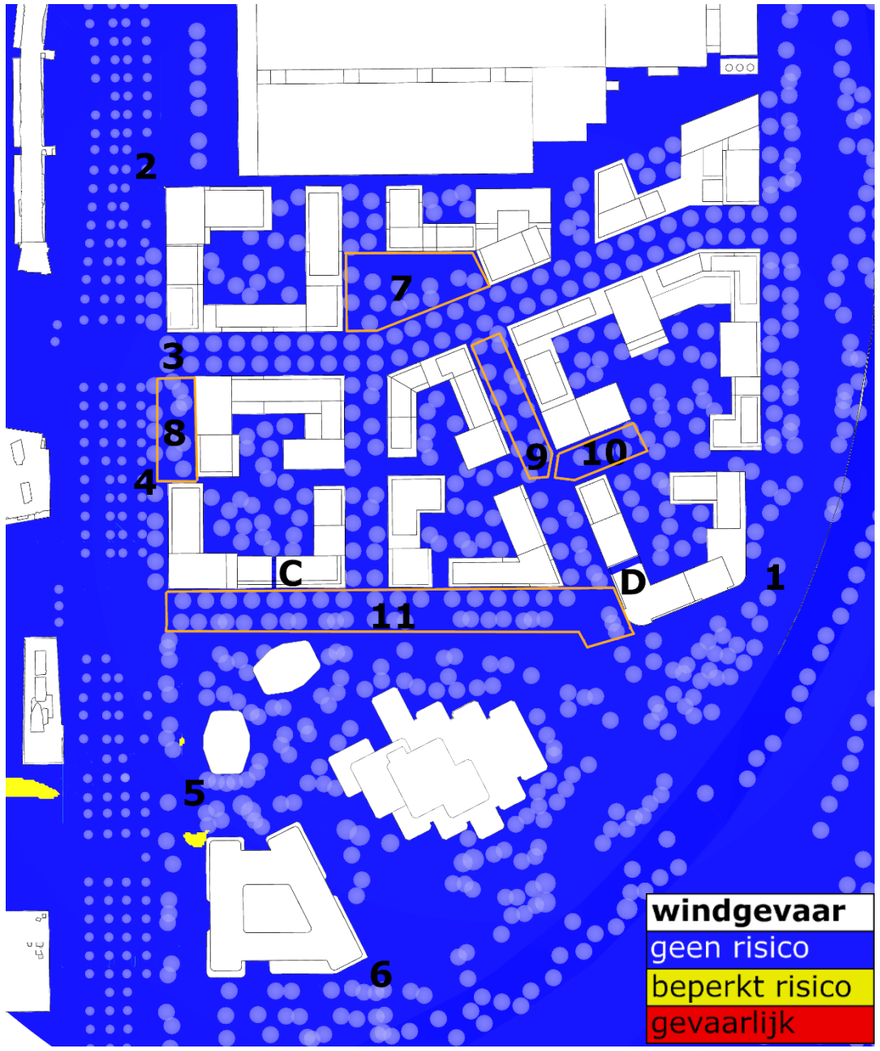
Uit de resultaten volgt dat de bomen een gunstige invloed hebben op het windklimaat, dat nu voldoet aan het hoogbouwbeleid van de gemeente Amsterdam. Hieronder een uitgebreide analyse.

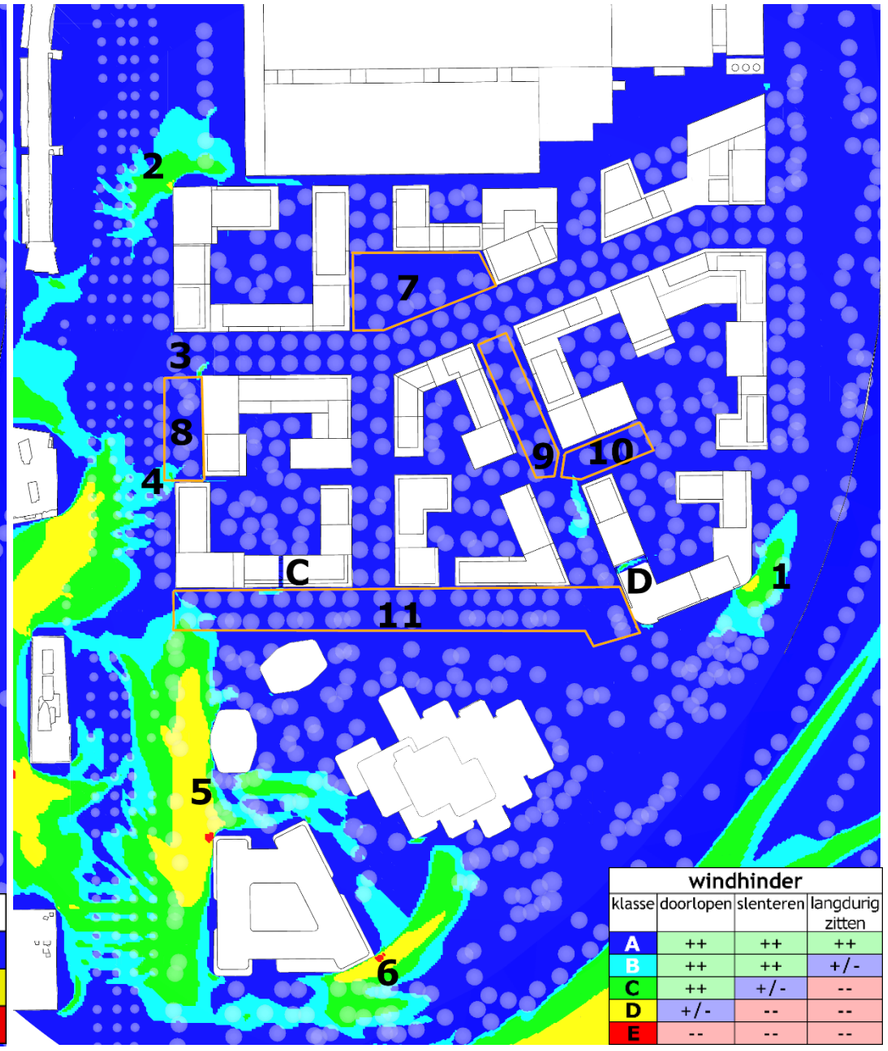
Windgevaar

- In gebied 5 is sprake van windgevaar en beperkt risico op windgevaar. Het gebied waar het optreedt is kleiner geworden in vergelijking met de situatie zonder bomen. In dit gebied kunnen geen personen verblijven.

Windhinder

- Gebied 1: er is geen sprake meer van een slecht windklimaat. aan de oostkant ontstaat nu een gebied met windklasse D.
- Gebied 2: Het gebied met matig windklimaat (klasse D) is beperkt tot een klein gebied.
- Gebied 3: het windklimaat is verbeterd van matig naar goed (klasse C).
- Gebied 4: het windklimaat is verbeterd van matig naar goed (klasse C).





- Gebieden 5 en 6: Geen slecht windklimaat meer rond blok 2. Rond blok 1 zijn de gebieden met slecht windklimaat aanzienlijk kleiner geworden. In deze gebieden kunnen geen mensen verblijven, waardoor er geen sprake is van een slecht windklimaat.
- Gebieden 7, 9 en 10: slentergebied. Het hele gebied heeft klasse A, een goed windklimaat voor slenteren, zitjes en bankjes.
- Gebied 8 en 11: slentergebied. De gebieden zijn geschikt voor slenteren. Zitjes en bankjes kunnen bijna overal geplaatst worden, alleen in kleine gebieden aan de zuidwestkant is het gebied minder geschikt voor zitjes en bankjes.
- Gebieden C en D. Een matig tot goed windklimaat voor doorlopen.

Merk op dat het windklimaat in gebieden 5, 6 en 11 niet exact hetzelfde is als gepresenteerd in rapport B.2019.1397.05.R003 van 7 april 2023: ‘IBM-terrein Amsterdam, windhinderonderzoek blok 1’ en rapport B.2019.1397.05.R005 van 18 september 2023: ‘IBM-terrein Amsterdam, windhinderonderzoek blok 2 en 3’. Dit wordt veroorzaakt door de volgende verschillen in modellering:

- De geometrie ten noorden van blokken 2 en 3 verschilt met het onderzoek Nieuwe Meer Oost.
- De plaats van de bomen verschilt (wijziging landschappelijke inrichting).
- In B.2019.1397.05.R003 is voor blok 1 aan de zuidkant een terras met windschermen gemodelleerd. Dit detailniveau is niet meegenomen in het onderzoek voor Nieuwe Meer Oost.

Merk op dat ook de onderzoeken B.2019.1397.05.R003 en B.2019.1397.05.R005 concluderen dat er sprake is van een matig tot goed windklimaat. De conclusies komen overeen met het voorliggende onderzoek voor Nieuwe Meer Oost. De verschillen in modellering hebben geen invloed op de conclusie.

Bijlage 1: Toelichting beoordeling windklimaat (NEN 8100)

Toelichting beoordeling windklimaat

In de beoordeling van het windklimaat wordt rekening gehouden met deze tabel.

Windsnelheid [m/s]	Effect
< 5	geen effecten waarneembaar
5 - 10	enige effecten op het lopen waarneembaar
10 - 15	duidelijke effecten op het lopen waarneembaar
> 15	zeer duidelijke effecten op het lopen waarneembaar

Vanaf een lokale windsnelheid van 5 m/s (vergelijkbaar met een ‘matige wind’) zijn effecten merkbaar, zoals haar dat in de war raakt.

Vanaf een lokale windsnelheid van 15 m/s (vergelijkbaar met harde tot stormachtige wind) ontstaat moeite met lopen. Opgemerkt wordt dat hier gesproken wordt over windsnelheden op ooghoogte.

Activiteiten

Bij de beoordeling van het windklimaat wordt niet alleen rekening gehouden met de windsnelheid, maar wordt ook rekening gehouden met de activiteit die men onderneemt. Bij lopen of wandelen heeft men minder snel last van de wind, dan bij het slenteren op de markt langs de marktkraampjes, of bij afscheid nemen bij de voordeur. Zittend op het terras is men daarentegen weer gevoeliger voor het windklimaat. Bij de beoordeling wordt daarom rekening gehouden met drie activiteiten, te weten:

- Doorloopgebieden: voor alle gebieden waar mensen lopen om zich van A naar B te verplaatsen.
- Slentergebieden: hierbij kan met denken aan slenteren op de markt of afscheid nemen bij de voordeur.
- Plaats voor langdurig zitten. Hierbij kan men denken aan een bankje in het park.

Opgemerkt wordt dat de activiteiten dus plaatsgebonden zijn.

Het windklimaat wordt in een onderzoek voor twee verschillende aspecten beoordeeld:

- windgevaar
- windhinder

Windgevaar

Hierbij wordt getoetst aan een windsnelheid van 15 m/s. In de norm wordt het acceptabel geacht dat deze windsnelheid maximaal 0,05% (ongeveer 4 uur per jaar) voorkomt. Komt deze windsnelheid meer dan 0,3% per jaar voor dan spreekt met van ‘windgevaar’. In het tussenliggende gebied (tussen de 0,05% en de 0,3%) is er sprake van een ‘beperkt risico’.

Beperkt risico wordt aanvaardbaar geacht voor doorloopgebieden, maar niet voor slentergebieden. Als beperkt risico optreedt in slentergebieden, dan moeten ook hier maatregelen getroffen worden om dit te voorkomen

Wanneer er sprake is van windgevaar moeten maatregelen worden getroffen door de gebouwontwikkelaar en/of de eigenaar van het openbaar gebied. Windgevaar op plaatsen waar mensen zich kunnen bevinden moet voorkomen worden. Windgevaar kun je daarom een ‘veiligheidseis’ noemen.

Windhinder

Hierbij wordt getoetst aan een windsnelheid van 5 m/s. De beoordeling van windhinder is afhankelijk van hoe vaak deze windsnelheid per jaar optreedt. De tijdsduur dat dit optreedt, is verdeeld in vijf klassen van minder dan 2,5% (klasse A) t/m meer dan 20% (klasse E). Hoe deze klasse beoordeeld wordt, is afhankelijk van de activiteit. Dit is weergegeven in onderstaande tabel.

Er is geen wettelijke verplichting om windhinder te voorkomen of te beperken. Het is aan de gebouwontwikkelaar en/of de eigenaar van het openbaar gebied welke maatregelen hij wil treffen om het comfort te verhogen. Windhinder kun je daarom een ‘comforteis’ noemen.

Bij doorloopgebieden (bijvoorbeeld op het trottoir of op straat) is sprake van een slecht windhinderklimaat als het meer dan 1,5 dag per week (> 20% van de tijd) harder waait zodat bijvoorbeeld je haar in de war kan raken (snelheid meer dan 5 m/s). Bij een matig windklimaat is dit ¾ à 1,5 dag per week.
We spreken van een goed windklimaat als deze periode minder is dan ¾ dag per week.

Op een terras is sprake van een slecht windhinderklimaat als het meer dan 0,5 dag per week (> 5% van de tijd) harder waait zodat bijvoorbeeld je papieren van je tafeltje wegwaaien. Bij een matig windklimaat is dit ¼ à 0,5 dag per week. We spreken van een goed windklimaat als deze periode minder is dan ¼ dag per week.

Overschrijdingskans dat v > 5 m/s in procenten van het aantal uur per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteiten		
		1. doorlopen	2. slenteren	3. langdurig zitten
< 2.5	A	goed	goed	goed
2.5 - 5.0	B	goed	goed	matig
5.1 - 10.0	C	goed	matig	slecht
10.1 - 20.0	D	matig	slecht	slecht
> 20	E	slecht	slecht	slecht