



Tappersweg 14-3
2031 EV Haarlem
Tel.: (023) 538 51 91
Fax: (023) 537 78 21
info@apsmilieu.nl
www.apsmilieu.nl

APS - Milieu B.V.

Verkennend bodemonderzoek

R16-B579

**Willemsparkweg 220
Amsterdam**

Opdrachtgever:

**Bouwkundig Adviesbureau HouseCheck
Max Eeuweplein 30A
1017 MB Amsterdam**

augustus 2016

IBAN:
NL52 RABO 0175 8032 77
NL44 INGB 0002 0722 15

KvK Haarlem: 34123303
BTW nr: 815463844B01



Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	4
1.1 Doel en opzet van het onderzoek.....	5
1.2 Vooronderzoek	6
1.3 Asbest	7
1.4 Bodemopbouw en geohydrologie.....	7
2 Uitvoering	8
2.1 Veldwerk	8
2.2 Laboratoriumonderzoek	9
3 Analyseresultaten	10
4 Conclusies en aanbevelingen.....	10
5 Betrouwbaarheid.....	11
Bijlage 1. Topografische kaart.....	12
Bijlage 2. Kadastrale kaart.....	14
Bijlage 3. Locatietekening met boorpunten.....	16
Bijlage 4. Overzicht vooronderzoek.....	18
Bijlage 5. Toetsingskader	20
Bijlage 6. Referenties	27
Bijlage 7. Boorstaten	29
Bijlage 8. Fotorapportage	32
Bijlage 9. Analysecertificaten.....	34



Samenvatting

Soort onderzoek	verkennend bodemonderzoek NEN-5740
Aanleiding tot het onderzoek	omgevingsvergunning
Projectcode	R16-B579
Opdrachtgever	Bouwkundig Adviesbureau HouseCheck
Adres opdrachtgever	Max Euweplein 30A
Woonplaats en postcode	1017 MB Amsterdam
Locatiebenaming	Willemsparkweg 220
Locatieadres	Willemsparkweg 220
Locatie plaats en postcode	1071 HX Amsterdam
Kadastrale aanduiding	sectie U, nummer 2652, gemeente Amsterdam
Coördinaten	119632 / 485409
Oppervlakte onderzoekslocatie	77 m ²
Te onderscheiden deellocaties	01
Aantal boringen en peilbuizen	2 waarvan 1 afgewerkt met een peilbuis
Datum veldwerk	27-07-2016
Datum watermonsters	03-08-2016
Aantal analyses	3 waarvan 1 grondwatermonster
Aanwijzingen asbest	geen
Aangetroffen verontreinigingen	<i>ondergrond</i> niet verontreinigd met de onderzochte parameters <i>grondwater</i> niet verontreinigd met de onderzochte parameters.
Conclusies en aanbevelingen	uitvoeren aanvullend bodemonderzoek naar de milieuhygiënische bodemkwaliteit inpandig

1 Inleiding

In augustus 2016 heeft APS-Milieu in opdracht van Bouwkundig Adviesbureau HouseCheck te Amsterdam een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Willemsparkweg 220 te Amsterdam.

Het onderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, VKB- protocol 2001 plaatsn van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen en VKB- protocol 2002 het nemen van grondwatermonsters. APS-Milieu verklaart dat er geen andere relaties bestaan met de opdrachtgever van het bodemonderzoek anders dan die van opdrachtgever versus opdrachtnemer.

Onderstaande verklaren de veld- en/of rapportagewerkzaamheden conform de geldende normen en onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: [redacted]
Onderzoeksbureau: Poelsema Veldwerkbureau
Certificaatnummer: EC-SIKB-02239
Ondertekening: [redacted]

Naam: [redacted]
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening: [redacted]

Rapportage 2000

Naam: [redacted]
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Ondertekening: [redacted]

Rapportage vrijgegeven door:

Naam: [redacted]
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening: [redacted]





De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de aanvraag van een bouw- of sloopvergunning in het kader van de gemeentelijke Bouwverordening (Woningwet). Een dergelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd als verkennend bodemonderzoek volgens de NEN-5740, aangevuld conform de ARVO.

1.1 Doel en opzet van het onderzoek

Doel van een verkennend bodemonderzoek is:

- Bepalen of er al dan niet van bodemverontreiniging sprake is, conform de Wet Bodembescherming.
- Eventueel bepalen of er een nader onderzoek gewenst is naar de ernst van de bodemverontreiniging.
- Eventueel verkrijgen van een eerste indicatie van de verspreiding van de verontreiniging, zonodig door heranalyse van afzonderlijke monsters.

De opzet van een verkennend onderzoek omvat de volgende fasen:

- Vaststellen van het (juridische) kader van het onderzoek.
- Verrichten van (historisch) vooronderzoek naar mogelijke verontreiniging.
- Verrichten van vooronderzoek naar geohydrologie en bodemopbouw.
- Opstellen van hypothese en onderzoeksstrategie voor het bodemonderzoek.
- Uitvoering veldwerk (boringen, peilbuizen en bemonsteringen).
- Uitvoering laboratoriumanalyses in een erkend RvA geaccrediteerd laboratorium.
- Interpretatie van de resultaten van het onderzoek.
- Toetsing van hypothese en strategie.
- Eventueel herhalen van (enkele van) de voorgaande fasen als de hypothese en strategie niet toereikend blijken te zijn geweest.
- Bepalen of er sprake is van bodemverontreiniging, en indicaties geven over de verspreiding ervan.
- Eventueel bepalen of nader onderzoek gewenst is.
- Rapportage en eindbespreking.



1.2 Vooronderzoek

De ligging van de locatie is aangegeven op de topografische kaart (bijlage 1) en tevens op een kadastrale tekening (bijlage 2). Ook zijn er foto's gemaakt van het onderzochte terrein (bijlage 8). Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2009, strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek. In bijlage 4 is een overzicht van de verkregen gegevens opgenomen.

De onderzoekslocatie is gelegen in Amsterdam. Het perceel is eigendom van J.H.F. Schopman en Zonen B.V. en staat kadastraal bekend onder de aanduiding sectie U, nummer 2652 van de gemeente Amsterdam. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 77 m². Uit kadastrale gegevens blijkt dat het perceel de bestemming wonen heeft. In de omgeving is voornamelijk sprake van woongebied.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van funderingswerkzaamheden.

Volgens informatie uit het archief van de omgevingsdienst Noorzeekanaalgebied zijn op de onderzoekslocatie geen tanks bekend. Op de locatie is eerder geen bodemonderzoek uitgevoerd. Wel is een stedelijke ophooglaag aanwezig waarvan bekend is dat deze componenten met zware metalen en PAK bevat. Verder zijn naast de stedelijke ophooglaag geen specifieke bodembedreigende activiteiten uit het verleden bekend.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende historische bodembedreigende activiteiten bekend:

Koninginneweg 11 Amsterdam

- Hbo-tank (ondergronds, 5.000 liter, verwijderd met KIWA certificaat V96.1437, d.d. 25-07-1996), stookolietank.

Koninginneweg 8 Amsterdam

- Hbo-tank (bovengronds), stookolietank (ingemetseld).

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken bekend, die relevant zijn voor onderhavige onderzoekslocatie.



1.3 Asbest

Bij verkennend bodemonderzoek wordt ook gekeken of er mogelijk asbest op de locatie aanwezig is (op gebouwen, op de grond of in de bodem). Indien dat het geval is kan dat eventueel leiden tot aanvullend onderzoek.

De bebouwing is van 1897. De stedelijke ophooglaag dateert uit de periode 1900-1929. Verwacht mag worden dat de stedelijke ophooglaag geen asbest bevat. Er is geen verdacht bouwafval of huisvuil aangetroffen.

In het onderhavige onderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van asbest. Bij visuele inspectie werd op de bodem of in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

1.4 Bodemopbouw en geohydrologie

De locatie is gelegen in één van de vooroorlogse wijken van Amsterdam.

De geologie wordt bepaald door een deklaag van Holocene ouderdom welke reikt tot een diepte NAP -15 m. Op de nieuwe geologische kaart van Nederland (TNO-RGD, 1:50000) is er sprake van een Holocene deklaag bestaande uit Hollandveen oude klei- en zandafzettingen. Aan de onderzijde gaat het Holocene pakket over in Pleistocene afzettingen (meestal dekzanden van de Twenteformatie).

Uit de bodemkaart van Nederland (STIBOKA 1:50000) is er sprake van een dikke veenlaag met een eerdlaag.

Het Gemiddeld Hoogste Grondwaterpeil (GHG) ligt op <25 cm-NAP. Het Gemiddeld Laagste Grondwaterpeil (GLG) ligt op 50-80 cm-NAP.

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (1:50000, TNO) is de regionale geohydrologische bodemopbouw afgeleid. Onder de slecht doorlatende Holocene deklaag ligt een Pleistoceen watervoerend pakket dat door een scheidende laag van glaciële klei en slibhoudende zanden (formatie van Drenthe) wordt gescheiden in een eerste en tweede watervoerend pakket. De tweede scheidende laag is afwezig.



2 Uitvoering

2.1 Veldwerk

Het veldwerk bestond uit het uitvoeren van boringen, het plaatsen van een peilbuis en het nemen van grond- en grondwatermonsters. Van de boringen is een boorbeschrijving gemaakt conform de NEN-5104, welke zijn opgenomen in bijlage 7.

In onderhavig onderzoek is de trottoirhoogte als maaiveldhoogte aangehouden. De begaande grond van de woning bevindt zich op 0,20 meter boven maaiveldhoogte. Het pand is volledig onder keldert.

Opgemerkt wordt dat tijdens de uitvoering van het veldwerk geen boringen inpandig zijn verricht. Het was niet mogelijk om in de keldervloer te boren. Vanwege de hoge waterstand was het mogelijk dat de kelder onder water zou lopen. Aanbevolen wordt de grond inpandig te onderzoeken als de keldervloer verwijderd is.

De bodemopbouw bestaat uit zand voor de bovengrond en zand en veen voor de ondergrond. In de grond zijn bijmengingen met baksteen, beton en kolengruis aangetroffen.

Het grondwater is op 03-08-2016 bemonsterd. In het veld is de grondwaterstand ingemeten en zijn de geleidbaarheid, pH en de troebelheid van het grondwater bepaald. De monsters zijn gekoeld getransporteerd en opgeslagen.

In de onderstaande tabellen zijn de veldwerkgegevens, evenals de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Overzicht van boringen, peilbuizen en zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte boring	datum	van - tot	waarnemingen
01	3,60	27-7-2016	0,05 - 1,80	geen olie-water reactie, cunetzand
		27-7-2016	1,80 - 2,20	matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie
		27-7-2016	2,20 - 2,70	geen olie-water reactie
		27-7-2016	2,70 - 3,60	geen olie-water reactie
02	2,00	27-7-2016	0,05 - 0,90	geen olie-water reactie, cunetzand
		27-7-2016	0,90 - 1,40	resten baksteen, resten beton, sporen kolengruis
		27-7-2016	1,40 - 2,00	sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie

Overzicht peilbuis- monstername

PB	van - tot	gws	EC (µS/cm)	pH	troebelheid (NTU)	datum
01	2,55 - 3,55	1,10	1445	7,2	52,1	3-8-2016

2.2 Laboratoriumonderzoek

De in het veld genomen monsters zijn volgens het onderstaande schema ter analyse aangeboden aan een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Eventueel zijn grondmonsters gecombineerd tot mengmonsters.

Bij grondwateronderzoek worden in verband met per soort analyse verschillende voorgeschreven wijze van bemonstering en conservering soms meerdere monsters uit een filter genomen.

In onderhavig bodemonderzoek is alleen de ondergrond onderzocht ter hoogte van de onderzijde van de bestaande keldervloer.

Overzicht van uitgevoerde analyses en samenstelling mengmonsters grond

code	omschrijving	deelmonsters	analyse pakket
MM01	mengmonster zandige ondergrond	01 (1,80 - 2,20) 01 (2,20 - 2,70) 02 (1,40 - 1,90) 02 (1,90 - 2,00)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
MM02	mengmonster venige ondergrond	01 (2,70 - 3,20) 01 (3,20 - 3,60)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos

Overzicht van uitgevoerde analyses en samenstelling mengmonsters grondwater

code	omschrijving	van - tot	analyse pakket
WM01	grondwatermonster	2,55 - 3,55	Standaardpakket GW (nieuw) Amsterdam

3 Analyseresultaten

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn in de onderstaande tabellen getoetst aan de meest recente versie van de AW2000- en interventiewaarden uit de circulaire bodemsanering, waarbij de gemeten waarde zijn omgerekend volgens het gehalte organisch stof en kleidelen (lutum). Het toetsingskader is bij dit rapport opgenomen als bijlage 5. Voor een volledig overzicht van de gemeten waarden verwijzen wij naar de analysecertificaten in bijlage 9.

Overschrijdingstabel grondmonsters, toetsing grond volgens Wbb

code	Traject	>AW	> T	>I
MM01	1,40 - 2,70	-	-	-
MM02	2,70 - 3,60	-	-	-

Overschrijdingstabel grondwatermonsters, toetsing grond volgens Wbb

code	Traject	>AW	> T	>I
WM01	2,55 - 3,55	-	-	-

4 Conclusies en aanbevelingen

De zandige ondergrond (MM01) en de venige ondergrond (MM02) zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Naar aanleiding van de analyseresultaten is contact opgenomen met het laboratorium om na te gaan wat de reden kan zijn van de (lage) gemeten waarden. Het laboratorium heeft bevestigd dat de analyses conform het protocol zijn geanalyseerd en dat geen afwijkingen zijn geconstateerd.

Opgemerkt wordt dat tijdens de uitvoering van het veldwerk geen boringen inpandig zijn verricht. Het was niet mogelijk om door de keldervloer te boren. Vanwege de hoge waterstand was het mogelijk dat de kelder onder water zou lopen. Aanbevolen wordt de grond inpandig te onderzoeken als de keldervloer verwijderd is.



5 Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden door APS-Milieu op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de daartoe bestaande normen (protocollen) en gangbare inzichten.

Indien in opdracht van de klant, en eventueel in overleg met het bevoegde gezag, is afgeweken van de gangbare normen en/of protocollen van onderzoek, dan wordt dit in de rapportage uitdrukkelijk vermeld. APS-Milieu aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de gevolgen die deze afwijkingen kunnen hebben voor de kwaliteit en betrouwbaarheid van het onderzoek.

Alle door de veldwerker uitgevoerde metingen (locatietekening, grondwaterstanden, laagdikte, enz.) zijn alleen van toepassing op het bodemonderzoek en kunnen niet dienen als basis voor exacte maatvoering van een bouwproject en/of andere doeleinden.

Maar ook indien conform de protocollen wordt gewerkt blijven er enige beperkingen van kracht, met betrekking tot de betrouwbaarheid van de resultaten van dit onderzoek.

a. Kwaliteit van het vooronderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd op basis van een vooronderzoek. Een dergelijk vooronderzoek bestaat uit het verzamelen van (historische) gegevens over de locatie, een inspectie van de locatie en verzamelen van gegevens over bodemopbouw en hydrologie. Indien belangrijke feiten over de locatie niet worden achterhaald, bestaat de kans dat de hypothese en de strategie van het onderzoek niet voldoen. Het onderzoek geeft dan onvoldoende informatie en is dus minder bruikbaar of betrouwbaar. APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van onvolledig of onjuist opgegeven informatie in het kader van het vooronderzoek.

b. Restrictie

De monsterdichtheid welke de protocollen voorschrijven heeft tot gevolg dat kleine verontreinigingskernen kunnen worden gemist. Dit beperkte restrictie wordt aanvaardbaar geacht, omdat de kosten van bodemonderzoek anders te hoog zouden oplopen. APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor dergelijke normale restrictie's.

c. Veroudering

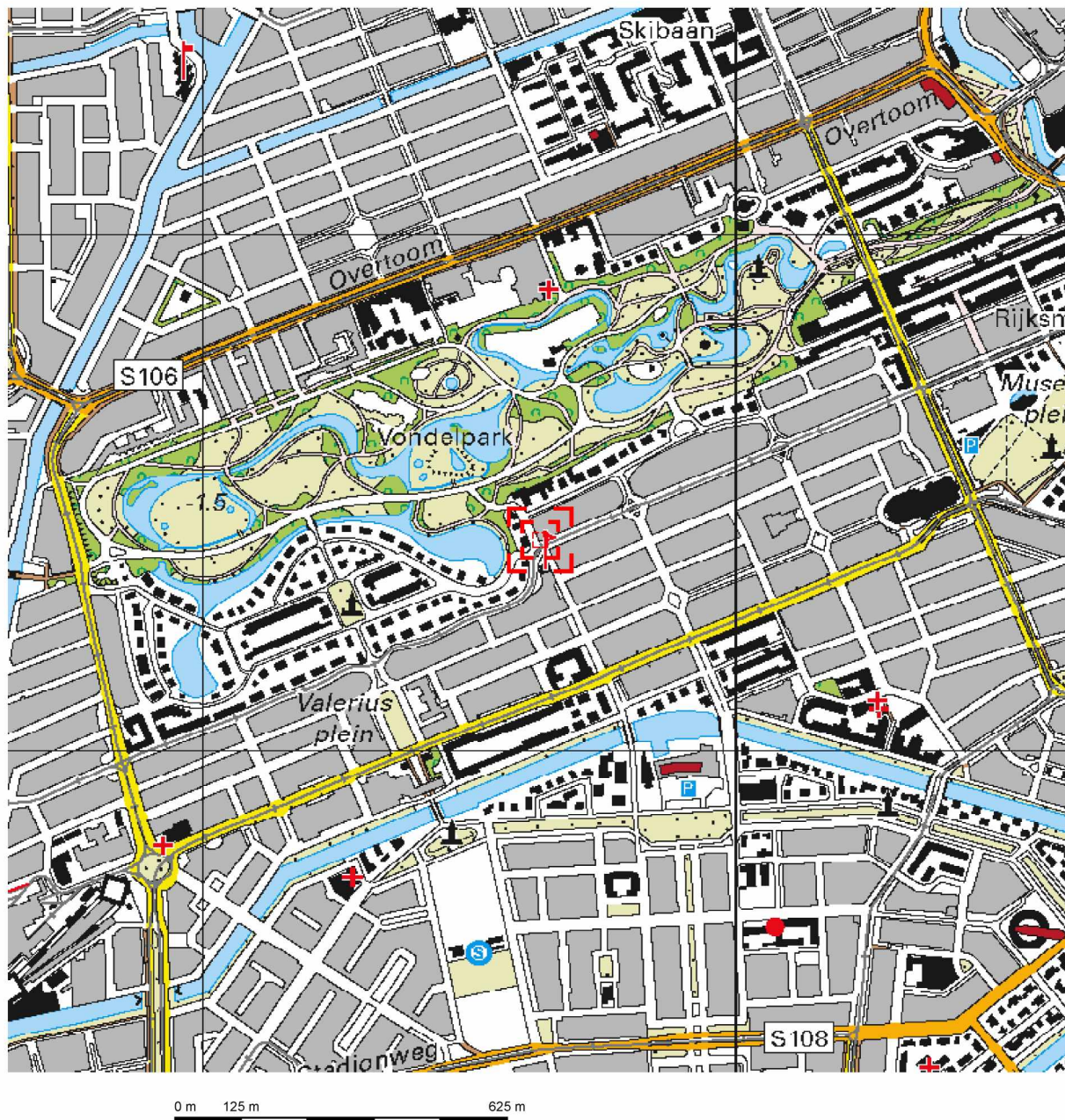
De onderzoeksresultaten vormen slechts een momentopname. De resultaten en conclusies kunnen verouderen door drie oorzaken:

- Er wordt nieuwe verontreiniging toegevoegd aan de locatie.
- Bestaande verontreiniging is mobiel en verspreidt zich verder.
- De normstelling door de overheid verandert.

APS-Milieu acht zich niet aansprakelijk voor de gevolgen van veroudering van de rapportage.



Bijlage 1. Topografische kaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object AMSTERDAM U U 2652
 Willemsparkweg 220H, 1071 HX AMSTERDAM
 CC-BY Kadaster.



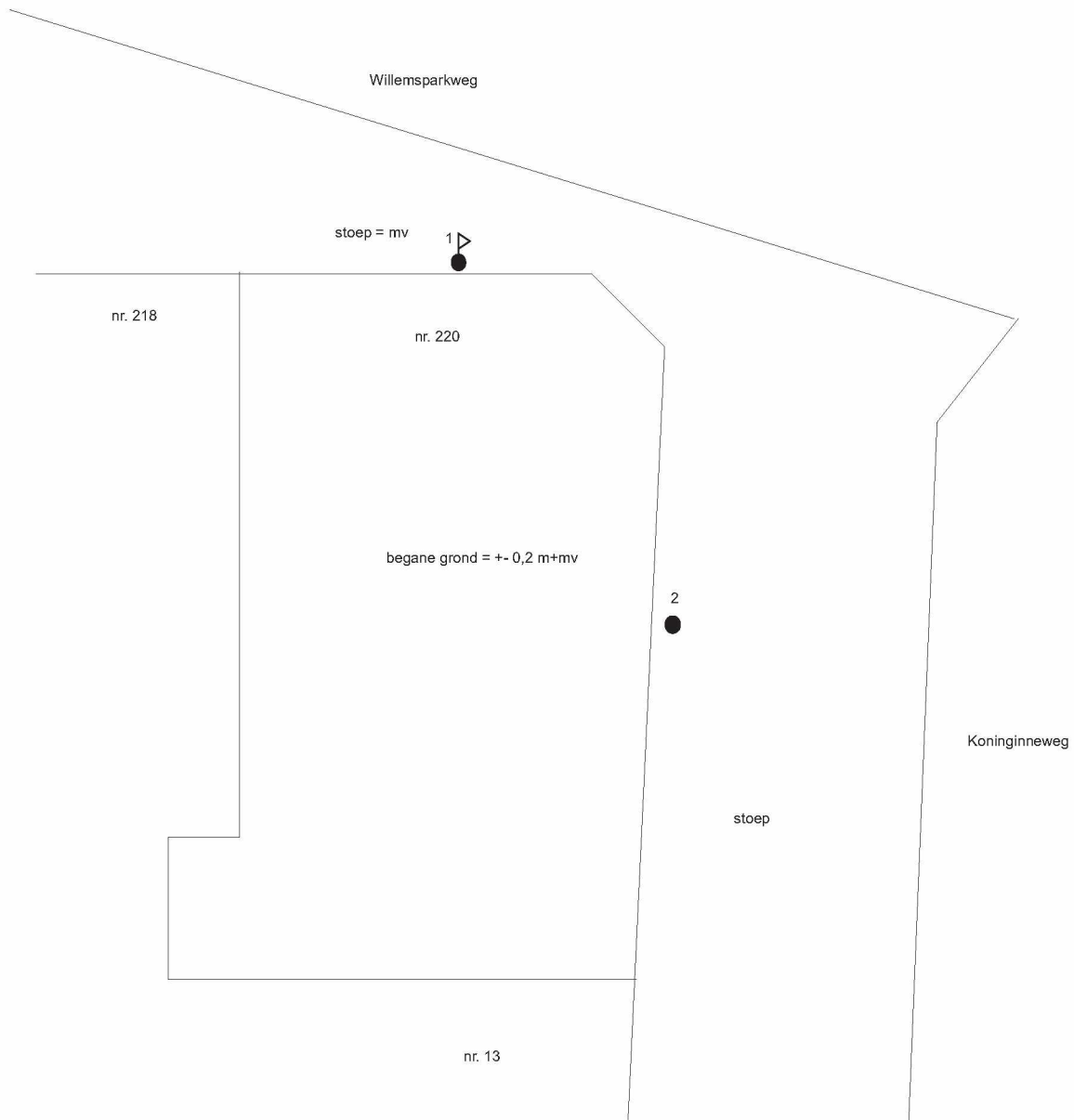
<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c gemeal a kampeerterrin b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom</p> <p>a schietbaan b afrastrering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering</p>
---	---	---










Bijlage 2. Kadastrale kaart



Bijlage 3. Locatietekening met boorpunten



LOCATIETEKENING
datum: juli 2016
nummer: R16-B579
locatie: Willemsparkweg 220 Amsterdam
Opdrachtgever: Bouwkundig adviesbureau HouseCheck

LEGENDA	
	 peilbuis
	 boring (diep)
	 boring (toplaag)
	 boring (gestuit)
	 0-punt
schaal: 1:100	
	



Bijlage 4. Overzicht vooronderzoek

R16-B579 Vooronderzoek basisformulier

Code	Beoordelingsaspect		Opmerkingen
00.001	Gegevens verzameld op basis voorafgaand locatiebezoek ?	n	Datum:
00.002	Gegevens bij gemeente of provincie opgevraagd ?	j	Naam: vooradvies DMB
00.003	Gegevens opgevraagd bij gebruiker of eigenaar ?	n	Naam:
00.004	Is er eerder bodemonderzoek op de locatie verricht ?	n	Data:
00.005	Zijn er nog andere bronnen van informatie geraadpleegd ?	j	Welke: opdrachtgever / bodemloket / eigen archief
01.001	Is er sprake van oude stedelijke ophooglagen ?	j	Beleid:
01.002	Is er sprake van een regionaal aanwezig toemaakdek ?	n	Beleid:
01.003	Zijn er regionale verhoogde achtergrondwaarden bekend ?	j	Welke: metalen en PAK
01.004	Zijn er in de directe omgeving gevallen van bodemverontreiniging bekend ?	n	Welke:
01.005	Zijn er in de directe omgeving grootschalige bronnen van verontreiniging aanwezig ?	n	Welke:
01.006	Is verspreiding van baggerspecie uit oppervlaktewateren over het perceel mogelijk geweest ?	n	Waar:
01.007	Is op of naast de locatie ooit een brand geweest ?	?	Datum:
02.001	Zijn er mogelijk verdachte verhardingslagen aanwezig ?	n	Welke:
02.002	Zijn er mogelijk verdachte ophooglagen aanwezig ?	j	Welke: stedelijk
02.003	Zijn er mogelijk verdachte dempingen/opvullingen aanwezig ?	n	Welke
02.004	Is er sprake van bodembelastende agrarische activiteiten ?	n	Welke:
02.010	Zijn er ondergrondse olietanks op de locatie aanwezig ?	n	Status:
02.011	Zijn er ondergrondse olietanks op de locatie aanwezig geweest ?	n	Gesaneerd:
02.012	Is er sprake van bovengrondse opslag van olieproducten?	n	Kritiek?
02.013	Is er sprake geweest van bovengrondse opslag van olie ?	n	Wanneer:
02.014	Zijn op de locatie afleverpunten voor brandstof aanwezig ?	n	Kritiek?
02.015	Zijn afleverpunten voor brandstof aanwezig geweest?	n	Wanneer:
02.016	Zijn of worden op de locatie motorvoertuigen onderhouden ?	n	Kritiek?
02.020	Is op de locatie ooit vaste brandstof gebruikt of opgeslagen ?	n	Soort:
02.021	Zijn of worden op de locatie chemicaliën opgeslagen?	n	Soort:
02.022	Zijn er andere bodembelastende activiteiten bekend ?	n	Soort:
02.023	Zijn er andere calamiteiten op de locatie bekend ?	n	Wanneer:



Bijlage 5. Toetsingskader

Toetsingskader bodemverontreiniging

De kwaliteit van de bodem wordt getoetst aan streef/AW2000- en interventiewaarden.

De toetsing betreft enerzijds de grond (landbodem) of het sediment (waterbodem), en anderzijds het grondwater.

Voor grond/sediment moeten deze waarden worden gerelateerd aan de zogenaamde standaardbodem. Dit is een bodem met 10% organisch stof (humus) en 25% kleideel (lutum). Deze bodemcomponenten hebben namelijk de eigenschap verontreinigingen vast te leggen, en hun verspreiding te verhinderen.

De gemeten concentraties aan verontreiniging moeten dan ook altijd teruggerekend worden naar standaardbodem aan de hand van de aan deze bodem bepaalde gehalten lutum en humus. Hiervoor zijn standaardformules in gebruik. Voor grondwater geldt een dergelijke omrekening niet.

De Streefwaarden/AW2000 worden afgeleid en vastgesteld binnen het INS-proces.

De Interventiewaarden zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering (VROM 2013).

Streefwaarde/AW2000 (S/AW2000-waarde)

De streefwaarde/AW2000 wordt voor Organische stoffen gesteld op een honderdste deel van de MTR (maximaal toelaatbaar risico) van de betreffende stof. Voor metalen wordt de streefwaarde/AW2000 bepaald door de Natuurlijke achtergrondconcentratie op te tellen bij een honderdste deel van de MTR voor het betreffende metaal.

In de praktijk treden in door menselijk handelen beïnvloede bodemlagen overschrijdingen op tengevolge van langdurige diffuse belasting. In die gevallen is sprake van lokaal verhoogde “achtergrondwaarden”. Door veel gemeenten worden deze momenteel geïnventariseerd en wettelijk vastgelegd. Voor het saneringscriterium van oude verontreinigingen (voor 1987) zijn de achtergrondwaarden de ondergrens voor de saneringsdoelstelling. Ook voor grondverzet is de achtergrondwaarde en niet de streefwaarde doorslaggevend.

Een verontreiniging boven de streefwaarden wordt “licht” genoemd.

Tussenwaarde (T-waarde= $(I+S)/2$)

De tussenwaarde, dat is de helft van de som van streef/AW2000- en interventiewaarde, speelt een rol in een aantal toetsingen.

Indien bij een verkennend onderzoek een concentratie boven de tussenwaarde wordt gemeten, is er doorgaans aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek. Verkennend onderzoek dient slechts om de aan- of afwezigheid van verontreiniging aan te tonen. Bij verontreiniging boven de tussenwaarde wordt de kans reëel geacht dat bij nader onderzoek concentraties boven de interventiewaarde worden vastgesteld.

Verder speelt de tussenwaarde een rol bij de risicoanalyses van een urgentiebepaling.

Een verontreiniging boven de tussenwaarde wordt “matig” genoemd.

Interventiewaarde (I-waarde)

De interventiewaarde is een concentratie waarbij er potentiële risico's kunnen optreden voor de volksgezondheid of de ecologie. Het gaat hier dus om een risico grenswaarde.

Een verontreiniging boven de interventiewaarde wordt "sterk" genoemd.

Bij meer dan 10 x de interventiewaarde spreekt men vaak van een "zeer sterke verontreiniging".

Indien meer dan 25 m³ grond, of meer dan 100 m³ bodemvolume met grondwater, ernstig is verontreinigd, spreekt men bij oude verontreinigingen (bedoeld wordt meestal van vóór 1987) van een "ernstig geval van bodemverontreiniging".

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden vastgesteld, maar "indicatieve niveaus van ernstige verontreiniging". Dit is het geval als er nog geen betrouwbare meetvoorschriften voorhanden zijn, of als de risicobeoordeling van de stof nog onvoldoende is getoetst.

Ernst en urgentie van gevallen van bodemverontreiniging

Met het in werking treden van de Wet Bodembescherming (Wbb) in 1987 is een onderscheid gemaakt tussen "bestaande gevallen van bodemverontreiniging" en "nieuwe gevallen van bodemverontreiniging".

Voor nieuwe gevallen kent de wet een duidelijke regeling: deze moeten worden opgeruimd (zorgplicht).

Dit betekent dat de oude situatie moet worden hersteld, voor zover dat redelijkerwijze technisch mogelijk is (ALARA-principe). Soms is de oude situatie vastgelegd middels een "nulsituatieonderzoek".

Voor oude ("bestaande") gevallen is een speciale regeling ontworpen, de "saneringsregeling Wbb".

Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen "ernstige" en "niet-ernstige" gevallen van verontreiniging.

Er is sprake van een ernstig geval als er meer dan 25 m³ bodem boven de interventiewaarde is verontreinigd, of indien het grondwater van 100 m³ bodemvolume boven de interventiewaarde is verontreinigd.

Pas als er sprake is van een ernstig geval, moet er op enig tijdstip gesaneerd worden.

Vervolgens wordt de urgentie van het geval beoordeeld. Dit gebeurt middels een risicoanalyse voor mens, natuur en verspreiding. Indien een geval urgent is, wordt een saneringstijdstip opgelegd.

Saneringsdoelstelling

Nieuwe gevallen van verontreiniging moeten op grond van de wet teruggesaneerd worden naar de oude situatie. Soms is deze vastgelegd in een zogenaamd "nulsituatie onderzoek". In andere gevallen wordt verondersteld dat de lokale achtergrond de oorspronkelijke situatie was.

Oude gevallen van verontreiniging moesten tot voor kort teruggesaneerd worden naar multifunctionele (schone) bodem, tenzij de kosten hiervan veel te hoog dreigden op te lopen. In dat geval kon de verontreiniging ook "ingepakt" worden (IBC: Isoleren, beheersen en controleren).

In het kader van de zogenaamde BEVER-operatie verschuift het beleid naar "functioneel saneren": de bodem moet worden teruggesaneerd zodat ze geschikt is voor de voorgenomen gebruiksfunctie. Hierbij moet wel worden aangetekend dat als de functie later wijzigt, aanvullende sanering noodzakelijk kan worden.

De minimale terugsanerwaarden bij functionele saneringen worden vastgesteld op basis van risicoanalyses.



Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster	MM01	MM02					
Certificaatcode	2016087806	2016087806					
Boring(en)	01, 01, 02, 02	01, 01					
Traject (m -mv)	1,40 - 2,70	2,70 - 3,60					
Humus	% ds 2,1	29					
Lutum	% ds 3,4	5,9					
Datum van toetsing	9-8-2016	9-8-2016					
Monsterconclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde				
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,023	0		0,0019	-0,02	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0054			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,000		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,000		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,000		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0,0012	0,0004		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,000		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,000		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,000		
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,3	10,1	-0,03	5,6	13,8	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,8	17,8	-0,26	11	24	-0,17
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,5	10,8	-0,19	12	12	-0,19
Zink [Zn]	mg/kg ds	48	106	-0,06	30	38	-0,18
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,1	-0,04
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<46 ⁽⁶⁾		25	65 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,09	0,10	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	32	-0,04	22	22	-0,06
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6			71,1		
Droge stof	% m/m	81,5	81,5 ⁽⁶⁾		40,9	40,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,4			5,9		
Organische stof (humus)	%	2,1			29		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 ⁽⁶⁾		<3	1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<117	-0,02	170	60	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		6,6	2,3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	37 ⁽⁶⁾		45	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	67 ⁽⁶⁾		110	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	20 ⁽⁶⁾		8,7	3,1 ⁽⁶⁾	
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 fact)	mg/kg ds	0,35			0,35		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Anthracen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	-0,03		<0,12	-0,04	



- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
- 8,88 : <= Interventiewaarde
- 8,88 : > Interventiewaarde
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		WM01		
datum		3-8-2016		
Filterdiepte (m -mv)		2,55 - 3,55		
Datum van toetsing		9-8-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Toluene	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
Arseen [As]	µg/l	<5	<4	-0,12
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	31	31	-0,03
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹⁾	



-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
≥T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming				
		S	S Diep	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	0,2		30
Ethylbenzeen	µg/l	4		150
Tolueen	µg/l	7		1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2		70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6		300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropaan	µg/l	0,8		80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01		20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01		10
Dichloormethaan	µg/l	0,01		1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6		400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01		10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7		900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7		400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01		300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01		130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24		500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01		40
Vinylchloride	µg/l	0,01		5
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7	100
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1	75
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3	75
Zink [Zn]	µg/l	65	24	800
Arsen [As]	µg/l	10	7,2	60
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6	300
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06	6
Barium [Ba]	µg/l	50	200	625
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01	0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7	75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50		600
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01		70



Bijlage 6. Referenties

Literatuur:

1. Leidraad Bodembescherming, volgens meest recente aflevering/ 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, afleveringen t/m 2000.
2. Circulaire bodemsanering (VROM 2013)
3. Bodemonderzoek Milieuv vergunning en BSB, met protocol voor gecombineerd onderzoek/-'s Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994
4. Protocol nulsituatie-bodemonderzoek Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks/ dr ir J.A.W. Nieuwkoop, drs A. Schouten - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, oktober 1995.
5. Protocol voor het Oriënterend Onderzoek naar aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R. Bosman - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
6. Nader onderzoeksrichtlijn Ernst, Urgentie en Tijdstipbepaling /Tauw Milieu b.v., Grontmij, Chemielinco, in opdracht van VROM- 's Gravenhage: SDU-uitgeverij november 1997.
7. Protocol voor het Nader Onderzoek (deel 1) naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R. Bosman - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
8. Richtlijn voor het Nader Onderzoek (deel 1) voor specifieke categorieën van bodemverontreiniging/N.G. van der Gaast e.a. - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij 1995
9. Regeling bodemkwaliteit, Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397, houdende regels voor: de uitvoering van de kwaliteit van de bodem
10. Amsterdamse richtlijn verkennend onderzoek/ Gemeente Amsterdam Dienst Milieu en Bouwtoezicht, 2011.
11. Mobilisatie en herkomst van arseen in de bodem van de Provincie Noord-Holland/Peter van Rossum, Vrije Universiteit Amsterdam, 1998.

Van toepassing zijnde normen bij bodemonderzoek:

NEN 5104	Geotechniek, Classificatie van onverharde grondmonsters.
NEN 5119	Geotechniek - Boren en monsterneming in grond
NEN 5706	Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5709	Bodem, Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NVN 5725	Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
NPR 5741	Bodem, Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NEN 5742	Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken
NEN 5743	Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van vluchtige verbindingen
NEN 5744	Bodem, Monsterneming van grondwater
NEN-EN-ISO 5667-3	Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN-EN-ISO 5667-11	Richtlijn voor monsterneming van grondwater
NEN-EN-ISO 5667-14	Richtlijn voor de kwaliteitsborging van monsterneming en -behandeling van water dat wordt gebruikt voor milieuonderzoek
NEN-EN-ISO 5667-18	Richtlijn voor monsterneming van grondwater op verontreinigde terreinen
NEN 5766:2003	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek

Protocollen ten behoeve van het veldwerk

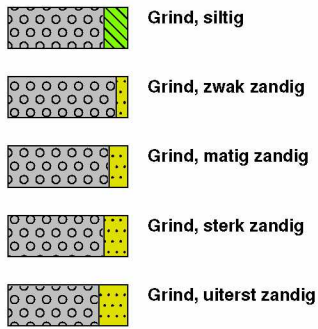
1. VKB- protocol 2001 versie 3.2; Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (SIKB, 12-12-2013)
2. VKB- protocol 2002 versie 4; nemen van grondwatermonsters (SIKB, 12-12-2013).



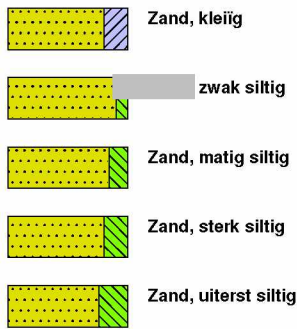
Bijlage 7. Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

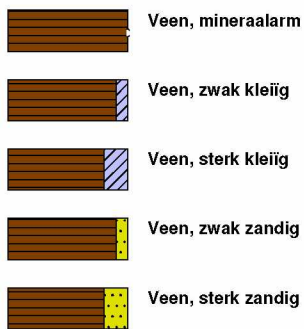
grind



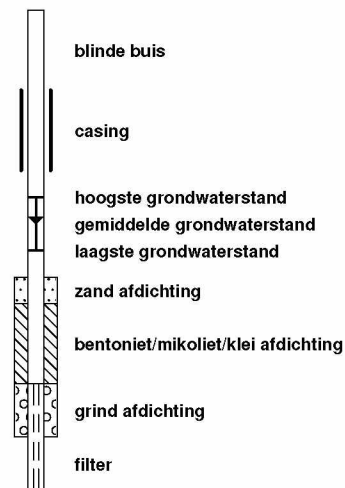
zand



veen



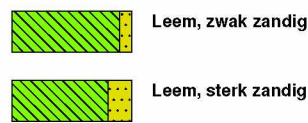
peilbuis



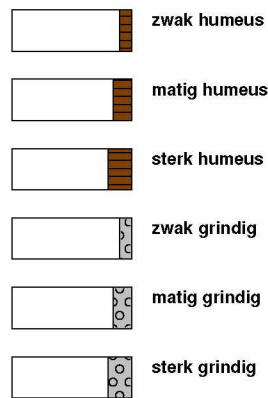
klei



leem



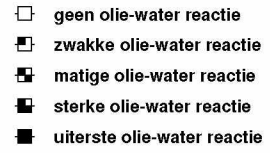
overige toevoegingen



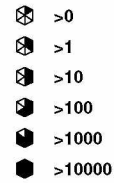
geur



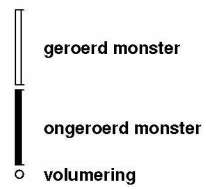
olie



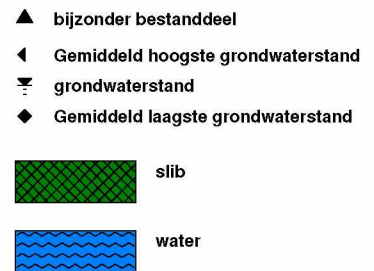
p.i.d.-waarde



monsters

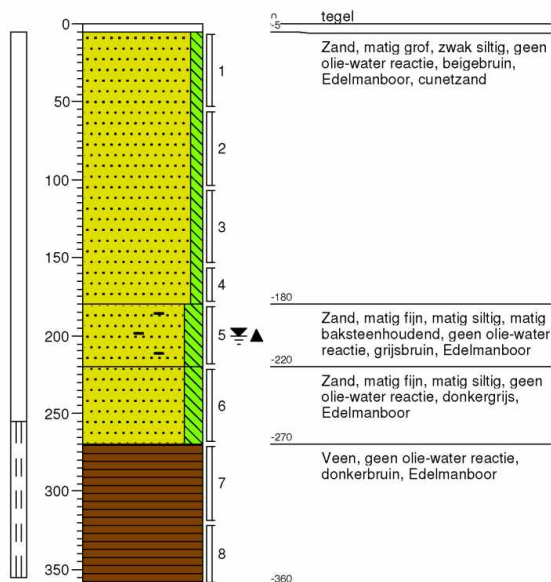


overig



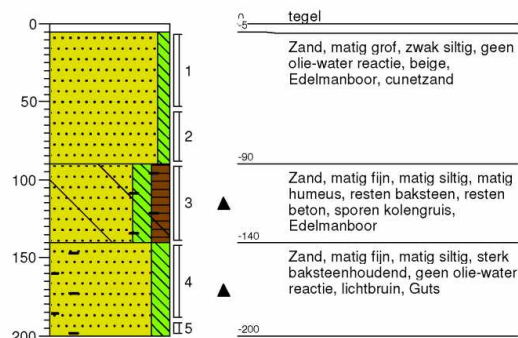
Boring: 01

X: 119637,24
 Y: 485406,19
 Datum: 27-07-2016
 GWS: 200



Boring: 02

X: 119629,32
 Y: 485405,81
 Datum: 27-07-2016





Bijlage 8. Fotorapportage





Bijlage 9. Analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	R16-B579	Certificaatnummer/Versie	2016087806/1
Uw projectnaam	Willemsparkweg 220 Amsterdam	Startdatum	28-Jul-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Aug-2016/15:06
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses			
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd	
S Droge stof	% (m/m)	81.5	40.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	28.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.6	71.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	5.9
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	25
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	5.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.090
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.8	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21	22
S Zink (Zn)	mg/kg ds	48	30
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	6.6
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	45
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	110
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	8.7
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	170 ¹⁾
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	27-Jul-2016	9127233
2	MM02	27-Jul-2016	9127234

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	R16-B579	Certificaatnummer/Versie	2016087806/1
Uw projectnaam	Willemsparkweg 220 Amsterdam	Startdatum	28-Jul-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Aug-2016/15:06
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0012
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0054
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(α)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(α)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	27-Jul-2016	9127233
2	MM02	27-Jul-2016	9127234

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

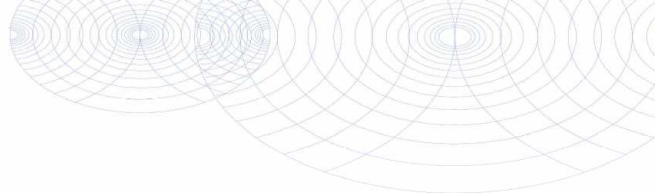
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016087806/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9127233	02	4	140	190	0533145430	MM01
9127233	01	5	180	220	0533145436	
9127233	02	5	190	200	0533145427	
9127233	01	6	220	270	0533145433	
9127234	01	7	270	320	0533145434	MM02
9127234	01	8	320	360	0533145432	

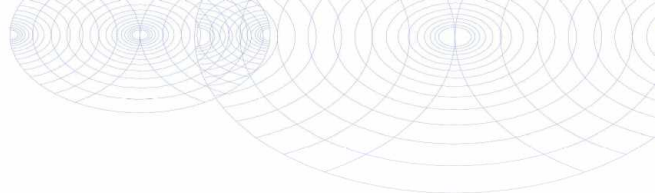


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016087806/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

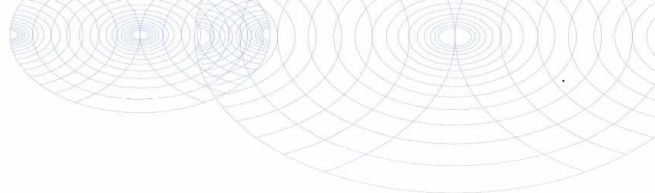
Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016087806/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen m.b.v. kaakbreker en spleetverdeler (1k)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

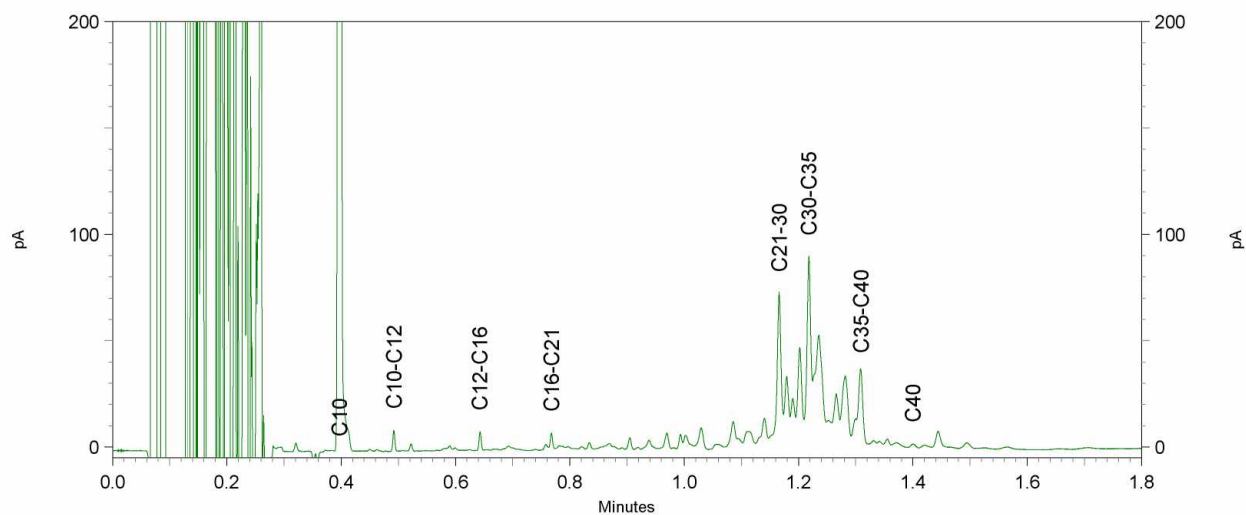
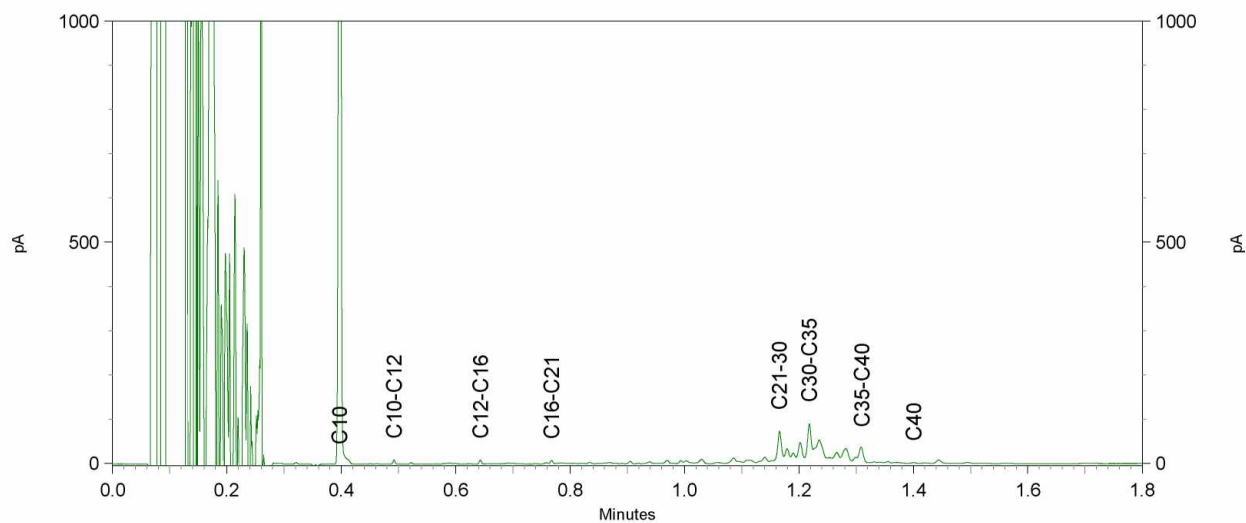
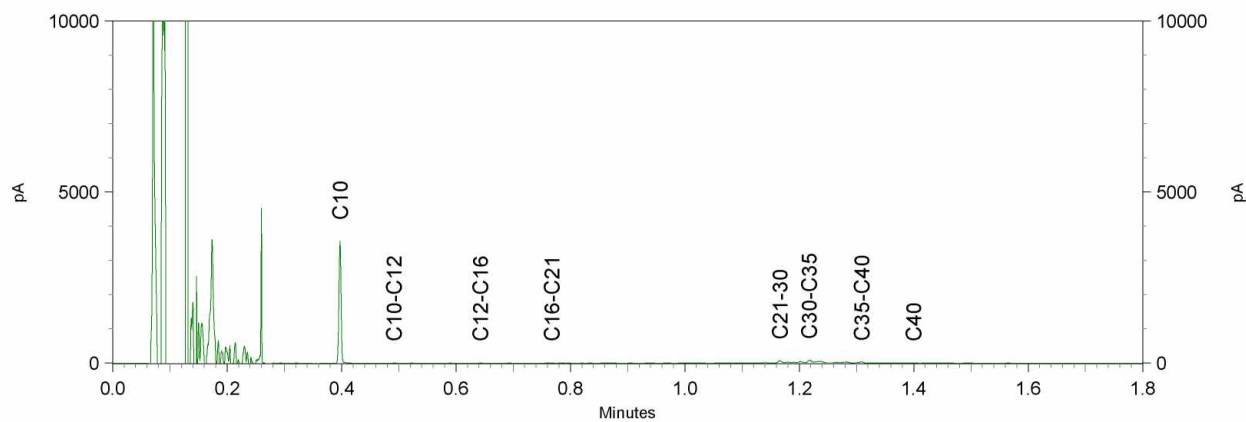
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9127234
 Certificate no.: 2016087806
 Sample description.: MM02

∇



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer R16-B579
 Uw projectnaam Willemsparkweg 220 Amsterdam
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016089468/1
 Startdatum 03-Aug-2016
 Rapportagedatum 05-Aug-2016/12:26
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Arseen (As)	µg/L	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	31
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 WM01

Datum monsternamen

03-Aug-2016

Monster nr.

9132624

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer R16-B579
 Uw projectnaam Willemsparkweg 220 Amsterdam
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016089468/1
 Startdatum 03-Aug-2016
 Rapportagedatum 05-Aug-2016/12:26
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer XXXXXXXXXX
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 WM01

Datum monstername

03-Aug-2016

Monster nr.

9132624

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

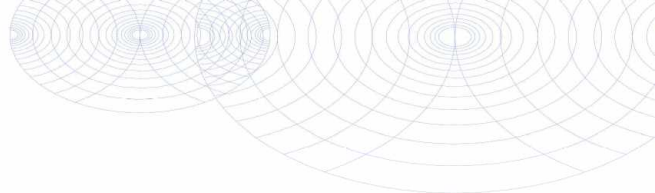


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016089468/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9132624	01	1	250	350	0680208086	WM01
9132624	01	2	250	350	0680208081	
9132624	01	3	250	350	0800486305	
9132624					0680208081	



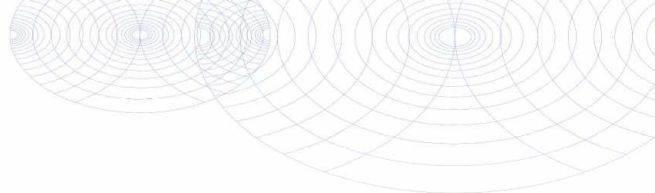
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016089468/1**

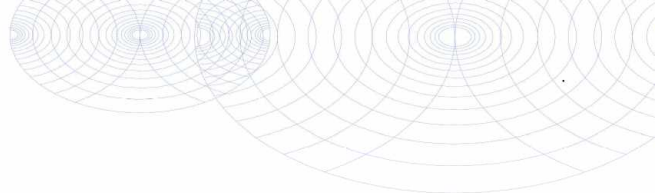
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016089468/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).