AGEL adviseurs
ruimte
infra
bouw
milieu

Aanvullend bodem- en asbestonderzoek Hillelaan 77 te Rotterdam

samen onze omgeving creëren

A G E L adviseurs
ruimte
infra
bouw
milieu

Aanvullend bodem- en asbestonderzoek
Hillelaan 77 te Rotterdam

Opdrachtgever	:	Vissers Sloopwerken B.V.
		Postbus 18
		4900 AA OOSTERHOUT
Projectnummer	:	20180301
Status rapport / versie nr.	:	Definitief 01
Datum	:	30 april 2019
Opgesteld door	:	ing. [redacted]
Gecontroleerd door	:	drs. [redacted]
Voor akkoord	:	ing. [redacted]

Paraaf : [redacted]

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	30-04-2019	Aanvullend bodem- en asbestonderzoek Hillelaan 77 te Rotterdam	[redacted]	[redacted]

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	:	Vissers Sloopwerken B.V.
Adres onderzoekslocatie	:	Hillelaan 77 te Rotterdam
Kadastrale registratie	:	Sectie: P Nummer: 1783 (ged.)
Oppervlakte onderzoekslocatie	:	Circa 2.286 m^2
Huidig gebruik	:	Braakliggend (bebouwing gesloopt)
Type onderzoek	:	Aanvullend (verkennend) bodem- en asbestonderzoek
Aanleiding onderzoek	:	Herinrichting van locatie

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5740 / NEN 5707	:	Verdachte niet lijnvormige locatie met diffuse bodembelasting

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:

▪ Grond en asbest	:	27 maart en 9 april 2019
Veldmedewerkers en protocol	:	[redacted] conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2018)
Laboratorium	:	Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Samenvatting resultaten

Grond:

▪ Zintuiglijke waarnemingen	:	-
▪ Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	:	PCB en kwik (>AW2000)
▪ Indicatieve toetsing Bbk	:	Altijd toepasbaar

Asbest:

▪ Maaiveld	:	Geen asbestverdacht materiaal waargenomen
▪ Grove fractie (> 20mm)	:	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen
▪ Fijne fractie (< 20 mm)	:	<1,3 mg/kg d.s.

Conclusie

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de voormalige bebouwing vormt geen bezwaar voor het voorgenomen gebruik van de locatie en de voorgenomen bouwactiviteiten.

Aanbevelingen en opmerkingen

Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

SAMENVATTING

INHOUD blz.

1 INLEIDING 4
1.1 Aanleiding en doel 4
1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid 4
1.3 Leeswijzer 4
2 LOCATIEGEGEVENS 5
2.1 Vooronderzoek 5
2.2 Locatiegegevens 5
2.3 Onderzoeksstrategie 6
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK 7
3.1 Onderzoeksopzet 7
3.2 Veldonderzoek 7
3.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden 7
3.2.2 Resultaten maaiveldinspectie 7
3.2.3 Resultaten grond en grondwater 8
3.3 Laboratoriumonderzoek 8
3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten 8
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE 10
4.1 Resultaten grondonderzoek 10
4.2 Resultaten asbestonderzoek 10
4.3 Toetsing van de hypothese 10
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 12
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID 13

BIJLAGEN

1 Locatiekaart
2 Situatietekening met monsternemingspunten
3 Boorbeschrijvingen
4 Analysecertificaten
5 Toetsing analyseresultaten
6 Toelichting en achtergrond toetsingskader
7 Toelichting asbest in bodem, puin en granulaat
8 Relevante informatie vooronderzoek
9 Fotoreportage
10 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

© AGEL adviseurs 2019

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Vissers Sloopwerken B.V. heeft AGEL adviseurs een aanvullend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd ter plaatse van de locatie Hillelaan 77 te Rotterdam.

De locatie was in het verleden in gebruik als supermarkt en heeft een oppervlakte van circa 2.250 m^2. In oktober 2018 is door AGEL adviseurs, voorafgaande aan de sloop, rondom de destijds aanwezige bebouwing reeds een verkennend bodem- en asbestonderzoek conform de NEN 5740 en de NEN 5707 uitgevoerd. Nadien is de bebouwing gesloopt. Voorliggend onderzoek betreft een aanvulling op het eerder uitgevoerde onderzoek en richt zich uitsluitend op de bodem ter plaatse van de voormalige bebouwing.

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de uitgevoerde sloopactiviteiten op de locatie. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707. De doelstelling van het verkennend onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieu-hygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie.

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van AGEL adviseurs. AGEL adviseurs is gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2018), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam.

In bijlage 10 is de kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring opgenomen.

1.3 Leeswijzer

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:
- locatiegegevens en onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2);
- veld- en laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 3);
- resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Vooronderzoek

In oktober 2018 is door AGEL adviseurs voor de locatie reeds een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. Voor de historische informatie wordt verwezen naar het betreffende onderzoeksrapport (Verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in bodem Hillelaan 77 te Rotterdam, AGEL adviseurs, 20180301, d.d. 18 oktober 2018). De betreffende rapportage is opgenomen in bijlage 8.

2.2 Locatiegegevens

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Locatiegegevens

Aspect	**Gegevens**	
Adres	Hillelaan 77 te Rotterdam	
Kadastraal	Gemeente: Rotterdam	
	Sectie: P	Nummer: 1783 (ged.)
Topografie en RD-coördinaten	x: 93.673	y: 435.328
Voormalig gebruik	Supermarkt	
Oppervlakte kadastraal perceel	Circa 2.286m²	Onderzoekslocatie: circa 2.286 m²

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 2. In bijlage 9 zijn enkele foto's van de locatie opgenomen.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)

2.3 Onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, verdachte locatie. Op basis van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken ter plaatse van en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie kunnen plaatselijk licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en PAK worden verwacht in de grond. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740, strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

Bij het voorgaand bodemonderzoek (Verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in bodem Hillelaan 77 te Rotterdam, AGEL adviseurs, 20180301, d.d. 18 oktober 2018) is het grondwater en de ondergrond (tot 2,0 m-mv) reeds onderzocht. Hierbij zijn licht verhoogde gehalten aan PAK, kwik en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en molybdeen gemeten. Voorliggend onderzoek is een aanvulling op het eerder uitgevoerde onderzoek en richt zich op de actuele contactzone (bovengrond, tot 0,5 m-mv) ter plaatse van de voormalige bebouwing.

Aangezien tijdens voorgaand onderzoek puin is aangetroffen in de bodem, wordt de onderzoekslocatie als verdacht aangemerkt ten aanzien van het voorkomen van asbest in de bodem. Derhalve wordt een verkennend onderzoek asbest conform de NEN 5707, strategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. De bovengrond is daarbij het meest verdacht.

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksopzet

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veld-werkzaamheden en analyses. De locatietekening met situering van de monsternemingspunten is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Veldonderzoek	Laboratoriumonderzoek
	Proefgat met boring tot 0,5 m-mv	*Grond*
Locatie vml. bebouwing Ca. 2.286 m^2	13	3x A pakket$^+$ 3x NEN 5898

A pakket$^+$: Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie. Aan het standaard stoffenpakket grond zijn de parameters arseen en chroom toegevoegd.
NEN 5898 : Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat.

3.2 Veldonderzoek

3.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn, gezien de sloopwerkzaamheden, in twee fasen uitgevoerd op 27 maart en 9 april 2019 conform protocol 2001 (plaatsen boringen) en protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer B.U.S. Minkels.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld.
- Het plaatsen van de proefgaten en boringen zoals opgenomen in tabel 3.1;
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen;
- Het visueel inspecteren van de grove fractie (> 20 mm) op asbestverdachte materialen. Van de fijne fractie (< 20 mm) zijn grondmengmonsters met een veldvochtig gewicht van circa 12 kg samengesteld;
- Het bemonsteren van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

3.2.2 Resultaten maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de monstername is het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Ter plaatse van de voormalige

bebouwing waren op het maaiveld enkele plassen aanwezig ten gevolge van regenval. De inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie is daarom geschat op 70% - 90%.
Tijdens de inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen.

3.2.3 Resultaten grond en grondwater

In bijlage 3 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. De bodemopbouw bestaat uit matig zandige klei.

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen of andere kenmerken waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen in de opgeboorde grond aangetroffen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM101 etc. aangehouden.

In de grove fractie (>20 mm) is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ten aanzien van asbest heeft op basis van de verkregen (veld)informatie een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond(meng)monsters (<20 mm). De grondmengmonsters (<20 mm) zijn in het veld samengesteld. Voor de mengmonsters is de codering MM101-ASB etc. aangehouden.

Een overzicht van de uitgevoerde grond- en asbestanalyses is weergegeven in tabel 3.2 en 3.3.

Tabel 3.2: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling monsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
MM101	100-1, 101-1, 103-1, 104-1	0,0 - 0,5	Klei	A pakket^{+}
MM102	105-1, 106-1, 107-1	0,0 - 0,5	Klei	A pakket^{+}
MM103	108-1, 109-1, 110-1, 112-1	0,0 - 0,5	Klei	A pakket^{+}

A pakket^{+} : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie. Aan het standaard stoffenpakket grond zijn de parameters arseen en chroom toegevoegd.

Tabel 3.3: Uitgevoerde analyses asbest

Monster-code	Samenstelling monsters (proefgat-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
MM101-ASB	100, 101, 102, 103	0,0 - 0,5	Klei	NEN 5898
MM102-ASB	104, 105, 106, 107	0,0 - 0,5	Klei	NEN 5898
MM103-ASB	108, 109, 110, 111, 112	0,0 - 0,5	Klei	NEN 5898

3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4. Door het laboratorium is opgemerkt dat bij de gaschromatografische analyse PCB 138 samenvalt met PCB 163. Aangenomen is dat deze afwijking geen effect heeft op het resultaat en de interpretatie hiervan.

Door het laboratorium is bij asbestmonster MM101-ASB en MM102-ASB opgemerkt dat te weinig monstermateriaal is aangeleverd. Conform de NEN 5898 dient de droge massa van het aangeleverde monsters minimaal 10,0 kg te zijn. Voor de betreffende monsters is dit iets minder droog monstermateriaal gebleken. Het vochtgehalte bleek in het laboratorium hoger dan in het veld was vastgesteld. Niet duidelijk is waardoor dit verschil is veroorzaakt. De resultaten van het asbestonderzoek worden evenwel als representatief gezien.

De volledige toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de analyseresultaten, het geanalyseerde c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen.

Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 6 en 7.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Resultaten grondonderzoek

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling monsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb		
				> AW	> T	> I
MM101	100-1, 101-1, 103-1, 104-1	0,0 - 0,5	Klei	PAK	-	-
MM102	105-1, 106-1, 107-1	0,0 - 0,5	Klei	Kwik	-	-
MM103	108-1, 109-1, 110-1, 112-1	0,0 - 0,5	Klei	-	-	-

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

> AW	:	Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.
> T	:	Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.
> I	:	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In mengmonster MM101 van de zintuiglijk schone kleiige bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

In mengmonster MM102 van de zintuiglijk schone kleiige bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond.

Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit zijn de mengmonsters beoordeeld als altijd toepasbaar.

4.2 Resultaten asbestonderzoek

In de tabel 4.2 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 4.2 Bepaling totale gehalte asbest

Monster-code	Samenstelling	Traject (m-mv)	Losse asbest-vezelbundels	Gehalte asbest fractie < 20 mm (mg/kg)	Gehalte asbest fractie > 20 mm (mg/kg)	Totale gehalte aan asbest (mg/kg gewogen)
MM101-ASB	100, 101, 102, 103	0,0 - 0,5	Nee	<0,8	N.v.t.	<1
MM102-ASB	104, 105, 106, 107	0,0 - 0,5	Nee	<1,3	N.v.t.	<1,3
MM103-ASB	108, 109, 110, 111, 112	0,0 - 0,5	Nee	<0,8	N.v.t.	<1

> I	:	Het totale gehalte aan asbest is groter dan de interventiewaarde.

In de grove fractie (>20 mm) zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de grondmengmonsters ligt het gewogen gehalte aan asbest beneden de detectielimiet (gewogen gehalte aan asbest van < 1,3 mg/kg d.s.).

4.3 Toetsing van de hypothese

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof' wordt naar aanleiding van de resultaten

van het veld- en laboratoriumonderzoek bevestigd. De resultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese ‘verdachte locatie’ ten aanzien van asbest te worden verworpen. Zowel in de grove- als fijne fractie is geen asbest aangetoond.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde aanvullend bodem- en asbestonderzoek wordt geconcludeerd:

- In de zintuiglijk kleiige bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten PAK en kwik aangetoond. De aangetoonde gehalten zijn overeenkomstig de gebiedseigen kwaliteit. De gemeten gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn kleiner dan de achtergrondwaarden.

- In de grove fractie (>20 mm) zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de fijne fractie (<20 mm) ligt het gewogen gehalte aan asbest beneden de detectielimiet (gewogen gehalte aan asbest van < 1,3 mg/kg d.s.).

- Middels het aanvullend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de voormalige bebouwing in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.

- De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de voormalige bebouwing vormt geen bezwaar voor het voorgenomen gebruik van de locatie en de voorgenomen bouwactiviteiten.

Aanbevelingen en opmerkingen
Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met het verrichte bodemonderzoek:
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009).
- NEN 5740+A1 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (april 2016).
- NEN 5707+C1 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2016).

Het bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL SIKB 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodem-onderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeks-strategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceer-baarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voor-komen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samen-stellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of ver-spreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voor-zichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoeks-locatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastlegt en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

BIJLAGE 1

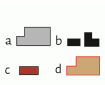
LOCATIEKAART

Omgevingskaart Klantreferentie: 20180301

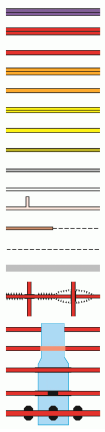
Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Rotterdam P 1783

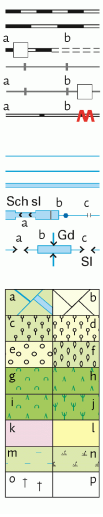
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas



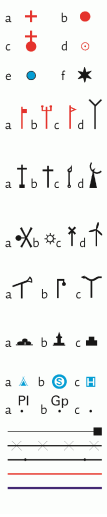
WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers



SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

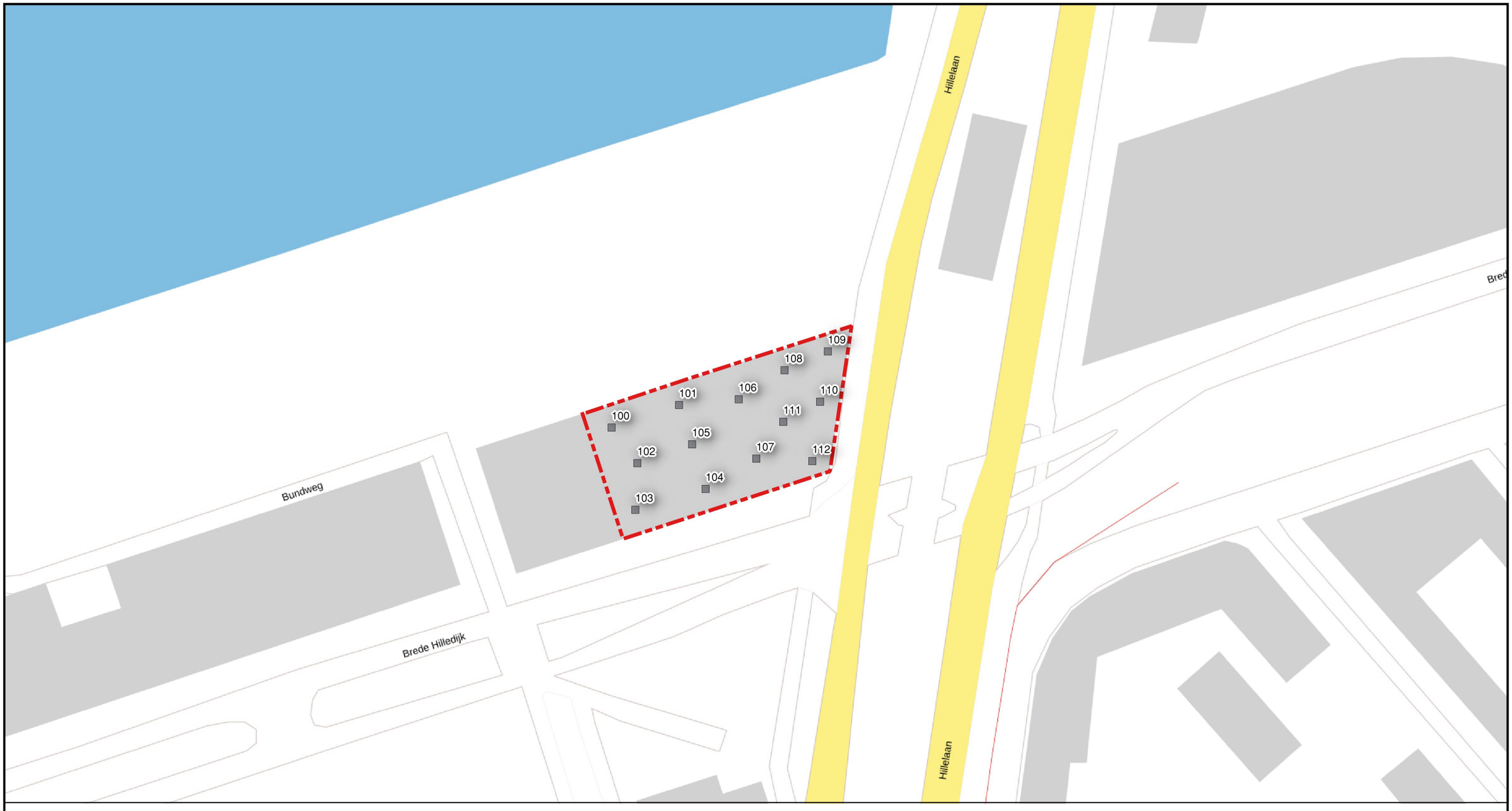
BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik



OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING MET MONSTERNEMINGSPUNTEN



Legenda

- Onderzoekslocatie
- Asbest proefgat incl. boring tot 0,5 m-mv

0 10 m

N

project	Aanvullend bodem- en asbestonderzoek Hillelaan 77 te Rotterdam				
opdrachtgever	Vissers Sloopwerken B.V.		proj.nr.	20180301	
onderdeel	Bijlage 2 Situatietekening		blad	001	
			datum	29-04-2019	
formaat	A3	wijziging			
schaal	1:1.000	datum			
get./par	ing. [redacted]	get./par			
akk./par.	ing. [redacted]	akk./par.			

AGEL adviseurs
ruimte infra bouw milieu

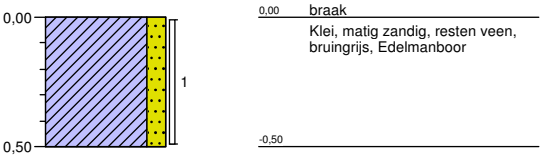
hoevestein 20b
49 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88

BIJLAGE 3

BOORBESCHRIJVINGEN

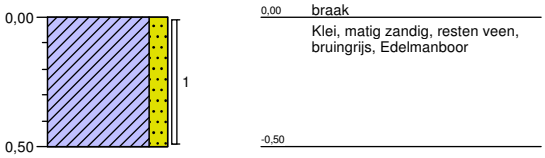
Boring: 100

Datum: 27-03-2019
Boormeester: [redacted]



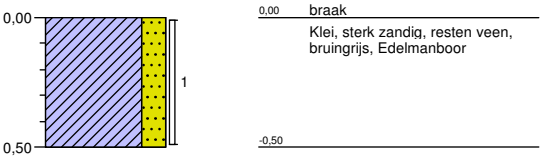
Boring: 101

Datum: 27-03-2019
Boormeester: [redacted]



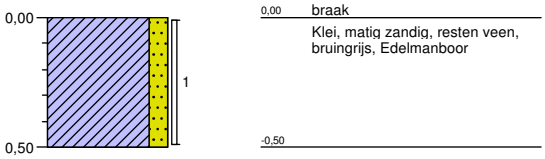
Boring: 102

Datum: 27-03-2019
Boormeester: [redacted]



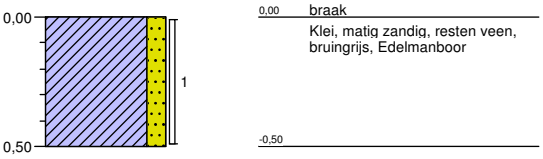
Boring: 103

Datum: 27-03-2019
Boormeester: [redacted]



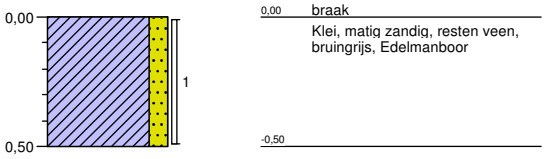
Boring: 104

Datum: 27-03-2019
Boormeester: [redacted]



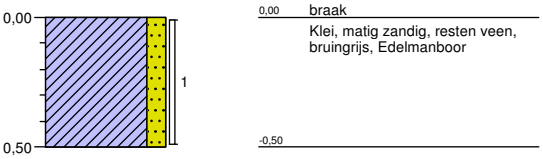
Boring: 105

Datum: 27-03-2019
Boormeester: [redacted]



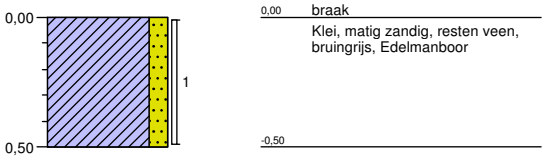
Boring: 106

Datum: 27-03-2019
Boormeester: [redacted]



Boring: 107

Datum: 27-03-2019
Boormeester: [redacted]

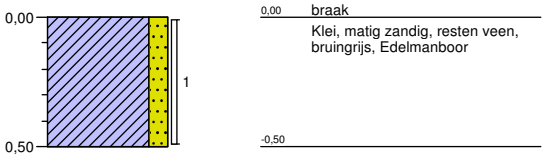


Projectnaam: Hillelaan 77 te Rotterdam
Projectcode: 20180301
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

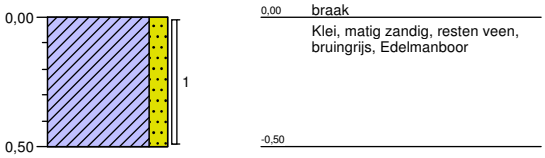
Boring: 108

Datum: 09-04-2019
Boormeester: [redacted]



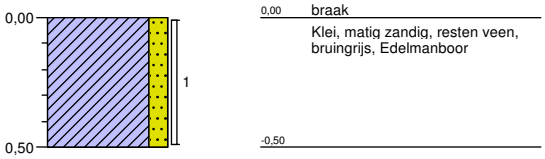
Boring: 109

Datum: 09-04-2019
Boormeester: [redacted]



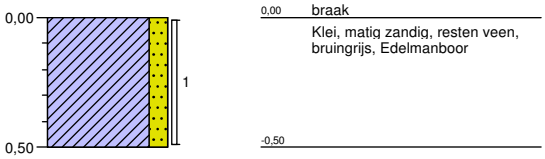
Boring: 110

Datum: 09-04-2019
Boormeester: [redacted]



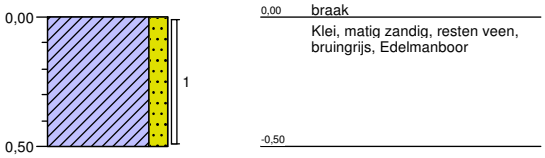
Boring: 111

Datum: 09-04-2019
Boormeester: [redacted]



Boring: 112

Datum: 09-04-2019
Boormeester: [redacted]

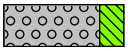


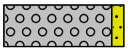
Projectnaam: Hillelaan 77 te Rotterdam
Projectcode: 20180301
Bijlage: Profielbeschrijvingen

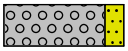
'Getekend volgens NEN 5104'

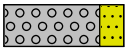
Legenda (conform NEN 5104)

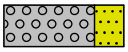
grind


Grind, siltig

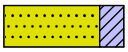

Grind, zwak zandig

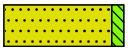

Grind, matig zandig

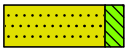

Grind, sterk zandig

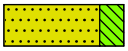

Grind, uiterst zandig

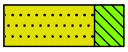
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

Veen, zwak kleïig

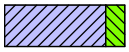
Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

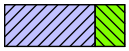
Veen, sterk zandig

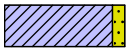
klei

Klei, zwak siltig

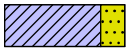

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

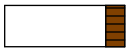
leem

Leem, zwak zandig

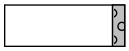
Leem, sterk zandig

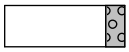
overige toevoegingen

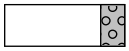
zwak humeus


matig humeus

sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

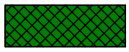
overig

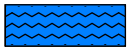
bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

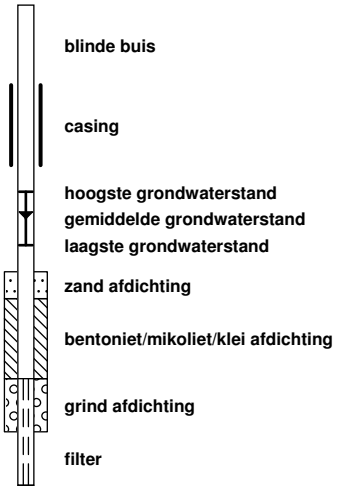
grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



registratie bijmengingen

mate bijmenging	*procentueel aandeel*	*beoordeling*
sporen	< 1%	grond / bodem
zwak	1% - 5%	grond / bodem
matig	5% - 15%	grond / bodem
sterk	15% - 50%	bodem (tot 20% grond)
uiterst	50% - 80%	geen grond, geen bodem, geen bouwstof
volledig	80% - 100%	geen grond, geen bodem, mogelijk bouwstof

Toelichting:
De hoeveelheid bodemvreemde bijmenging bepaalt onder andere of er sprake is van 'grond', 'bouwstof' of 'bodem' in het kader van respectievelijk het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Wet bodembescherming (Wbb). De volgende grenzen worden hierbij gehanteerd:

- Grond: grondsoort met ≤ 20 % (m/m) bodemvreemde bijmenging
- Bodem: grondsoort met ≤ 50 % (v/v) bodemvreemde bijmenging
- Bouwstof: steenachtig materiaal met ≤20 % (m/m) bijmenging

BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICATEN

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. [redacted]
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam
Ons kenmerk	:	Project 873646
Validatieref.	:	873646_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	HWCN-WHHA-GFUO-JAOZ
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 april 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

Ing. [redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**873646**
Project omschrijving	:	**20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5924079 = MM101
5924080 = MM102

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**27/03/2019**	**27/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**28/03/2019**	**28/03/2019**
Startdatum	:		**28/03/2019**	**28/03/2019**
Monstercode	:		**5924079**	**5924080**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**68,1**	**61,1**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**4,8**	**7,6**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**9,8**	**24,8**
Anorganische parameters - metalen				
S arseen (As)		mg/kg ds	**8,9**	**12**
S barium (Ba)		mg/kg ds	**71**	**130**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**0,36**	**0,24**
S chroom (Cr)		mg/kg ds	**26**	**41**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**5,2**	**12**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**10**	**16**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**0,11**	**0,16**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**26**	**35**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**16**	**27**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**62**	**81**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**83**	**100**
Alifaten / alkaanfracties:				
fractie > C10 -C20		mg/kg ds	**< 15**	**< 15**
fractie C20 -< C40		mg/kg ds	**76**	**91**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**0,08**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**0,37**	**0,07**
S anthraceen		mg/kg ds	**0,10**	**< 0,05**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,46**	**0,18**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**0,20**	**0,09**
S chryseen		mg/kg ds	**0,23**	**0,11**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**0,14**	**0,06**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,18**	**0,09**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**0,17**	**0,11**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**0,22**	**0,14**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**2,2**	**0,92**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**873646**
Project omschrijving	:	**20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5924079 = MM101
5924080 = MM102

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**27/03/2019**	**27/03/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**28/03/2019**	**28/03/2019**
Startdatum	:	**28/03/2019**	**28/03/2019**
Monstercode	:	**5924079**	**5924080**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:				
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,008**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**873646**
Project omschrijving	:	**20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**MM101**
Monstercode	:	**5924079**

Opmerking(en) bij resultaten:

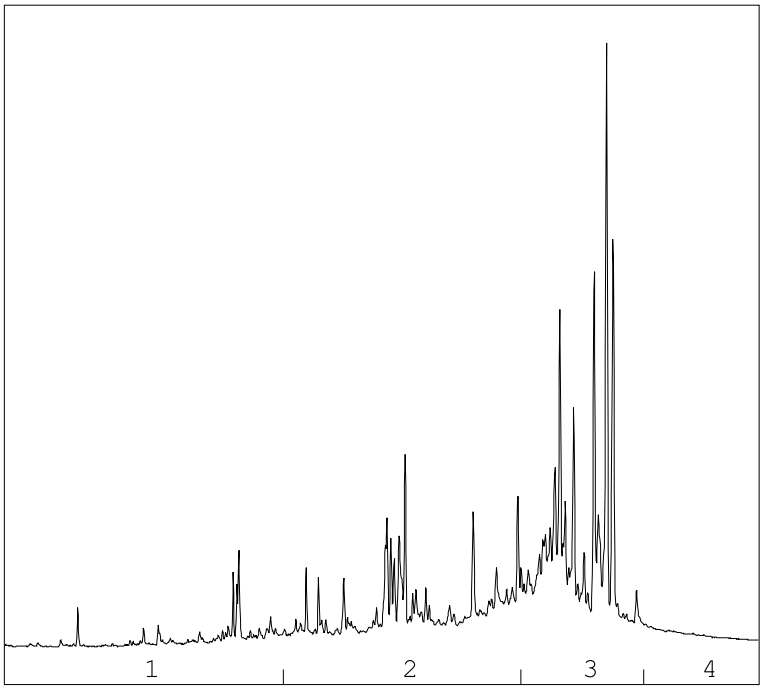
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5924079
Project omschrijving : 20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam
Uw referentie : MM101
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	7 %
2)	fractie C19 - C29	37 %
3)	fractie C29 - C35	53 %
4)	fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 83 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

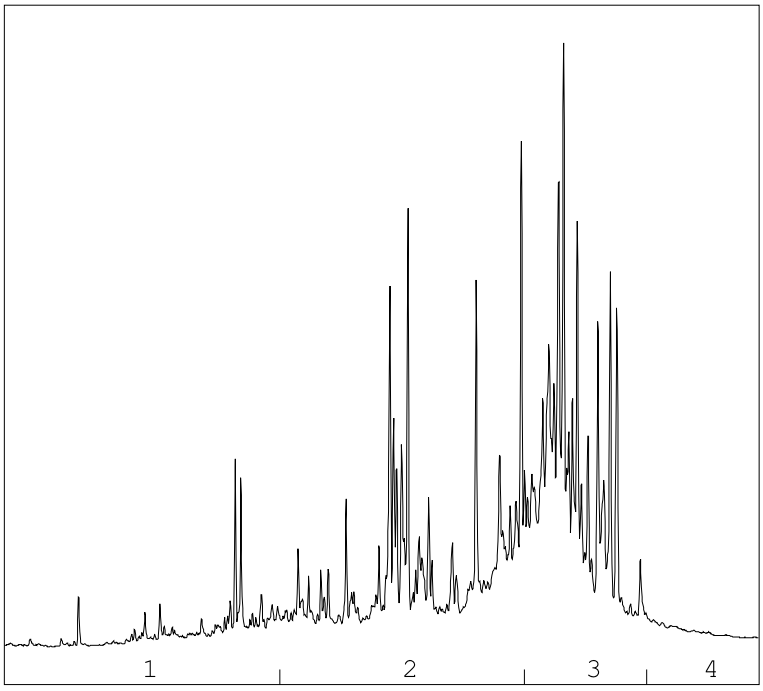
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5924080
Project omschrijving : 20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam
Uw referentie : MM102
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	6 %
2)	fractie C19 - C29	44 %
3)	fractie C29 - C35	49 %
4)	fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**873646**
Project omschrijving	:	**20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5924079	MM101	100-1	0-50	3158614AA
		101-1	0-50	3158615AA
		103-1	0-50	3158621AA
5924080	MM102	104-1	0-50	3158613AA
		105-1	0-50	3158622AA
		106-1	0-50	3158611AA
		107-1	0-50	3158618AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**873646**
Project omschrijving	:	**20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. [redacted]
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam
Ons kenmerk	:	Project 878532
Validatieref.	:	878532_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	VJCB-WCTL-QEYG-MNXT
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 april 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

Ing. [redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**878532**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5935886 = MM103

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/04/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**10/04/2019**
Startdatum	:	**10/04/2019**
Monstercode	:	**5935886**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**66,2**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**5,6**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**16,2**
Anorganische parameters - metalen			
S	arseen (As)	mg/kg ds	**8,9**
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**56**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**
S	chroom (Cr)	mg/kg ds	**26**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**5,5**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**8,2**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,07**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**19**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**17**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**46**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**64**
Alifaten / alkaanfracties:			
	fractie > C10 -C20	mg/kg ds	**< 15**
	fractie C20 -< C40	mg/kg ds	**63**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,49**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,08**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,06**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,12**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,98**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**878532**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5935886 = MM103

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/04/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**10/04/2019**
Startdatum	:	**10/04/2019**
Monstercode	:	**5935886**
Matrix	:	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**878532**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

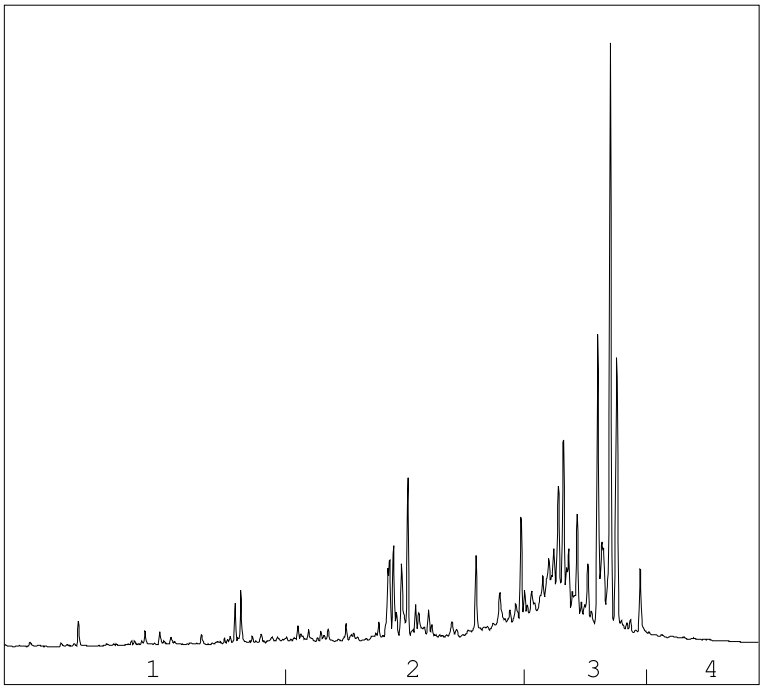
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5935886
Project omschrijving : 20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam
Uw referentie : MM103
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	<1 %
2)	fractie C19 - C29	26 %
3)	fractie C29 - C35	73 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 64 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**878532**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5935886	MM103	108	0-0.5	3158597AA
		109	0-0.5	3158627AA
		110	0-0.5	3158620AA
		112	0-0.5	3158626AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**878532**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. [redacted]
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam
Ons kenmerk	:	Project 873648
Validatieref.	:	873648_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	PZMW-PEJE-EBWW-EYUW
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 april 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

Ing. [redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **873648**
Project omschrijving : **20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever : **AGEL Adviseurs**

Monstercode : **5924101**
Uw referentie : **MM101-ASB**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **27/03/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
Datum geanalyseerd : 01-04-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14330 g
Droge massa aangeleverde monster : 8369 g
Percentage droogrest : **58,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8151,1	98,3	10,9	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	2,4	0,0	0,4	16,67	0	0,0
1-2 mm	2,8	0,0	0,8	28,57	0	0,0
2-4 mm	0,7	0,0	0,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	8,6	0,1	8,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	101,2	1,2	101,2	100,00	0	0,0
>20 mm	26,0	0,3	26,0	100,00	0	0,0
Totaal	**8292,8**	**100,0**	**148,6**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,8**	**0,0**	**0,8**	**<0,8**	**0,0**	**0,8**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **873648**
Project omschrijving : **20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever : **AGEL Adviseurs**

Monstercode : **5924102**
Uw referentie : **MM102-ASB**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **27/03/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
Datum geanalyseerd : 29-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14160 g
Droge massa aangeleverde monster : 8439 g
Percentage droogrest : **59,6** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7830,6	93,8	10,0	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	160,7	1,9	16,6	10,33	0	0,0
1-2 mm	77,6	0,9	16,2	20,88	0	0,0
2-4 mm	51,8	0,6	51,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	61,2	0,7	61,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	78,7	0,9	78,7	100,00	0	0,0
>20 mm	89,4	1,1	89,4	100,00	0	0,0
Totaal	**8350,0**	**100,0**	**323,9**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<1,3**	**0,0**	**1,2**	**<1,3**	**0,0**	**1,2**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**873648**
Project omschrijving	:	**20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	-	Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie	:	**MM101-ASB**
Monstercode	:	**5924101**
Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Uw referentie	:	**MM102-ASB**
Monstercode	:	**5924102**
Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**873648**
Project omschrijving	:	**20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5924101	MM101-ASB	MM101-ASB	0-50	1510987MG
5924102	MM102-ASB	MM102-ASB	0-50	1510988MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**873648**
Project omschrijving	:	**20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. [redacted]
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam
Ons kenmerk	:	Project 878536
Validatieref.	:	878536_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	DWZR-XASU-AKWE-HNVP
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 april 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

Ing. [redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **878536**
Project omschrijving : **20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever : **AGEL Adviseurs**

Monstercode : **5935891**
Uw referentie : **MM103-ASB**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **09/04/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 11-04-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14450 g
Droge massa aangeleverde monster : 12629 g
Percentage droogrest : **87,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11943,7	95,7	12,9	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	111,5	0,9	22,5	20,18	0	0,0
1-2 mm	54,0	0,4	11,0	20,37	0	0,0
2-4 mm	53,5	0,4	53,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	83,0	0,7	83,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	177,0	1,4	177,0	100,00	0	0,0
>20 mm	58,0	0,5	58,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12480,7**	**100,0**	**417,9**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,8**	**0,0**	**0,7**	**<0,8**	**0,0**	**0,7**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**878536**
Project omschrijving	:	**20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**878536**
Project omschrijving	:	**20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5935891	MM103-ASB	MM103-ASB	0-50	1510984MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**878536**
Project omschrijving	:	**20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 5

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	**20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam**
Certificaten	**873646**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 29 april 2019 10:32

Monsterreferentie	**5924079**
Monsteromschrijving	MM101

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	9.8	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	68.1	**68.1**	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	8.9	**12**	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	71	**140**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	**0.50**	-	0.6	1.2	4.3
chroom (Cr)	mg/kg ds	26	**37**	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	**9.9**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	**15**	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	**0.14**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	26	**34**	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	**28**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	62	**100**	-	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	83	**170**	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
fenantreen	mg/kg ds	0.37	**0.37**				
anthraceen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.46	**0.46**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.2	**0.2**				
chryseen	mg/kg ds	0.23	**0.23**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	**0.14**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	**0.18**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	**0.17**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	**0.22**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.2	**2.2**	WO	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	**0.0042**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	**0.0042**				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	**0.0021**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	**0.016**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5924079:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**5924080**							
Monsteromschrijving	MM102							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	24.8	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	61.1	**61.1**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	12	**12**	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	130	**130**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	**0.26**	-	0.6	1.2	4.3	
chroom (Cr)	mg/kg ds	41	**41**	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	**12**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	**17**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	**0.16**	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	35	**36**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	**27**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	81	**84**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	**130**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
chryseen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.92	**0.92**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00092**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00092**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00092**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00092**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00092**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00092**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00092**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0064**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5924080:	Altijd toepasbaar

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	**20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam**
Certificaten	**873646**
Toetsing	**T.2 - Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 29 april 2019 10:33

Monsterreferentie	**5924079**
Monsteromschrijving	MM101

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	9.8	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	68.1	**68.1**	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	8.9	**12**	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	71	**140**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	**0.50**	-	0.6	1.2	4.3
chroom (Cr)	mg/kg ds	26	**37**	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	**9.9**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	**15**	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	**0.14**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	26	**34**	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	**28**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	62	**100**	-	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	83	**170**	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
fenantreen	mg/kg ds	0.37	**0.37**				
anthraceen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.46	**0.46**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.2	**0.2**				
chryseen	mg/kg ds	0.23	**0.23**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	**0.14**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	**0.18**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	**0.17**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	**0.22**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.2	**2.2**	WO	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	**0.0042**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	**0.0042**				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	**0.0021**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	**0.016**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5924079:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**5924080**							
Monsteromschrijving	MM102							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	24.8	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	61.1	**61.1**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	12	**12**	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	130	**130**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	**0.26**	-	0.6	1.2	4.3	
chroom (Cr)	mg/kg ds	41	**41**	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	**12**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	**17**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	**0.16**	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	35	**36**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	**27**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	81	**84**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	**130**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
chryseen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.92	**0.92**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00092**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00092**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00092**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00092**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00092**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00092**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00092**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0064**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5924080:	Altijd toepasbaar

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	**20180301-00 Hillelaan 77 te Rotterdam**
Certificaten	**873646**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 29 april 2019 10:33

Monsterreferentie	**5924079**
Monsteromschrijving	MM101

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	9.8	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	68.1	**68.1**	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	8.9	**12**	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	71	**140**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	**0.50**	-	0.6	6.8	13
chroom (Cr)	mg/kg ds	26	**37**	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	**9.9**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	**15**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	**0.14**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	26	**34**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	**28**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	62	**100**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	83	**170**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
fenantreen	mg/kg ds	0.37	**0.37**				
anthraceen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.46	**0.46**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.2	**0.2**				
chryseen	mg/kg ds	0.23	**0.23**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	**0.14**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	**0.18**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	**0.17**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	**0.22**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.2	**2.2**	1.4 AW	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	**0.0042**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	**0.0042**				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	**0.0021**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	**0.016**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**5924080**							
Monsteromschrijving	MM102							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	24.8	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	61.1	**61.1**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	12	**12**	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	130	**130**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	**0.26**	-	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	41	**41**	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	**12**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	**17**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	**0.16**	1.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	35	**36**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	**27**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	81	**84**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	**130**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
chryseen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.92	**0.92**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00092**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00092**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00092**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00092**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00092**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00092**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00092**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0064**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
x AW	x maal Achtergrondwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Certificaten	**878532**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 29 april 2019 10:29

Monsterreferentie	**5935886**
Monsteromschrijving	MM103

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	5.6	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	16.2	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	66.2	**66.2**	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	8.9	**11**	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	56	**78**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.17**	-	0.6	1.2	4.3
chroom (Cr)	mg/kg ds	26	**32**	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	**7.6**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.2	**11**	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.08**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	19	**22**	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	**23**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	46	**60**	-	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	64	**110**	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	0.49	**0.49**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
chryseen	mg/kg ds	0.12	**0.12**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.98	**0.98**	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0088**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5935886:	Altijd toepasbaar

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Certificaten	**878532**
Toetsing	**T.2 - Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 29 april 2019 10:29

Monsterreferentie	**5935886**
Monsteromschrijving	MM103

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	5.6	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	16.2	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	66.2	**66.2**	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	8.9	**11**	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	56	**78**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.17**	-	0.6	1.2	4.3
chroom (Cr)	mg/kg ds	26	**32**	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	**7.6**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.2	**11**	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.08**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	19	**22**	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	**23**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	46	**60**	-	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	64	**110**	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	0.49	**0.49**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
chryseen	mg/kg ds	0.12	**0.12**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.98	**0.98**	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0088**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5935886: Altijd toepasbaar

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Certificaten	**878532**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 29 april 2019 10:29

Monsterreferentie	**5935886**
Monsteromschrijving	MM103

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	5.6	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	16.2	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	66.2	**66.2**	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	8.9	**11**	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	56	**78**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.17**	-	0.6	6.8	13
chroom (Cr)	mg/kg ds	26	**32**	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	**7.6**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.2	**11**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.08**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	19	**22**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	**23**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	46	**60**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	64	**110**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	0.49	**0.49**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
chryseen	mg/kg ds	0.12	**0.12**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.98	**0.98**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0012**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0088**	-	0.02	0.51	1

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

BIJLAGE 6

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

BIJLAGE 6

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Toetsingskader grond en grondwater
In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

De monsters zijn getoetst middels BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stof gehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum. De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden drie toetsingsniveaus gebruikt:
1. *Achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater):*
   Voor de achtergrondwaarden gelden de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
   De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
2. *Tussenwaarden:*
   De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. *Interventiewaarden:*
   De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:
- *Niet verontreinigd c.q. geen verhoogde gehalten*:
  De gehalten aan verontreinigde stoffen in de grond liggen beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel de concentraties aan verontreinigde stoffen in het grondwater liggen beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd c.q. licht verhoogde gehalten*:
  De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden), maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd c.q. matig verhoogde gehalten:*
  De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de tussenwaarden, maar zijn kleiner dan de interventie-waarden;
- *Sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde gehalten*:
  De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de interventiewaarden.

Toetsing rapportagegrenzen
De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat'< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodem-kwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

BIJLAGE 6

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging
Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Geval van ernstige verontreiniging
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium
Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:
- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:
- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidig gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:
- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
  1. Er een drijflaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming
Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wet bodembescherming). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

BIJLAGE 6

Toetsingskader asbest
In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit is de interventiewaarde voor asbest in grond en waterbodem opgenomen. Hierin staat beschreven dat de interventiewaarde voor asbest in (water)bodem 100 mg/kg ds betreft (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen).

Het resultaat van het verkennend onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Hierbij worden twee toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Dit zijn de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
   Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
2. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Geval van ernstige verontreiniging en saneringscriterium
In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing. Op basis van het protocol asbest dient bij ernstige verontreiniging te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Voor het toepassen van het 'protocol asbest' gelden de volgende uitgangspunten:

- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie;
- Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden;
- Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht dienen te worden gesaneerd[1];
- Het protocol heeft betrekking op de huidige en toekomstige situatie.

Op materialen met een lagere asbestconcentratie (100 mg/kg gewogen) worden de voorschriften van het Arbeidsomstandigheden Besluit en Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

[1] Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging met asbest, die zijn ontstaan vanaf 1993, dienen (ongeacht het asbest gehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is, volledig verwijderd te worden. Volledig verwijderen betekent in het geval van asbest dat de verontreiniging tot de nul-waarde (detectiegrens) dient te worden verwijderd.

BIJLAGE 6

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Definitie grond en bagger
Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:
- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie;
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal
Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders
Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels.

Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen
In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit
Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctie*klassen*: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

Gebiedspecifiek	*Generiek beleid*
wonen met tuin	wonen
plaatsen waar kinderen spelen	
groen met natuurwaarden	
ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	industrie
moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklasse en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

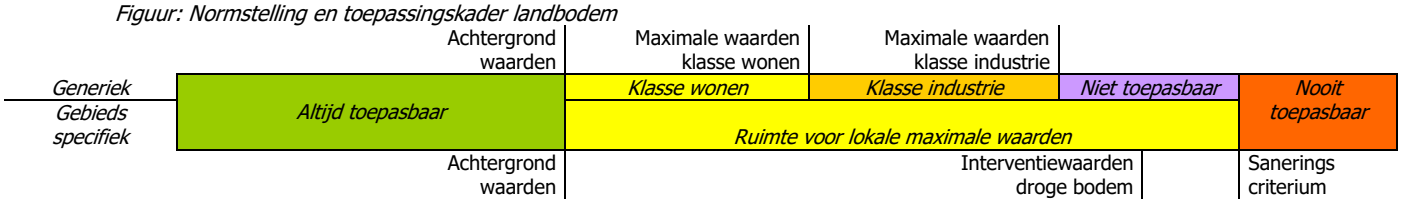
Functie op kaart	*Actuele bodemkwaliteit*	*Toepassingseis*
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

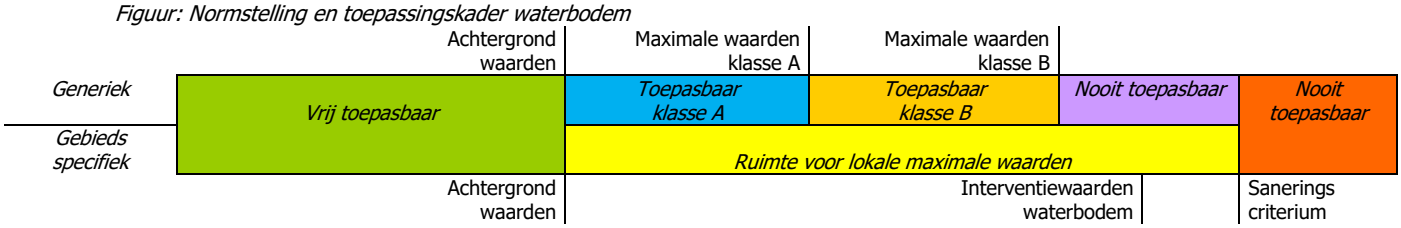
Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In de onderstaande figuren is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader landbodem



Figuur: Normstelling en toepassingskader waterbodem



Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel is een criterium ontwikkeld dat gebaseerd is op ecologische risico's. De risico's worden uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetaste Fractie).

BIJLAGE 6

De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het beleidscriterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven is de norm gesteld op msPAFmetalen < 50%, en msPAForganisch < 20%. Daarnaast zijn 5 stoffen individueel genormeerd. Voor overige stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF geldt de achtergrondwaarde.

Figuur: Verspreiden baggerspecie

	Ontvangstplicht	
Vrij verspreidbaar	*Verspreidbaar op aangrenzend perceel*	*Niet verspreidbaar op aangrenzend perceel*
Achtergrondwaarde	msPAF metalen < 50% ms PAF organisch < 20% 5 stoffen individueel genormeerd Alle stoffen < interventiewaarde bodem	

BIJLAGE 7

TOELICHTING ASBEST IN BODEM, PUIN EN GRANULAAT

ASBEST IN BODEM, GROND, PUIN(GRANULAAT)

Bij asbest in bodem, grond of puin(granulaat), inclusief verhardingen is het niet altijd helder welke regels van toepassing zijn en wie verantwoordelijk is voor het toezicht. In deze bijlage is op hoofdlijnen aangegeven hoe de regels in elkaar zitten. Indien er sprake is van de aanwezigheid van asbest in bodem, grond of puin(granulaat), wordt aan de hand van een stroomschema duidelijk gemaakt, wat het wettelijk kader is en wie verantwoordelijk is voor het toezicht.

Afhankelijk van de situatie heeft het soms de voorkeur dat één bevoegde instantie optreedt als (officieus) coördinerend orgaan. Hiermee kan uniform en eenduidig optreden naar de eigenaar / probleemeigenaar worden gewaarborgd. Als bijkomend voordeel kan deze integrale aanpak ook leiden tot vermindering van de lasten.

De Arbeidsinspectie houdt toezicht op en handhaaft de Arbowetgeving voor asbest, gericht op het tegengaan van blootstelling aan asbest in de arbeidssituatie. Binnen alle schakels van het schema is daarom de Arbeidsinspectie tevens betrokken als toezichthouder. Binnen de Arbowetgeving gelden algemene en specifieke regels voor de omgang met asbest. In deze brochure zijn deze regels niet nader uitgewerkt.

Overzicht regelgeving van het Ministerie van VROM m.b.t. asbest:
- Asbestverwijderingsbesluit 2005;
- Productenbesluit asbest;
- Bouwbesluit 2003;
- Besluit asbestwegen Wms;
- Cirulaire bodemsanering 2009;
- Regeling Europese afvalstoffenlijst (EURAL);
- Landelijk afvalbeheerplan (LAP);
- Besluit beheer elektrische en elektronische apparatuur;
- Besluit inzamelen afvalstoffen;
- Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen;
- Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen;
- Stortbesluit bodembescherming;
- Regeling met betrekking tot grenswaarden voor asbest Wvo;
- Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR);

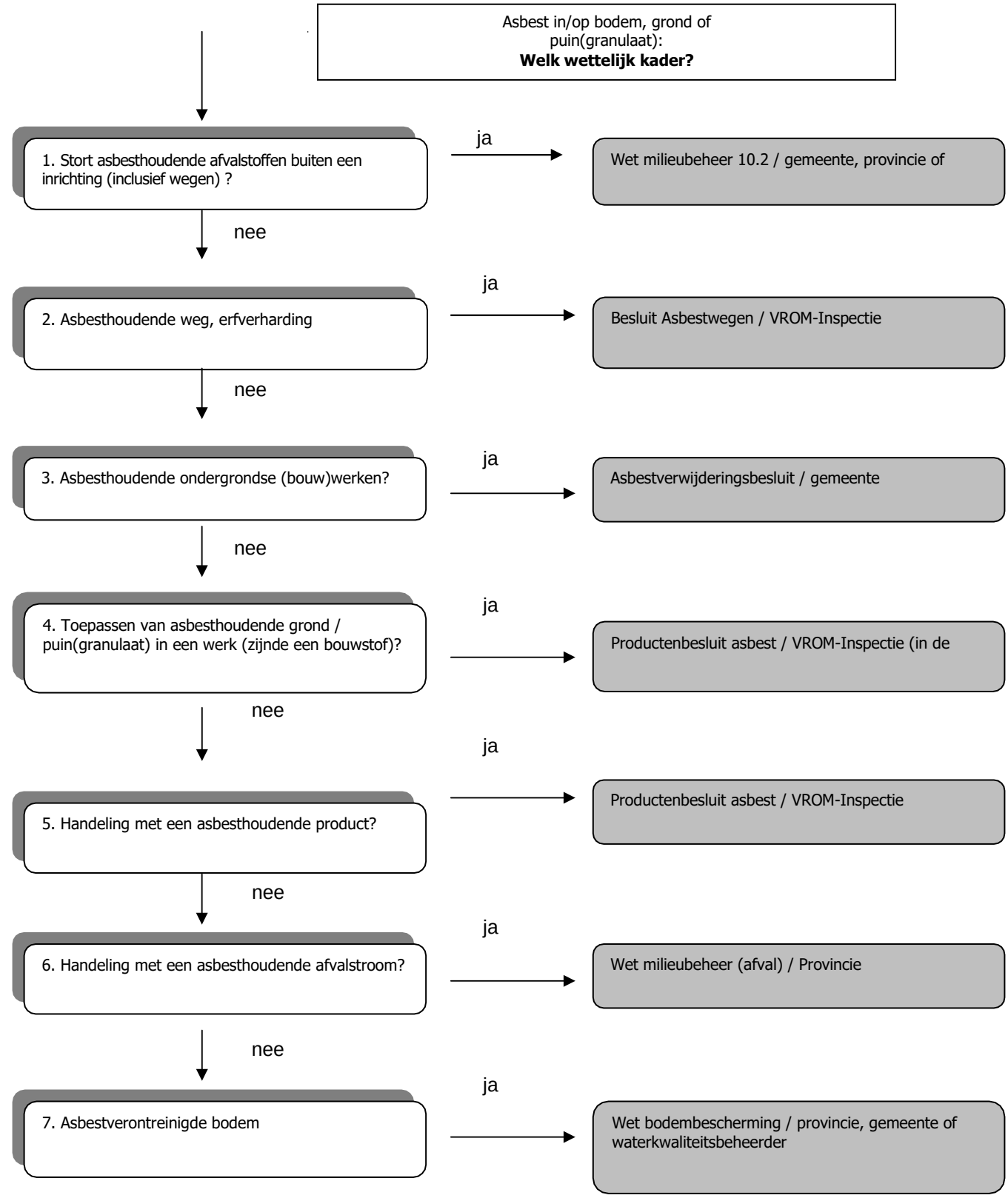
Asbest in (water)bodem

Vanaf januari 2003 is de interventiewaarde bodemsanering asbest 100 mg/kg ds gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolasbestconcentratie) bepaald. De interventiewaarde bodemsanering asbest is tevens terugsaneerwaarde.

Vanaf november 2004 is het Milieuhygiënisch saneringscriterium bodem, Protocol asbest (TK 2004-2005, 25 834, nr. 30) in werking getreden. Dit protocol vormt een invulling van het bodembeleid zoals geformuleerd in de Beleidsbrief Bodem (TK 24 december 2003, 28 663 en 28 199, nr. 13) en de Beleidsbrief Asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 2003-2004, 28 663 nr. 15). Doel van dit protocol, dat als nieuw landelijk beleid wordt beschouwd, is een betere afstemming van bodembeheer en - risico's. Als ergens een historische bodemverontreiniging met asbest boven de interventiewaarde aanwezig is, kan aan de hand van het protocol worden bepaald of er sprake is van onacceptabele risico's.

Het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol asbest maakt onderdeel uit van de circulaire bodemsanering 2009.

SCHEMA WETTELIJK KADER EN BEVOEGD GEZAG VOOR ASBEST IN/OP BODEM, GROND OF PUIN(GRANULAAT), INCLUSIEF VERHARDINGEN



Definiëring begrippen

Zwerfasbest	Asbest is op de bodem aanwezig en heeft zich niet vermengd met de bodem.
Ondergrondse (bouw)werken	Bouwwerken, zoals kelders en fundamenten of ondergronds leidingnet met bijvoorbeeld asbestbevattende cementleidingen.
Weg	Weg, pad, parkeerplaats, erfverharding of gedeelte daarvan, alsmede grond, die bestemd is om door rij- of ander verkeer te worden gebruikt (bron: Besluit asbestwegen Wms, artikel 1 onder d).
Strook	Stroken van een halve meter aan beide zijden van en direct aansluitend op een weg (bron: Besluit asbestwegen Wms, artikel 1 onder e).
Bouwstof	Materiaal in de hoedanigheid waarin het is bestemd in een werk te worden gebruikt en waarin de totaalgehalten aan silicium, calcium of aluminium tezamen meer dan 10% (m/m) van dat materiaal bedragen (bron: artikel 1 Bouwstoffenbesluit)
Handeling met een product	Te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken (bron: artikel 4 Productenbesluit asbest)
Handeling met een afvalstof	Inzamelen, of anderszins in ontvangst nemen, bewaren, nuttig toepassen, verwijderen, vervoeren of verhandelen van afvalstoffen (bron: artikel 10.1 lid 4, Wet milieubeheer)

Toelichting schema

1. Storten asbesthoudende afvalstoffen

Het komt regelmatig voor dat illegaal afvalstoffen worden gestort, zoals in het buitengebied. Asbest verschilt daarbij niet van andere afvalstoffen zoals autobanden etc. Bij gestort asbesthoudend afval is er vaak sprake van andere verontreinigingen dan alleen asbest, zoals (teerhoudend) asfaltgranulaat, plastic en overig bouw- en sloopafval. Ook wordt regelmatig zwerfasbest aangetroffen.

Als deze asbesthoudende afvalstoffen op of in de bodem dan wel op een (onverharde) weg of in de berm zijn aangebracht kan op grond van Wet milieubeheer (Wm) artikel 10.2, lid 1, een dergelijke asbestverontreiniging worden verwijderd. Op basis van artikel 10.2 lid 1 van de Wet milieubeheer is het namelijk verboden zich van afvalstoffen te ontdoen door deze buiten een inrichting op of in de bodem te brengen.

Op grond van artikel 18.2 Wm is de gemeente, naast de provincie en de waterkwaliteitsbeheerder, bevoegd om tegen deze overtreding handhavend op te treden. Indien asbest in of op de bodem terecht is gekomen, kan ook de Wet bodembescherming van toepassing zijn (art. 13 Wbb). In sommige provincies zijn (bestuurlijke) afspraken gemaakt dat bij minder dan 50 m^3 illegaal gestort afval de gemeente optreedt en bij meer dan 50 m^3 illegaal gestort afval de provincie. Indien er sprake is van illegale gestorte afvalstoffen in het stroomgebied van rivieren (bijvoorbeeld in de uiterwaarden) of nabij waterwegen dan is de waterkwaliteitsbeheerder bevoegd om op te treden. De toedracht van het voorval, de feiten en omstandigheden, zorgen er vaak voor dat duidelijk is welke instantie het meest aangewezen is om de stort op te pakken.

Illegaal storten van afval binnen de inrichting is veelal verboden op basis van de vigerende Wm-vergunning of voor die inrichting geldende een Algemene Maatregel van Bestuur op grond van artikel 8.44 Wet milieubeheer.

2. Asbestwegen

Het Besluit asbestwegen Wet milieugevaarlijke stoffen(Wms) verstaat onder wegen: wegen, paden, parkeerplaatsen, erven en stroken berm van 0,5 m aan weerskanten van een weg. Het Besluit asbestwegen Wms, geeft aan dat het verboden is een weg voorhanden te hebben waarbij de chrysotielasbestconcentratie plus tien maal de amfiboolconcentratie hoger is dan 100 mg/kg. Als het verbod wordt overtreden geldt voor de wegeigenaar een saneringsplicht, waarbij de eigenaar op eigen kosten deze sanering moet betalen. Er is een aantal saneringsvarianten mogelijk (onder meer asfalteren, beklinkeren en verwijderen) indien de asbestverontreiniging van voor 1 juli 1993 is. Indien het asbestbevattend materiaal na 1 juli 1993 is aangebracht op de wegen, dan dient het asbestbevattende materiaal volledig te worden verwijderd en zijn geen afdekkingsvarianten mogelijk.
Overigens dient bij de wijze van sanering rekening te worden gehouden met het voor dit gebied geldende bestemmingsplan (aanlegvergunning).

Op grond van artikel 5 lid 1 van het Besluit asbestwegen Wms dient degene, die weet of had kunnen weten dat hij een asbestbevattende weg voorhanden heeft, dit terstond te melden aan de minister van VROM of de VROM-Inspectie.

Volgens de Nota van Toelichting van het Besluit asbestwegen Wms richt het Besluit zich vooral op wegen, die in het verleden (voor 1 juli 1993) verhard zijn met asbest of asbesthoudend afval en op wegen die na 1 juli 1993 zijn verhard met verhardingsmateriaal (met name puin en puingranulaat), waarin een restconcentratie aan asbest aanwezig is, die boven de 100 mg/kg gewogen asbest ligt. De VROM-Inspectie is verantwoordelijk voor het toezicht op en de handhaving van de naleving van het Besluit asbestwegen Wms.

3. Ondergrondse (bouw)werken

Bij ondergrondse (bouw)werken kan worden gedacht aan kelders, fundamenten en (oude) openbaar leidingennet voor gas, water en riolering, waar veelal sprake is van asbestcement. Indien de eigenaar voornemens is deze ondergrondse (bouw)werken te verwijderen, dan valt de verwijdering van het leidingennet onder het Asbestverwijderingsbesluit en de ondergrondse (bouw)werken zijn gereguleerd in de sloopparagraaf van de bouwverordening. Voor ondergrondse bouwwerken kan door middel van de sloopvergunning de gemeente regelen dat hier expliciet aandacht aan wordt besteed.

4. Toepassen van grond/ puin(granulaat) in een werk (zijnde een bouwstof)
Vanaf maart 2005 is de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg gewogen voor materialen (inculsief bouwstoffen) opgenomen in het Productenbesluit asbest. Tevens zal deze restconcentratienorm als bovengrens voor de kwaliteit van bouwstoffen worden opgenomen in het Bouwstoffenbesluit bij de fundamentele voorziening van het Bouwstoffenbesluit dat inmiddels is overgegaan in het besluit bodemkwaliteit.

5. Handeling met een asbesthoudende product
Het Productenbesluit asbest is in werking getreden op 8 maart 2005, tegelijk met de Productenregeling asbest. Op 28 juli 2006 is het besluit gewijzigd. Het Productenbesluit asbest vervangt het Warenwetbesluit asbest en het Besluit asbestvrije frictiematerialen Wms, en het bevat wijzigingen van het Arbeidsomstandighedenbesluit. In het Productenbesluit is het asbestverbod opgenomen dat zowel voor bedrijven als particulieren geldt. Het besluit stelt regels aan het produceren, op de markt brengen, invoeren, in voorraad houden, verkopen, toepassen en hergebruiken van asbesthoudende producten. De regels zijn niet van toepassing op bodemverontreinigingen met asbest en asbesthoudend afval, voorzover het gaat om verwijdering door middel van verbranden of storten van asbest, maar wél op nuttige toepassing van asbesthoudende afvalstoffen. Verder bevat het besluit in artikel 2 onder b de restconcentratienorm voor asbest, die van toepassing is op hergebruik van bulkmaterialen als puingranulaat, grond en bagger. De VROM-inspectie en de Arbeidsinspectie houden toezicht op de naleving van het besluit.

In de Productregeling asbest zijn op grond van artikel 2 onder b van het Productenbesluit asbest, de methoden voor de bepaling van de restconcentratienorm vastgelegd.

Het Productenbesluit asbest verbiedt het gebruik van asbest en asbesthoudende producten en het op de markt brengen ervan en de daaraan gerelateerde handelingen (zoals het voorhanden hebben en het toepassen). Zowel de VROM-Inspectie als de Arbeidsinspectie zijn bevoegd voor dit Besluit, waarbij de Arbeidsinspectie zich met name richt op die situaties, waar de arbeidsomstandigheden in het geding zijn en de VROM-Inspectie op de milieutoepassingen.

Het besluit heeft niet tot doel regels te stellen aan asbesthoudend afval of handelingen daarmee. Asbest en asbesthoudende producten die worden gestort of vernietigd worden expliciet uitgesloten van de werking van het besluit en vallen onder de afvalstoffenregels op grond van de Wet milieubeheer.

Dit geldt derhalve niet voor afvalstoffen die bestemd zijn om te worden hergebruikt; voor de werking van dit besluit worden die gezien als materialen; de grondstof, waarvan producten worden vervaardigd. Daarom valt puin dat wordt gestort niet onder de werking van dit besluit, maar puin waarvan puingranulaat wordt gemaakt wel. Als dit puin te veel asbest bevat zal het moeten worden gestort of gereinigd. Het voorhanden hebben van dit puin, tenzij dit gebeurt met het oogmerk het te reinigen, te storten of te vernietigen, is verboden, evenals het vervaardigen van puingranulaat met te hoge concentraties asbest. De wijze waarop de verwerking van asbesthoudende afvalstoffen moet plaatsvinden is gereguleerd in de Wet milieubeheer.

6. Handeling met een asbesthoudende afvalstroom
Handelingen met asbesthoudende afvalstoffen, zoals inzamelen, opslaan of verwijderen (storten of vernietigen) vallen onder de afvalstoffenregels op grond van de Wet milieubeheer. Naast de bepalingen in (hoofdstuk 10) van de Wet milieubeheer gelden in de afvalfase tevens de bepalingen van het Stortbesluit bodembescherming: asbesthoudende afvalstoffen moeten zodanig worden behandeld, verpakt, afgedekt of gestort, dat geen asbestvezels in het milieu terecht kunnen komen en door het treffen van voorzieningen niet met andere afvalstoffen vermengd kunnen geraken.

7. Asbestbodemverontreiniging
Indien er sprake is van een asbestbodemverontreiniging dan is de provincie en een aantal rechtstreekse gemeenten bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming. Tot 1 januari 2003 was onduidelijk wat de interventiewaarde voor asbest voor een bodemsanering bedroeg. In de brief van het ministerie van VROM en SWZ is deze interventiewaarde definitief vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (gewogen betekent de concentratie serpetijnasbest vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Bovendien is in 2004 door het ministerie van VROM een protocol uitgebracht, waarin een systematiek is aangereikt waarmee de risico's van bodemverontreiniging bij een bepaald bodemgebruik locatie- en gebiedsspecifiek worden vastgesteld. Daardoor kan worden bepaald of er sprake is van onacceptabele risico's op grond van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest.

Voor het toepassen van het "protocol asbest" gelden de volgende uitgangspunten:
- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie.
- Het protocol is alleen van toepassing, indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden.
- Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen in (water-) bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht dienen te worden gesaneerd.

VERKLARENDE WOORDENLIJST en achtergrond asbest

Algemeen
Asbest is vanaf de jaren van de wederopbouw na de 2e wereldoorlog tot begin jaren 90 van de vorige eeuw veel gebruikt als bouwmateriaal, materiaal voor waterleiding en riool en als isolatiemateriaal. In het verleden is asbest vaak bij de productie (niet in Helmond), bij de verwerking en bij de bouw of sloop van gebouwen vrijgekomen en in de bodem terecht gekomen.

Soorten asbest
Onder asbest verstaat men silicaatgesteenten met een draderige structuur die zich laten ontsluiten tot een los draderig materiaal, dat verwerkt kan worden door spinnen weven of mengen (papier, cement).
Asbestsoorten zijn te verdelen in twee groepen, namelijk hoornblende of amfiboolasbest en serpentijnasbest.

Serpentijnasbest oftewel chrysotiel (witte asbest: de samenstelling beantwoordt aan de formule: 3MgO.2SiO2.2H2O waarin magnesium gedeeltelijk door ijzer is vervangen) heeft een meer gelaagde structuur, bevat minder siliciumdioxide en bevat chemisch gebonden water.

Amfiboolasbest met een meer geschakelde structuur beantwoordt aan de formule: MgSiO3
waarbij het magnesium bijvoorbeeld nog door equivalente hoeveelheden calcium en ijzer vervangen kan zijn. De meest toegepaste soorten amfiboolasbest zijn bruine asbest (amosiet) en blauwe asbest (crocidoliet) waarin veel ferrosilicaat aanwezig is.
Van de in Nederland toegepaste asbest is meer dan 90% witte asbest en minder dan 10% amfiboolasbest.

Materiaaleigenschappen
Asbest heeft een aantal eigenschappen die zelden in één materiaal verenigd zijn zoals hittebestendigheid, duurzaamheid, relatief gering gewicht en het bestand zijn tegen chemicaliën zoals logen en zuren. Het soortelijk gewicht van serpentijnasbest varieert van [2,3] tot [2,8] en het smeltpunt is circa 1550 °C. Het soortelijk gewicht Van amfiboolasbest is circa [3] en het smeltpunt is circa 1150 °C. Op grond van de binding van asbestvezels aan verschillend dragermateriaal wordt het volgende onderscheid gemaakt:

- Hechtgebondenasbest: meest voorkomend is plaatmateriaal (dakbedekking / tussenwanden) en riolerings/waterleidings-buizen. Door de sterke binding geeft hechtgebonden asbest weinig vezels af;
- Niet hechtgebonden asbest: De vezels zijn minder sterk gebonden waardoor er een groter gezondheidsrisico aanwezig is door inademing van vrijgekomen vezels. Producten met niet hechtgebonden asbest zijn bijvoorbeeld spuitasbest, asbestpapier en asbestweefsel.

Toepassingen
Er zijn vanaf 1920 naar schatting ruim 3000 verschillende producten waarin asbest is verwerkt op de markt gebracht variërend van warmhoudplaatjes tot asbestcement. Producten waarin asbest is verwerkt kunnen bijvoorbeeld door verwering nu moeilijk te herkennen zijn (bijvoorbeeld ondertapijt). Vele producten zijn alleen door middel van microscoperen te herkennen (bijvoorbeeld kitten of verf waarin asbest is verwerkt). Spuitisolatie met asbest is sinds 1978 niet meer toegepast. Niet hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De meest bekende productgroepen zijn:

- Asbestcementen golfplaten (dakbedekkingen);
- Asbestcementen vlakke platen (bijvoorbeeld stalscheidingen);
- Asbestcementen buizen (drinkwater, riolering, gastransport);
- Asbestpapier- en karton voor pakkingen;
- Asbestpapier- en karton met rubber voor vloerbedekkingen;
- Asbest als isolatiemateriaal zoals spuitasbest en pakkingen;
- Asbestdoek, asbestkoord en asbesttextiel;
- Rem- en frictiematerialen;
- Bitumen (met name dakbedekkingen);
- Verf-, lijm-, en kitten;
- Filtreermateriaal en asbest als grondstof voor het aanbrengen van katalysatoren (platina-asbest) enz.

Sinds het Asbestbesluit van 1978 is er een verbod op de toepassing van blauw asbest en spuitasbest. Door ontheffingen is blauw asbest in buizen en frictiemateriaal nog lange tijd toegepast. Sinds 1 juli 1993 is de beroepsmatige toepassing van asbest volledig verboden (Asbestbesluit Arbeidsomstandighedenwet 1993).

Gezondheid
Asbest wordt gezien als een probleemstof betreffende de humane gezondheid. Asbest wordt verantwoordelijk gehouden voor asbestose en voor mesothelioom, een vorm van longkanker. Beide ziekten zijn het gevolg van het inademen van de fijne 'naaltjes' waaruit asbest bestaat. Asbestose ontstaat doordat het ademend oppervlak in de longen wordt verkleind door het inkapselen van de ingeademde asbestdeeltjes. Bij mesothelioom is de oorzaak hetzelfde (inademen van microscopische asbestvezels), echter door het ontsporen van cellen ontstaat kanker die vaak pas na een lange periode van 20 tot 40 jaar na het begin van de blootstelling aan het licht kan komen.

Hechtgebonden asbest
Hechtgebonden asbest is asbesthoudend materiaal waarin de asbestvezels zodanig goed zijn gebonden dat ze onder normale omstandigheden niet of nauwelijks vrijkomen. Voorbeelden hiervan zijn asbestcement golfplaten, asbestboard en asbesthoudende vinyltegels. Volgens de NEN5707 is hechtgebondenheid een factor die aangeeft hoe goed (slecht) asbestvezels

in een materiaal zijn gebonden. De hechtgebondenheid wordt uitgedrukt in een kwaliteitsfactor die wordt bepaald d.m.v. de zogenaamde glaspareltest (zie hiervoor de NEN5896). In hoofdstuk 10 van de NEN5707 wordt de analyse op asbest beschreven. Hierin wordt aangegeven dat de hechtgebondenheid wordt bepaald door aangetroffen asbesthoudende materialen te vergelijken met referentiemateriaal waarvan de hechtgebondenheid bekend is. Dit veronderstelt dat vastgesteld kan worden wat het uitgangsmateriaal was. Vaak is dit in de bodem niet meer herkenbaar.

Niet-hechtgebonden asbest
Niet-hechtgebonden asbest is asbesthoudend materiaal waarin de asbestvezel zodanig slecht is gebonden dat ze onder normale omstandigheden makkelijk vrij kunnen komen. Voorbeelden hiervan zijn spuitasbest, asbesthoudend isolatie- en pakkingsmateriaal en de onderlaag van asbesthoudend vinylzeil.

Serpentijn asbest
Tot deze groep asbestsoorten hoort chrysotiel (wit asbest). De chrysotiel structuur bestaat uit een dubbellaag. De beide lagen passen niet exact op elkaar, waardoor de structuur enigszins oprolt om lange, holle buizen te vormen (fibrillen). De verbindingen tussen de lagen zijn zwak, waardoor chrysotiel asbestvezels een goede flexibiliteit bezitten. De chrysotiel vezel heeft de neiging om in de breedte te splitsen. De vezel wordt dan korter, maar houdt dezelfde diameter.

Amfibool asbest
Tot deze groep horen onder meer crocidoliet (blauw asbest) en amosiet (bruin asbest). Ze hebben een andere vezelstructuur dan chrysotiel. Amfiboolvezels zijn massief, ruitvormig van doorsnede en minder flexibel dan de chrysotiele vezels. Ze hebben de neiging tot het afsplitsen van kleine, zeer scherpe splinters. De amfibole vezels hebben eerder de neiging om in de lengterichting af te splitsen. Daardoor ontstaan vezels met dezelfde lengte maar met een kleinere diameter.

Boven- en ondergrens
Iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen, gewogen. De aanwezige fragmenten asbest worden geïdentificeerd. Bij de identificatie van het asbest wordt een concentratierange (onder- en bovengrens) gerapporteerd (bijv. 30-45 % CHR). Het gemiddelde van deze range (37,5 %) bepaalt het totale asbestgehalte in de grond. De laagste concentratie (30 %) bepaalt de ondergrens en de hoogste concentratie (45 %) de bovengrens.
Naast de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal is tevens het aantal asbesthoudende deeltjes in de zeeffracties van invloed op de bepalingsgrenzen. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat aanwezige asbestdeeltjes niet gedetecteerd worden bij de screening, ondervangen. Dit wordt uitgedrukt in een bepalingsondergrens en -bovengrens.
Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt van de zeeffracties kleiner dan 8 mm de bovengrens van het 95 % betrouwbaarheidsinterval berekend. Als standaard asbestdeeltje wordt asbestcement met 10-15 % gewichtsprocent chrysotiel gebruikt.

Schadelijke vezel
Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:
1. Langer zijn dan 5 µm;
2. Dunner zijn dan 3 µm;
3. Een lengte-dikte verhouding hebben van minimaal 3:1.

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid omdat de vezels makkelijk het lichaam kunnen binnendringen via de longwand. Met name de amfibole vezels zijn dermate scherp zijn dat ze de cellen van de longwand voortdurend irriteren. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om te worden afgevoerd.

Polarisatiemicroscoop
Een lichtmicroscoop waarmee asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht. De polarisatiemicroscoop werkt met doorvallend licht bij vergrotingen van 100 tot 500 maal; bij dergelijke vergrotingen kunnen afzonderlijke vezels of vezelbundels worden waargenomen (conform NEN5896).

Stereomicroscoop
Een lichtmicroscoop waardoor het object met opvallend licht wordt bekeken via twee objectieven en oculairs, elk onder een iets afwijkende hoek bij vergrotingen van 10 tot 60 maal. Verschillende beeldpunten worden op het netvlies samengevoegd, hetgeen een stereoscopisch beeld geeft.

Scanning Elektronen Microscopie in combinatie met röntgenmicroanalyse (SEM/EDX)
SEM/EDX is een methode voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate 'Nuclepore'-filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

BIJLAGE 8

RELEVANTE INFORMATIE VOORONDERZOEK

AGEL adviseurs
ruimte
infra
bouw
milieu

Verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de bodem Hillelaan 77 te Rotterdam

samen onze omgeving creëren

A G E L adviseurs
ruimte
infra
bouw
milieu

Verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de bodem Hillelaan 77 te Rotterdam

Opdrachtgever	:	Vissers Sloopwerken B.V. Postbus 18 4900 AA Oosterhout
Projectnummer	:	20180301
Status rapport / versie nr.	:	Definitief 01
Datum	:	18 oktober 2018
Opgesteld door	:	[redacted]
Gecontroleerd door	:	drs. [redacted]
Voor akkoord	:	ing. [redacted]

Paraaf : [redacted]

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	18-10-2018	Verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in bodem Hillelaan 77 te Rotterdam	[redacted]	[redacted]

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	:	Vissers Sloopwerken B.V.
Adres onderzoekslocatie	:	Hillelaan 77 te Rotterdam
Kadastrale registratie	:	Sectie: P Nummer: 1783 (ged.)
Oppervlakte onderzoekslocatie	:	1.100 m^2
Huidig gebruik	:	Supermarkt
Type onderzoek	:	Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Aanleiding onderzoek	:	Herinrichting van locatie

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5740 / NEN 5707	:	Verdachte niet lijnvormige locatie met diffuse bodembelasting

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:

▪ Grond en asbest	:	28 augustus 2018 en 4 september 2018
▪ Grondwater	:	4 september 2018
Veldmedewerkers en protocol	:	[redacted] conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002 en 2018)
Laboratorium	:	Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Samenvatting resultaten

Grond:

▪ Zintuiglijke waarnemingen	:	Resten kolengruis, sporen glas
▪ Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	:	PAK (>AW2000)
▪ Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)	:	Kwik, minerale olie (>AW2000)
▪ Indicatieve toetsing Bbk	:	Altijd toepasbaar - klasse industrie

Asbest:

▪ Maaiveld	:	Niet waargenomen
▪ Grove fractie (> 20mm)	:	Niet aangetroffen
▪ Fijne fractie (< 20 mm)	:	0,2 mg/kg d.s. gewogen
Grondwater	:	Barium, molybdeen (>S)

Conclusies

- Middels onderhavig verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.

- De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor het voorgenomen gebruik van de locatie en de voorgenomen bouwactiviteiten.

SAMENVATTING

INHOUD blz.

1 INLEIDING 4
2 VOORONDERZOEK 5
2.1 Algemeen en bronvermelding 5
2.2 Locatiegegevens en huidige situatie 6
2.2.1 Onderzoekslocatie 6
2.2.2 Omgeving 6
2.2.3 Zonering bodemkwaliteitskaart 7
2.3 Historische gegevens 7
2.3.1 Voormalig gebruik 7
2.3.2 Beschikbaar bodemonderzoek 8
2.3.3 Niet gesprongen explosieven 9
2.3.4 Archeologische waarden 9
2.4 Toekomstig gebruik 10
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie 10
2.6 Financieel juridische informatie 10
2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n) 10
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK 11
3.1 Kwalibo vereisten 11
3.2 Opzet en uitvoering 11
3.3 Resultaten veldonderzoek 12
3.3.1 Maaiveldinspectie 12
3.3.2 Grond en grondwater 12
3.4 Laboratoriumonderzoek 13
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE 14
4.1 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten 14
4.2 Bespreking van de resultaten 14
4.2.1 Resultaten grondonderzoek 14
4.2.2 Resultaten asbest 15
4.2.3 Resultaten grondwateronderzoek 15
4.2.4 Toetsing van de hypothese 16
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 17
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID 18

BIJLAGEN

1 Locatiekaart
2 Kadastrale gegevens
3 Situatietekening met monsternemingspunten
4 Boorbeschrijvingen
5 Analysecertificaten
6 Toetsing analyseresultaten
7 Toelichting en achtergrond toetsingskader
8 Relevante informatie vooronderzoek
9 Fotoreportage
10 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

© AGEL adviseurs 2018

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

1 INLEIDING

In opdracht van Visser Sloopwerken B.V. heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Hillelaan 77 te Rotterdam.

De locatie is in gebruik als supermarkt en heeft een oppervlakte van circa 1.100 m^2.

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de herinrichting van de locatie. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707. De doelstelling van het verkennend onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de herinrichting van de locatie.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002 en 2018), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:
- Vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 3);
- Resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen en bronvermelding

Onderdeel van het verkennend bodem- en asbestonderzoek conform de NEN 5740 en NEN 5707 is het verrichten van een vooronderzoek conform de NEN 5725. Gezien de doelstelling van het bodemonderzoek is uitgegaan van een vooronderzoek op standaardniveau. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Op basis van het vooronderzoek is bepaald of op de locatie of op delen van de locatie bodemverontreiniging verwacht kan worden.

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is afbakening voor het deel van het perceel waarop de voorgenomen herinrichting betrekking heeft. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Geraadpleegd	Aspect	Relevante info aanwezig
Opdrachtgever	Ja	Afbakening onderzoeksgebied	+
		Informatie huidig en voormalig gebruik	+
		Toekomstig gebruik	+
		Eerder bodemonderzoek	-
		Verwachting niet gesprongen explosieven	-
Bodemloket	Ja	Informatie Landsdekkend beeld/Globis	-
Gemeente Rotterdam	Ja	Bodemkwaliteitskaart	+
		BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek	+
		Archief BOOT/tankenbestand	-
		Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
		Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
		Bouwvergunningen	-
Literatuur en eigen archief	Ja	Topografische kaart	+
		Luchtfoto	+
		Historische atlas	+
		DINOloket	+
		Grondwaterkaart van Nederland, TNO	-
		Grondwateronttrekkingen	-
		Provinciale milieuverordening (PMV)	-
		Verwachting aanwezigheid archeologische waarden	-
Kadaster	Ja	Kadastrale situatie	+
		Kabels en leidingen informatie (KLIC)	-
Locatie-inspectie	Ja	Bodembedreigende activiteiten	-
		Verwachting t.a.v. asbest	-
		Locatie interviews	-

\+ : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie;
\- : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

2.2 Locatiegegevens en huidige situatie

2.2.1 Onderzoekslocatie

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	**Gegevens**	
Adres	Hillelaan 77 te Rotterdam	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Rotterdam	
	Sectie: P	Nummer: 1783 (ged.)
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 93.673	y: 435.328
Huidig gebruik	Supermarkt	
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 2.286m²	Onderzoekslocatie: circa 1.100 m²

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 3.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als supermarkt. Rondom de supermarkt is een stoep gelegen, welke is verhard met tegels.

Tijdens de terreininspectie zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem.

2.2.2 Omgeving

De onderzoekslocatie bevindt zich in een woonwijk. In de directe omgeving van de locatie zijn geen factoren bekend die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.2.3 Zonering bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Rotterdam is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Op basis van deze bodemkwaliteitskaart wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende bodemkwaliteit verwacht:

- Bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : klasse wonen;
- Ondergrond (0,5-2,0 m-mv) : klasse wonen.

Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie gelegen in de zone Wonen.

Het voorkomen van verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK hangt samen met diffuse bodemverontreiniging ten gevolge van binnenstedelijk gebruik van de bodem.

2.3 Historische gegevens

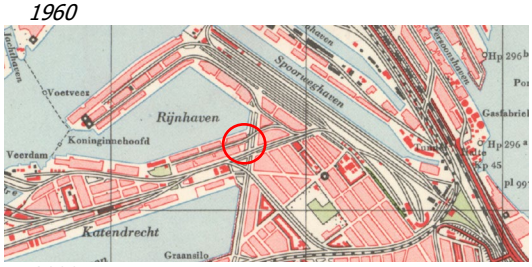
2.3.1 Voormalig gebruik

In figuur 2.3 zijn een aantal historische topografische kaarten opgenomen.

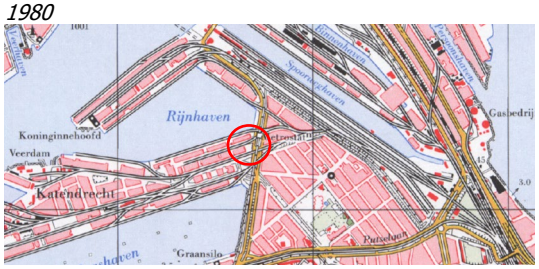
Figuur 2.3: Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie (rode cirkel)

1940

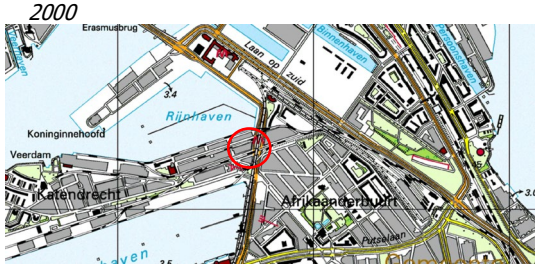
1960



1980



2000



De Rijnhaven was in 1940 al aanwezig. De locatie was toen ook al bebouwd. Sinds 1940 is er weinig veranderd.

Het raadplegen van de gebruikte bronnen heeft geleid tot de volgende historische informatie in de directe omgeving van de onderzoekslocatie:

Tabel 2.3: Overzicht historische activiteiten onderzoekslocatie

Huidige ligging	Aard/activiteit	Jaar	Bijzonderheden	Verdachte stoffen
Omgeving onderzoekslocatie				
Rijnhaven Zuidzijde 15	3 x bovengrondse tanks	1969-heden	Thans Codrico BV. Graan-, op- en overslagbedrijf en maismakerij.	*Tanks* benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan

Huidige ligging	Aard/activiteit	Jaar	Bijzonderheden	Verdachte stoffen
Brede Hilledijk 103-105	Autoreparatie-bedrijf Inclusief bovengrondse tank	1996-onb.	Garage Rijnhaven	*Autoreparatie* tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom *Bovengrondse tank* benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan
Brede Hilledijk 107- 109	Timmerfabriek incl. 2x ondergrondse tanks (HBO 3.000l en benzine 1.000l)	1984-heden Onbekend Onbekend	[redacted]	*Timmerfabriek* tolueen, fenol, trichloorethaan, aniline, chroom, pentachloorfenol *Ondergrondse tanks* benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, load, n-octaan, n-decaan
Rijnhaven Zuidzijde 14-26	Laad- los- en overslagbedrijf incl. Benzinepomp-installatie	1939-1976 Onbekend	Cebeco, Centrale Nederlandse Landbouw Combinatie. Benzinepompinstallatie en diverse tanks.	*Tanks* benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, load, n-octaan, n-decaan
Maashaven Noordzijde ong.	Machinefabriek incl. ondergrondse tank	1949-1977	Adres oud: Brede Hilledijk 110. Halk bv. Machinefabriek (De locatie is gesloopt)	*Machinefabriek* vinylchloride, dichloormethaan, xyleen, chroom, nikkel, koper, zink, cyanide-complex, PCB-28, fluorantheen, n- decaan. UBI OT HBO benzeen, tolueen, xyleen, naftaleen, load, fluorantheen, n-octaan, n- decaan

De kans op het aantreffen van asbesthoudende materialen ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten (supermarkt) klein geacht.

2.3.2 Beschikbaar bodemonderzoek

Van de onderzoekslocatie danwel de directe omgeving zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

Tabel 2.4: Beschikbare bodemonderzoeken

Titel	Kenmerk /datum	Bureau	Resultaten
Onderzoekslocatie			
Verkennend en actualiserend bodemonderzoek t.p.v. Hillelaan 77 te Rotterdam	Oktober 2017	Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam	- Uit het onderzoek blijkt dat de grond licht verontreinigd is met cadmium, minerale olie, PAK's en PCB's; - Het grondwater naast het pand is licht verontreinigd met arseen, barium, kwik en molybdeen.

Titel	Kenmerk /datum	Bureau	Resultaten
Omgeving onderzoekslocatie			
Verkennend bodemonderzoek Jangtsekiangpad (Brede Hilledijk naast 97) te Rotterdam	2017-0317 d.d. december 2017	Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam	- Ter plaatse van een boring is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. - Bij de overige monsters zijn in de grond lichte verontreinigingen aangetroffen met zware metalen, minerale olie en PAK's; - Het grondwater op de gehele locatie is hooguit licht verontreinigd met barium, naftaleen en cis + trans-1,2 dichlooretheen; - In de matig repac/ puinhoudende monsters is geen asbest aangetroffen.
Controle bodemonderzoek BP tankstation Brede Hilledijk 97 in Rotterdam	IMD/MA99, d.d. maart 1999	Arcadis	- Op de locatie is na sanering een controle onderzoek uitgevoerd. Hierbij is geconstateerd dat een restverontreiniging met koper, nikkel en zink in de grond is achtergebleven. - De verontreiniging is niet gekarteerd. De ligging van de verontreiniging is onbekend, deze is niet op de tekening ingetekend.
Diverse onderzoeken ter plaatse van de Hillelaan (openbare weg)	Van augustus 2006 tot september 2007	Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam	- Op de locatie is een sterke verontreiniging met zware metalen en PAK in de grond aangetroffen; - De verontreinigde grond is verwijderd en afgevoerd; - Op de locatie zijn verder lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater aangetroffen.
Verkennend bodemonderzoek stadsverwarmingstracé (deel 1) Hillelaan/Brede Hilledijk	2004-0041 d.d. maart 2004	Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam	- In de grond en het grondwater zijn slechts lichte verontreinigingen aangetroffen.

Uit bovenstaande onderzoek(-en) blijkt samengevat het volgende:
- Op de locatie is de grond licht verontreinigd is met cadmium, minerale olie, PAK's en PCB's en het grondwater naast het pand is licht verontreinigd met arseen, barium, kwik en molybdeen;
- In de directe omgeving zijn diffuus heterogeen licht verhoogde gehalten en concentraties aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetroffen in grond en grondwater.

Tijdens voorgaand onderzoek zijn bodemvreemde bijmengingen als puin waargenomen. De herkomst van het puin is niet bekend. Er is aandacht besteed aan asbest in de vorm van het uitvoeren van een indicatief asbestonderzoek. Hieruit is gebleken dat er geen asbest aanwezig was.

De relevante kopieën van de beschikbare onderzoeken zijn opgenomen in bijlage 8.

2.3.3 Niet gesprongen explosieven
Ten aanzien van de verwachting van niet gesprongen explosieven is bij de opdrachtgever geen informatie bekend.

2.3.4 Archeologische waarden
Ten aanzien van de verwachting van archeologische waarden is de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd (www. archeologieinnederland.nl). De onderzoekslocatie en de directe omgeving hebben een lage trefkans op archeologische waarden.

2.4 Toekomstig gebruik

In het kader van de voorgenomen herinrichting zal ter plaatse van de onderzoekslocatie in de toekomst een uitbreiding van de huidige supermarkt worden gerealiseerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 3,2 m +NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw achterhaald.

Tabel 2.5: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv)	Formatie	Samenstelling
0,0 – 18,9	Holocene afzettingen	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig
18,9 – 29,0	Formatie van Kreftenheye	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus
29,0 – 36,3	Formatie van Stramproy	Zand, uiterst fijn tot zeer grof, lokaal humeus; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is oppervlaktewater aanwezig, namelijk de Rijnhaven. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwingebied of grondwaterbeschermings-gebied.

2.6 Financieel juridische informatie

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de in bijlage 2 opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld. Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, verdachte locatie. Op basis van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken ter plaatse van en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie kunnen plaatselijk licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en PAK worden verwacht in de grond. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740, strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

Aangezien tijdens voorgaand onderzoek puin is aangetroffen in de bodem, wordt de onderzoekslocatie als verdacht aangemerkt ten aanzien van het voorkomen van asbest in de bodem. Derhalve wordt een verkennend onderzoek asbest conform de NEN 5707, strategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. De bovengrond is daarbij het meest verdacht.

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Kwalibo vereisten

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen:

- Protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuis) en protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem): op 28 augustus en 4 september 2018 door de heren [redacted][1];
- Protocol 2002 (grondwaterbemonstering): op 4 september 2018 door [redacted]

AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor Eurofins OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium.

3.2 Opzet en uitvoering

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en verrichte analyses. De locatietekening met situering van de boringen, proefgaten en peilbuizen is opgenomen in bijlage 3.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Veldonderzoek				Laboratoriumonderzoek	
	Proefgat tot 0,5 m-mv	*Boring tot 0,5 m-mv*	*Boring tot 2,0 m-mv*	*Boring met peilbuis*	*Grond*	*Grondwater*
VED-HE-NL 1.100 m^2	8	7	1	1	4x A pakket 2x NEN 5898	1x B pakket

A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.
B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
NEN5898 : Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld;
- Het plaatsen van de proefgaten, boringen en peilbuis zoals opgenomen in tabel 3.1. De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting;
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen;

[1] [redacted] is een veldmedewerker in opleiding.

- Het visueel inspecteren van de grove fractie (> 20 mm) op asbestverdachte materialen. Van de fijne fractie (< 20 mm) is een grondmengmonster met een veldvochtig gewicht van circa 12 kg samengesteld;
- Het bemonsteren van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd;
- Het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuis na een wachttijd van minimaal één week. Bij de codering van een grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

3.3 Resultaten veldonderzoek

3.3.1 Maaiveldinspectie

Aangezien de locatie geheel verhard is middels klinkers en/of tegels, kon geen maaiveldinspectie conform de NEN 5707 worden uitgevoerd.

3.3.2 Grond en grondwater

De bodemopbouw bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal verkende boordiepte van 3,3 m-mv overwegend uit matig fijn, zwak siltig zand. Vanaf een diepte van circa 1,5 m-mv bestaat de bodem uit zwak siltige klei. In bijlage 4 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Textuur	Zintuiglijke waarneming
01	2,0	0,1 - 0,5	Zand	Sporen glas
		1,5 - 2,0	Klei	Sporen kolengruis

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Stijghoogte (m -mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm) **	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
06	2,3 - 3,3	1,7	19,4	6,8	644	12,5	-

*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0;
**) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1.500 µS/cm.

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. De troebelheid (NTU) van het grondwatermonster ligt boven de natuurlijke troebelheid van grondwater (<10 NTU). De verhoogde troebelheid van het grondwatermonster kan mogelijk veroorzaakt zijn door verstoring van de bodem bij het plaatsen van de peilbuis. Een verhoogde troebelheid van een grondwatermonster heeft pas consequenties als bepaalde analyseresultaten boven gestelde

grenswaarden uitkomen. De beoordeling van de troebelheid vindt mede plaats in samenhang met de analyseresultaten.

3.4 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM01 etc aangehouden. Separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monsternummer (bijvoorbeeld 01-4).

Ten aanzien van asbest zijn op basis van verkregen (veld)informatie grond(meng)monsters (<20 mm) in het veld samengesteld. Voor de mengmonsters is de codering MM01-ASB etc. aangehouden.

Een overzicht van de uitgevoerde analyses van de grond- en grondwatermonsters is weergegeven in de tabellen 3.4, 3.5 en 3.6.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv)				
MM01	06-1, 07-1, 08-1, 09-1	0,0 - 0,5	Zand	A pakket
MM02	01A-1, 02-1	0,0 - 0,5	Zand	A pakket
MM03	03-1, 04-1	0,1 - 0,5	Zand	A pakket
Ondergrond (1,5 - 2,0 m-mv)				
01-4	01-4	1,5 - 2,0	Klei, sporen kolengruis	A pakket

A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses asbest

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
MM01-ASB	05, 07, 08, 09	0,0 - 0,5	Zand	NEN 5898
MM02-ASB	01, 02, 03, 04	0,1 - 0,5	Zand	NEN 5898

NEN 5898 : Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat.

Tabel 3.6: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Analysepakket
06-1-1	06	2,3 -3,3	B pakket

B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 5. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd.

De volledige toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 6. In deze tabellen zijn de analyseresultaten, het geanalyseerde c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen.

Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit bij toepassing op of in de bodem.

Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 7.

4.2 Bespreking van de resultaten

4.2.1 Resultaten grondonderzoek

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk
Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv)					
MM01	06-1, 07-1, 08-1, 09-1	0,0 - 0,5	Zand	-	Altijd toepasbaar
MM02	01A-1, 02-1	0,0 - 0,5	Zand	-	Altijd toepasbaar
MM03	03-1, 04-1	0,1 - 0,5	Zand	PAK	Wonen
Ondergrond (1,5 - 2,0 m-mv)					
01-4	01-4	1,5 - 2,0	Klei, sporen kolengruis	Kwik, minerale olie	Klasse industrie

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
< AW : Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde;
> AW : Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;
> T : Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
> I : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In mengmonster MM03 van de zintuigelijk schone zandige bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de overige mengmonsters van de bovengrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.

In monster 01-4 van de kleiige ondergrond met sporen kolengruis zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en minerale olie aangetoond.

De milieuhygiënische kwaliteit van de grond komt overeen met de bevindingen van het vooronderzoek. Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Rotterdam blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie licht verhoogde gehalten aan PAK en zware metalen in de grond aanwezig zijn. Een bron voor het licht verhoogde gehalte aan minerale olie is niet bekend.

Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit is mengmonster MM03 beoordeeld als klasse wonen en de ondergrond als klasse industrie. De overige mengmonsters zijn beoordeeld als altijd toepasbaar.

4.2.2 Resultaten asbest

In de tabel 4.2 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 4.2 Bepaling totale gehalte asbest

Monster-code	Traject (m-mv)	Losse asbest-vezelbundels	Gehalte asbest fractie < 20 mm (mg/kg)	Gehalte asbest fractie > 20 mm (mg/kg)	Gehalte respirabele fractie	Totale gehalte aan asbest (mg/kg gewogen)
MM01-ASB	0,0-0,5	Nee	0,2	N.v.t.	N.v.t.	0,2
MM02-ASB	0,1-0,5	Nee	<0,8	N.v.t.	N.v.t.	<1

Tijdens de visuele inspectie is in de grove fractie (> 20 mm) geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In de fijne fractie (< 20 mm) van grondmengmonster MM01-ASB is de gewogen concentratie aan asbest vastgesteld op 0,2 mg/kg d.s. Het asbesthoudend materiaal in de fijne fractie bevindt zich binnen zeeffractie 2-4 mm en betreft asbestcement, vlakke plaat. Het asbesthoudend plaatmateriaal bestaat uit hechtgebonden chrysotiel (10-15%) en crocidoliet (2-5%).

In grondmengmonster MM02-ASB ligt het gewogen gehalte aan asbest beneden de detectielimiet (gewogen gehalte aan asbest van < 0,8 mg/kg d.s.).

4.2.3 Resultaten grondwateronderzoek

In tabel 4.3 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 4.3: Toetsingsresultaten grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Toetsing Wbb
06-1-1	06	2,3 - 3,3	Barium, molybdeen

De concentraties die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
< S : De concentratie is kleiner dan de streefwaarde;
> S : De concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;
> T : De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
> I : De concentratie is groter dan de interventiewaarde.

In het grondwater uit peilbuis 06 zijn licht verhoogde concentraties aan barium en molybdeen gemeten. Zware metalen worden regionaal vaker zonder aanwijsbare bron in het grondwater aangetoond. Mogelijk betreffen het licht verhoogde achtergrondwaarden.

Voor peilbuis 06 was tijdens de grondwaterbemonstering een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) gemeten. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan organische parameters in het grondwater. Bij het onderhavige onderzoek wordt de tussenwaarde voor geen van de organische parameters overschreden. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van de verhoogde troebelheid heeft derhalve geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksresultaten en de conclusies. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is derhalve niet uitgevoerd.

4.2.4 Toetsing van de hypothese

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof' wordt naar aanleiding van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek bevestigd. De resultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'verdacht' ten aanzien van asbest formeel te worden bevestigd. Het gewogen gehalte aan asbest is echter ruim beneden de 0,5 x interventiewaarde voor asbest waardoor er geen noodzaak is voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de bodem.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodem- en asbestonderzoek wordt geconcludeerd:

- De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK. De gemeten gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn kleiner dan de achtergrondwaarden.
- In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en minerale olie aangetoond.
- Tijdens de visuele inspectie is in de grove fractie (> 20 mm) geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In de fijne fractie (< 20 mm) is de maximale concentratie aan asbest vastgesteld op 0,2 mg/kg d.s. gewogen.
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en molybdeen gemeten.
- Middels onderhavig verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.
- De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor het voorgenomen gebruik van de locatie en de voorgenomen bouwactiviteiten.

Aanbevelingen en opmerkingen

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

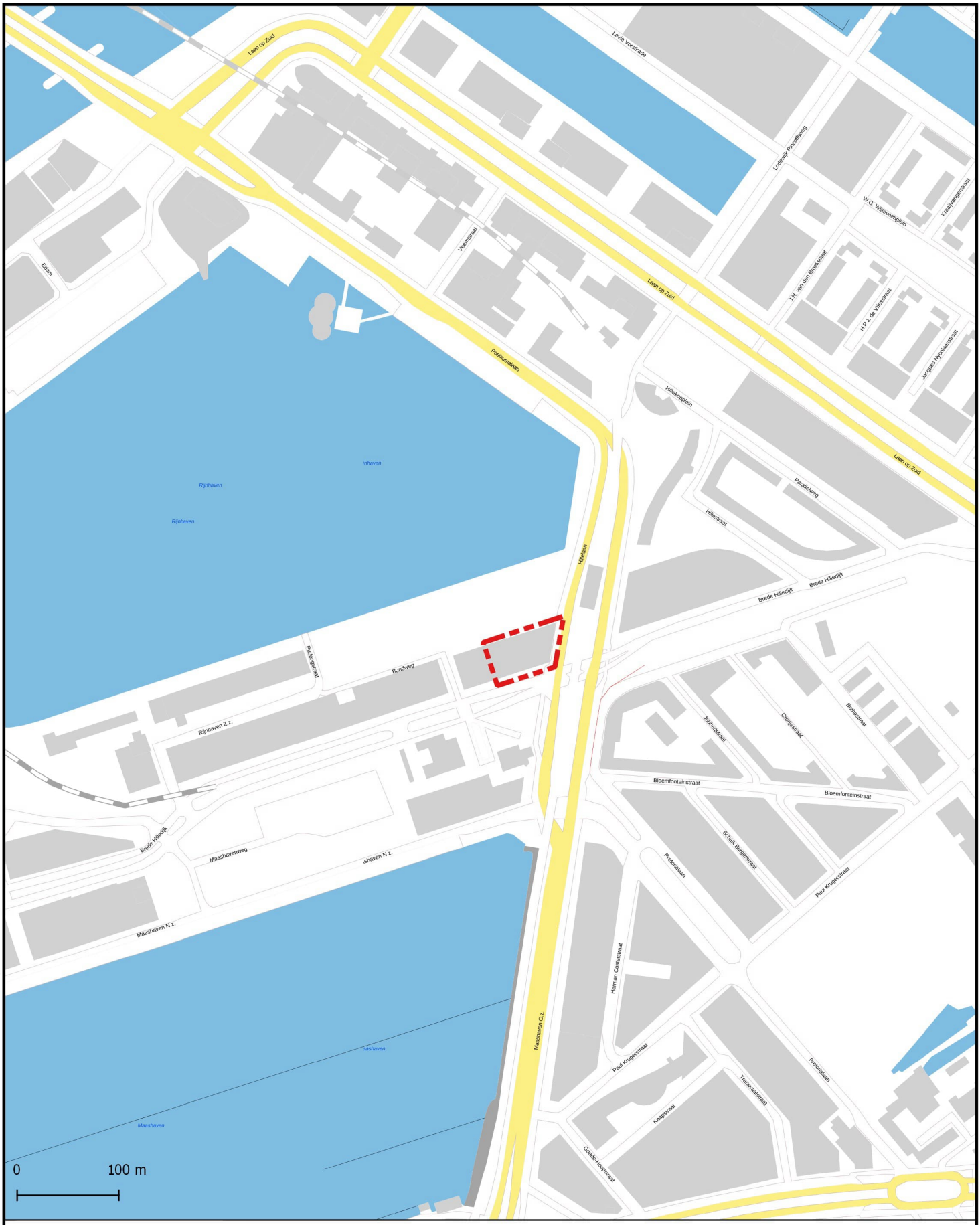
De volgende documenten hangen samen met het verrichte bodemonderzoek:
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009);
- NEN 5740+A1 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (april 2016);
- NEN 5707+C1 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2016).

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL SIKB 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoeks-locatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastlegt en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART



Legenda

Projectinformatie

Projectcontour

N

project	VERKENNEND (ASBEST)ONDERZOEK Hillelaan 77 te Rotterdam		
opdrachtgever	Vissers Sloopwerken	proj.nr.	20180301
onderdeel	Locatiekaart	blad	001
		datum	31-08-2018
formaat	A4	wijziging	
schaal	1:5.000	datum	
get./par.	[redacted]	get./par.	
akk./par.	[redacted]	akk./par.	

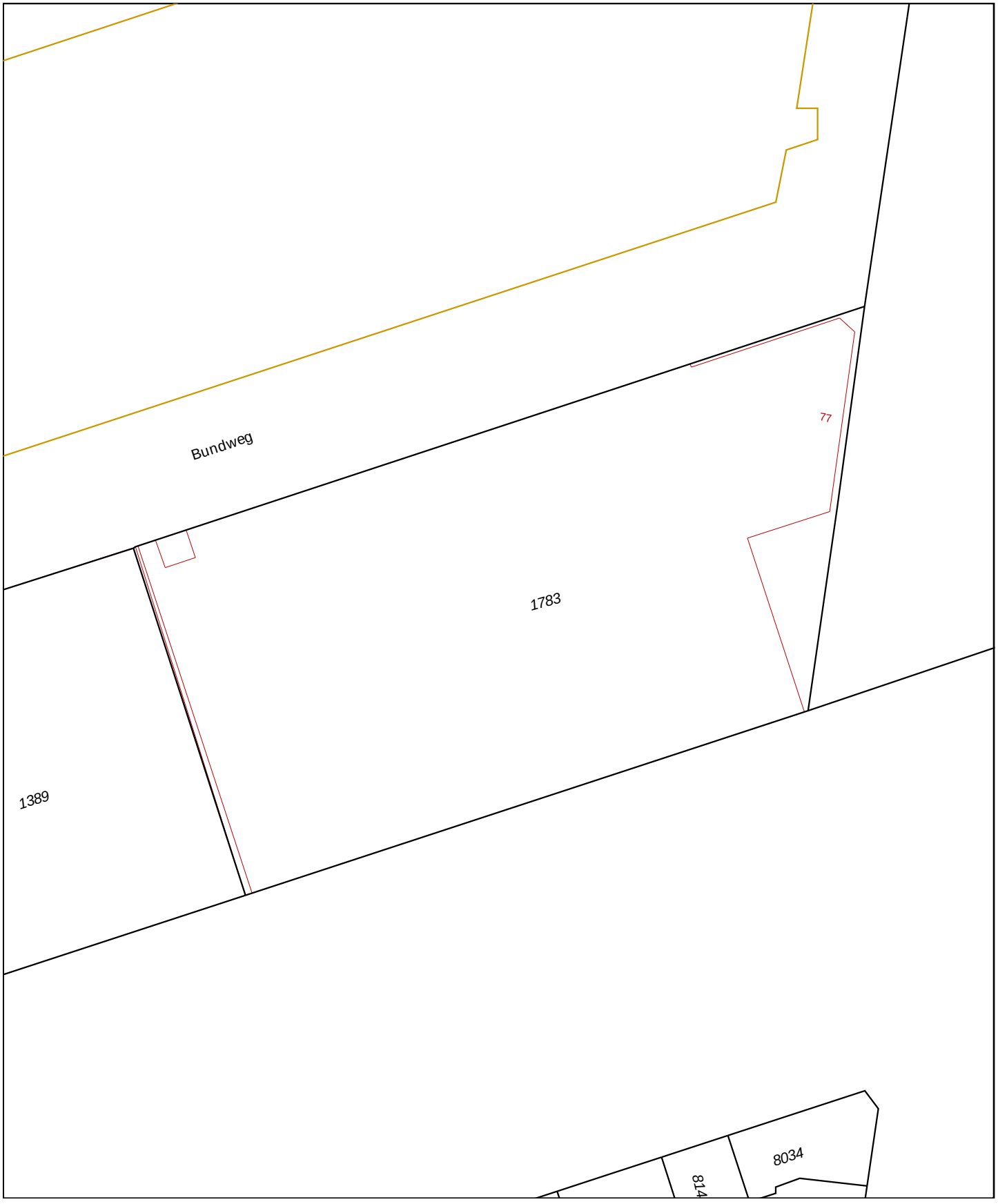
AGEL adviseurs
ruimte infra bouw milieu
hoevestein 20h
49 sc oosterhout
postbus 3156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88

BIJLAGE 2

KADASTRALE GEGEVENS

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 20180301



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 31 augustus 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	ROTTERDAM 5E AFD
Sectie	P
Perceel	1783

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

BETREFT
Rotterdam P 1783

UW REFERENTIE
20180301

GELEVERD OP
31-08-2018 - 12:44

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11011579204

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
30-08-2018

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
27-08-2018

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Rotterdam P 1783 Kadastrale objectidentificatie : 019590178370000
Locatie	Hillelaan 77 3072 JE Rotterdam Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen
Kadastrale grootte	2.286 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	93657 - 435316
Omschrijving	Bedrijvigheid (detailhandel) Erf - Tuin

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking **Basisregistratie Kadaster**	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.		
Publiekrechtelijke beperking	Voorstel tot dan wel voorlopige aanwijzing van gronden, Wet voorkeursrecht		
Landelijke Voorziening	gemeenten		
Betrokken gemeente	Rotterdam		
Afkomstig uit stuk	5667 Gegevens zijn conform de gemeentelijke beperkingenregistratie	**Ingeschreven op**	19-08-2008
Publiekrechtelijke beperking **Landelijke Voorziening**	Aanwijzing van gronden, Wet voorkeursrecht gemeenten		
Betrokken gemeente	Rotterdam		
Afkomstig uit stuk	6509 Gegevens zijn conform de gemeentelijke beperkingenregistratie	**Ingeschreven op**	08-11-2008

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 20610/13 Rotterdam	**Ingeschreven op**	06-11-2000
	Hyp4 22327/30 Rotterdam	**Ingeschreven op**	01-07-2002
Naam gerechtigde	Jumbo Supermarkten Vastgoed B.V.		
Adres	Rijksweg 15 5462 CE VEGHEL		

kadaster

BETREFT
Rotterdam P 1783

UW REFERENTIE
20180301

GELEVERD OP
31-08-2018 - 12:44

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11011579204

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
30-08-2018

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
27-08-2018

BLAD
2 van 2

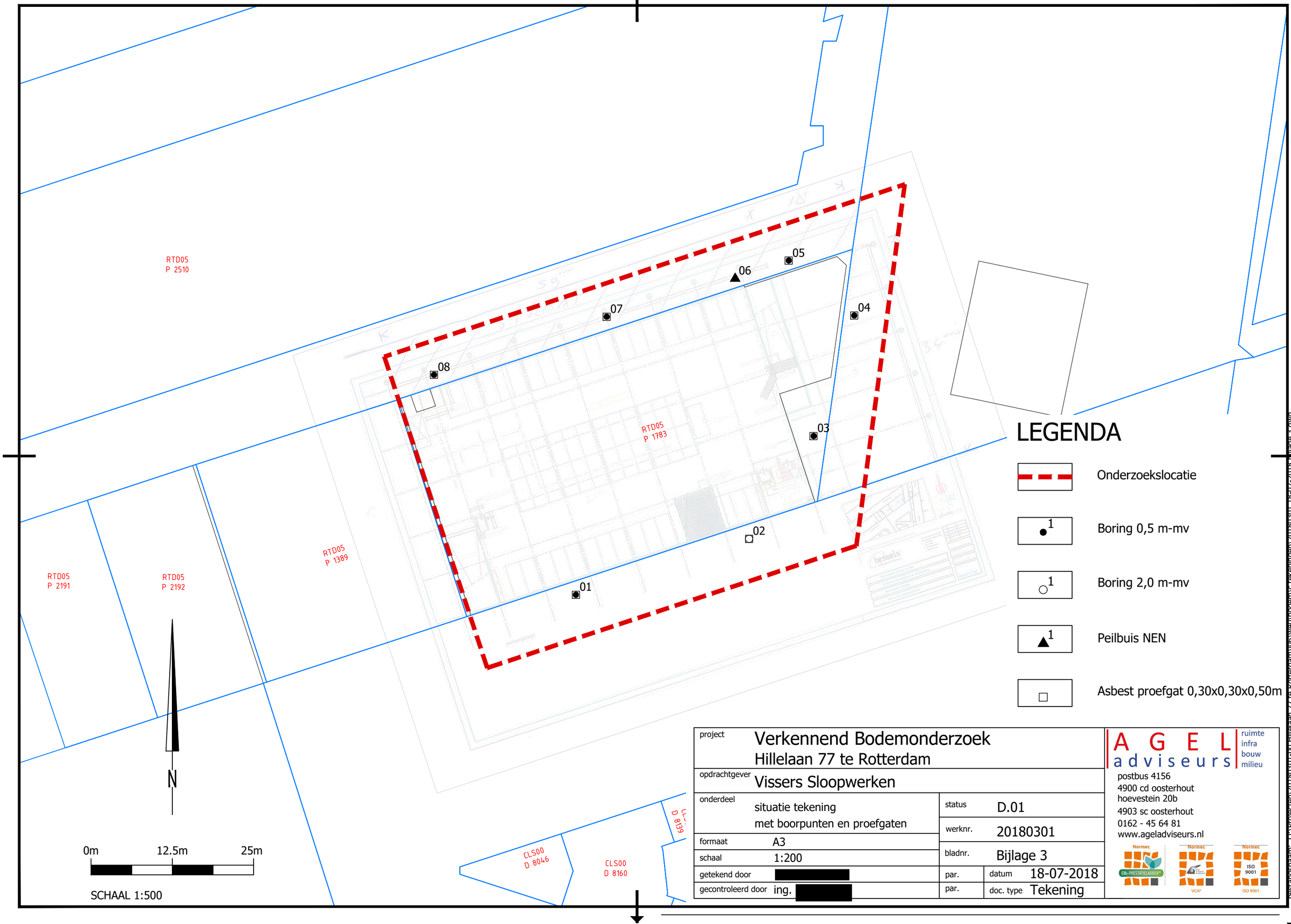
Statutaire zetel	AMERSFOORT
KvK-nummer	31030940 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met het Klantcontactcenter.

BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNEMINGSPUNTEN



LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- 1 Boring 0,5 m-mv
- 1 Boring 2,0 m-mv
- 1 Peilbuis NEN
- Asbest proefgat 0,30x0,30x0,50m

project	Verkennend Bodemonderzoek Hillelaan 77 te Rotterdam
opdrachtgever	Vissers Sloopwerken
onderdeel	situatie tekening met boorpunten en proefgaten
formaat	A3
schaal	1:200
getekend door	[redacted]
gecontroleerd door	ing. [redacted]
status	D.01
werknr.	20180301
bladnr.	Bijlage 3
par.	
datum	18-07-2018
par.	
doc. type	Tekening

A G E L adviseurs
ruimte infra bouw milieu
postbus 4156
4900 cd oosterhout
hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
0162 - 45 64 81
www.ageladviseurs.nl

Normec CO2-PRESTATIELADDER® · Normec VCA* · Normec ISO 9001 ISO 9001

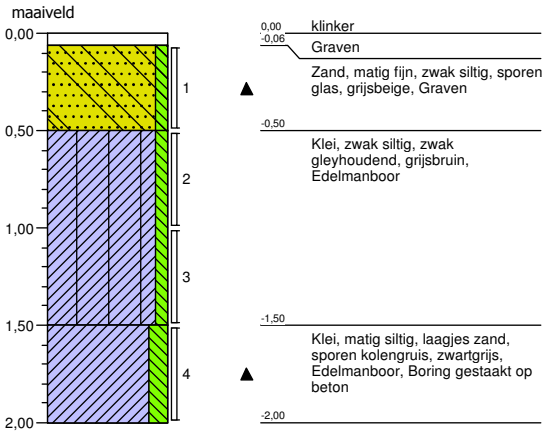
Bestandsnaam: D:\Projecten\20180301-00 Hillelaan 77 te rotterdam\06 WWO\bodemtc tekeningen\20180301 18-07-2018 bijlage 3.dwg

BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

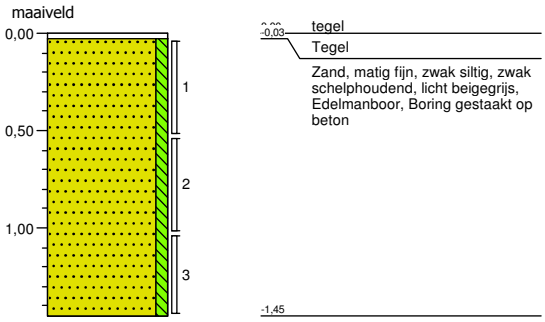
Boring: 01

Datum: 28-08-2018
Boormeester: [redacted]



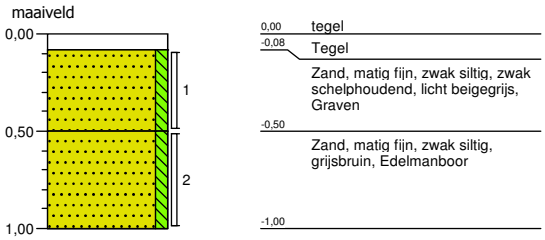
Boring: 01A

Datum: 04-09-2018
Boormeester: [redacted]



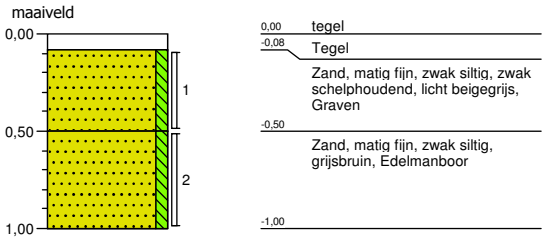
Boring: 02

Datum: 04-09-2018
Boormeester: [redacted]



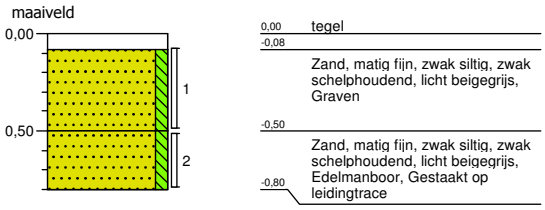
Boring: 03

Datum: 04-09-2018
Boormeester: [redacted]



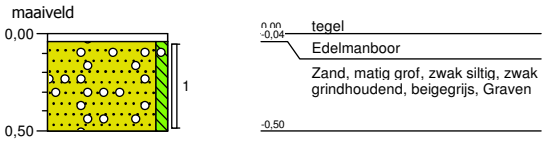
Boring: 04

Datum: 04-09-2018
Boormeester: [redacted]



Boring: 05

Datum: 28-08-2018
Boormeester: [redacted]

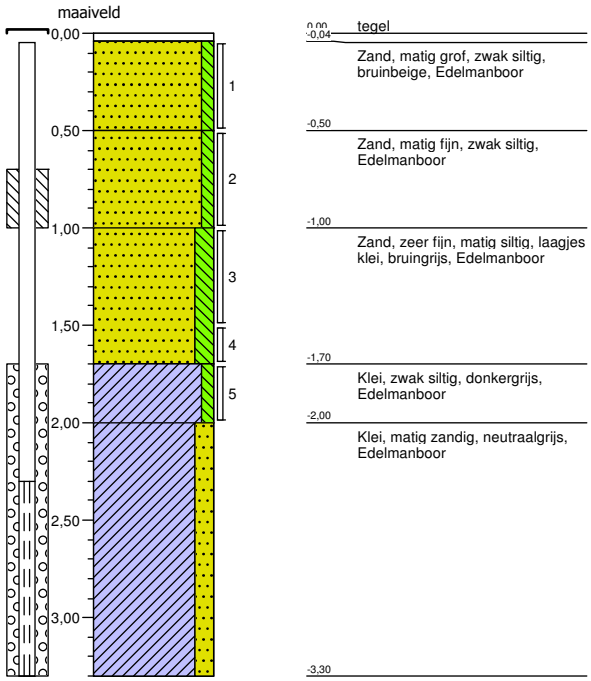


Projectnaam: Hillelaan 77 te Rotterdam
Projectcode: 20180301
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

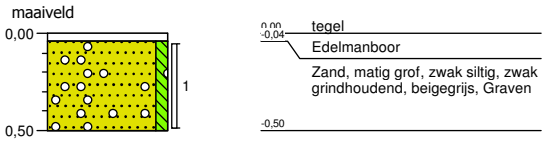
Boring: 06

Datum: 28-08-2018
Boormeester: [redacted]



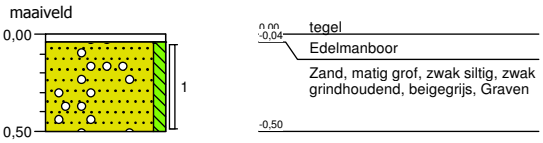
Boring: 07

Datum: 28-08-2018
Boormeester: [redacted]



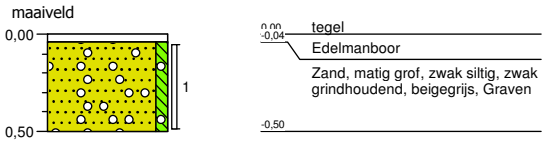
Boring: 08

Datum: 28-08-2018
Boormeester: [redacted]



Boring: 09

Datum: 28-08-2018
Boormeester: [redacted]



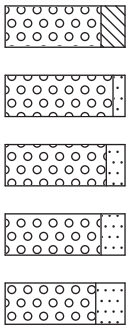
Projectnaam: Hillelaan 77 te Rotterdam
Projectcode: 20180301
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

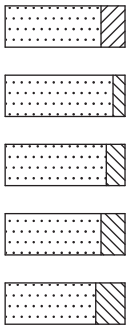
AGEL adviseurs ruimte infra bouw milieu
Postbus 4156 4900 CD Oosterhout www.ageladviseurs.nl
T: 0162-456481 F: 0162-435588 info@ageladviseurs.nl

grind



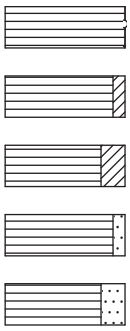
- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand



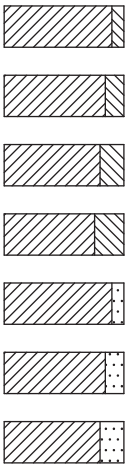
- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen



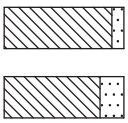
- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei



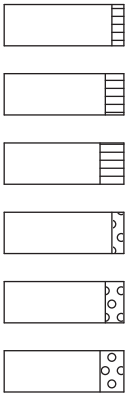
- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem



- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

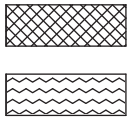
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

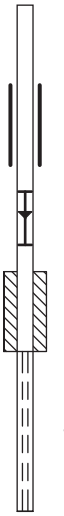
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



- slib
- water

peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filter

registratie bijmengingen

mate bijmenging	*procentueel aandeel*	*beoordeling*
sporen	< 1%	grond / bodem
zwak	1% - 5%	grond / bodem
matig	5% - 15%	grond / bodem
sterk	15% - 50%	bodem (tot 20% grond)
uiterst	50% - 80%	geen grond, geen bodem, geen bouwstof
volledig	80% - 100%	geen grond, geen bodem, mogelijk bouwstof

Toelichting:
De hoeveelheid bodemvreemde bijmenging bepaalt onder andere of er sprake is van 'grond', 'bouwstof' of 'bodem' in het kader van respectievelijk het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Wet bodembescherming (Wbb). De volgende grenzen worden hierbij gehanteerd:

- Grond: grondsoort met ≤ 20 % (m/m) bodemvreemde bijmenging
- Bodem: grondsoort met ≤ 50 % (v/v) bodemvreemde bijmenging
- Bouwstof: steenachtig materiaal met ≤20 % (m/m) bijmenging

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. [redacted]
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam
Ons kenmerk	:	Project 802717
Validatieref.	:	802717_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	QBRM-JKRY-ZUYC-VLZW
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 september 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

Ing. [redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**802717**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5753811 = MM01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/08/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**29/08/2018**
Startdatum	:	**29/08/2018**
Monstercode	:	**5753811**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**93,6**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,3**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**4,4**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**5**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,10**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,07**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,45**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**802717**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**802717**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5753811	MM01	06	0.04-0.5	2790964AA
		07	0.04-0.5	2790959AA
		08	0.04-0.5	2790990AA
		09	0.04-0.5	2790977AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**802717**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. [redacted]
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam
Ons kenmerk	:	Project 804610
Validatieref.	:	804610_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	TJCK-YXNM-LTVR-JABR
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 september 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

Ing. [redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**804610**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5758344 = MM02
5758345 = MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**04/09/2018**	**04/09/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:		**04/09/2018**	**04/09/2018**
Startdatum	:		**04/09/2018**	**04/09/2018**
Monstercode	:		**5758344**	**5758345**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**93,1**	**93,7**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**1,0**	**0,6**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**< 1**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**< 20**	**< 20**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**< 5,0**	**< 5,0**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**0,07**	**< 0,05**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**< 10**	**< 10**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**5**	**4**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**38**	**30**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**0,08**	**0,18**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,07**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,17**	**0,48**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**0,12**	**0,26**
S chryseen		mg/kg ds	**0,13**	**0,31**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**0,09**	**0,20**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,11**	**0,26**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**0,08**	**0,17**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**0,08**	**0,17**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**0,93**	**2,1**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**804610**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**804610**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5758344	MM02	01A	0.03-0.53	2858397AA
		02	0.08-0.5	2858403AA
5758345	MM03	03	0.08-0.5	2858405AA
		04	0.06-0.5	2858399AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**804610**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. [redacted]
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam
Ons kenmerk	:	Project 802719
Validatieref.	:	802719_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	JMST-ZDLC-RPEW-UZKI
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 september 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

Ing. [redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**802719**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5753813 = 01-4

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/08/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**29/08/2018**
Startdatum	:	**29/08/2018**
Monstercode	:	**5753813**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**51,1**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**12,1**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**24,6**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**90**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**6,6**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**28**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,32**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**46**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**20**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**110**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**300**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,07**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,20**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,12**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,14**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,09**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,13**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,09**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,09**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,0**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**802719**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

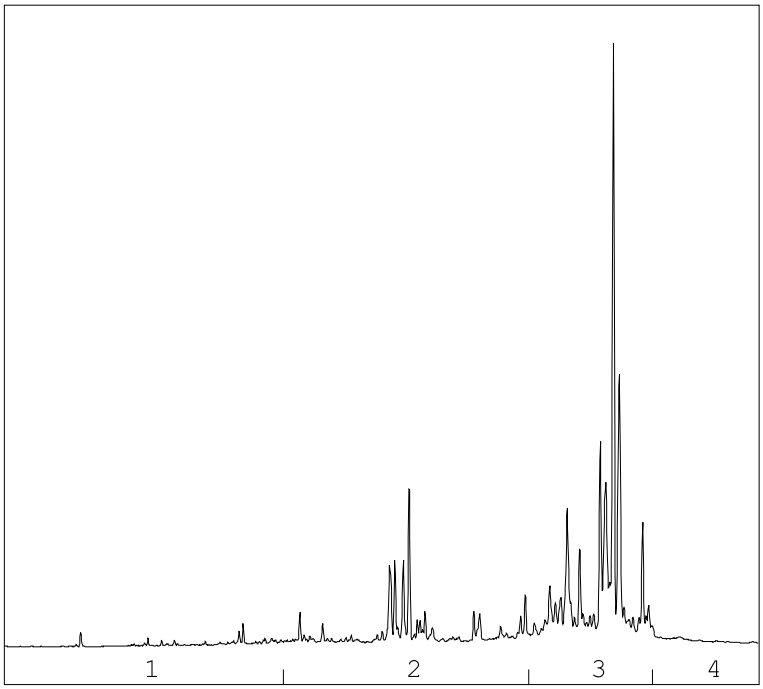
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5753813
Project omschrijving : 20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam
Uw referentie : 01-4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	4 %
2)	fractie C19 - C29	29 %
3)	fractie C29 - C35	63 %
4)	fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 300 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**802719**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5753813	01-4	01	1.5-2	2790988AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**802719**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. [redacted]
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam
Ons kenmerk	:	Project 804611
Validatieref.	:	804611_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	KOZM-KMEX-YSAH-ACVM
Bijlage(n)	:	1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 september 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

Ing. [redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**804611**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5758346 = 06-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/09/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**04/09/2018**
Startdatum	:	**04/09/2018**
Monstercode	:	**5758346**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**83**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**6,6**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**15**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**804611**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5758346	06-1-1	06	2.3-3.3	0312724YA
		06	2.3-3.3	0211718MM

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**804611**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. [redacted]
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam
Ons kenmerk	:	Project 802718
Validatieref.	:	802718_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	CPYC-WUEK-JECL-BEBE
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 september 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

Ing. [redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **802718**
Project omschrijving : **20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever : **AGEL Adviseurs**

Monstercode : **5753812**
Uw referentie : **MM01-ASB**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **28/08/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
Datum geanalyseerd : 05-09-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 17670 g
Droge massa aangeleverde monster : 16362 g
Percentage droogrest : **92,6** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13938,4	86,8	10,7	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1384,7	8,6	134,5	9,71	0	0,0
1-2 mm	238,0	1,5	57,7	24,24	0	0,0
2-4 mm	141,0	0,9	141,0	100,00	1	5,8
4-8 mm	182,4	1,1	182,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	172,3	1,1	172,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**16056,8**	**100,0**	**698,6**		**1**	**5,8**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**0,1**	**0,0**	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,1
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**802718**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monstercode	:	**5753812**
Uw referentie	:	**MM01-ASB**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/08/2018**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**802718**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**802718**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5753812	MM01-ASB	MA01	0.04-0.5	0084136MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**802718**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. [redacted]
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam
Ons kenmerk	:	Project 804612
Validatieref.	:	804612_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	JSKQ-PDLT-LNVZ-DQVF
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 september 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

Ing. [redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **804612**
Project omschrijving : **20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever : **AGEL Adviseurs**

Monstercode : **5758347**
Uw referentie : **MM02-ASB**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **04/09/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
Datum geanalyseerd : 12-09-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 16430 g
Droge massa aangeleverde monster : 15444 g
Percentage droogrest : **94,0** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14248,4	93,8	13,0	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	688,6	4,5	59,7	8,67	0	0,0
1-2 mm	121,4	0,8	24,8	20,43	0	0,0
2-4 mm	57,1	0,4	57,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	49,8	0,3	49,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	25,1	0,2	25,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**15190,4**	**100,0**	**229,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,8**	**0,0**	**0,7**	**<0,8**	**0,0**	**0,7**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**804612**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**804612**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5758347	MM02-ASB	MA02	0.08-0.5	0102996MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**804612**
Project omschrijving	:	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Certificaten	**802717**
Toetsing	**T.2 - Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 18 oktober 2018 14:39

Monsterreferentie	**5753811**
Monsteromschrijving	MM01

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	4.4	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	93.6	**93.6**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 42**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.23**	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.8**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 6.7**	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**12**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 30**	-	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.45	**0.45**	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5753811: Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**5758344**							
Monsteromschrijving	MM02							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	93.1	**93.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.10**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	38	**90**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
chryseen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.93	**0.93**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5758344:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	**5758345**							
Monsteromschrijving	MM03							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	93.7	**93.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	**12**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	30	**71**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.48	**0.48**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.26	**0.26**					
chryseen	mg/kg ds	0.31	**0.31**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.2	**0.2**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	**0.26**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.1	**2.1**	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5758345:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	**5753813**							
Monsteromschrijving	01-4							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	12.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	24.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	51.1	**51.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	90	**91**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.13**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	**6.7**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	28	**27**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.32	**0.32**	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	46	**45**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	**20**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	**110**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	300	**250**	IND	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.029**					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	**0.058**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.029**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.2	**0.17**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.12	**0.099**					
chryseen	mg/kg ds	0.14	**0.12**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	**0.074**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	**0.11**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	**0.074**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	**0.074**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1	**0.83**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00058**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00058**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00058**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00058**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00058**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00058**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00058**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0040**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5753813:	Klasse wonen

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Certificaten	**802717**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 18 oktober 2018 14:38

Monsterreferentie	**5753811**
Monsteromschrijving	MM01

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	4.4	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	93.6	**93.6**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 42**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.23**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.8**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 6.7**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**12**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 30**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.45	**0.45**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**5758344**							
Monsteromschrijving	MM02							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	93.1	**93.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.10**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	38	**90**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
chryseen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.93	**0.93**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5758345**							
Monsteromschrijving	MM03							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	93.7	**93.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	**12**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	30	**71**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.48	**0.48**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.26	**0.26**					
chryseen	mg/kg ds	0.31	**0.31**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.2	**0.2**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	**0.26**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.1	**2.1**	1.4 AW	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5753813**							
Monsteromschrijving	01-4							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	12.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	24.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	51.1	**51.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	90	**91**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.13**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	**6.7**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	28	**27**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.32	**0.32**	2.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	46	**45**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	**20**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	**110**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	300	**250**	1.3 AW	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.029**					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	**0.058**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.029**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.2	**0.17**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.12	**0.099**					
chryseen	mg/kg ds	0.14	**0.12**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	**0.074**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	**0.11**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	**0.074**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	**0.074**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1	**0.83**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00058**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00058**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00058**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00058**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00058**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00058**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00058**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0040**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**20180301-Hillelaan 77 te Rotterdam**
Certificaten	**804611**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 18 oktober 2018 14:39

Monsterreferentie	**5758346**
Monsteromschrijving	06-1-1

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	83		1.7 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	6.6		1.3 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	15		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 5758346:	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

BIJLAGE 7

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Toetsingskader grond en grondwater
In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

De monsters zijn getoetst middels BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stof gehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum. De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden drie toetsingsniveaus gebruikt:
1. *Achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater):*
   Voor de achtergrondwaarden gelden de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
   De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
2. *Tussenwaarden:*
   De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. *Interventiewaarden:*
   De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:
- *Niet verontreinigd c.q. geen verhoogde gehalten*:
  De gehalten aan verontreinigde stoffen in de grond liggen beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel de concentraties aan verontreinigde stoffen in het grondwater liggen beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd c.q. licht verhoogde gehalten*:
  De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden), maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd c.q. matig verhoogde gehalten:*
  De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de tussenwaarden, maar zijn kleiner dan de interventie-waarden;
- *Sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde gehalten*:
  De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de interventiewaarden.

Toetsing rapportagegrenzen
De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat'< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodem-kwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging
Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Geval van ernstige verontreiniging
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium
Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:
- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:
- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidig gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:
- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:
- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
    1. Er een drijflaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
    2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
    3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming
Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wet bodembescherming). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsingskader asbest
In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit is de interventiewaarde voor asbest in grond en waterbodem opgenomen. Hierin staat beschreven dat de interventiewaarde voor asbest in (water)bodem 100 mg/kg ds betreft (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen).

Het resultaat van het verkennend onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Hierbij worden twee toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Dit zijn de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
   Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
2. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Geval van ernstige verontreiniging en saneringscriterium
In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing. Op basis van het protocol asbest dient bij ernstige verontreiniging te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Voor het toepassen van het 'protocol asbest' gelden de volgende uitgangspunten:

- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie;
- Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden;
- Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht dienen te worden gesaneerd[2];
- Het protocol heeft betrekking op de huidige en toekomstige situatie.

Op materialen met een lagere asbestconcentratie (100 mg/kg gewogen) worden de voorschriften van het Arbeidsomstandigheden Besluit en Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

[2] Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging met asbest, die zijn ontstaan vanaf 1993, dienen (ongeacht het asbest gehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is, volledig verwijderd te worden. Volledig verwijderen betekent in het geval van asbest dat de verontreiniging tot de nul-waarde (detectiegrens) dient te worden verwijderd.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Definitie grond en bagger
Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:
- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie;
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal
Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders
Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels.

Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen
In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit
Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctie*klassen*: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

Gebiedspecifiek	*Generiek beleid*
wonen met tuin	wonen
plaatsen waar kinderen spelen	
groen met natuurwaarden	
ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	industrie
moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklasse en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

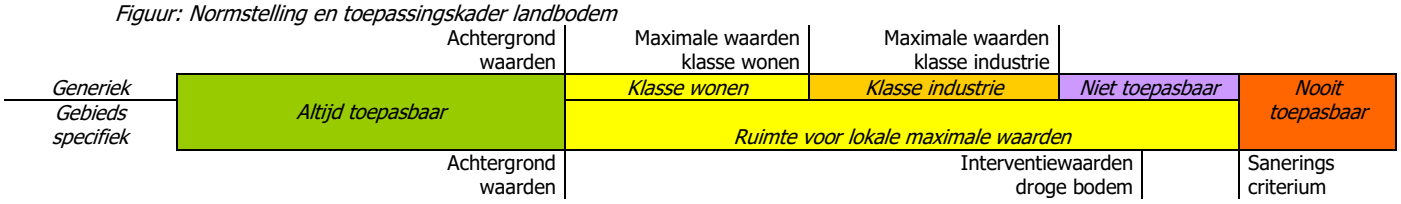
Functie op kaart	*Actuele bodemkwaliteit*	*Toepassingseis*
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

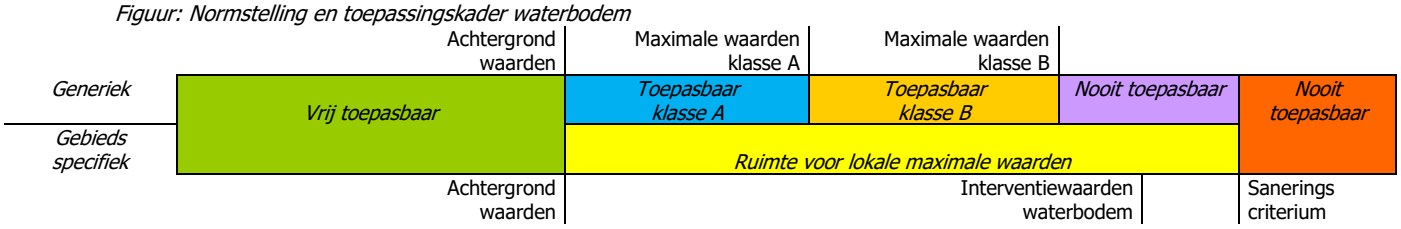
Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als rand-voorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In de onderstaande figuren is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader landbodem

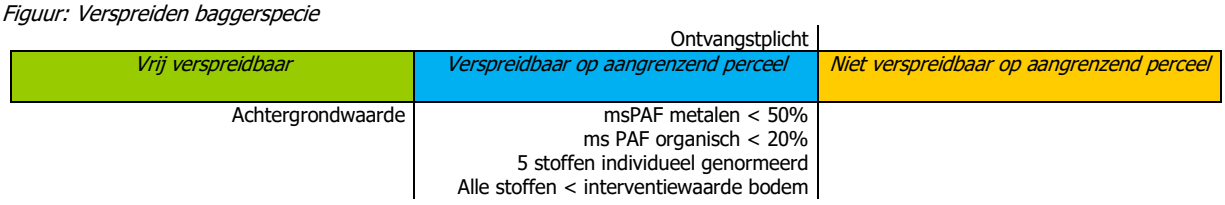


Figuur: Normstelling en toepassingskader waterbodem



Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel is een criterium ontwikkeld dat gebaseerd is op ecologische risico's. De risico's worden uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetaste Fractie). De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het beleidscriterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven is de norm gesteld op msPAFmetalen < 50%, en msPAForganisch < 20%. Daarnaast zijn 5 stoffen individueel genormeerd. Voor overige stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF geldt de achtergrondwaarde.

Figuur: Verspreiden baggerspecie



BIJLAGE 8

RELEVANTE INFORMATIE VOORONDERZOEK

Gemeente Rotterdam

Notitie

Postadres: Postbus 6575
3002 AN Rotterdam
Website: www.rotterdam.nl

Van: [redacted]
Telefoon: [redacted]

E-mail [redacted]

Aan	:	Toetsingscommissie DCMR
Datum	:	9 oktober 2017
Betreft	:	Verkennend en actualiserend bodemonderzoek t.p.v. de Hillelaan 77 te Rotterdam

Inleiding

Het verkennend bodemonderzoek dat ter plaatse van de Hillelaan 77 te Rotterdam is uitgevoerd in 2011 wordt in onderhavige notitie gerapporteerd. Tevens worden de resultaten, omdat deze meer dan 5 jaar oud zijn, in onderhavige notitie geactualiseerd. De aanleiding voor het onderzoek was destijds de beoogde aankoop van de locatie. Inmiddels is het voornemen de locatie te ontwikkelen. Er is nieuwbouw op de locatie gepland. Er wordt een pand gebouwd ten behoeve van bedrijven en wonen met ondergronds parkeren van 2 verdiepingen.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie om te bepalen of de bodemkwaliteit belemmeringen oplevert voor de beoogde ontwikkeling.

Locatiegegevens

De onderzoekslocatie en regionale ligging zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 3.750 m^2.

De locatie is kadastraal bekend als:
Kadastrale gemeente: Rotterdam
Sectie: P
Nummer: 1783 (geheel) en 2511 en 2513 (gedeeltelijk)
en
Kadastrale gemeente: Charlois
Sectie: D
Nummer: 8539 (gedeeltelijk)

Omdat het niet mogelijk is inpandige boringen uit te voeren, zijn de boringen rondom de bebouwing geplaatst. De bodemkwaliteit ter plaatse van deze boringen wordt representatief geacht voor de bodemkwaliteit ter plaatse van het pand.

Het huidige gebruik van de locatie is supermarkt (Jumbo). Het toekomstige gebruik van de locatie is winkels, hotel en woningen met ondergrondse parkeergarage.

Tabel 8: Indicatieve toetsing hergebruik grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Conform besluit bodemkwaliteit (generiek)
MM1	0,05 - 1,00	Industrie
MM2	1,70 - 3,00	Industrie
MM3	3,00 - 5,50	Altijd toepasbaar
MM4	0,08 - 1,00	Industrie
MM5	1,50 - 3,00	Industrie
M6	2,80 - 3,00	Industrie
MM7	4,50 - 6,00	Altijd toepasbaar

Interpretatie

Grond

De bovengrond, direct naast het pand, is ten hoogst licht verontreinigd met cadmium, minerale olie, PAK's en PCB's.

In de ondergrond van 1 m-mv tot de geboorde diepte van 6 m-mv is een lichte verontreiniging aangetoond met kwik, cadmium en minerale olie.

Grondwater

Het freatisch grondwater op de locatie is licht verontreinigd met arseen, barium, kwik en molybdeen.

Hergebruik

De grond is wanneer het van de locatie vrijkomt, na indicatieve toetsing, her te gebruiken in gebieden met de kwaliteit "industrie', een deel van de vrijkomende grond is (indicatief) overal toepasbaar.

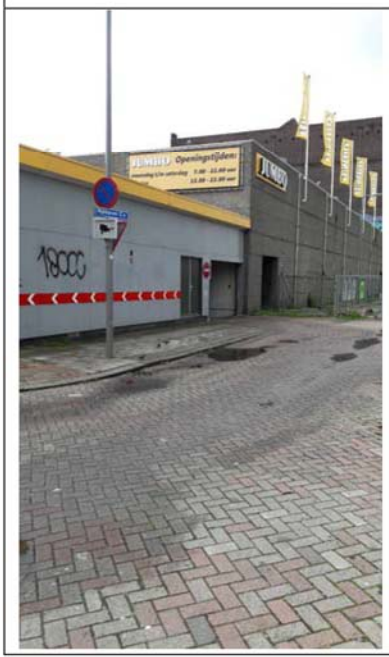
Toetsing binnen de gemeente Rotterdam is veelal soepeler dan de landelijke toetsing. Met name voor minerale olie gelden hogere hergebruikswaarden. Waarschijnlijk zal een deel van de monsters die zijn ingedeeld in de categorie "industrie" binnen Rotterdam hergebruikt kunnen worden in gebieden met de categorie "wonen". Aanbevolen wordt de afvoermogelijkheden in overleg met de Grond- en Reststoffenbank van de gemeente Rotterdam te bepalen.

Actualisatie

Omdat de resultaten ouder dan 5 jaar zijn, dient er een actualisatie uitgevoerd te worden. In dit geval is de eerste stap een locatiebezoek om te kijken of de locatie verhard is en of er geen bodembedreigende activiteiten te zien zijn, die eerder nog niet waren meegenomen.

Op de volgende pagina zijn de foto's van 15 september 2017 te zien. Het is duidelijk dat de gehele locatie verhard is. Tevens is het aannemelijk dat het ook de afgelopen jaren verhard is geweest. Er zijn geen (nieuwe) bodembedreigende activiteiten te zien.

De resultaten uit het bodemonderzoek van 2011 zijn representatief voor de situatie van nu.



Conclusie en aanbevelingen

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat zowel de grond als het grondwater direct naast het pand ten hoogste licht verontreinigd is. De resultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit onder het pand.

Uit het actualisatieonderzoek blijkt dat de bovengenoemde resultaten uit 2011 representatief zijn voor de huidige situatie van de bodem.

Gemeente Rotterdam

Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geschiktheid bodem
De locatie is op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek geschikt voor de toekomstige bestemming winkels, hotel en woningen met een ondergrondse garage.

Aanbevelingen
Aanbevolen wordt voor de afvoer van de licht verontreinigde grond te overleggen met Grond- en Reststoffenbank van de gemeente Rotterdam. Mogelijk is een partijkeuring aanbevelenswaardig om de beste verwerkingsmogelijkheden van de vrij te komen grond te kunnen bepalen.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

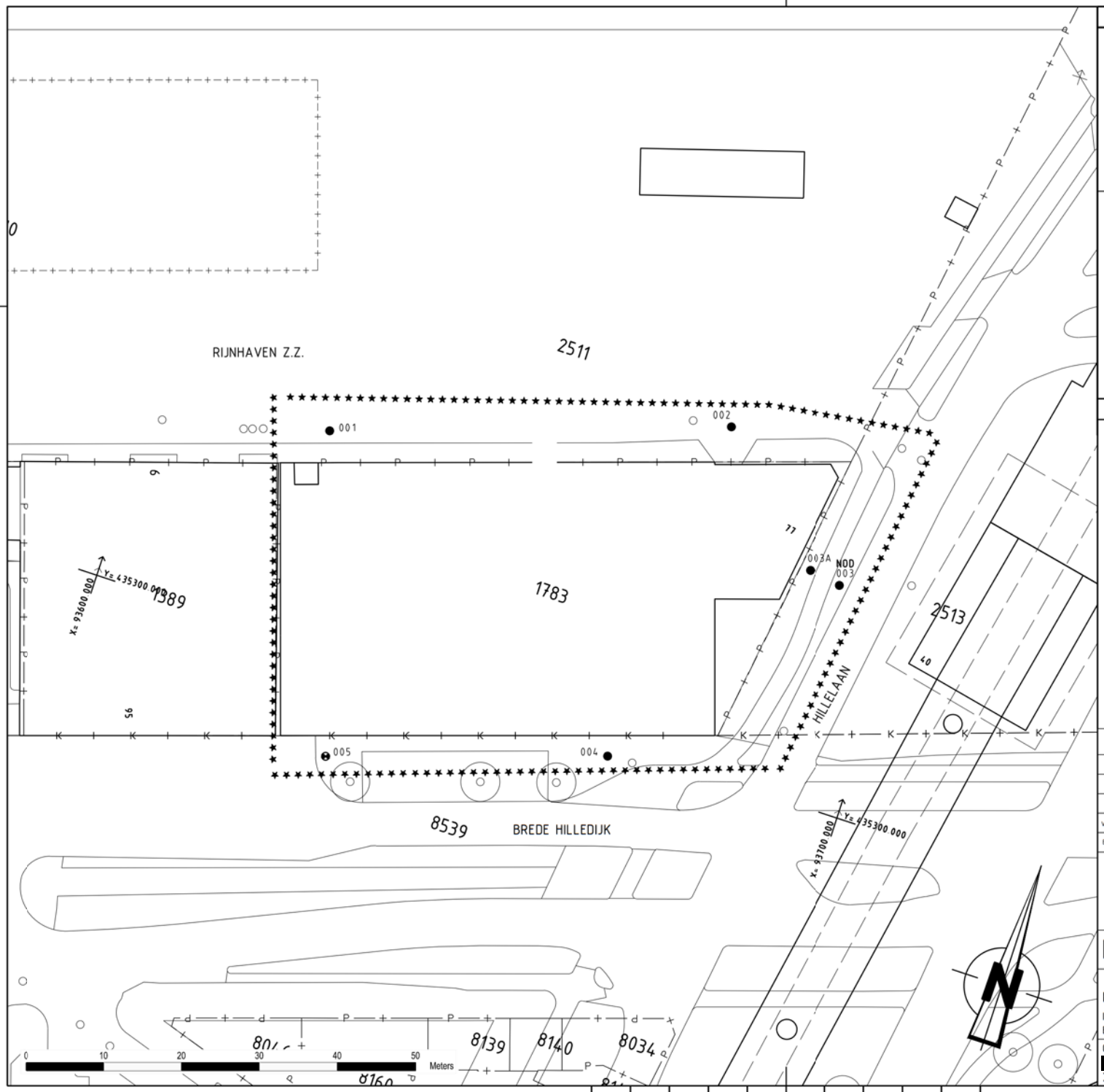
Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted]
Adviseur Stadsontwikkeling Rotterdam (MRO)

Bijlagen

1 Locatietekening
2 Tabel potentiële verontreinigingen
3 Boorstaten
4 Analysecertificaten
5 Toetsingstabellen



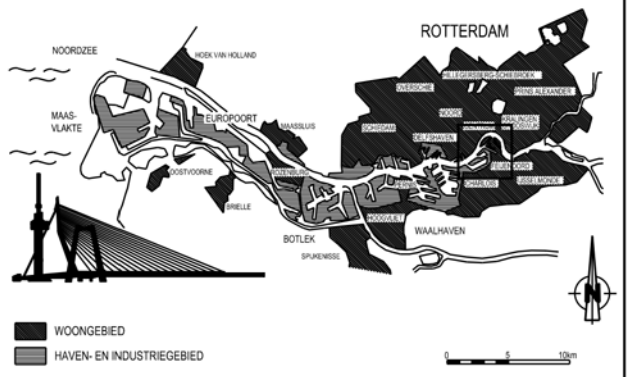
VERKLARING

KADASTRALE GEMEENTE : ROTTERDAM
SECTIE : P
PERCEELNUMMER : 1783 (GEHEEL)
2511 EN 2513 (BEIDEN GEDEELTELIJK

KADASTRALE GEMEENTE : CHARLOIS
SECTIE : D
PERCEELNUMMER : 8539 (GEDEELTELIJK)

- PEILBUIS
- BORING
- ONDERZOEKSGRENS
- PERCEELGRENS

SITUATIE



VERSIE

c			
b	KADASTRALE GEGEVENS GEUPDATED	[redacted]	05-10-2017
a	UITGEVOERD VELDWERK INGETEKEND	[redacted]	18-08-2011
Versie	Omschrijving	Tekenaar	Datum

Bestandsnaam : 20110424-M01B.DWG | Projectcode : | Verwijzing :

Gemeente Rotterdam
Stadsontwikkeling
Ingenieursbureau

Wilhelminakade 179
Postbus 6575
3000 AN ROTTERDAM
Telefoon : 010 489 4258
Telefax : 010 4894500

HILLELAAN 77

BODEMONDERZOEK
INCL. KADASTRALE INFORMATIE
BLAD 1 VAN 1

Geografische code :
Formaat : A3
Schaal : 1:500

Getekend : [redacted] 28-06-2011
Gecontroleerd : [redacted]
Geautoriseerd : [redacted]

Tekeningnr. : 2011-0424-M01b
Wijk/projectcode – Soort – Volgnr.

K:\SO\R\MRO_PROJECTEN\DOSSIERS 2011\20110424 HILLELAAN 77 C1000 VOL7. TEKENINGEN\2_KAARTEN

Gemeente Rotterdam

Bijlage 2: Tabel met potentiële puntbronnen

Potentiële puntbronnen en mogelijk verdachte stoffen in het onderzoeksgebied
In tabel 1 zijn de potentiële puntbronnen met een NSX >99 en de mogelijk verdachte stoffen op de locatie en de direct aangrenzende percelen weergegeven. De letters in de legenda (leg.) verwijzen naar het adres van de locatie, bij het beschrijven van de uitgevoerde bodemonderzoek hoeft dan alleen maar naar de letters verwezen te worden. Indien van toepassing zijn binnen een zone van 50 meter van de onderzoekslocatie tevens de volgende puntbronnen vermeld: chemische wasserijen, galvanische bedrijven, loodwitfabrieken en gasfabrieken. De verdachte stoffen in deze tabel komen uit de UBI-stoffenlijst.

Tabel 1 Potentiële puntbronnen

huidige ligging	leg.	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheden	UBI stoffen	bron
Op de onderzoekslocatie						
Rijnhaven Zuidzijde 5	A	BT Brandstof (NSX 141)	1939-onb.	Hinderwetvergunning aanwezig in het Nationaal Archief. Blauwhoed/CEBECO [redacted] krijgt in 1939 toestemming voor het plaatsen van een bovengrondse	UBI Brandstof benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	1,6,7
	A	BT diesel (NSX 141)	0nb- 1992	brandstoftank. Ligging onbekend. In het tankenbestand is vermeld dat in 1992 een bovengrondse tank 1.000ℓ diesel is verwijderd. Geen KIWA certificaat bekend. Ligging is onbekend.	UBI Overslagbedrijf xyleen, trichloorethaan, n-decaan, fluorantheen, lood, chroom, zink	
	A	Laad- los- en overslagbedrijf (NSX 82)	1952- heden	Klapwijk expeditiebedrijf en stuwadoorsbedrijf. Vanaf 1985 [redacted] laad, los en overslagbedrijf Opslag van koopmansgoederen, metalen en ruwe katoen. In 1985 wordt het bedrijf op naam van [redacted] gezet. Tijdens voorgaand onderzoek is de ligging van een voormalige BT 10.000ℓ dieseltank geconstateerd.		
Rijnhaven Zuidzijde 7	B	Laad- los- en overslagbedrijf (NSX 82)	1959-heden	Peterson Havenbedrijf krijgt in 1959 vergunning voor de opslag van koopmansgoederen en ruwe katoen. In 1966 komt de vergunning op naam van [redacted] In 1980 wordt een nieuwe vergunning verleend voor een stuwadoors- op en overslagbedrijf. De	UBI Overslagbedrijf xyleen, trichloorethaan, n-decaan, fluorantheen, lood, chroom, zink, kwikzilver, magnesium, arseen	1,6,7
	B	BT Olie (NSX 141)	onb. - 1992		UBI Brandstof	

huidige ligging	leg.	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheden	UBI stoffen	bron
				vergunning heeft ook betrekking op Rijnhaven 5, 7 en 13 (kantoor). Tevens vindt opslag plaats van gevaarlijke stoffen, ondermeer kwikzilver, magnesium, arseen. Tijdens een controlebezoek door de DCMR in 1992 werd geconstateerd dat een 10.000ℓ gasolietank op de locatie in zeer slechte staat is. In maart 1992 stuurt [redacted] een brief naar de DCMR waarin staat dat de tank is verwijderd. Ligging onbekend.	benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	
Rijnhaven Zuidzijde 6 /Brede Hilledijk 95	C	Laad- los- en overslagbedrijf (NSX 82)	1900-heden	Goederenopslagplaats NV Blauwhoedenveem-Vrieseveem. Op- en overslag van handelsgoederen uit zeeschepen. Vanaf 1980 op naam van Handelsveem C. Steinweg. Tevens opslag van gevaarlijke stoffen. Er heeft tijdelijk de opslag plaatsgevonden van 600 ton vliegas. Tijdens een controle in 1992 werd geconstateerd dat kopersulfaat los in de loods lag.	xyleen, trichloorethaan, n-decaan, fluorantheen, lood, chroom, koper, zink	1,6,7
Brede Hilledijk 97/ Rijnhaven Zuidzijde 8	D	Benzine-service-station (NSX 475) Autoreparatie-bedrijf (NSX 111)	1948-heden 1966-heden	Shell/Service Station Baris/QuickService. Autoreparatiebedrijf met benzine-service-station. In het tankenbestand van de DCMR zijn de volgende gegevens opgenomen: • OT 15.000ℓ diesel, geplaatst in 1987; • OT 15.000ℓ benzine, geplaatst in 1987; • OT 10.000ℓ benzine, geplaatst in 1987; • OT 3.000ℓ benzine, geplaatst in 1987; • OT 20.000ℓ diesel, geplaatst in 1966 en in 1987 verwijderd; • OT 20.000ℓ benzine, geplaatst in 1966 en in 1987 verwijderd; • OT 15.000ℓ benzine, geplaatst in 1966 en in 1987 verwijderd; • OT 15.000ℓ diesel, geplaatst in 1966 en in 1987 verwijderd; • OT 4.000ℓ HBO, geplaatst in 1973 en in 1987 verwijderd; • OT 6.000ℓ benzine,	UBI Benzine benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan UBI Autoreparatie tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom	1,6,7

huidige ligging	leg.	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheden	UBI stoffen	bron
				geplaatst in 1972 en in 1987 verwijderd; • OT 2.000ℓ afgewerkte olie, geplaatst in 1966 en in 1991 verwijderd. Zie voor een ligging van de (voormalige) tanks de bijgevoegde hinderwettekeningen opgenomen in bijlage 1, 2 en 3 van het historisch onderzoek.		
Rijnhaven Zuidzijde 10	E	Autoreparatie-bedrijf (NSX 111)	1998-onb.	Semi-carcenter.	tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom	1,6
Brede Hilledijk 99 / Rijnhaven Zuidzijde 12	F F5	Koolzuur(gas)-Fabriek Met OT HBO (NSX-)	1942-1988	Rommenhöller Koolzuur, gassenfabriek met OT 10.000ℓ HBO (F5) op de tekening. Zie voor de hinderwettekeningen bijlage 4 en 5 van het historisch onderzoek.	UBI tanks benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	1,6
	F F1 F2 F3 F4	Metaal-constructie-bedrijf (NSX 222) met OT 3.000ℓ diesel Cleanerbak Spuitkast Verfbak	1991-heden	[redacted] en metaalbewerking met ondermeer cleanerbak, verfbak, spuitkast en OT 3.000ℓ diesel. In het tankenbestand van de DCMR zijn de volgende gegevens opgenomen: • OT 10.000ℓ HBO, in 1956 geplaatst en op onbekende datum verwijderd; • OT 900ℓ benzine, op onbekende datum geplaatst en op onbekende datum opgevuld met zand; • OT 3.000ℓ diesel, in 1945 geplaatst en op onbekende datum opgevuld met zand.	UBI Metaalbewerking xyleen, vinylchloride, trichloorethaan, koper, zink, lood	
In het onderzoeksgebied						
Rijnhaven Zuidzijde 15	G G1-G3	Graan op- en overslagbedrijf / Meelfabriek Met 3 BT HBO (NSX 141)	1969-heden	Cebeco Handelsraad. Thans Codrico BV. Graan- en op- en overslagbedrijf en maïsmakerij. Tevens drie bovengrondse tanks aanwezig. Twee tanks van 4.500ℓ HBO en 1 tank van 3.600 ℓ HBO (G1-3).	UBI Tanks: benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	1,6,7
Brede Hilledijk 103-105	H	Autoreparatie-bedrijf (NSX 111) BT Olie (NSX 141)	1996-onb.	Garage Rijnhaven, met BT 700ℓ afgewerkte olie in lekbak.	UBI BT benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	1,6

huidige ligging	leg.	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheden	UBI stoffen	bron
					UBI Autoreparatie tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom	
Brede Hilledijk 107-109	I I1 I2	Timmerfabriek (NSX 149) OT HBO (NSX 237) OT Benzine (NSX 237)	1984-heden onbekend onbekend	[redacted] Onder meer aanwezig: • OT 3.000ℓ HBO • OT 1.000ℓ benzine. Verdere gegevens niet bekend.	UBI Tanks: benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan UBI Timmerfabirek tolueen, fenol, trichloorethaan, aniline, chroom, pentachloorfenol	1,6
Rijnhaven Zuidzijde 14-26	J J1	Laad- los- en overslagbedrijf (NSX 82) Benzinepomp-installatie (NSX 475)	1939-1976 onbekend	Cebeco, Centrale Nederlandse Landbouw Combinatie. Met onder meer benzinepompinstallatie en diverse tanks.	UBI Tanks: benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	1,6
Maashaven Noordzijde ong.	K K1	Machinefabriek (NSX 266) OT HBO (NSX 237)	1949-1977	Adres oud: Brede Hilledijk 110. Halk bv. Machinefabriek met OT 3.000ℓ HBO. De locatie is gesloopt.	UBI Machinefabriek vinylchloride, dichloormethaan, xyleen, chroom, nikkel, koper, zink, cyanide-complex, pcb-28, fluorantheen, n-decaan UBI OT HBO benzeen, tolueen, xyleen, naftaleen, lood, fluorantheen, n-octaan, n-decaan	1,6
Bananenstraat 5-7	L	Autoreparatie-bedrijf (NSX 111) OT HBO (NSX 237)	1977-1991 1976-onb.	Weweler, autobladveren met OT 10.000ℓ HBO.	UBI Autoreparatie-bedrijf tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom UBI Benzinestation benzeen, tolueen, xyleen, naftaleen, lood, fluorantheen, n-octaan, n-decaan	1,6
Brede Hilledijk ong.	M	Autoreparatie-bedrijf (NSX 111) en Benzine-service-station	1946-2004 1956-2004	Adres oud: Brede Hilledijk 96-98 [redacted] Garage Oost. Met ondermeer 2 BT 8.000ℓ	UBI Autoreparatie-bedrijf tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride,	1,6

Gemeente Rotterdam

huidige ligging	leg.	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheden	UBI stoffen	bron
		(NSX 475)		diesel en OT 6.000ℓ benzine. De locatie is in 2005 gesloopt.	trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom UBI Benzinestation benzeen, tolueen, xyleen, naftaleen, lood, fluorantheen, n-octaan, n-decaan	

Legenda:
OT = Ondergrondse Tank
BT = Bovengrondse Tank
NSX= Nakken Stoffen Index
UBI = Universele Bron Indeling

Gemeente Rotterdam

Verkennend bodemonderzoek

Jangtsekiangpad (Brede Hilledijk naast 97) te Rotterdam

Projectcode
2017-0317

Datum
11 december 2017

Versie
01

Opdrachtgever
Stadsontwikkeling Rotterdam

Opsteller
[redacted]

Paraaf opsteller
[redacted]

Controleur
[redacted]

Paraaf controleur
[redacted]

Samenvatting

Projectgegevens

locatienaam	:	Jangtsekiangpad (Brede Hilledijk naast 97)
adres	:	Jangtsekiangpad (Brede Hilledijk naast 97)
wijk	:	Katendrecht (Feijenoord)
oppervlakte locatie	:	circa 610 m^2
opdrachtgever	:	Stadsontwikkeling Rotterdam
contactpersoon opdrachtgever	:	[redacted]
kenmerk opdrachtgever	:	100015220
Registratienummer Adviesbureau BRL SIKB 2000	:	K25152

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie (herstaten) alsmede het vervangen van de riolering.

Doel

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie om vast te stellen of de bodemkwaliteit belemmeringen oplevert voor de voorgenomen werkzaamheden.

Conclusie

In boring 011 is in de naar minerale olie ruikende grond op een diepte van 2,0 tot 2,5 m-mv een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. De omvang wordt ingeschat als hooguit enkele m^3.

Voor het overige zijn er in de grond en in het grondwater op de gehele locatie hooguit licht verhoogde gehalten aangetroffen.

In de matig puinhoudende monsters is, net als in het monster bestaande uit repac, geen asbest aangetroffen. Op basis hierop wordt met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid geconcludeerd dat ook de zwak tot licht puinhoudende monsters geen asbest bevatten. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De hypothese verdacht met verontreinigingen met zware metalen en PAK op heterogene schaal van monsterneming kan worden bevestigd. Er zijn verhoogde gehalten tot boven de achtergrondwaarden aangetoond.

<u>Geschiktheid bodem</u>

De bodemkwaliteit vormt een belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden.

Ook al is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond, waarschijnlijk zal de naar olie geurende grond ter plaatse van boring 011 bij de geplande rioolwerkzaamheden vrijkomen. Het is niet noodzakelijk een saneringsplan op te stellen. Echter is het wel nodig om een (beknopt) plan van aanpak op te stellen voor het omgaan met de sterk verontreinigde grond.

Dit plan van aanpak is nader uitgewerkt in hoofdstuk 5.

Hergebruik grond

Indien er grond van de locatie afgevoerd wordt dan gelden hiervoor de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit [lit. 4, 5]. Op basis van de analyses uit dit onderzoek heeft een indicatieve generieke (landelijke) en een gebiedsspecifieke beoordeling plaatsgevonden voor hergebruikmogelijkheden. Uit de generieke beoordeling blijkt dat de meeste grond hergebruikt mag worden. Alleen de sterk met minerale olie verontreinigde grond en de grond afkomstig uit MM03 is elders niet toepasbaar.

Op basis van het beleid van Rotterdam kan ook de grond uit MM03 elders worden toegepast. De met minerale olie verontreinigde grond kan ook op basis van het Rotterdamse beleid niet elders worden hergebruikt en zal naar een verwerker moeten worden afgevoerd.

Aanbevelingen

Vervolgonderzoek

De aanbeveling voor verder bodemonderzoek heeft betrekking op:

- de bepaling van de geschiktheid voor de voorgenomen werkzaamheden/herinrichting/ bestemmingsverandering (Wet bodembescherming);
- de bepaling van hergebruikmogelijkheden (Besluit en Regeling Bodemkwaliteit);
- veiligheid bij grondverzet (CROW publicatie 132);
- lozing grondwater (Besluit lozen buiten inrichting).

Wet bodembescherming

Voor de bepaling van de geschiktheid van de locatie voor de voorgenomen werkzaamheden is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. Er is geen verder onderzoek noodzakelijk.

Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Indien grond wordt afgevoerd van de locatie bestaan op basis van de indicatieve toetsing mogelijkheden voor hergebruik. Gelet op het indicatieve karakter van de toetsing wordt aanbevolen afvoer van grond in overleg met de Grond- en ReststoffenBank van Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau te laten plaatsvinden. Een partijkeuring kan noodzakelijk zijn om de definitieve hergebruikmogelijkheden te bepalen.

De sterk met minerale olie verontreinigde grond dient afgevoerd te worden naar een geschikte verwerker. Aanbevolen wordt deze grond in overleg met de Grond- en ReststoffenBank van Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau af te voeren.

CROW publicatie 132
Het onderhavige bodemonderzoek wijst uit dat op het overgrote deel van de locatie de interventiewaarde van de onderzochte stoffen in de grond niet wordt overschreden en de grond voldoet aan de kwaliteit voor het gebruik “industrie”. Derhalve is de basisklasse van toepassing.

Ter plaatse van de sterke verontreiniging met minerale olie is het volgende van toepassing:
In de grond zijn concentraties aangetroffen die de interventiewaarde overschrijden. Voor grond van deze kwaliteit dient een veiligheidsklasse te worden vastgesteld. Op basis van de beschikbare gegevens is de veiligheidsklasse indicatief vastgesteld op 1T.

Voor het toezicht en de coördinatie van het veilig omgaan met verontreinigde grond is op de gehele locatie de permanente inzet van een Deskundige Leidinggevende Projecten verontreinigde grond (DLP) vereist.

De definitieve vaststelling van de veiligheidsklasse wordt onder verantwoordelijkheid van de aannemer bepaald.

Besluit lozen buiten inrichting
Het vrijkomende grondwater mag zonder aanvullende voorzieningen worden geloosd op de riolering.

De lozing dient vooraf gemeld te worden bij de hiervoor aangewezen instanties.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Jangtzejangpad (Brede Hilledijk naast 97) is uitgevoerd in opdracht van Stadsontwikkeling Rotterdam. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie (herstaten) alsmede het vervangen van de riolering.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie om vast te stellen of de bodemkwaliteit belemmeringen oplevert voor de voorgenomen werkzaamheden.

Dit onderzoek is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid uitgevoerd. Voor meer informatie over de kwaliteit van dit rapport wordt verwezen naar bijlage 7.

1.2 Beoordelingskader

De volgende wetten en beleidsdocumenten zijn van toepassing:

- de Wet bodembescherming [lit. 1];
- het Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid Zuid-Holland [lit. 2];
- de Circulaire bodemsanering [lit. 3];
- het Besluit bodemkwaliteit [lit. 4];
- de Regeling bodemkwaliteit [lit. 5];
- het Besluit lozen buiten inrichting [lit. 6].

Wet bodembescherming

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

niet verontreinigd	concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater);
licht verontreinigd	concentratie groter dan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;
matig verontreinigd	concentratie groter dan tussenwaarde (index > 0,5 ≤ 1), kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
sterk verontreinigd	concentratie groter dan de interventiewaarde;
index	((gestandaardiseerde meetwaarde - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde – achtergrondwaarde)).

Besluit Bodemkwaliteit (hergebruik van grond en waterbodem)

De hergebruiksmogelijkheden van grond en waterbodem worden beoordeeld aan de hand van het Besluit bodemkwaliteit [lit. 4] en de bijhorende Ministeriële regeling bodemkwaliteit [lit. 5]. Het beoordelingskader voor de toepassing van grond en bagger is opgenomen in bijlage 6 .

Besluit lozen buiten inrichtingen (lozing van bemalingswater)

Ten behoeve van het bepalen van lozingsmogelijkheden van eventueel bemalingswater, bij graafwerkzaamheden tot onder de grondwaterstand, wordt het grondwater beoordeeld aan de hand van het Besluit lozen buiten inrichting [lit. 6].

1.3 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie en regionale ligging zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1.
De oppervlakte van de locatie is circa 610 m^2.

In bijlage 1 zijn tevens de kadastrale gegevens van de locatie opgenomen. De locatie is kadastraal bekend als:
Kadastrale gemeente: Rotterdam;
Sectie: P;
Nummer: 2192.

Het huidige gebruik van de locatie is infrastructuur en braakliggend (verhard) terrein. Het toekomstige gebruik van de locatie is infrastructuur.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In boring 011 is in de naar minerale olie ruikende grond op een diepte van 2,0 tot 2,5 m-mv een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. De omvang wordt ingeschat als hooguit enkele m^3.

Voor het overige zijn er in de grond en in het grondwater op de gehele locatie hooguit licht verhoogde gehalten aangetroffen.

In de matig puinhoudende monsters is, net als in het monster bestaande uit repac, geen asbest aangetroffen. Op basis hierop wordt met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid geconcludeerd dat ook de zwak tot licht puinhoudende monsters geen asbest bevatten. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De hypothese verdacht met verontreinigingen met zware metalen en PAK op heterogene schaal van monsterneming kan worden bevestigd. Er zijn verhoogde gehalten tot boven de achtergrondwaarden aangetoond.

Geschiktheid bodem

De bodemkwaliteit vormt een belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden.

Ook al is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond, waarschijnlijk zal de naar olie geurende grond ter plaatse van boring 011 bij de geplande rioolwerkzaamheden vrijkomen. Het is niet noodzakelijk een saneringsplan op te stellen. Echter is het wel nodig om een (beknopt) plan van aanpak op te stellen voor het omgaan met de sterk verontreinigde grond.

Dit plan van aanpak is nader uitgewerkt in hoofdstuk 5.

Hergebruik grond

Indien er grond van de locatie afgevoerd wordt dan gelden hiervoor de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit [lit. 4, 5]. Op basis van de analyses uit dit onderzoek heeft een indicatieve generieke (landelijke) en een gebiedsspecifieke beoordeling plaatsgevonden voor hergebruikmogelijkheden. Uit de generieke beoordeling blijkt dat de meeste grond hergebruikt mag worden. Alleen de sterk met minerale olie verontreinigde grond en de grond afkomstig uit MM03 is elders niet toepasbaar.

Op basis van het beleid van Rotterdam kan ook de grond uit MM03 elders worden toegepast. De met minerale olie verontreinigde grond kan ook op basis van het Rotterdamse beleid niet elders worden hergebruikt en zal naar een verwerker moeten worden afgevoerd.

6.2 Aanbevelingen

Vervolgonderzoek

De aanbeveling voor verder bodemonderzoek heeft betrekking op:

- de bepaling van de geschiktheid voor de voorgenomen werkzaamheden/herinrichting/ bestemmingsverandering (Wet bodembescherming);
- de bepaling van hergebruikmogelijkheden (Besluit en Regeling Bodemkwaliteit);
- veiligheid bij grondverzet (CROW publicatie 132);
- lozing grondwater (Besluit lozen buiten inrichting).

Wet bodembescherming

Voor de bepaling van de geschiktheid van de locatie voor de voorgenomen werkzaamheden is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. Er is geen verder onderzoek noodzakelijk.

Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Indien grond wordt afgevoerd van de locatie bestaan op basis van de indicatieve toetsing mogelijkheden voor hergebruik. Gelet op het indicatieve karakter van de toetsing wordt aanbevolen afvoer van grond in overleg met de Grond- en ReststoffenBank van Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau te laten plaatsvinden. Een partijkeuring kan noodzakelijk zijn om de definitieve hergebruikmogelijkheden te bepalen.

De sterk met minerale olie verontreinigde grond dient afgevoerd te worden naar een geschikte verwerker. Aanbevolen wordt deze grond in overleg met de Grond- en ReststoffenBank van Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau af te voeren.

CROW publicatie 132

Het onderhavige bodemonderzoek wijst uit dat op het overgrote deel van de locatie de interventiewaarde van de onderzochte stoffen in de grond niet wordt overschreden en de grond voldoet aan de kwaliteit voor het gebruik “industrie”. Derhalve is de basisklasse van toepassing.

Ter plaatse van de sterke verontreiniging met minerale olie is het volgende van toepassing:
In de grond zijn concentraties aangetroffen die de interventiewaarde overschrijden. Voor grond van deze kwaliteit dient een veiligheidsklasse te worden vastgesteld. Op basis van de beschikbare gegevens is de veiligheidsklasse indicatief vastgesteld op 1T.

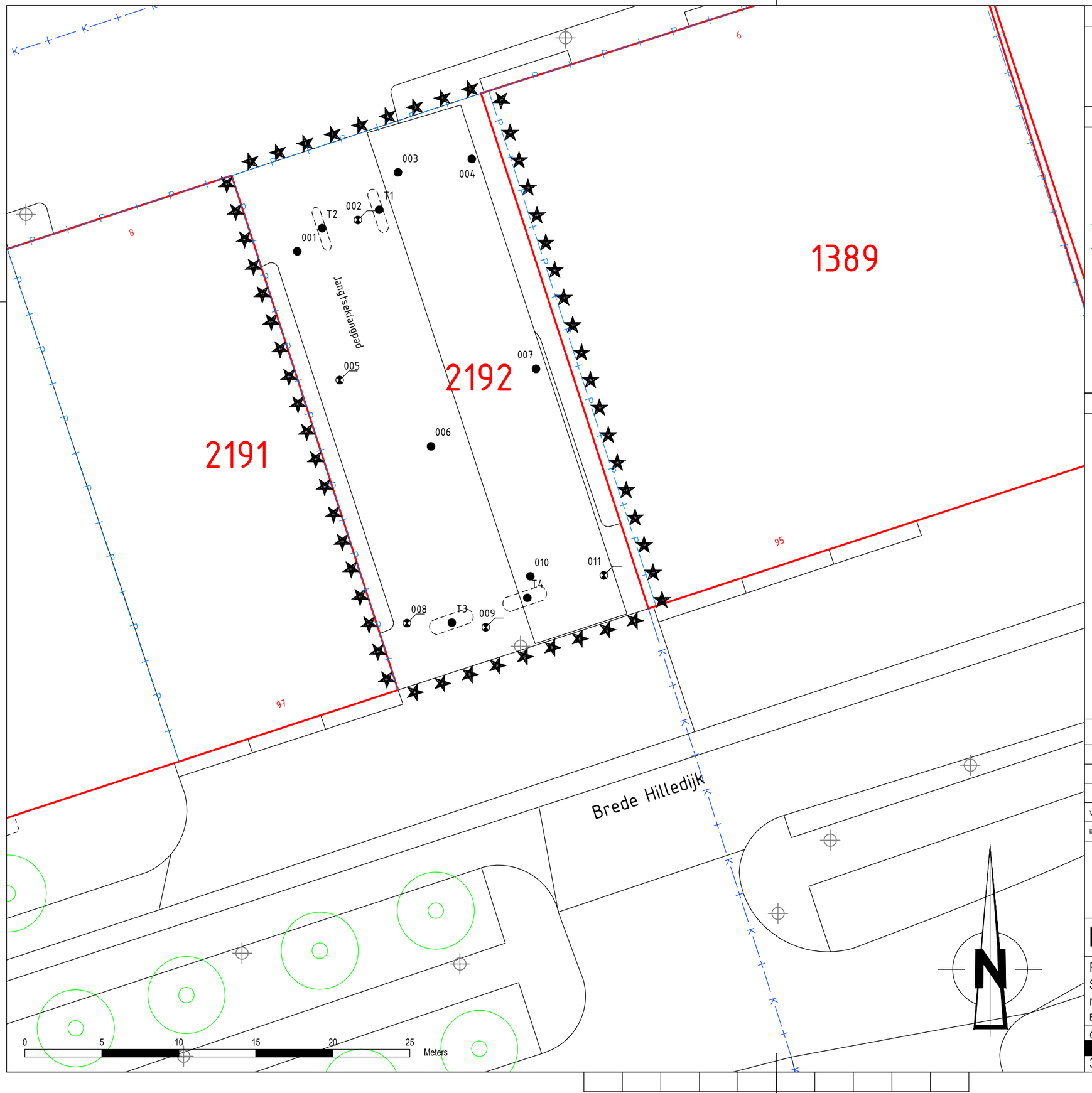
Voor het toezicht en de coördinatie van het veilig omgaan met verontreinigde grond is op de gehele locatie de permanente inzet van een Deskundige Leidinggevende Projecten verontreinigde grond (DLP) vereist.

De definitieve vaststelling van de veiligheidsklasse wordt onder verantwoordelijkheid van de aannemer bepaald.

Besluit lozen buiten inrichting

Het vrijkomende grondwater mag zonder aanvullende voorzieningen worden geloosd op de riolering.

De lozing dient vooraf gemeld te worden bij de hiervoor aangewezen instanties.



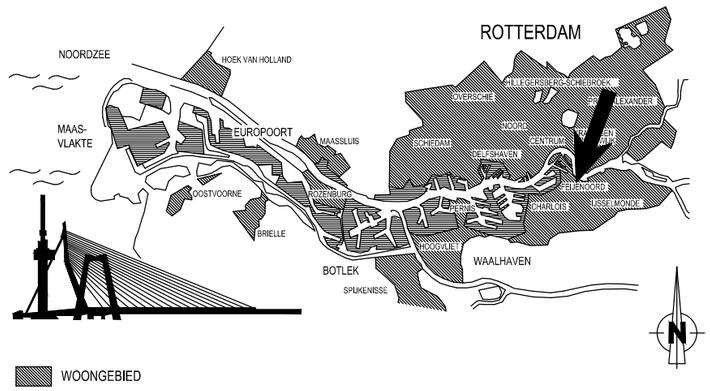
OPMERKINGEN

- KADASTRALE GEMEENTE = ROTTERDAM
- SECTIE = P
- PERCEELNUMMER = 2192 (GEHEEL)

VERKLARING

- UITGEVOERDE BORING
- GEPLAATSTE PEILBUIS
- TANK
- PERCEELGRENS
- VOORLOPIGE KADASTRALE GRENS

SITUATIE



VERSIE

c			
b			
a			
Versie	Omschrijving	Tekenaar	Datum

Bestandsnaam : 2017-0317-M01.DWG | Projectcode : | Verwijzing :

Gemeente Rotterdam
Stadsontwikkeling
Ingenieursbureau

Wilhelminakade 179
Postbus 6575
3000 AN ROTTERDAM
Telefoon : 010 489 9700
Telefax : 010 489 9720

Brede Hilledijk naast 97

Rotterdam Feijenoord
Situatietekening tbv Bodemonderzoek
met kadastrale gegevens
BLAD 1 VAN 1

Geografische code (X) (Y) :
Formaat : A3
Schaal : 1:250

Getekend :	Gecontroleerd :	Geautoriseerd :	Tekeningnr. :
[redacted] 31-10-2017	[redacted] 20-11-2017	[redacted] 20-11-2017	2017 - 0317 - M01

Wijk/projectcode – Soort – Volgnr.

K:\SO\IR\MRO_PROJECTEN\DOSSIERS 2017\20170317 BREDE HILLEDIJK TOV 97 VO\7. TEKENINGEN\1_KAARTEN

RIJNHAVEN Z.Z.

1001A

1001
NOD

pb oud

5

Y= 435300.000

X= 93600.000

14

7

1002

9

X= 93580.660
Y= 435272.050

95

97

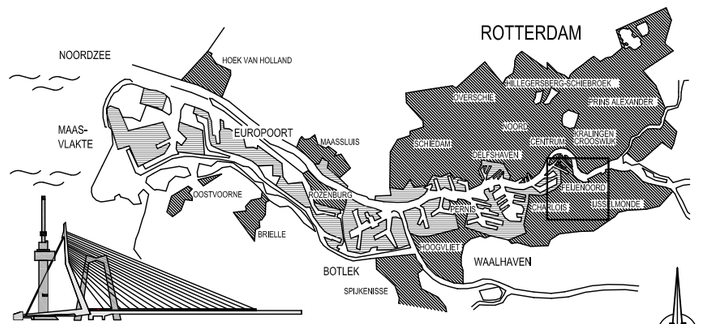
99

BREDE HILLEDIJK

VERKLARING

- ONDERZOEKSGRENS
- PEILBUIS
- PEILBUIS VOORGAAND ONDERZOEK
- BORING
- (RIOOL) PUT
- HEKWERK
- TANK
- AFLEVERPOMP
- OLIE-WATERAFSCHEIDER
- ONTLUCHTING

SITUATIE



VERSIE

c			
b	PUNTBRONNEN INGETEKEND	[redacted]	02-03-2010
a	UITGEVOERD VELDWERK INGETEKEND	[redacted]	17-02-2010
Versie	Omschrijving	Tekenaar	Datum

Bestandsnaam : 20100026-M01.DWG | Projectcode : | Verwijzing :

Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken
Ingenieursbureau

Galvanistraat 15
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM
Telefoon : 010 489 5989
Telefax : 010 489 4500

BREDE HILLEDIJK 97

SITUATIE MET BOORPUNTEN EN PUNTBRONNEN

BLAD 1 VAN 1

Geografische code :

Formaat : A3

Schaal : 1:200

Getekend : [redacted] 22-01-2010

Gecontroleerd :

Geautoriseerd :

Tekeningnr. : 2010 - 0026 - M01b
Wijk/projectcode – Soort – Volgnr.

M:\IGWR-MRO\BODEM\DOSSIERS 2010\20100026 BREDE HILLEDIJK 96 BARIS AANVULLEND ONDERZOEK\7. TEKENINGEN\3_AUTOCAD

HISTORISCH ONDERZOEK RIJNHAVEN Z.Z. 5 EN 7

Locatiegegevens en informatiebronnen

Conform de NVN 5725 en de NEN 5707 (exclusief veldinspectie) omvat het historisch onderzoek de onderzoekslocatie en de direct aangrenzende percelen (zowel huidig als oud). De historische tekening is als bijlage bij het onderzoek toegevoegd. Er is op de volgende adressen te Rotterdam gezocht:

Deellocatie Rijnhaven z.z.
- Rijnhaven zuidzijde 5-15 en 6-12;
- Hillelaan 77;
- Brede Hilledijk 95-99.

Ten behoeve van het onderzoek zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:
1. Bodemarchief Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam
2. Topografische kaarten Centraal Technisch Archief van Gemeentewerken Rotterdam
3. Okkema, J. De Straatnamen van Rotterdam, Rotterdam 1992
4. Nota actief Bodem en Bouwstoffenbeheer, Gemeentewerken Rotterdam, 16 april 2002
5. Optitheek uit het GIS/BIS systeem van Gemeentewerken Ingenieursbureau Rotterdam
6. Historisch Bodem Bestand gemeente Rotterdam, november 2003
7. Hinderwetvergunningenarchief (dynamisch en statisch) DCMR Milieudienst Rijnmond
8. Archief ondergrondse tanks DCMR Milieudienst Rijnmond
9. Uniforme Bron Indeling (UBI), potentieel bodemvervuilende activiteiten, juli 2003
10. Bijzonder inventariserend onderzoek naar baggerspecielocaties, september 1987
11. Benzinepomparchief Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam
12. Pandkaarten Bouw- en Woningtoezicht
13. NVN 5725, Bodem, leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, oktober 1999
14. NEN 5707, Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem, april 2003

Algemeen overzicht

Uit *De Straatnamen van Rotterdam* blijkt dat de Rijnhaven zuidzijde in 1892 is benoemd.
Tussen 1880 en 1894 wordt de Rijnhaven gegraven door de buitendijkse bekade terreinen ten oosten van Katendrecht. De Maashaven wordt tussen 1898 en 1905 binnendijks aangelegd door de Katendrechtse en Hillepolder. De vrijkomende grond wordt benut voor het opspuiten van alle omliggende terreinen, na sloop van het oude Katendrecht. Er vestigen zich stukgoedbedrijven.
Vanaf eind zestiger jaren van de vorige eeuw wordt de stukgoedoverslag geleidelijk verdrongen door containeroverslag. De Rijn- en Maashaven worden nu vooral gebruikt als lighavens voor de binnenvaart.
In 1997 zijn diverse haventerreinen langs Maashaven NZ en Rijnhaven ZZ ontruimd. Na sloop van opstallen en bodemsanering begint vanaf 2000 de bouw van woningen.

In het onderzoeksgebied zijn geen asbestverdachte activiteiten aanwezig geweest.

Uit de pandkaarten blijkt dat de panden aan de Rijnhaven Zuidzijde 5 en 7 in 1951 zijn gebouwd. Het pand aan de Rijnhaven Zuidzijde 6 is in 1901 gebouwd.

Diffuse verontreinigingen

Op de indicatieve bodemkaart is de locatie gelegen in: Havengebied Katendrecht (ruimtelijke eenheid: 85B)

Contactzone (0-1 m -mv):	**Ondergrond (vanaf 1 m -mv):**
Zone II (licht verontreinigd): concentraties PAK en zware metalen beneden de tussenwaarde	Zone I (niet verontreinigd): concentraties PAK en zware metalen beneden de streefwaarde

PAK: polycyclische aromatische koolwaterstoffen

In het *Bijzonder inventariserend onderzoek naar baggerspecielocaties* is de locatie niet vermeld.

Potentiële puntbronnen en mogelijk verdachte stoffen in het onderzoeksgebied

In tabel 1 zijn de potentiële puntbronnen met een NSX >99 en de mogelijk verdachte stoffen op de locatie en de direct aangrenzende percelen weergegeven. De letters in de legenda (leg.) verwijzen naar de historische tekening. Indien van toepassing zijn binnen een zone van 50 meter van de onderzoekslocatie tevens de volgende puntbronnen vermeld: chemische wasserijen, galvanische bedrijven, loodwitfabrieken en gasfabrieken. De verdachte stoffen in deze tabel komen uit de UBI-stoffenlijst.

Tabel 1

huidige ligging	leg.	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheden	UBI stoffen	bron
Op de onderzoekslocaties						
Rijnhaven Zuidzijde 5	A	BT Brandstof (NSX 141)	1939-onb.	Hinderwetvergunning aanwezig in het Nationaal Archief. Blauwhoed/CEBECO [redacted], krijgt in 1939 toestemming voor het plaatsen van een bovengrondse	UBI Brandstof benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	1,6,7
	A	BT diesel (NSX 141)	0nb- 1992	brandstoftank. Ligging onbekend. In het tankenbestand is vermeld dat in 1992 een bovengrondse tank 1.000ℓ diesel is verwijderd. Geen KIWA certificaat bekend. Ligging is onbekend.	UBI Overslagbedrijf xyleen, trichloorethaan, n-decaan, fluorantheen, lood, chroom, zink	
	A	Laad- los- en overslagbedrijf (NSX 82)	1952- heden	Klapwijk expeditiebedrijf en stuwadoorsbedrijf. Vanaf 1985 [redacted], laad, los en overslagbedrijf Opslag van koopmansgoederen, metalen en ruwe katoen. In 1985 wordt het bedrijf op naam van [redacted] gezet.		
Rijnhaven Zuidzijde 7	B	Laad- los- en overslagbedrijf (NSX 82)	1959-heden	Peterson Havenbedrijf krijgt in 1959 vergunning voor de opslag van koopmansgoederen en ruwe katoen. In 1966 komt de vergunning op naam van [redacted]. In 1980 wordt een nieuwe vergunning verleend voor een stuwadoors- op en overslagbedrijf. De vergunning heeft ook betrekking op Rijnhaven 5, 7 en 13 (kantoor). Tevens vindt opslag plaats van gevaarlijke stoffen, ondermeer kwikzilver, magnesium, arseen. Tijdens een controlebezoek door de DCMR in 1992 werd geconstateerd dat een 10.000ℓ gasolietank op de locatie in zeer slechte staat is. In maart 1992 stuurt [redacted] een brief naar de DCMR waarin staat dat de tank is verwijderd. Ligging onbekend.	UBI Overslagbedrijf xyleen, trichloorethaan, n-decaan, fluorantheen, lood, chroom, zink, kwikzilver, magnesium, arseen UBI Brandstof benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	1,6,7
	B	BT Olie (NSX 141)	onb. - 1992			

Rijnhaven Zuidzijde 6 /Brede Hilledijk 95	C	Laad- los- en overslagbedrijf (NSX 82)	1900-heden	Goederenopslagplaats NV Blauwhoedenveem-Vrieseveem. Op- en overslag van handelsgoederen uit zeeschepen. Vanaf 1980 op naam van Handelsveem C. Steinweg. Tevens opslag van gevaarlijke stoffen. Er heeft tijdelijk de opslag plaatsgevonden van 600 ton vliegas. Tijdens een controle in 1992 werd geconstateerd dat kopersulfaat los in de loods lag.	xyleen, trichloorethaan, n-decaan, fluorantheen, lood, chroom, koper, zink	1,6,7
In het onderzoeksgebied						
Brede Hilledijk 97/ Rijnhaven Zuidzijde 8	F	Benzine-service-station (NSX 475) Autoreparatie-bedrijf (NSX 111)	1948-heden 1966-heden	Shell/Service Station Baris/QuickService. Autoreparatiebedrijf met benzineservicestation. Diverse tanks aanwezig (geweest).	UBI Benzine benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan UBI Autoreparatie tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom	1,6,7
Brede Hilledijk 99 / Rijnhaven Zuidzijde 12	G	Machine-reparatiebedrijf (NSX 222) OT HBO (NSX 237) Metaalconstructiebedrijf (NSX 222)	1942-1988 1991-heden	Rommenholler Koolzuur, industriële gassenfabriek met spuitcabine en straalcabine. [redacted] en metaalbewerking met ondermeer cleanerbak, verfbak, spuitkast en OT 3.000ℓ diesel.	UBI HBO benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan UBI Metaalbewerking xyleen, vinylchloride, trichloorethaan, koper, zink, lood	1,6
Rijnhaven Zuidzijde 10	H	Autoreparatie-bedrijf (NSX 111)	1998-onb.	Semi-carcenter.	tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom	1,6
Rijnhaven Zuidzijde 15	I	Graan op- en overslagbedrijf / Meelfabriek Met 3 BT HBO (NSX 141)	1969-heden	Cebeco Handelsraad. Thans Codrico BV. Graan- en op- en overslagbedrijf en maïsmakerij. Tevens drie bovengrondse tanks aanwezig. Twee tanks van 4.500ℓ HBO en 1 tank van 3.600 ℓ HBO (J1-3).	HBO Tanks: benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan,	1,6,7

Legenda:
OT = Ondergrondse Tank
BT = Bovengrondse Tank
OM = Ommetselde Tank
UBI = Uniforme Bron Indeling
NSX = Nakken Stoffen Index

Literatuur en samenvatting voorgaande onderzoeken

Gehele locatie

- *Historisch onderzoek Vinex locaties Rotterdam, definitief rapport*, Chemielinco (Utrecht) december 1992, RD 25, niet getoetst

Het historisch onderzoek, uitgevoerd in 1992, heeft betrekking op het gehele terrein aan de Rijnhaven Zuidzijde (niet ingetekend op de historische tekening). Relevante gegevens zijn in onderhavig onderzoek opgenomen.

Op de onderzoekslocatie:

Rijnhaven Zuidzijde 5-7 en 6

- *Historisch onderzoek ter plaatse van de locatie Katendrecht Pols te Rotterdam,* Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam (Rotterdam) oktober 2001, dossiernummer 2001-1074

Het historisch onderzoek heeft ondermeer betrekking op onderhavige onderzoekslocatie en de omgeving.

Rijnhaven Zuidzijde 7

- *Nulsituatie bodemonderzoek Rijnhaven Zuidzijde 7 (loods Oost) te Rotterdam*, Fugro (Alphen aan den Rijn) november 1995, niet getoetst, DCMR nummer 303057, Fugro nummer A-3169

In de grond is in de toplaag van loods oost slechts overschrijding van de streefwaarden voor zink en PAK geconstateerd. In het grondwater zijn sterke verontreinigingen met arseen en chroom aangetroffen.

In het onderzoeksgebied

Rijnhaven Zuidzijde 15

- *Nul- en aanvullend onderzoek Veerlaan/Rijnhaven ZZ 15 Rotterdam uitgifte aan Codrico*, EMN (Ridderkerk) juni 2004, TC 04-28-03

Ter plaatse van het gebouw aan de Rijnhaven Zuidzijde 15 is plaatselijk in de grond in de laag vanaf 0,5 meter tot circa 1,4 meter m-mv een sterke verontreiniging met zink aangetroffen.

- *Verkennend bodemonderzoek Rijnhaven Z.Z. te Rotterdam*, De Straat Milieuadviseurs, juli 1999, niet getoetst, De Straat nummer b6289

Het onderzoek heeft betrekking op puntbron J uit tabel 1.
Op de locatie is geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig. Er zijn in de grond slechts lichte verontreinigingen met PAK, zink en minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties met vluchtige aromaten aangetroffen.
Uit het onderzoek blijkt dat de puntbron onvoldoende is onderzocht.

Brede Hilledijk 97

- *Controle bodemonderzoek BP tankstation Brede Hilledijk 97 in Rotterdam*, Arcadis, maart 1999, niet getoetst, Arcadisnummer IMD/MA99

Het onderzoek heeft betrekking op puntbron F uit tabel 1.
Op deze locatie is na sanering een controle onderzoek uitgevoerd. Hierbij is geconstateerd dat een restverontreiniging in de grond is achtergebleven. De verontreiniging is niet gekarteerd. De ligging van de verontreiniging is onbekend, deze is niet op de tekening ingetekend.
Uit het onderzoek blijkt dat de puntbron onvoldoende is onderzocht.

Brede Hilledijk 99

- *Historisch en indicatief onderzoek Brede Hilledijk 99*, Arnicon (Nieuwerkerk aan de IJssel) december 1998, niet getoetst, Arniconnummer C98-624

Het onderzoek heeft betrekking op puntbron H en H1 uit tabel 1.
Op de locatie zijn slechts lichte verontreinigingen aangetroffen. Uit het onderzoek blijkt dat de puntbron onvoldoende is onderzocht.

Veerlaan 3

- *Nul- en aanvullend onderzoek Veerlaan/Rijnhaven ZZ 15 Rotterdam uitgifte aan Codrico*, EMN (Ridderkerk) augustus 2003, TC 04-03-10

Op de locatie is een geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond met PAK aanwezig.

Samenvatting historisch onderzoek

De locatie is op basis van de indicatieve bodemkaart van de gemeente Rotterdam verdacht voor lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK in de eerste meter. De laag vanaf 1,0 m-mv is niet verdacht voor verontreinigingen met zware metalen en PAK.

In het onderzoeksgebied zijn geen asbestverdachte activiteiten aanwezig geweest.

Binnen het onderzoeksgebied zijn de puntbronnen opgenomen in onderstaande tabel onvoldoende of niet onderzocht. De letters in de legenda verwijzen naar de historische tekening opgenomen in bijlage 2. De puntbronnen zijn verdacht voor verontreinigingen met stoffen die zijn vermeld in de kolom 'UBI stoffen'.

Tabel 1

huidige ligging	leg.	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheden	UBI stoffen
Op de onderzoekslocatie					
Rijnhaven Zuidzijde 5	A	BT Brandstof (NSX 141)	1939-onb.	Hinderwetvergunning aanwezig in het Nationaal Archief. Blauwhoed/CEBECO [redacted], krijgt in 1939 toestemming voor het plaatsen van een bovengrondse	UBI Brandstof benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan
	A	BT diesel (NSX 141)	0nb- 1992	brandstoftank. Ligging onbekend. In het tankenbestand is vermeld dat in 1992 een bovengrondse tank 1.000ℓ diesel is verwijderd. Geen KWA certificaat bekend. Ligging is onbekend.	UBI Overslagbedrijf xyleen, trichloorethaan, n-decaan, fluorantheen, lood, chroom, zink
	A	Laad- los- en overslagbedrijf (NSX 82)	1952- heden	Klapwijk expeditiebedrijf en stuwadoorsbedrijf. Vanaf 1985 Oosterom, laad, los en overslagbedrijf Opslag van koopmansgoederen, metalen en ruwe katoen. In 1985 wordt het bedrijf op naam van [redacted] gezet.	
Rijnhaven Zuidzijde 7	B	Laad- los- en overslagbedrijf (NSX 82)	1959-heden	Peterson Havenbedrijf krijgt in 1959 vergunning voor de opslag van koopmansgoederen en ruwe katoen. In 1966 komt de vergunning op naam van [redacted]. In 1980 wordt een nieuwe vergunning verleend voor een stuwadoors- op en overslagbedrijf. De vergunning heeft ook betrekking op Rijnhaven 5, 7 en 13 (kantoor). Tevens vindt opslag plaats van gevaarlijke stoffen, ondermeer kwikzilver, magnesium, arseen. Tijdens een controlebezoek door de DCMR in 1992 werd geconstateerd dat een 10.000ℓ gasolietank op de locatie in zeer slechte staat is. In maart 1992	UBI Overslagbedrijf xyleen, trichloorethaan, n-decaan, fluorantheen, lood, chroom, zink
	B	BT Olie (NSX 141)	onb. - 1992		UBI Brandstof benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan

				stuurt Oosterom een brief naar de DCMR waarin staat dat de tank is verwijderd. Ligging onbekend.	
Rijnhaven Zuidzijde 6 /Brede Hilledijk 95	C	Laad- los- en overslagbedrijf (NSX 82)	1900-heden	Goederenopslagplaats NV Blauwhoedenveem-Vrieseveem. Op- en overslag van handelsgoederen uit zeeschepen. Vanaf 1980 op naam van Handelsveem C. Steinweg. Tevens opslag van gevaarlijke stoffen. Er heeft tijdelijk de opslag plaatsgevonden van 600 ton vliegas. Tijdens een controle in 1992 werd geconstateerd dat kopersulfaat los in de loods lag.	xyleen, trichloorethaan, n-decaan, fluorantheen, lood, chroom, zink
In het onderzoeksgebied					
Brede Hilledijk 97/ Rijnhaven Zuidzijde 8	F	Benzine-service-station (NSX 475) Autoreparatie-bedrijf (NSX 111)	1948-heden 1966-heden	Shell/Service Station Baris/QuickService. Autoreparatiebedrijf met benzineservicestation. Diverse tanks aanwezig (geweest).	UBI Benzine benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan UBI Autoreparatie tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom
Brede Hilledijk 99 / Rijnhaven Zuidzijde 12	G	Machine-reparatiebedrijf (NSX 222) OT HBO (NSX 237) Metaalconstructiebedrijf (NSX 222)	1942-1988 1991-heden	Rommenholler Koolzuur, industriële gassenfabriek met spuitcabine en straalcabine. [redacted] en metaalbewerking met ondermeer cleanerbak, verfbak, spuitkast en OT 3.000ℓ diesel.	UBI HBO benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan UBI Metaalbewerking xyleen, vinylchloride, trichloorethaan, koper, zink, lood
Rijnhaven Zuidzijde 10	H	Autoreparatie-bedrijf (NSX 111)	1998-onb.	Semi-carcenter.	tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom
Rijnhaven Zuidzijde 15	I	Graan op- en overslagbedrijf / Meelfabriek Met 3 BT HBO (NSX 141)	1969-heden	Cebeco Handelsraad. Thans Codrico BV. Graan- en op- en overslagbedrijf en maïsmakerij. Tevens drie bovengrondse tanks aanwezig. Twee tanks van 4.500ℓ HBO en 1 tank van 3.600 ℓ HBO (J1-3).	HBO Tanks: benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan,

Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken

Sector Bijzondere Diensten

P/a DCMR Milieudienst Rijnmond
Bezoekadres: Parallelweg 1, Schiedam
Postadres: Postbus 843
3100 AV Schiedam

Contactpersoon: [redacted]
Telefoon: [redacted]
Fax: [redacted]
E-Mail: [redacted]
Uw verzoek van: 19 januari 2010
Uw kenmerk:
Ons kenmerk: 21019513
Bijlage(n): Kadastrale kaart

Ingenieursbureau van Gemeentewerken Rotterdam
T.a.v. [redacted]
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Betreft: Beschikking in het kader van de Wet bodembescherming

Datum: - 9 MAART 2010

Beschikking

Locatie : Hillelaan/ Rijnhaven Z.Z. ongenummerd te Rotterdam
Code : DC059912400/B50
TC-nummer : TC 10-07-007

Aanvraag

Op 19 januari 2010 heeft het college van burgemeester en wethouders van Rotterdam (hierna te noemen: het college) een melding ontvangen van het Ingenieursbureau van Gemeentewerken Rotterdam, op grond van artikel 13 van het Besluit uniforme saneringen en artikel 4.2 van de Regeling uniforme saneringen, voor het beoordelen van het volgende document met bijlagen:
"Evaluatieverslag sanering categorie immobiel" voor de locatie Hillelaan/ Rijnhaven Z.Z. van 6 januari 2010.

De melder heeft het college verzocht om het volgende besluit te nemen:
- verlening van instemming met een evaluatieverslag.

Procedure

Op de totstandkoming van de beschikking zijn de Algemene wet bestuursrecht, Wet bodembescherming en de Verordening bodemsanering Rotterdam 2009 van toepassing.

Omdat ter voorbereiding van de beschikking titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht is gevolgd, kunnen belanghebbenden eventuele bezwaren voor het eerst door middel van een bezwaarschrift kenbaar maken.

Toetsingskader

De beslissing vindt plaats op grond van:
- de Wet bodembescherming (Wbb);
- de Verordening bodemsanering Rotterdam 2009, Gemeenteblad 2009-69, 25 juni 2009;
- het Besluit uniforme saneringen (BUS) en de daarbij horende Regeling (RUS) en Handreiking;
- het Besluit indieningsvereisten aanvraag bouwverordening (Biab) van juli 2002;

Kijk nu op: ***www.bodeminformatie.rotterdam.nl***
Voor al uw vragen op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, het inzien van digitale bodemrapporten en besluiten, on-line meldingsformulieren, beleidsstukken, nota's en overige relevante informatie.

799500

- het Besluit Bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469);
- de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr. 67);
- de nota "Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid" van de Provincie Zuid-Holland en de gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam van 2003;
- het volgende onderliggende stuk:
  - de brief van 10 september 2009 (TC-nummer 09-34-902) betreffende de goedkeuring melding saneringswerkzaamheden onder het Besluit uniforme saneringen op de locatie Hillelaan en Rijnhaven Z.Z. ongenummerd te Rotterdam, bekend onder code DC059912400/B95.

Referentie

Lichte verontreinigingen zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
Matige verontreinigingen zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
Sterke verontreinigingen zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van een of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
De achtergrond-, streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009.
Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 kubieke meter (m^3) grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m^3 gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

Overwegingen

De bij de melding verstrekte gegevens bevatten voldoende informatie over de wijze waarop de sanering is uitgevoerd om een beschikking te nemen.

Uit het onderliggende stuk blijkt onder andere dat:
- de BUS-melding van 19 augustus 2009 van de sanering in overeenstemming is met artikel 39b van de Wbb, het BUS en de RUS;
- de sanering wordt uitgevoerd in de categorie immobiel.

De sanering is van 12 tot en met 23 oktober 2009 uitgevoerd.

De grondverontreiniging is ontgraven tot maximaal 1,5 meter minus maaiveld. In de controlemonsters van de putwanden en -bodem zijn geen verontreinigingen met zware metalen boven de halve interventiewaarde (terugsaneerwaarde) aangetroffen.

Buiten de locatie is een matige verontreiniging met koper, nikkel en/of zink achtergebleven.

In totaal is circa 340 m^3 verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker.

De ontgravingsput is aangevuld met 305 m^3 schoon zand.

De sanering is uitgevoerd conform de BUS-melding.

Er is sprake van een sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Nazorg

De terugsaneerwaarden zijn bereikt zodat voor de locatie geen nazorgverplichting geldt.

Besluit

Het college stemt in met het evaluatieverslag.

Het resultaat van de sanering op genoemde locatie is in overeenstemming met de artikelen 38 lid 1 en 39c van de Wbb, het BUS en de RUS.

Bodemkwaliteitsverklaring

De bodemverontreiniging met zware metalen is op de locatie verwijderd. De locatie is geschikt voor de functie infrastructuur/verkeer.

Kadastrale plaatsaanduiding

Op de bij deze beschikking gevoegde laatste versie van de door het Kadaster uitgegeven kadastrale kaart is aangegeven waar de sanering is uitgevoerd.

Deze beschikking heeft betrekking op het volgende perceel:
Kadastrale gemeente : Rotterdam
Sectie : P
Nummer : 2133 (gedeeltelijk)

Vervallenverklaring op grond van de WKPB

Deze beschikking is opgenomen in de gemeentelijke registratie op grond van de Wet Kenbaarheid Publiekrechtelijke Beperkingen onroerende zaken (WKPB). Daarbij hoort de volgende aantekening:

Verantwoordelijke afdeling	DCMR-Expertisecentrum
Kadastrale percelen waarvoor een publiekrechtelijke beperking vervalt	Rotterdam Sectie P nrs. 2132 en 2428 (alle gedeeltelijk)

Op de bij deze beschikking gevoegde kadastrale kaart is aangegeven waar de sanering is uitgevoerd.

Op de bij deze beschikking gevoegde kadastrale kaart is de nazorgcontour aangegeven.

Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken

Alle correspondentie naar het college van burgemeester en wethouders in deze, dient u te richten aan de DCMR Milieudienst Rijnmond, Expertisecentrum, Bureau Bodem Toetsing, t.a.v. de heer P. van den Assem, Postbus 843, 3100 AV SCHIEDAM, telefoonnummer: (010) 2468 172, e-mail adres: paul.vandenassem@dcmr.nl. Hier kunt u ook terecht voor vragen en nadere informatie.

Hoogachtend,

DE ALGEMEEN DIRECTEUR VAN GEMEENTEWERKEN
(voor deze)

Drs. [redacted]
Directeur Bijzondere Diensten

(Gelet op het Besluit mandaat, volmacht en machtiging Rotterdam 2009, Gemeenteblad 2009, 40.)

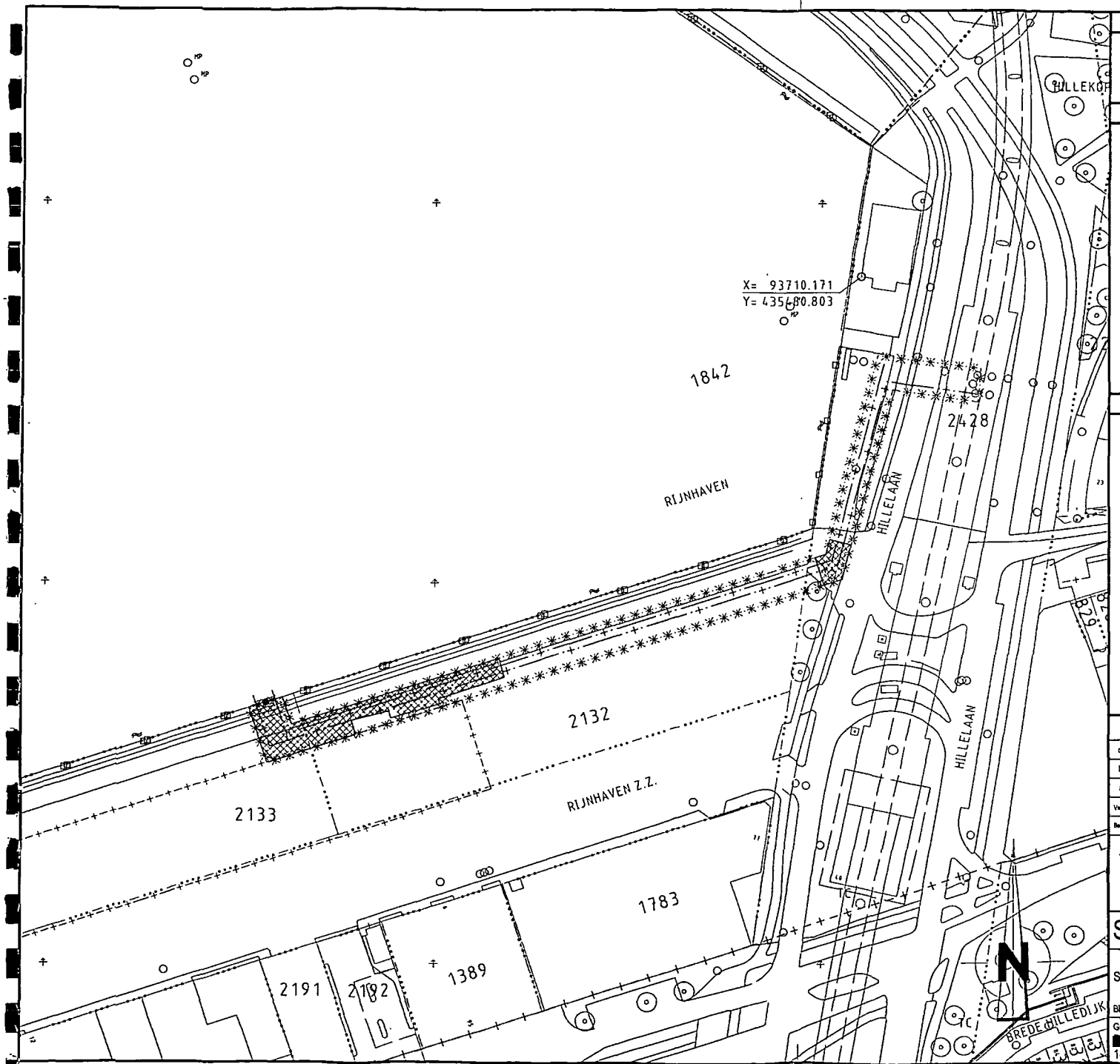
Instellen van bezwaar

Belanghebbenden kunnen op grond van artikel 7:1 van de Algemene wet bestuursrecht bezwaar maken tegen deze beschikking. Het maken van bezwaar dient te geschieden door het indienen van een bezwaarschrift bij het college. Een bezwaarschrift kan worden ingediend gedurende een termijn van zes weken te rekenen na de dag waarop deze beschikking op de voorgeschreven wijze is bekendgemaakt.

Het bezwaarschrift moet worden ondertekend en dient in ieder geval het volgende te bevatten:
- naam en adres van de indiener;
- dagtekening;
- een omschrijving van de beschikking waartegen bezwaar wordt gemaakt;
- de gronden van het bezwaar.

Het bezwaarschrift dient te worden gericht aan het college van burgemeester en wethouders van Rotterdam, p/a Algemene beroepscommissie, Postbus 1011, 3000 BA Rotterdam.

Kopie aan:
DCMR: SE-BODEMT, SE-HHREST



OPMERKINGEN

- KADASTRALE GEMEENTE = ROTTERDAM
- SECTIE = P
- PERCEELNUMMER = 2132, 2133 EN 2428 (ALLEN GEDEELTELIJK)

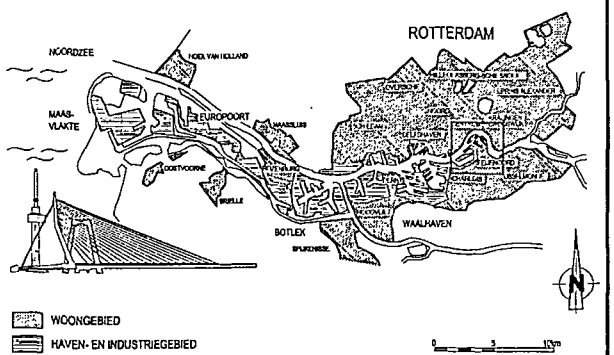
VERKLARING

- LOCATIEGRENS
- TE REALISEREN RIOOL
- HEKWERK
- GESANEERD GEBIED + vervallen WKPB
- PERCEELSGRENS
- SECTIEGRENS
- GEMEENTEGRENS
- BOOM
- (RIOOL) PUT

REVISIE

21-12-2009

SITUATIE



VERSIE

c			
b			
a	KADASTRALE GEGEVENS INGETEKEND / REVISIE	[redacted]	21-12-2009
Versie	Omschrijving	Tekenaar	Datum

Bestandsnaam : 20090461-E01_E02_E03.DWG | Projectcode : | Verwijzing :

Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken
Ingenieursbureau

Galvanistraat 15
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM
Telefoon : 010 489 4258
Telefax : 010 489 4500

SCHARNIER

SITUATIE MET KADASTRALE GEGEVENS

BLAD 1 VAN 1

Getekend : [redacted] 14-12-2009	Gecontroleerd : [redacted] 6/12/10	Geautoriseerd : [redacted] 6/1-10	Tekeningnr. : 2009 - 0461 - E02a (Wkbprojectcode – Soort – Volgnr.)

Geografische code :
Formaat : A3
Schaal : 1:1000

M:\GWR-WRONBODEM\DOSSIERS 2009\20090461 SV RIOOLTRACÉ SCHARNIER\11. TEKENINGEN\3_AUTOCAD

Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam

Ingenieursbureau

073506

Verkennend bodemonderzoek

Rijnhaven Z.Z. 5 en 7 te Rotterdam (Oosterom loodsen)

Projectcode
2006-0144

Datum
31-05-2006

Versie
1

Opdrachtgever
OntwikkelingsBureau Rotterdam
Postbus 6575, 3002 AN Rotterdam

Opsteller [redacted]

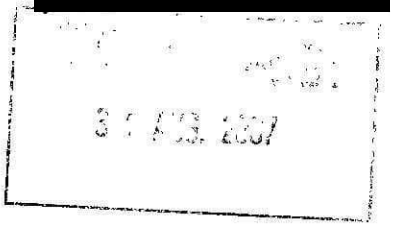
Paraaf Opsteller: [redacted]

Controleur [redacted]

Paraaf Controleur: [redacted]

Projectleider [redacted]

Paraaf Projectleider: [redacted]



Samenvatting

Locatiegegevens

locatienaam	: Oosterom loodsen
adres	: Rijnhaven Z.Z. 5 en 7
deelgemeente	: Feijenoord
oppervlakte locatie	: 7.830 m^2
opdrachtgever	: OntwikkelingsBedrijf Rotterdam
contactpersoon opdrachtgever	: [redacted]
kenmerk opdrachtgever	: 2632255

Aanleiding
De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop en herinrichting van de locatie door de gemeente Rotterdam.

Doel
Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie in verband met de ontwikkeling van de locatie.

Conclusie
In het algemeen is de grond op de locatie niet tot licht verontreinigd.
Plaatselijk (boring 072) is in de zintuiglijk schone grond van 0,16 tot 0,66 m-mv een sterke verontreiniging met PAK aangetoond.

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse 10.000 liter dieseltank zijn geen verontreinigingen boven de tussenwaarde aangetroffen.
Op het terrein zijn zintuiglijk en analytisch geen verontreinigingen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid of voormalige ligging van de bij het historisch onderzoek gemelde dieseltank van 1.000 liter en de bovengrondse brandstoftank.

In tegenstelling tot de onderzoeksresultaten uit 1995 zijn in het grondwater ten hoogste lichte verontreinigingen met arseen en chroom aangetroffen.

De omvang van de aangetroffen PAK-verontreiniging in de uiterst noordoostelijke hoek van het terrein is nog niet geheel in kaart gebracht.

Gezien de aard van de verontreiniging en de op de locatie aanwezige verhardingslaag zijn er geen actuele risico's aanwezig. Derhalve is het bepalen van het saneringstijdstip niet noodzakelijk.

Aanbevelingen

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie is grotendeels vastgesteld.

De omvang van de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van boring 072 dient aanvullend onderzocht te worden.

De resultaten van een verkennend onderzoek zijn in veel gevallen niet toereikend om grond van de locatie af te voeren. Aanbevolen wordt om in geval van grondafvoer contact op te nemen met de Grond- en Reststoffenbank van Gemeentewerken Rotterdam over de noodzaak van een aanvullende partijkeuring.

1. Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Het verkennend onderzoek ter plaatse van Rijnhaven Z.Z. 5 en 7 is uitgevoerd in opdracht van het Ontwikkelingsbureau Rotterdam. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop en herinrichting van de locatie door de gemeente Rotterdam.
Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie in verband met de toekomstige werkzaamheden.

Als beoordelingskader van de verontreinigingssituatie wordt gebruikt:
- de tekst van de Wet bodembescherming en de daarop gebaseerde uitvoeringsregelingen en circulaires zoals weergegeven in de Leidraad Bodembescherming [lit. 1];
- het gezamenlijk bodemsaneringsbeleid Zuid-Holland [lit. 2].

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

niet verontreinigd	concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde;
licht verontreinigd	concentratie groter dan de streefwaarde, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;
matig verontreinigd	concentratie groter dan de tussenwaarde, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
sterk verontreinigd	concentratie groter dan de interventiewaarde.

Een milieukundig onderzoek bestaat per definitie uit een beperkt aantal boringen en analyses. Het is daarom nooit uit te sluiten dat bij graafwerkzaamheden een onverwachte bodemverontreiniging naar voren komt.

1.2 Locatiegegevens

De locatiegrenzen en regionale ligging zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1. De oppervlakte van de locatie is circa 7.830 m^2.
De locatie is kadastraal bekend als:
Kadastrale gemeente: Rotterdam
Sectie: P
Nummers: 2132 (gedeeltelijk) en 2133 (gedeeltelijk)
De huidige bestemming van de locatie is bedrijven. De toekomstige bestemming van de locatie is wonen.

5. Conclusie en aanbevelingen

5.1 Conclusie

In het algemeen is de grond op de locatie niet tot licht verontreinigd.
Plaatselijk (boring 072) is in de zintuiglijk schone grond van 0,16 tot 0,66 m-mv een sterke verontreiniging met PAK aangetoond.

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse 10.000 liter dieseltank zijn geen verontreinigingen boven de tussenwaarde aangetroffen.
Op het terrein zijn zintuiglijk en analytisch geen verontreinigingen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid of voormalige ligging van de bij het historisch onderzoek gemelde dieseltank van 1.000 liter en de bovengrondse brandstoftank.

In tegenstelling tot de onderzoeksresultaten uit 1995 (waarbij sterke verontreinigingen met arseen en chroom in het grondwater werden gevonden) zijn in het grondwater ten hoogste lichte verontreinigingen met arseen en chroom aangetroffen.

De omvang van de aangetroffen PAK-verontreiniging in de uiterst noordoostelijke hoek van het terrein is nog niet geheel in kaart gebracht.

Gezien de aard van de verontreiniging en de op de locatie aanwezige verhardingslaag zijn er geen actuele risico's aanwezig. Derhalve is het bepalen van het saneringstijdstip niet noodzakelijk.

5.2 Aanbevelingen

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie is grotendeels vastgesteld.

De omvang van de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van boring 072 dient aanvullend onderzocht te worden.

De resultaten van een verkennend onderzoek zijn in veel gevallen niet toereikend om grond van de locatie af te voeren. Aanbevolen wordt om in geval van grondafvoer contact op te nemen met de Grond- en Reststoffenbank van Gemeentewerken Rotterdam over de noodzaak van een aanvullende partijkeuring.

HISTORISCH ONDERZOEK RIJNHAVEN Z.Z. 5 EN 7

Locatiegegevens en informatiebronnen

Conform de NVN 5725 en de NEN 5707 (exclusief veldinspectie) omvat het historisch onderzoek de onderzoekslocatie en de direct aangrenzende percelen (zowel huidig als oud). De historische tekening is als bijlage bij het onderzoek toegevoegd. Er is op de volgende adressen te Rotterdam gezocht:

Deellocatie Rijnhaven z.z.
- Rijnhaven zuidzijde 5-15 en 6-12;
- Hillelaan 77;
- Brede Hilledijk 95-99.

Ten behoeve van het onderzoek zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:
1. Bodemarchief Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam
2. Topografische kaarten Centraal Technisch Archief van Gemeentewerken Rotterdam
3. Okkema, J. De Straatnamen van Rotterdam, Rotterdam 1992
4. Nota actief Bodem en Bouwstoffenbeheer, Gemeentewerken Rotterdam, 16 april 2002
5. Optitheek uit het GIS/BIS systeem van Gemeentewerken Ingenieursbureau Rotterdam
6. Historisch Bodem Bestand gemeente Rotterdam, november 2003
7. Hinderwetvergunningenarchief (dynamisch en statisch) DCMR Milieudienst Rijnmond
8. Archief ondergrondse tanks DCMR Milieudienst Rijnmond
9. Uniforme Bron Indeling (UBI), potentieel bodemvervuilende activiteiten, juli 2003
10. Bijzonder inventariserend onderzoek naar baggerspecielocaties, september 1987
11. Benzinepomparchief Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam
12. Pandkaarten Bouw- en Woningtoezicht
13. NVN 5725, Bodem, leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, oktober 1999
14. NEN 5707, Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem, april 2003

Algemeen overzicht

Uit *De Straatnamen van Rotterdam* blijkt dat de Rijnhaven zuidzijde in 1892 is benoemd.
Tussen 1880 en 1894 wordt de Rijnhaven gegraven door de buitendijkse bekade terreinen ten oosten van Katendrecht. De Maashaven wordt tussen 1898 en 1905 binnendijks aangelegd door de Katendrechtse en Hillepolder. De vrijkomende grond wordt benut voor het opspuiten van alle omliggende terreinen, na sloop van het oude Katendrecht. Er vestigen zich stukgoedbedrijven.
Vanaf eind zestiger jaren van de vorige eeuw wordt de stukgoedoverslag geleidelijk verdrongen door containeroverslag. De Rijn- en Maashaven worden nu vooral gebruikt als lighavens voor de binnenvaart.
In 1997 zijn diverse haventerreinen langs Maashaven NZ en Rijnhaven ZZ ontruimd. Na sloop van opstallen en bodemsanering begint vanaf 2000 de bouw van woningen.

In het onderzoeksgebied zijn geen asbestverdachte activiteiten aanwezig geweest.

Uit de pandkaarten blijkt dat de panden aan de Rijnhaven Zuidzijde 5 en 7 in 1951 zijn gebouwd. Het pand aan de Rijnhaven Zuidzijde 6 is in 1901 gebouwd.

Diffuse verontreinigingen

Op de indicatieve bodemkaart is de locatie gelegen in: Havengebied Katendrecht (ruimtelijke eenheid: 85B)

Contactzone (0-1 m -mv):	Ondergrond (vanaf 1 m -mv):
Zone II (licht verontreinigd): concentraties PAK en zware metalen beneden de tussenwaarde	Zone I (niet verontreinigd): concentraties PAK en zware metalen beneden de streefwaarde

PAK: polycyclische aromatische koolwaterstoffen

In het *Bijzonder inventariserend onderzoek naar baggerspecielocaties* is de locatie niet vermeld.

Potentiële puntbronnen en mogelijk verdachte stoffen in het onderzoeksgebied
In tabel 1 zijn de potentiële puntbronnen met een NSX >99 en de mogelijk verdachte stoffen op de locatie en de direct aangrenzende percelen weergegeven. De letters in de legenda (leg.) verwijzen naar de historische tekening. Indien van toepassing zijn binnen een zone van 50 meter van de onderzoekslocatie tevens de volgende puntbronnen vermeld: chemische wasserijen, galvanische bedrijven, loodwitfabrieken en gasfabrieken. De verdachte stoffen in deze tabel komen uit de UBI-stoffenlijst.

Tabel 1

huidige ligging	leg.	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheden	UBI stoffen	bron
Op de onderzoekslocaties						
Rijnhaven Zuidzijde 5	A	BT Brandstof (NSX 141)	1939-onb.	Hinderwetvergunning aanwezig in het Nationaal Archief. Blauwhoed/CEBECO [redacted] krijgt in 1939 toestemming voor het plaatsen van een bovengrondse	UBI Brandstof benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	1,6,7
	A	BT diesel (NSX 141)	0nb- 1992	brandstoftank. Ligging onbekend. In het tankenbestand is vermeld dat in 1992 een bovengrondse tank 1.000ℓ diesel is verwijderd. Geen KIWA certificaat bekend. Ligging is onbekend.	UBI Overslagbedrijf xyleen, trichloorethaan, n-decaan, fluorantheen, lood, chroom, zink	
	A	Laad- los- en overslagbedrijf (NSX 82)	1952- heden	Klapwijk expeditiebedrijf en stuwadoorsbedrijf. Vanaf 1985 [redacted] laad, los en overslagbedrijf Opslag van koopmansgoederen, metalen en ruwe katoen. In 1985 wordt het bedrijf op naam van [redacted] gezet.		
Rijnhaven Zuidzijde 7	B	Laad- los- en overslagbedrijf (NSX 82)	1959-heden	Peterson Havenbedrijf krijgt in 1959 vergunning voor de opslag van koopmansgoederen en ruwe katoen. In 1966 komt de vergunning op naam van [redacted] In 1980 wordt een nieuwe vergunning verleend voor een stuwadoors- op en overslagbedrijf. De vergunning heeft ook betrekking op Rijnhaven 5, 7 en 13 (kantoor). Tevens vindt opslag plaats van gevaarlijke stoffen, ondermeer kwikzilver, magnesium, arseen. Tijdens een controlebezoek door de DCMR in 1992 werd geconstateerd dat een 10.000ℓ gasolietank op de locatie in zeer slechte staat is. In maart 1992 stuurt [redacted] een brief naar de DCMR waarin staat dat de tank is verwijderd. Ligging onbekend.	UBI Overslagbedrijf xyleen, trichloorethaan, n-decaan, fluorantheen, lood, chroom, zink, kwikzilver, magnesium, arseen UBI Brandstof benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	1,6,7
	B	BT Olie (NSX 141)	onb. - 1992			

Rijnhaven Zuidzijde 6 /Brede Hilledijk 95	C	Laad- los- en overslagbedrijf (NSX 82)	1900-heden	Goederenopslagplaats NV Blauwhoedenveem-Vrieseveem. Op- en overslag van handelsgoederen uit zeeschepen. Vanaf 1980 op naam van Handelsveem C. Steinweg. Tevens opslag van gevaarlijke stoffen. Er heeft tijdelijk de opslag plaatsgevonden van 600 ton vliegas. Tijdens een controle in 1992 werd geconstateerd dat kopersulfaat los in de loods lag.	xyleen, trichloorethaan, n-decaan, fluorantheen, lood, chroom, koper, zink	1,6,7
In het onderzoeksgebied						
Brede Hilledijk 97/ Rijnhaven Zuidzijde 8	F	Benzine-service-station (NSX 475) Autoreparatie-bedrijf (NSX 111)	1948-heden 1966-heden	Shell/Service Station Baris/QuickService. Autoreparatiebedrijf met benzineservicestation. Diverse tanks aanwezig (geweest).	UBI Benzine benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan UBI Autoreparatie tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom	1,6,7
Brede Hilledijk 99 / Rijnhaven Zuidzijde 12	G	Machine-reparatiebedrijf (NSX 222) OT HBO (NSX 237) Metaalconstructi ebedrijf (NSX 222)	1942-1988 1991-heden	Rommenholler Koolzuur, industriële gassenfabriek met spuitcabine en straalcabine. [redacted] en metaalbewerking met ondermeer cleanerbak, verfbak, spuitkast en OT 3.000ℓ diesel.	UBI HBO benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan UBI Metaalbewerking xyleen, vinylchloride, trichloorethaan, koper, zink, lood	1,6
Rijnhaven Zuidzijde 10	H	Autoreparatie-bedrijf (NSX 111)	1998-onb.	Semi-carcenter.	tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom	1,6
Rijnhaven Zuidzijde 15	I	Graan op- en overslagbedrijf / Meelfabriek Met 3 BT HBO (NSX 141)	1969-heden	Cebeco Handelsraad. Thans Codrico BV. Graan- en op- en overslagbedrijf en maïsmakerij. Tevens drie bovengrondse tanks aanwezig. Twee tanks van 4.500ℓ HBO en 1 tank van 3.600 ℓ HBO (J1-3).	HBO Tanks: benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan,	1,6,7

Legenda:
OT = Ondergrondse Tank
BT = Bovengrondse Tank
OM = Ommetselde Tank
UBI = Uniforme Bron Indeling
NSX = Nakken Stoffen Index

Literatuur en samenvatting voorgaande onderzoeken

Gehele locatie

- *Historisch onderzoek Vinex locaties Rotterdam, definitief rapport*, Chemielinco (Utrecht) december 1992, RD 25, niet getoetst

Het historisch onderzoek, uitgevoerd in 1992, heeft betrekking op het gehele terrein aan de Rijnhaven Zuidzijde (niet ingetekend op de historische tekening). Relevante gegevens zijn in onderhavig onderzoek opgenomen.

Op de onderzoekslocatie:

Rijnhaven Zuidzijde 5-7 en 6

- *Historisch onderzoek ter plaatse van de locatie Katendrecht Pols te Rotterdam,* Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam (Rotterdam) oktober 2001, dossiernummer 2001-1074

Het historisch onderzoek heeft ondermeer betrekking op onderhavige onderzoekslocatie en de omgeving.

Rijnhaven Zuidzijde 7

- *Nulsituatie bodemonderzoek Rijnhaven Zuidzijde 7 (loods Oost) te Rotterdam*, Fugro (Alphen aan den Rijn) november 1995, niet getoetst, DCMR nummer 303057, Fugro nummer A-3169

In de grond is in de toplaag van loods oost slechts overschrijding van de streefwaarden voor zink en PAK geconstateerd. In het grondwater zijn sterke verontreinigingen met arseen en chroom aangetroffen.

In het onderzoeksgebied

Rijnhaven Zuidzijde 15

- *Nul- en aanvullend onderzoek Veerlaan/Rijnhaven ZZ 15 Rotterdam uitgifte aan Codrico*, EMN (Ridderkerk) juni 2004, TC 04-28-03

Ter plaatse van het gebouw aan de Rijnhaven Zuidzijde 15 is plaatselijk in de grond in de laag vanaf 0,5 meter tot circa 1,4 meter m-mv een sterke verontreiniging met zink aangetroffen.

- *Verkennend bodemonderzoek Rijnhaven Z.Z. te Rotterdam*, De Straat Milieuadviseurs, juli 1999, niet getoetst, De Straat nummer b6289

Het onderzoek heeft betrekking op puntbron J uit tabel 1.
Op de locatie is geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig. Er zijn in de grond slechts lichte verontreinigingen met PAK, zink en minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties met vluchtige aromaten aangetroffen.
Uit het onderzoek blijkt dat de puntbron onvoldoende is onderzocht.

Brede Hilledijk 97

- *Controle bodemonderzoek BP tankstation Brede Hilledijk 97 in Rotterdam*, Arcadis, maart 1999, niet getoetst, Arcadisnummer IMD/MA99

Het onderzoek heeft betrekking op puntbron F uit tabel 1.
Op deze locatie is na sanering een controle onderzoek uitgevoerd. Hierbij is geconstateerd dat een restverontreiniging in de grond is achtergebleven. De verontreiniging is niet gekarteerd. De ligging van de verontreiniging is onbekend, deze is niet op de tekening ingetekend.
Uit het onderzoek blijkt dat de puntbron onvoldoende is onderzocht.

Brede Hilledijk 99

- *Historisch en indicatief onderzoek Brede Hilledijk 99*, Arnicon (Nieuwerkerk aan de IJssel) december 1998, niet getoetst, Arniconnummer C98-624

Het onderzoek heeft betrekking op puntbron H en H1 uit tabel 1.
Op de locatie zijn slechts lichte verontreinigingen aangetroffen. Uit het onderzoek blijkt dat de puntbron onvoldoende is onderzocht.

Veerlaan 3

- *Nul- en aanvullend onderzoek Veerlaan/Rijnhaven ZZ 15 Rotterdam uitgifte aan Codrico*, EMN (Ridderkerk) augustus 2003, TC 04-03-10

Op de locatie is een geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond met PAK aanwezig.

Samenvatting historisch onderzoek

De locatie is op basis van de indicatieve bodemkaart van de gemeente Rotterdam verdacht voor lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK in de eerste meter. De laag vanaf 1,0 m-mv is niet verdacht voor verontreinigingen met zware metalen en PAK.

In het onderzoeksgebied zijn geen asbestverdachte activiteiten aanwezig geweest.

Binnen het onderzoeksgebied zijn de puntbronnen opgenomen in onderstaande tabel onvoldoende of niet onderzocht. De letters in de legenda verwijzen naar de historische tekening opgenomen in bijlage 2. De puntbronnen zijn verdacht voor verontreinigingen met stoffen die zijn vermeld in de kolom 'UBI stoffen'.

Tabel 1

huidige ligging	leg.	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheden	UBI stoffen
Op de onderzoekslocatie					
Rijnhaven Zuidzijde 5	A	BT Brandstof (NSX 141)	1939-onb.	Hinderwetvergunning aanwezig in het Nationaal Archief. Blauwhoed/CEBECO [redacted], krijgt in 1939 toestemming voor het plaatsen van een bovengrondse	UBI Brandstof benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan
	A	BT diesel (NSX 141)	0nb- 1992	brandstoftank. Ligging onbekend. In het tankenbestand is vermeld dat in 1992 een bovengrondse tank 1.000ℓ diesel is verwijderd. Geen KWA certificaat bekend. Ligging is onbekend.	UBI Overslagbedrijf xyleen, trichloorethaan, n-decaan, fluorantheen, lood, chroom, zink
	A	Laad- los- en overslagbedrijf (NSX 82)	1952- heden	Klapwijk expeditiebedrijf en stuwadoorsbedrijf. Vanaf 1985 [redacted] laad, los en overslagbedrijf Opslag van koopmansgoederen, metalen en ruwe katoen. In 1985 wordt het bedrijf op naam van [redacted] gezet.	
Rijnhaven Zuidzijde 7	B	Laad- los- en overslagbedrijf (NSX 82)	1959-heden	Peterson Havenbedrijf krijgt in 1959 vergunning voor de opslag van koopmansgoederen en ruwe katoen. In 1966 komt de vergunning op naam van [redacted] In 1980 wordt een nieuwe vergunning verleend voor een stuwadoors- op en overslagbedrijf. De vergunning heeft ook betrekking op Rijnhaven 5, 7 en 13 (kantoor). Tevens vindt opslag plaats van gevaarlijke stoffen, ondermeer kwikzilver, magnesium, arseen. Tijdens een controlebezoek door de DCMR in 1992 werd geconstateerd dat een 10.000ℓ gasolietank op de locatie in zeer slechte staat is. In maart 1992	UBI Overslagbedrijf xyleen, trichloorethaan, n-decaan, fluorantheen, lood, chroom, zink
	B	BT Olie (NSX 141)	onb. - 1992		UBI Brandstof benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan

				stuurt [redacted] een brief naar de DCMR waarin staat dat de tank is verwijderd. Ligging onbekend.	
Rijnhaven Zuidzijde 6 /Brede Hilledijk 95	C	Laad- los- en overslagbedrijf (NSX 82)	1900-heden	Goederenopslagplaats NV Blauwhoedenveem-Vrieseveem. Op- en overslag van handelsgoederen uit zeeschepen. Vanaf 1980 op naam van Handelsveem C. Steinweg. Tevens opslag van gevaarlijke stoffen. Er heeft tijdelijk de opslag plaatsgevonden van 600 ton vliegas. Tijdens een controle in 1992 werd geconstateerd dat kopersulfaat los in de loods lag.	xyleen, trichloorethaan, n-decaan, fluorantheen, lood, chroom, zink
In het onderzoeksgebied					
Brede Hilledijk 97/ Rijnhaven Zuidzijde 8	F	Benzine-service-station (NSX 475) Autoreparatie-bedrijf (NSX 111)	1948-heden 1966-heden	Shell/Service Station Baris/QuickService. Autoreparatiebedrijf met benzineservicestation. Diverse tanks aanwezig (geweest).	UBI Benzine benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan UBI Autoreparatie tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom
Brede Hilledijk 99 / Rijnhaven Zuidzijde 12	G	Machine-reparatiebedrijf (NSX 222) OT HBO (NSX 237) Metaalconstructiebedrijf (NSX 222)	1942-1988 1991-heden	Rommenholler Koolzuur, industriële gassenfabriek met spuitcabine en straalcabine. [redacted] en metaalbewerking met ondermeer cleanerbak, verfbak, spuitkast en OT 3.000ℓ diesel.	UBI HBO benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan UBI Metaalbewerking xyleen, vinylchloride, trichloorethaan, koper, zink, lood
Rijnhaven Zuidzijde 10	H	Autoreparatie-bedrijf (NSX 111)	1998-onb.	Semi-carcenter.	tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom
Rijnhaven Zuidzijde 15	I	Graan op- en overslagbedrijf / Meelfabriek Met 3 BT HBO (NSX 141)	1969-heden	Cebeco Handelsraad. Thans Codrico BV. Graan- en op- en overslagbedrijf en maïsmakerij. Tevens drie bovengrondse tanks aanwezig. Twee tanks van 4.500ℓ HBO en 1 tank van 3.600 ℓ HBO (J1-3).	HBO Tanks: benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan,

Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat mogelijk de volgende (rest)verontreinigingen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn:

- Rijnhaven Zuidzijde 7 (op de locatie): Een sterke verontreiniging in het grondwater met arseen en chroom (Fugro rapport A3169).
- Brede Hilledijk 97 (circa 20 meter vanaf de locatie): Een restverontreiniging in de grond met minerale olie. Exacte omvang en ligging niet bekend (Arcadis Rapport MA99).

RIJNHAVEN

B6289/Straat

04-28-03

A3169/Fugro

C98/Arnicon

MA99/Arcadis

2001-1074

Rijnhaven Z.Z. (81930)

Brede Zilledijk (79405)

Maashaven N.Z. (82422)

Meters

0 20 40 80 120 160

VERKLARING

Contourtype:

- Onderzoeksgebied HO
- Onderzoekslocatie HO
- Milieudossier
- TC-Rapport
- Bedrijfsactiviteit
- Tank, ongelokaliseerd

Soort tank

- Bovengrondse tank

SITUATIE

Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

Galvanistraat 15
Postbus 6633
3002 AP Rotterdam
Telefoon 010 489 4258
Telefax 010 489 4500

RIJNHAVEN ZUIDZIJDE / VEERLAAN

Historische tekening
locatie Rijnhaven Zuidzijde 5, 6, 7

Formaat: A3

Schaal: 1:1.500

Getekend: [redacted] Gecontroleerd: [redacted] Geautoriseerd: [redacted]

Tekeningnr.: 2006-0144

Template-versie: Basiskaart v.5.1a

Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam

Ingenieursbureau

073506 A

Verkennend bodemonderzoek

Rijnhaven Z.Z. ter plaatse van de geplande ECC-locatie te Rotterdam

Projectcode
2006-0573

Datum
05-06-2007

Versie
1

Opdrachtgever
Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam

Opsteller
[redacted]

Paraaf Opsteller: [redacted] dd. 13-6-2007

Controleur
[redacted]

Paraaf Controleur: [redacted]

Projectleider
[redacted]

Paraaf Projectleider: [redacted]

[redacted]

Samenvatting

Locatiegegevens

locatienaam	: Rijnhaven Zuidzijde t.p.v. de aan te leggen ECC-locatie
adres	: Rijnhaven Zuidzijde ter hoogte van 5-7 en 6-12, de Brede Hilledijk ter hoogte van 95-99 en Hillelaan ter hoogte van 77 te Rotterdam.
deelgemeente	: Feijenoord
oppervlakte locatie	: circa 33.000 m^2
opdrachtgever	: OntwikkelingsBedrijf Rotterdam

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek is de bouw van het toekomstige European Chinese Centre (ECC) ter plaatse van de onderzoekslocatie.
Het complex zal in de plaats komen van de huidige loodsen, het pakhuis, en de overige bebouwing. Tevens zullen de straten Rijnhaven Z.Z. en de Brede Hilledijk bij de toekomstige werkzaamheden heringericht worden.

Doel

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie, zodat de geschiktheid van de locatie voor de toekomstige bestemming kan worden vastgesteld.

Conclusie

Uit het verkennend onderzoek blijkt, dat de grond vanaf het maaiveld tot 2,0 m-mv in het algemeen niet tot ten hoogste licht verontreinigd is met zware metalen, PAK en minerale olie.
De incidentele zinkverontreiniging, welke is aangetroffen in de zintuiglijk schone zandlaag op een diepte van 1,0 tot 1,5 m-mv, is voldoende ingeperkt en hoeft niet nader onderzocht te worden.
De bodem van 2,0 tot 3,0 m-mv bevat geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen.
De plaatselijk aangetroffen sterk puinhoudende bodemlagen bevatten geen verontreinigingen met asbest.

Het freatisch grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met arseen, chroom en minerale olie.

Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De verontreinigingssituatie vormt geen belemmering voor de voorgenomen herinrichting van het gebied.

Aanbevelingen

Omdat inpandig bij de gebouwen en bedrijfsterreinen van Rijnhaven Z.Z. 6-12, Brede Hilledijk 95-99 en Hillelaan 77 op de locatie geen bodemonderzoek is uitgevoerd, dient zodra dit mogelijk is ter plaatse een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd te worden.
Indien werkzaamheden gaan plaatsvinden aan de geasfalteerde delen van Rijnhaven Z.Z. en de Brede Hilledijk, dient ter plaatse een verhardingsonderzoek uitgevoerd te worden.

De resultaten van een verkennend onderzoek zijn niet altijd toereikend om grond van de locatie af te voeren. Aanbevolen wordt om in geval van grondafvoer contact op te nemen met de Grond- en Reststoffenbank van Gemeentewerken Rotterdam over de noodzaak van een partijkeuring.

1. Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Rijnhaven Zuidzijde en de Brede Hilledijk is uitgevoerd in opdracht van het OntwikkelingsBedrijf Rotterdam.
De aanleiding voor het onderzoek is de bouw van het toekomstige European Chinese Centre (ECC) ter plaatse van de onderzoekslocatie.
Het complex zal in de plaats komen van de huidige loodsen, het pakhuis, en de overige bebouwing. Tevens zullen de straten Rijnhaven Z.Z. en de Brede Hilledijk bij de toekomstige werkzaamheden heringericht worden.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie, zodat de geschiktheid van de locatie voor de toekomstige bestemming kan worden vastgesteld.

Ter plaatse van de Rijnhaven Z.Z. 5 en 7, en de kade langs de Rijnhaven heeft in mei 2006 een onderzoek plaatsgevonden, welke reeds is gerapporteerd in het onderzoeksrapport 2006-0144 [lit. 7]. Uit dit bodemonderzoek blijkt, dat de grond en het grondwater in het algemeen niet tot licht verontreinigd is. Plaatselijk is in de zintuiglijke schone grond van 0,16 tot 0,66 m-mv een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. De omvang van de PAK-verontreiniging is niet bepaald.

Als beoordelingskader van de verontreinigingssituatie wordt gebruikt:
- de tekst van de Wet bodembescherming en de daarop gebaseerde uitvoeringsregelingen en circulaires zoals weergegeven in de Leidraad Bodembescherming [lit. 1];
- het Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid Zuid-Holland [lit. 2].

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

niet verontreinigd	concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde;
licht verontreinigd	concentratie groter dan de streefwaarde, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;
matig verontreinigd	concentratie groter dan de tussenwaarde, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
sterk verontreinigd	concentratie groter dan de interventiewaarde.

Dit onderzoek is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid uitgevoerd. Voor meer informatie over de betrouwbaarheid van dit rapport wordt verwezen naar bijlage 7.

5. Conclusie en aanbevelingen

5.1 Conclusie

Uit het verkennend onderzoek blijkt, dat de grond vanaf het maaiveld tot 2,0 m-mv in het algemeen niet tot ten hoogste licht verontreinigd is met zware metalen, PAK en minerale olie.
De incidentele zinkverontreiniging, welke is aangetroffen in de zintuiglijk schone zandlaag op een diepte van 1,0 tot 1,5 m-mv, is voldoende ingeperkt en hoeft niet nader onderzocht te worden.
De bodem van 2,0 tot 3,0 m-mv bevat geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen.
De plaatselijk aangetroffen sterk puinhoudende bodemlagen bevatten geen verontreinigingen met asbest.

Het freatisch grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met arseen, chroom en minerale olie.

Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De verontreinigingssituatie vormt geen belemmering voor de voorgenomen herinrichting van het gebied.

5.2 Aanbevelingen

Omdat inpandig bij de gebouwen en bedrijfsterreinen van Rijnhaven Z.Z. 6-12, Brede Hilledijk 95-99 en Hillelaan 77 op de locatie geen bodemonderzoek is uitgevoerd, dient zodra dit mogelijk is ter plaatse een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd te worden.
Indien werkzaamheden gaan plaatsvinden aan de geasfalteerde delen van Rijnhaven Z.Z. en de Brede Hilledijk, dient ter plaatse een verhardingsonderzoek uitgevoerd te worden.

De resultaten van een verkennend onderzoek zijn niet altijd toereikend om grond van de locatie af te voeren. Aanbevolen wordt om in geval van grondafvoer contact op te nemen met de Grond- en Reststoffenbank van Gemeentewerken Rotterdam over de noodzaak van een partijkeuring.

RIJNHAVEN 1842

2132

X= 93.587
Y= 435.361

2133

RIJNHAVEN Z.Z.

2445

1783

ROTTERDAM SECTIE PTC

2191 2192 1389

X= 93.465
Y= 435.271

1768

CHARLOIS SECTIE D

8297

BREDE HILLEDIJK

8046 8160 8139 8140 B034 8142 8141 B159 B035 8143

X= 93.589
Y= 435.270

8296

WIGSTRAAT

BANANENSTRAAT

HILLELAAN

8115 8110 8068 8093

MAASHAVEN N.Z.

VERKLARING

- PERCEELSGRENS
- GEMEENTEGRENS
- ONDERZOEKSGRENS
- NOG UIT TE VOEREN BODEMONDERZOEK

KADASTRALE GEGEVENS

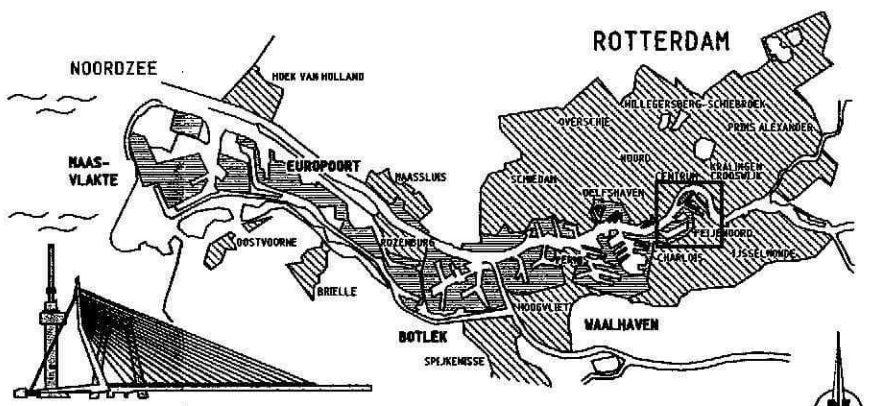
kadastrale gemeente :

ROTTERDAM/CHARLOIS

sectieletter(s) :	perceelnummer(s) :
* P	* ZIE TEKENING
* D	* ZIE TEKENING

- HEKWERK
- BOOM
- (RIOOL) PUT

SITUATIE



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

Galvanistraat 15
Postbus 6633
3002 AP Rotterdam
Telefoon 010 489 4258
Telefax 010 489 4500

ECC LOCATIE

SITUATIE MET KADASTRALE GEGEVENS

Geografische code :

Formaat: A3

Schaal : 1/1000

Getekend: [redacted] 13-06-2007

Gecontroleerd: [redacted] 13-6-07

Geautoriseerd: [redacted] 13/6/07

Tekeningnr.: 2006 -0573- 02
projectcode | soort | volgnr.

C:\USERDATA\BOER1\HOOFDA4.DWG=110504

HISTORISCH ONDERZOEK ECC LOCATIE

Locatiegegevens en informatiebronnen

Conform de NVN 5725 en de NEN 5707 (exclusief veldinspectie) omvat het historisch onderzoek de onderzoekslocatie en de direct aangrenzende percelen (zowel huidig als oud). De historische tekening is als bijlage bij het onderzoek toegevoegd. Er is op de volgende adressen te Rotterdam gezocht:

- Rijnhaven Zuidzijde 5-15 en 8-20;
- Hillelaan 77;
- Brede Hilledijk 95-111 en Hilledijk 110 (adres oud);
- Bananenstraat 5-7 en 10;
- Maashaven Noordzijde ong. (adres oud 13-15);
- Wigstraat ong.

Ten behoeve van het onderzoek zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

1. Bodemarchief Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam
2. Topografische kaarten Centraal Technisch Archief van Gemeentewerken Rotterdam
3. Okkema, J. De Straatnamen van Rotterdam, Rotterdam 1992
4. Nota actief Bodem en Bouwstoffenbeheer, Gemeentewerken Rotterdam, 16 april 2002
5. Optitheek uit het GIS/BIS systeem van Gemeentewerken Ingenieursbureau Rotterdam
6. Historisch Bodem Bestand gemeente Rotterdam, november 2003
7. Hinderwetvergunningenarchief (dynamisch en statisch) DCMR Milieudienst Rijnmond
8. Archief ondergrondse tanks DCMR Milieudienst Rijnmond
9. Uniforme Bron Indeling (UBI), potentieel bodemvervuilende activiteiten, juli 2003
10. Bijzonder inventariserend onderzoek naar baggerspecielocaties, september 1987
11. Benzinepomparchief Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam
12. Pandkaarten Bouw- en Woningtoezicht
13. NVN 5725, Bodem, leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, oktober 1999
14. NEN 5707, Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem, april 2003

Algemeen overzicht

Uit *De Straatnamen van Rotterdam* blijkt dat de meeste straten in de periode 1892-1897 zijn benoemd. De Bananenstraat is in 1929 benoemd.
Tussen 1880 en 1894 wordt de Rijnhaven gegraven door de buitendijkse bekade terreinen ten oosten van Katendrecht. De Maashaven wordt tussen 1898 en 1905 binnendijks aangelegd door de Katendrechtse en Hillepolder. De vrijkomende grond wordt benut voor het opspuiten van alle omliggende terreinen, na sloop van het oude Katendrecht. Er vestigen zich stukgoedbedrijven.
Vanaf eind zestiger jaren van de vorige eeuw wordt de stukgoedoverslag geleidelijk verdrongen door containeroverslag. De Rijn- en Maashaven worden nu vooral gebruikt als lighavens voor de binnenvaart.
In 1997 zijn diverse haventerreinen langs Maashaven NZ en Rijnhaven ZZ ontruimd. Na sloop van opstallen en bodemsanering begint vanaf 2000 de bouw van woningen.

In het onderzoeksgebied zijn geen asbestverdachte activiteiten aanwezig geweest.

Diffuse verontreinigingen

Op de indicatieve bodemkaart is de locatie gelegen in: Havengebied Katendrecht (ruimtelijke eenheid: 85 B)

Contactzone (0-1 m -mv):	Ondergrond (vanaf 1 m -mv):
Zone II (licht verontreinigd): concentraties PAK en zware metalen beneden de tussenwaarde	Zone I (niet verontreinigd): concentraties PAK en zware metalen beneden de streefwaarde

PAK: polycyclische aromatische koolwaterstoffen

In het *Bijzonder inventariserend onderzoek naar baggerspecielocaties* is de locatie niet vermeld.

Potentiële puntbronnen en mogelijk verdachte stoffen in het onderzoeksgebied
In tabel 1 zijn de potentiële puntbronnen met een NSX >99 en de mogelijk verdachte stoffen op de locatie en de direct aangrenzende percelen weergegeven. De letters in de legenda (leg.) verwijzen naar de historische tekening. Indien van toepassing zijn binnen een zone van 50 meter van de onderzoekslocatie tevens de volgende puntbronnen vermeld: chemische wasserijen, galvanische bedrijven, loodwitfabrieken en gasfabrieken. De verdachte stoffen in deze tabel komen uit de UBI-stoffenlijst.

Tabel 1 Potentiële puntbronnen

huidige ligging	leg.	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheden	UBI stoffen	bron
Op de onderzoekslocatie						
Rijnhaven Zuidzijde 5	A	BT Brandstof (NSX 141)	1939-onb.	Hinderwetvergunning aanwezig in het Nationaal Archief. Blauwhoed/CEBECO [redacted] krijgt in 1939 toestemming voor het plaatsen van een bovengrondse brandstoftank. Ligging onbekend. In het tankenbestand is vermeld dat in 1992 een bovengrondse tank 1.000ℓ diesel is verwijderd. Geen KIWA certificaat bekend. Ligging is onbekend.	UBI Brandstof benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan UBI Overslagbedrijf xyleen, trichloorethaan, n-decaan, fluorantheen, lood, chroom, zink	1,6,7
	A	BT diesel (NSX 141)	0nb- 1992			
	A	Laad- los- en overslagbedrijf (NSX 82)	1952- heden	Klapwijk expeditiebedrijf en stuwadoorsbedrijf. Vanaf 1985 [redacted] laad, los en overslagbedrijf Opslag van koopmansgoederen, metalen en ruwe katoen. In 1985 wordt het bedrijf op naam van [redacted] gezet. Tijdens voorgaand onderzoek is de ligging van een voormalige BT 10.000ℓ dieseltank geconstateerd.		
Rijnhaven Zuidzijde 7	B	Laad- los- en overslagbedrijf (NSX 82)	1959-heden	Peterson Havenbedrijf krijgt in 1959 vergunning voor de opslag van koopmansgoederen en ruwe katoen. In 1966 komt de vergunning op naam van [redacted] In 1980 wordt een nieuwe vergunning verleend voor een stuwadoors- op en overslagbedrijf. De vergunning heeft ook betrekking op Rijnhaven 5, 7 en 13 (kantoor). Tevens vindt opslag plaats van gevaarlijke stoffen, ondermeer kwikzilver, magnesium, arseen. Tijdens een controlebezoek door de DCMR in 1992 werd geconstateerd dat een 10.000ℓ gasolietank op de locatie in zeer slechte	UBI Overslagbedrijf xyleen, trichloorethaan, n-decaan, fluorantheen, lood, chroom, zink, kwikzilver, magnesium, arseen UBI Brandstof benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	1,6,7
	B	BT Olie (NSX 141)	onb. - 1992			

				staat is. In maart 1992 stuurt [redacted] een brief naar de DCMR waarin staat dat de tank is verwijderd. Ligging onbekend.		
Rijnhaven Zuidzijde 6 /Brede Hilledijk 95	C	Laad- los- en overslagbedrijf (NSX 82)	1900-heden	Goederenopslagplaats NV Blauwhoedenveem-Vrieseveem. Op- en overslag van handelsgoederen uit zeeschepen. Vanaf 1980 op naam van Handelsveem C. Steinweg. Tevens opslag van gevaarlijke stoffen. Er heeft tijdelijk de opslag plaatsgevonden van 600 ton vliegas. Tijdens een controle in 1992 werd geconstateerd dat kopersulfaat los in de loods lag.	xyleen, trichloorethaan, n-decaan, fluorantheen, lood, chroom, koper, zink	1,6,7
Brede Hilledijk 97/ Rijnhaven Zuidzijde 8	D	Benzine-service-station (NSX 475) Autoreparatie-bedrijf (NSX 111)	1948-heden 1966-heden	Shell/Service Station Baris/QuickService. Autoreparatiebedrijf met benzine-service-station. In het tankenbestand van de DCMR zijn de volgende gegevens opgenomen: • OT 15.000ℓ diesel, geplaatst in 1987; • OT 15.000ℓ benzine, geplaatst in 1987; • OT 10.000ℓ benzine, geplaatst in 1987; • OT 3.000ℓ benzine, geplaatst in 1987; • OT 20.000ℓ diesel, geplaatst in 1966 en in 1987 verwijderd; • OT 20.000ℓ benzine, geplaatst in 1966 en in 1987 verwijderd; • OT 15.000ℓ benzine, geplaatst in 1966 en in 1987 verwijderd; • OT 15.000ℓ diesel, geplaatst in 1966 en in 1987 verwijderd; • OT 4.000ℓ HBO, geplaatst in 1973 en in 1987 verwijderd; • OT 6.000ℓ benzine, geplaatst in 1972 en in 1987 verwijderd; • OT 2.000ℓ afgewerkte olie, geplaatst in 1966 en in 1991 verwijderd. Zie voor een ligging van de (voormalige) tanks de bijgevoegde hinderwettekeningen opgenomen in bijlage 1, 2 en 3 van het historisch onderzoek.	UBI Benzine benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan UBI Autoreparatie tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom	1,6,7
Rijnhaven Zuidzijde 10	E	Autoreparatie-bedrijf (NSX 111)	1998-onb.	Semi-carcenter.	tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood,	1,6

					zink, chroom	
Brede Hilledijk 99 / Rijnhaven Zuidzijde 12	F F5	Koolzuur(gas)-Fabriek Met OT HBO (NSX-)	1942-1988	Rommenhöller Koolzuur, gassenfabriek met OT 10.000ℓ HBO (F5) op de tekening. Zie voor de hinderwettekeningen bijlage 4 en 5 van het historisch onderzoek.	UBI tanks benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	1,6
	F F1 F2 F3 F4	Metaal-constructie-bedrijf (NSX 222) met OT 3.000ℓ diesel Cleanerbak Spuitkast Verfbak	1991-heden	[redacted] en metaalbewerking met ondermeer cleanerbak, verfbak, spuitkast en OT 3.000ℓ diesel. In het tankenbestand van de DCMR zijn de volgende gegevens opgenomen: • OT 10.000ℓ HBO, in 1956 geplaatst en op onbekende datum verwijderd; • OT 900ℓ benzine, op onbekende datum geplaatst en op onbekende datum opgevuld met zand; • OT 3.000ℓ diesel, in 1945 geplaatst en op onbekende datum opgevuld met zand.	UBI Metaalbewerking xyleen, vinylchloride, trichloorethaan, koper, zink, lood	
In het onderzoeksgebied						
Rijnhaven Zuidzijde 15	G G1-G3	Graan op- en overslagbedrijf / Meelfabriek Met 3 BT HBO (NSX 141)	1969-heden	Cebeco Handelsraad. Thans Codrico BV. Graan- en op- en overslagbedrijf en maïsmakerij. Tevens drie bovengrondse tanks aanwezig. Twee tanks van 4.500ℓ HBO en 1 tank van 3.600 ℓ HBO (G1-3).	UBI Tanks: benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	1,6,7
Brede Hilledijk 103-105	H	Autoreparatie-bedrijf (NSX 111) BT Olie (NSX 141)	1996-onb.	Garage Rijnhaven, met BT 700ℓ afgewerkte olie in lekbak.	UBI BT benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan UBI Autoreparatie tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom	1,6
Brede Hilledijk 107-109	I I1 I2	Timmerfabriek (NSX 149) OT HBO (NSX 237) OT Benzine (NSX 237)	1984-heden onbekend onbekend	[redacted] Onder meer aanwezig: • OT 3.000ℓ HBO • OT 1.000ℓ benzine. Verdere gegevens niet bekend.	UBI Tanks: benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan UBI Timmerfabirek tolueen, fenol, trichloorethaan, aniline, chroom, pentachloorfenol	1,6

Rijnhaven Zuidzijde 14-26	J J1	Laad- los- en overslagbedrijf (NSX 82) Benzinepomp-installatie (NSX 475)	1939-1976 onbekend	Cebeco, Centrale Nederlandse Landbouw Combinatie. Met onder meer benzinepompinstallatie en diverse tanks.	UBI Tanks: benzeen, tolueen, fluorantheen, xyleen, naftaleen, lood, n-octaan, n-decaan	1,6
Maashaven Noordzijde ong.	K K1	Machinefabriek (NSX 266) OT HBO (NSX 237)	1949-1977	Adres oud: Brede Hilledijk 110. Halk bv. Machinefabriek met OT 3.000ℓ HBO. De locatie is gesloopt.	UBI Machinefabriek vinylchloride, dichloormethaan, xyleen, chroom, nikkel, koper, zink, cyanide-complex, pcb-28, fluorantheen, n-decaan UBI OT HBO benzeen, tolueen, xyleen, naftaleen, lood, fluorantheen, n-octaan, n-decaan	1,6
Bananenstraat 5-7	L	Autoreparatie-bedrijf (NSX 111) OT HBO (NSX 237)	1977-1991 1976-onb.	Weweler, autobladveren met OT 10.000ℓ HBO.	UBI Autoreparatie-bedrijf tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom UBI Benzinestation benzeen, tolueen, xyleen, naftaleen, lood, fluorantheen, n-octaan, n-decaan	1,6
Brede Hilledijk ong.	M	Autoreparatie-bedrijf (NSX 111) en Benzine-service-station (NSX 475)	1946-2004 1956-2004	Adres oud: Brede Hilledijk 96-98 [redacted] Garage Oost. Met ondermeer 2 BT 8.000ℓ diesel en OT 6.000ℓ benzine. De locatie is in 2005 gesloopt.	UBI Autoreparatie-bedrijf tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom UBI Benzinestation benzeen, tolueen, xyleen, naftaleen, lood, fluorantheen, n-octaan, n-decaan	1,6

Legenda:
OT = Ondergrondse Tank
BT = Bovengrondse Tank
NSX= Nakken Stoffen Index
UBI = Universele Bron Indeling

Literatuur en samenvatting voorgaande onderzoeken

Voorgaande onderzoeken op de onderzoekslocatie

Algemeen

- *Historisch onderzoek ter plaatse van de locatie Katendrecht Pols te Rotterdam,* Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam (Rotterdam) oktober 2001, dossiernummer 2001-1074

Het historisch onderzoek heeft ondermeer betrekking op onderhavige onderzoekslocatie en de omgeving. Het onderzoek is niet ingetekend op de historische tekening.

Rijnhaven Zuidzijde 5 en 7

- *Nulsituatie bodemonderzoek Rijnhaven Zuidzijde 7 (loods Oost) te Rotterdam,* Fugro (Alphen aan den Rijn) november 1995, niet getoetst, DCMR nummer 303057, Fugro nummer A-3169

In de grond is in de toplaag van loods oost slechts overschrijding van de streefwaarden voor zink en PAK geconstateerd. In het grondwater zijn sterke verontreinigingen met arseen en chroom aangetroffen.

- *Verkennend bodemonderzoek Rijnhaven Zuidzijde 5 en 7 te Rotterdam,* Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam (Rotterdam) mei 2006, dossiernummer 2006-0144

Het onderzoek heeft betrekking op puntbron A en B uit tabel 1.
In het algemeen is de grond op de locatie niet tot licht verontreinigd. Plaatselijk (boring 072) is in de zintuiglijk schone grond van 0,16 tot 0,66 m-mv een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. De omvang van de aangetroffen PAK verontreiniging is nog niet geheel in kaart gebracht.
In tegenstelling tot het onderzoek uit 1995 zijn in het grondwater ten hoogste lichte verontreinigingen met arseen en chroom aangetroffen.
Uit de onderzoeken blijkt dat de puntbronnen voldoende zijn onderzocht.

Brede Hilledijk 97

- *Bodemonderzoek Brede Hilledijk 97,* Lexmond Milieu Adviezen (Alphen aan de Rijn) november 1991 (niet ingetekend op de historische tekening)

Het onderzoek heeft betrekking op puntbron D uit tabel 1.
In het dossier bij de DCMR is slechts een gedeelte van het onderzoek aanwezig. In het onderzoek wordt geconstateerd dat op de locatie op een vijftal plaatsen de bodem is licht tot matig (A- en B-waarde) verontreinigd is met minerale olie. Geschat wordt dat in totaal 130 m³ grond licht tot matig verontreinigd is met minerale olie. Aanbevolen wordt om de olieverontreinigingen te saneren.

- *Controle bodemonderzoek BP tankstation Brede Hilledijk 97 in Rotterdam,* Arcadis, maart 1999, niet getoetst, Arcadisnummer IMD/MA99

Het onderzoek heeft betrekking op puntbron D uit tabel 1.
Op deze locatie is na sanering een controle onderzoek uitgevoerd. Hierbij is geconstateerd dat een restverontreiniging in de grond is achtergebleven. De verontreiniging is niet gekarteerd. De ligging van de verontreiniging is onbekend, deze is niet op de tekening ingetekend.

Brede Hilledijk 99 / Rijnhaven Zuidzijde 12

- *Historisch en indicatief onderzoek Brede Hilledijk 99,* Arnicon (Nieuwerkerk aan de IJssel) december 1998, niet getoetst, Arniconnummer C98-624

Het onderzoek heeft betrekking op puntbron F uit tabel 1. Ter plaatse van de (voormalige) tank, de spuitcabine en de olie-afscheider zijn geen verontreinigingen aangetroffen met minerale olie en vluchtige aromaten.
Op de locatie zijn slechts lichte verontreinigingen aangetroffen.

Voorgaande onderzoeken in het onderzoeksgebied

Rijnhaven Zuidzijde 15

- *Nul- en aanvullend onderzoek Veerlaan/Rijnhaven ZZ 15 Rotterdam uitgifte aan Codrico,* EMN (Ridderkerk) juni 2004, TC 04-28-03

Ter plaatse van het gebouw aan de Rijnhaven Zuidzijde 15 is plaatselijk in de grond in de laag vanaf 0,5 meter tot circa 1,4 meter m-mv een sterke verontreiniging met zink aangetroffen.

- *Verkennend bodemonderzoek Rijnhaven Z.Z. te Rotterdam,* De Straat Milieuadviseurs, juli 1999, niet getoetst, De Straat nummer B6289

Het onderzoek heeft betrekking op puntbron G uit tabel 1.
Op de locatie is geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig. Er zijn in de grond slechts lichte verontreinigingen met PAK, zink en minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties met vluchtige aromaten aangetroffen.
Uit het onderzoek blijkt dat de puntbron onvoldoende is onderzocht.

Maashaven Noordzijde ong. (adres oud Maashaven Noordzijde 13-25)

- *Verkennend en aanvullend onderzoek ter plaatse van Maashaven N.Z. 13 t/m 25 te Rotterdam*, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam (Rotterdam) februari 2001 en oktober 2003, dossiernummers 2001-1272, 2001-0014 en 2003-0615

Op de locatie is geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig. Plaatselijk is in de grond van circa 0,35 tot circa 0,45 m-mv sterke verontreinigingen met koper en lood en een matige verontreiniging met zink aangetroffen.
Het freatisch grondwater is matig met arseen verontreinigd.
Uit het onderzoek blijkt dat puntbron K voldoende is onderzocht.

Brede Hilledijk/Wigstraat

- *Wigblok, verkennend en aanvullend bodemonderzoek Wigstraat 1-11, Hillelaan 81-91 en Brede Hilledijk 92-102 te Rotterdam*, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam (Rotterdam) december 2005, TC 06-07-01
- *Wigblok (deelsanering) plan van aanpak bodemsanering Wigstraat 1-11, Hillelaan 81-91 en Brede Hilledijk 92-102 te Rotterdam*, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam (Rotterdam) december 2005, TC 06-07-01
- *Aanvullend bodemonderzoek Wigblok te Rotterdam,* Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, januari 2007, TC 07-12-01
- *Wigblok saneringsplan ter hoogte van de Brede Hilledijk 94-98 te Rotterdam,* Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, 26 februari 2007, TC 07-12-01

De onderzoeken hebben betrekking op puntbron M uit tabel 1. Op de locatie is in de grond bij de voormalige panden Brede Hilledijk 96-98, vanaf circa 1,0 meter tot circa 1,5 meter m-mv een sterke verontreiniging met benzeen en een matige verontreiniging met xylenen aangetroffen.
In de grond is incidenteel een sterke verontreiniging met zink aangetroffen.
In het grondwater bij de voormalige panden Brede Hilledijk 96-98 en in de straat ervoor is vanaf circa 1,0 tot circa 4,0 m-mv een sterke verontreiniging met minerale olie en VAK aangetroffen.
Voor de locatie is een saneringsplan opgesteld. Bij herinrichting zal de sanering uitgevoerd gaan worden.

Hillelaan (openbare weg)

- *Verkennend bodemonderzoek Hillelaan ongenummerd te Rotterdam*, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam (Rotterdam) augustus 2006, dossiernummer 2006-0283, in uitvoering
- *Hillelaan/Brede Hilledijk, verkennend bodemonderzoek stadsverwarmingstracé (deel 1) Hillelaan/Brede Hilledijk te Rotterdam*, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam (Rotterdam) maart 2004, dossiernummer 2004-0041

Op de locatie is geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig. In grond en grondwater zijn slechts lichte verontreinigingen aangetroffen.

Bananenstraat 10 (ged.)

- *Nulonderzoek ter plaatse van de Bananenstraat 10 te Rotterdam*, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam (Rotterdam) oktober 1995, TC 95-44-10

Op de locatie is geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig. In grond en grondwater zijn slechts lichte verontreinigingen aangetroffen.

Samenvatting historisch onderzoek

De locatie is op basis van de indicatieve bodemkaart van de gemeente Rotterdam verdacht voor lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK in de eerste meter. De laag vanaf 1,0 m-mv is niet verdacht voor verontreinigingen met zware metalen en PAK.

In het onderzoeksgebied zijn geen asbestverdachte activiteiten aanwezig geweest.

In onderstaande tabel zijn de puntbronnen in het onderzoeksgebied opgenomen die onvoldoende of niet zijn onderzocht. De letters in de legenda verwijzen naar de historische tekening opgenomen in bijlage 2. De puntbronnen zijn verdacht voor verontreinigingen met stoffen die zijn vermeld in de kolom 'UBI stoffen'

leg.	Aard en NSX	UBI stoffen
Op de onderzoekslocatie		
D	Autoreparatiebedrijf (NSX 111)	tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom
	Benzine-service-station (NSX 475)	benzeen, tolueen, xyleen, naftaleen, lood, fluorantheen, n-octaan, n-decaan
E	Autoreparatiebedrijf (NSX 111)	tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom
F	Metaalconstructiebedrijf (NSX 222)	xyleen, vinylchloride, trichloorethaan, koper, zink, lood
	Diverse OT (NSX 237)	benzeen, tolueen, xyleen, naftaleen, lood, fluorantheen, n-octaan, n-decaan
In het onderzoeksgebied		
G	BT HBO (NSX 141)	benzeen, tolueen, xyleen, naftaleen, lood, fluorantheen, n-octaan, n-decaan
H	Autoreparatiebedrijf (NSX 111)	tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom
I	Timmerfabriek (NSX 149)	tolueen, fenol, trichloorethaan, aniline, chroom, pentachloorfenol
I1/I2	OT HBO (NSX 237)	benzeen, tolueen, xyleen, naftaleen, lood, fluorantheen, n-octaan, n-decaan
J1	Benzinepomp-installatie (NSX 475)	benzeen, tolueen, xyleen, naftaleen, lood, fluorantheen, n-octaan, n-decaan
L	Autoreparatiebedrijf (NSX 111)	tolueen, n-octaan, n-decaan, vinylchloride, trichloorethaan, fluorantheen, lood, zink, chroom
	OT HBO (NSX 237)	benzeen, tolueen, xyleen, naftaleen, lood, fluorantheen, n-octaan, n-decaan

OT = Ondergrondse Tank
BT = Bovengrondse Tank
NSX= Nakken Stoffen Index
UBI = Universele Bron Indeling

Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat de volgende (rest)verontreinigingen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn:

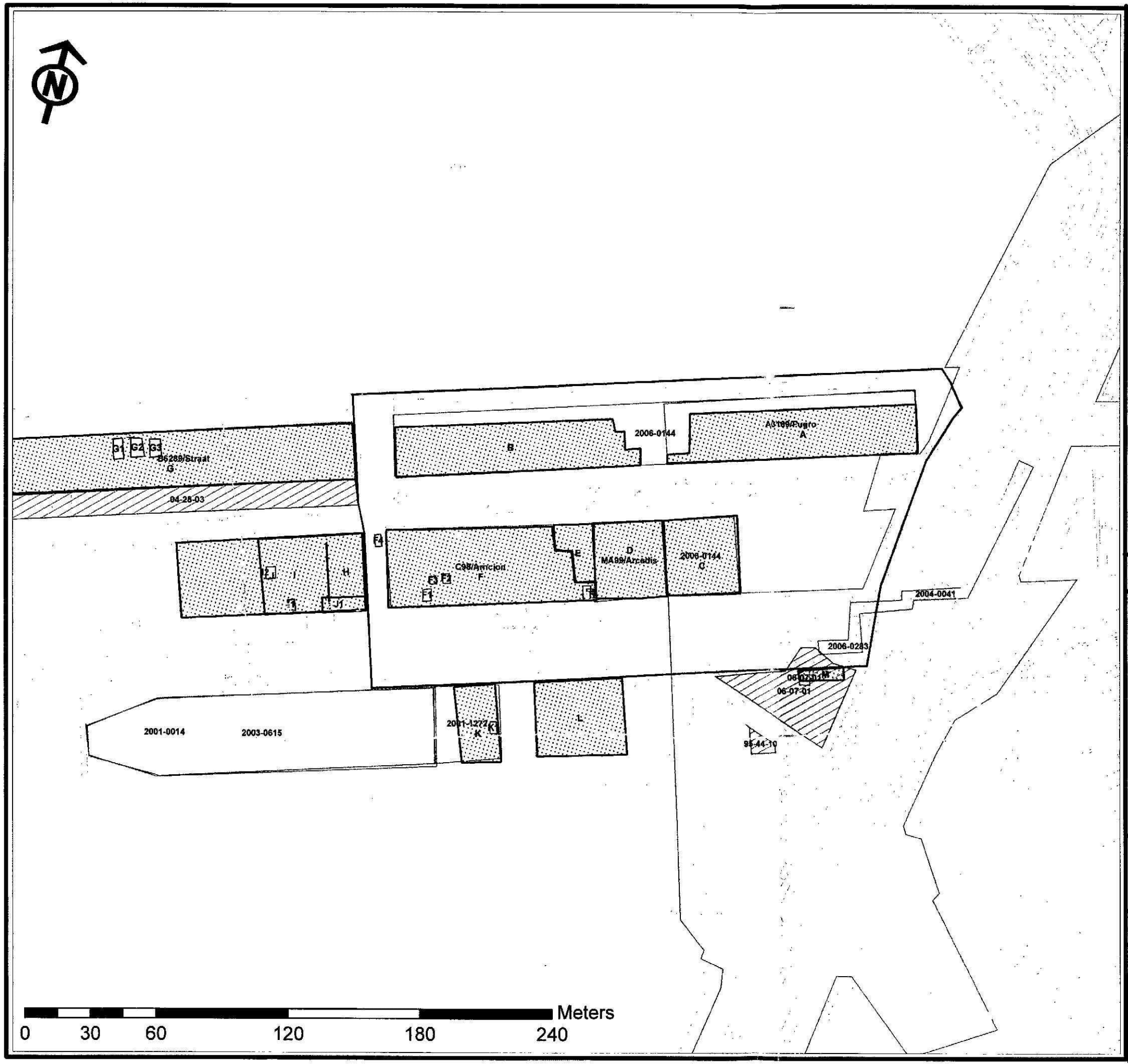
- 2006-0144 Rijnhaven Zuidzijde 5: plaatselijk is in de grond van 0,16 tot 0,66 m-mv een sterke verontreiniging met PAK aangetroffen;
- IMD/MA99 Brede Hilledijk 97: licht tot sterke restverontreiniging achtergebleven met minerale olie in de grond;
- 04-28-03 Rijnhaven Zuidzijde 15 voor: plaatselijk is in de grond vanaf 0,5 tot 1,4 m-mv een sterke verontreiniging met zink aangetroffen;
- 2003-0615 Maashaven N.Z. ong.: plaatselijk is in de grond van circa 0,35 505 circa 0,45 m-mv sterke verontreinigingen met koper en lood en matige verontreinigingen met zink aangetroffen;
- TC 06-07-01 Wigstraat: op de locatie is in de grond bij de voormalige panden Brede Hilledijk 96-98, vanaf circa 1,0 meter tot circa 1,5 meter m-mv een sterke verontreiniging met benzeen en een matige verontreiniging met xylenen aangetroffen. In de grond is incidenteel een sterke

verontreiniging met zink aangetroffen. In het grondwater bij de voormalige panden Brede Hilledijk 96-98 en in de straat ervoor is vanaf circa 1,0 tot circa 4,0 m-mv een sterke verontreiniging met minerale olie en VAK aangetroffen. Voor de locatie is een saneringsplan opgesteld. Bij herinrichting zal de sanering uitgevoerd gaan worden.

minerale olie en VAK aangetroffen. Voor de locatie is een saneringsplan opgesteld. Bij herinrichting zal de sanering uitgevoerd gaan worden.

BIJLAGEN

1) Hinderwettekening 1948 benzine service station Brede Hilledijk 97
2) Hinderwettekening 1973 benzine service station Brede Hilledijk 97
3) Hinderwettekening 2004 benzine service station Brede Hilledijk 97
4) Hinderwettekening 1978 Rommenhöller koolzuurfabriek
5) Hinderwettekening 1987 begane grond en kelder en renvooi Rommenhöller Koolzuur fabriek



VERKLARING

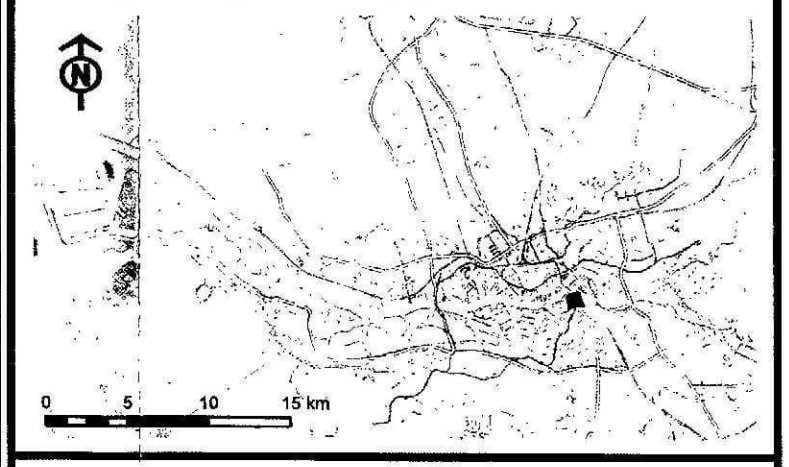
Contourtype:

- Onderzoeksgebied HO
- Onderzoekslocatie HO
- Milieudossier
- TC-Rapport
- Bedrijfsactiviteit
- Bovengrondse tank
- Ommetselde tank
- Ondergrondse tank

001 = Meetpuntcodering

A = Potentiële verontreinigingsbron

SITUATIE



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

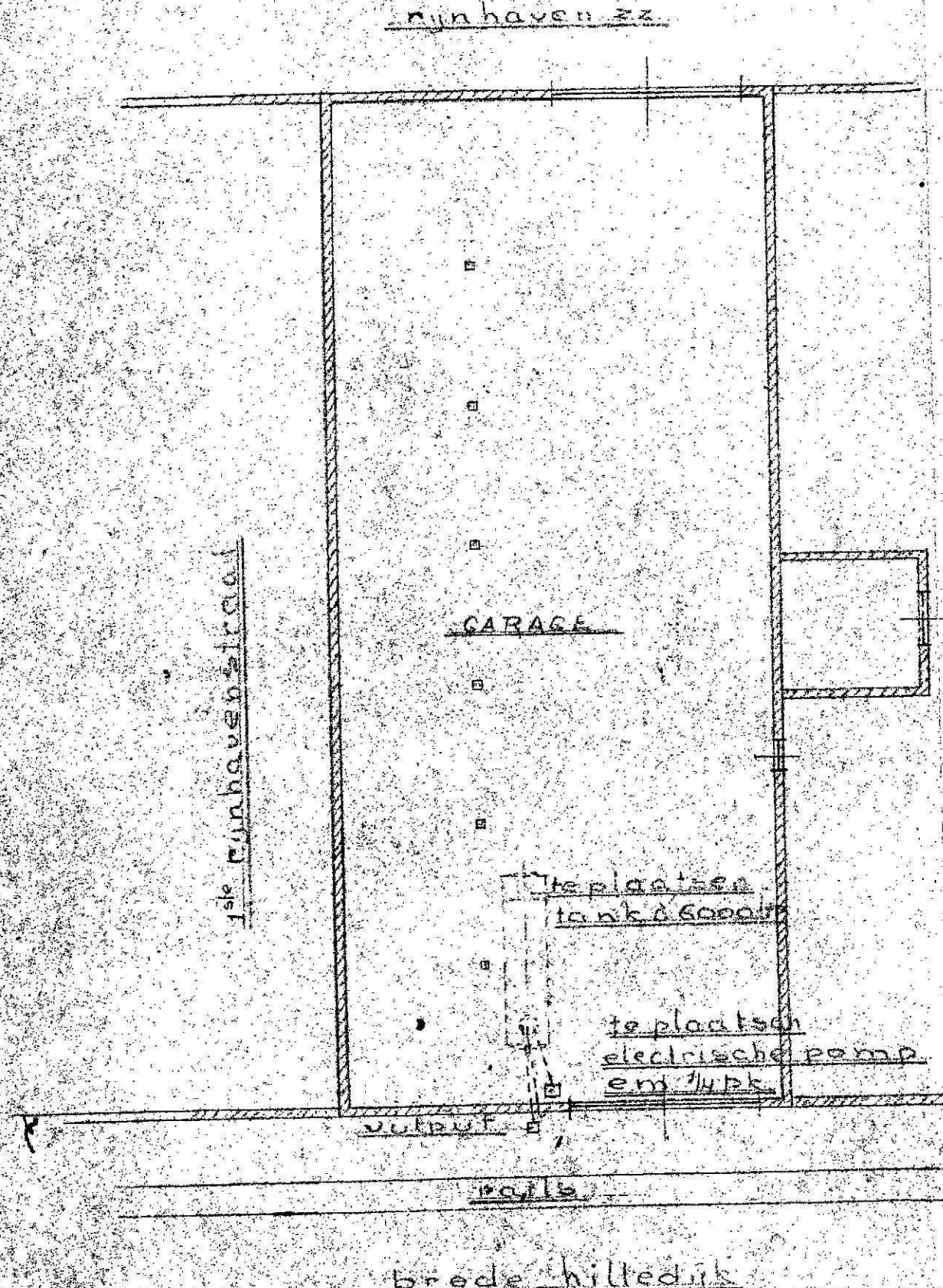
Galvanistraat 15
Postbus 6633
3002 AP Rotterdam
Telefoon 010 489 4258
Telefax 010 489 4500

ECC LOCATIE

Historische tekening

Formaat:	A3
Schaal:	1:1.750
Getekend:	[redacted]
Gecontroleerd:	[redacted]
Geautoriseerd:	[redacted]
Tekeningnr.:	2006-0573

Template-versie: Basiskaart 90



BEHOORT BIJ BESLUIT VAN
BURGEMEESTER EN WETHOUDERS
VAN ROTTERDAM
Afd. O.W. No. 0502 VS

[redacted]

Behoort bij het verzoek dd. 26 April 1948
ingevolge de Hinderwet van SHELL NEDERLAND N.V., gevestigd te 's-Gravenhage, Wassenaarsche-weg 80, betreffende de inrichting op - in - bij het perceel Breede Hilleaijk/~~Block Rijnhavenstraat~~
Kad. bekend Gemeente Rotterdam
Sectie P No. 1298

SHELL NEDERLAND N.V.

[redacted]

STUKLIJST

Mag. gr.	Mag. art:	benaming:	aant:
5	759	pijp 1"	
5	761	pijp 1¼"	
5	766	pijp 2"	
7	140	vuldop 2" nieuw model	
7	446	vierkante straatput 435 mm	
14	309	schakelaar waterd. dubbelpolig	
14	320	schakelaar waterd. enkelpolig expl. vrij (alleen in pompkast)	
14	347	Top-Teedoos ⅝" met draad	
14	356	connectorlasch 3 × 2½ q m m	
14	361	bocht, normaal ⅝" met draad	
14	403	bajonet fitting, waterdicht	
14	421	baj. lamp peervorm 127 V 25 W	
14	434	baj. lamp peervorm 220 V 25 W	
14	326	rood draad 2½ q m m	
14	328	zwart draad 2½ q m m	
14	478	kabelklem 2½ q m m	
14	492	kabelmassa	
14	493	eindversluiting ⅝" buisinvoer	
14	499	electr. buis ⅝"	
14	340	zadel ⅝"	
14	345	inspectie T stuk ⅝" met draad	

NAAM: N.V. Verenigde Brandstoffenbedrijf
ADRES: Breede Hilledijk
PLAATS: Rotterdam
GET.: [redacted] GEZ. [redacted]
VOLGNO. 3882 D.D. 9-4-48
SCHAAL I: 200 K 215-A-2

557

D 46, 37 / 48.

WABMIL architektenbureau lelieveldt
ir. [redacted] b.i. b.n.a. postbus 4025 3006 AA rotterdam tel. 010-140314
010 - 4 130 146

AANVULLENDE BESCHRIJVING - RENVOOI - APPARATUUR EN VERMOGEN

BEHOORT BIJ HINDERWETAANVRAAG ROMMENHOLLER KOOLZUUR B.V. - VOOR DE INRICHTING AAN DE BREDE HILLEDIJK 99 - ROTTERDAM - DD. 15-07-1987

RENVOOI TEKENING R-25 - 301 K - DD. 15-07-'87 - plattegr.beg.grond schaal 1:100

1	motor roldeur	2,3 kw
2)	laadplaats CO2 tankauto: 1 x 28 m3	2 per dag
3)	1 x 20 m3	2 per dag
	1 x 7 m3	2 per dag
	1 x 6,5 m3	2 per dag
	1 x 5 m3	2 per dag
4	weegbrug met 4 st. drukkrachtmeters	
OP =	olie/vetafscheider - Nebo 1626/1200 PA-II 2891	6 l/s
SP =	slibvangput inhoud ca.	2 m3
5	motor roldeur	2,2 kw
6	meetinrichting weegbrug	100 w
7	opslag gasflessen - zuurstof) hekwerk gedrukt	4 flessen à 30 l
	- acetyleen) geweven gaas	4 " " 30 l
8	luchtcompressor INH. CILINDVOL 1000 LITER WERKDRUK 40 BAR	2 x 10,3 kw
9	koelpomp - Freon 502	2 x 30 "
10	Blackmerpomp 4" CO2 vloeistof	10 "
11	stalen spoelbak motorcleaner met stalen opvangbak INH 200 LITER (+ 95° white spirit t.b.v. de oplosbaarheid in water is een emulgator toegevoegd) afgewerk produkt retour leverancier	
12	grote slijpsteen	4 kw
13	grote boormachine	4 "
14	zaagmachine	2 "
15	gereedschapslijpsteen	0,5 "
16	kleine boormachine	0,7 "
17	lasmachine gelijkstroom	23,8 "
18	kleine slijpsteen	1,5 "
19	glasparelapparaat - gesloten systeem t.b.v. stralen kleine onderdelen	0,5 "
20	grote draaibank	4 "
21	kleine draaibank	2,5 "
22	fraisbank	4 "
23	afkortcirkelzaag	2 "
24	handgereedschap (+ 5 x 0,5 kw)	2,5 "
25	cylinder kantelmachine	2 "
26	cylinder perspomp	5,5 "
27	indraaimachine	2,2 "
28	CO2 vloeistofpomp	3 "
29	geisoleerde CO2 vloeistoftank	250 m3
30	" " "	250 "
31	" " "	250 "
32)	losplaats CO2 - wagon - 50 m3	1 à 2 per dag
33)		
34	motor rolluik	0,29 kw
35	" "	0,29 "
36	" "	0,325 "
37	flessenreiniger borstelmachine stalen cylinders	0,5 "
38	" " " "	0,5 "
39	schildermateriaal - 20 l verfverdunner/terpentine 20 l verf terpentine basis	

Afd. Openbare Werken
Milieuzaken
Behoort bij:
19 00 No: M2 4406

Aanvullende beschrijving renvooi - apparatuur en vermogen
behoort bij Hinderwetaanvraag R.K.Z. Rotterdam - werk R-25

40	gasmeter - kapaciteit - type meter G 65 400 m³/h	700 kw
41	motor rolluik	0,325 kw
42	koffieautomaat	2 kw
43	3 stel elektr. weegschalen	(4 x 50 w
		(2 x 20 w
44	dozen plakmachine	1 kw
45	motor rolluik	0,325 kw
46	motor hefdeur	0,55 kw
47	motor hefdeur	0,55 kw
48	motor sektiedeur	0,55 kw
49	motor sektiedeur	0,55 kw
50	~~reserve~~ VORKTRUC ELECTR. LYDT.	1,5 kW
51	motor rolluik	0,325 kw
52	" "	0,325 kw
53	" "	0,325 kw
54	" "	0,325 kw
55	" "	0,325 kw
56	" "	0,325 kw
57	" "	0,29 "
58	" "	0,29 "
59	~~reserve~~ DRUKHOUDER ZUURSTOF 2 STUKS ELK MET EEN INH. VAN 50 DM3	
60	~~reserve~~ VRUKHOUDER STIKSTOF 2 " " " " " " 50 "	
60a	" KOOLZUUR 4 " " " " " " 30 "	
61	zuurkast ventilator	0,5 kw
62	laboratorium chemicaliën 1 l. zoutzuur	
	1 l. salpeterzuur	
	2 bunsenbranders	
63	boiler (elektr.) - inhoud 30 l	1,5 kw
64	verwarmingsketel (gas)	265 kw
	pompen:	2 x 0,58 kw
		1 x 0,08 kw
		1 x 0,205 kw
65	boiler (elektr.) - inhoud 80 l	2 kw
66	elektr.kookplaat	2 x 2 kw
67	koffie-automaat	0,5 kw
68	motor rolluik	0,325 kw
69	" "	0,325 kw
70	~~reserve~~ RESERVOIR KOOLZUUR INH. 2m3 POMPINST RUIMTE	
71	motor rolluik	0,325 kw
72	" "	0,450 kw
73	" "	0,325 kw
74	" "	0,325 kw
75	" "	0,325 kw
76	" "	0,325 kw
77	" "	0,325 kw
78	motor sektiedeur	0,55 kw
79	" "	0,55 kw
80	acculaadstation t.d.v. 50	147 kVA
		210 kVA
		480 kVA
118	reservoir koolzuur inh	1 m³
119	CO2 pomp t.d.v. 118	3 kW
120	demonstratie vriestunnel (5 motoren) totaal	3 kW
121	superdiepvrieskist	2 kW
122	tankkoeling t.d.v. 70	1,1 kW
123	drukhouder zuurstof 40 stuks elk met een inh. van	50 dm³
124	drukhouder stikstof 80 stuks elk met een inh. van	50 dm³
125	stoomcleaner	

Aanvullende beschrijving - renvooi - apparatuur en vermogen
behoort bij Hinderwetaanvraag R.K.Z. Rotterdam - werk R-25

Renvooi tek. R-25 - 302 G - dd. 15-07-'87 - plattegr.verd. en kelder schaal 1:100

VERDIEPING

81	ventilatormotor v. heater	0,07 kw
82	traversebaan - rijvermogen	2 x 0,55 kw
	- hijsvermogen	1 x 7,5 kw
	- katrijvermogen	2 x 0,25 kw
83	plafondventilator	0,09 kw
84	"	0,09 kw
85	ventilatormotor van heater	0,07 kw
86	" " "	0,07 kw
87	" " "	0,07 kw
88	boiler (elektr.) - inhoud 80 l	2 kw
89	" (gas) - inhoud 340 l	40 kw
90	geisoleerde CO2 vloeistoftank	200 m3
91	verwarmingsketel (gas)	295 kw
	pompen	1 x 0,475 kw
		1 x 0,08 kw
		1 x 0,235 kw
92	ventilator motor v. heater	0,07 kw
93	motor luchtgordijn	1,72 kw
94	vent.motor heater	0,07 kw
95	plafondventilator	0,09 kw
96	vent.motor v. heater	0,07 kw
97	motor luchtgordijn	1,72 kw
98	vent.motor v. heater	0,07 kw

KELDER

99	hemelwaterafvoerpomp	0,5 kw
100	reserve	
101	CO2 vloeistofpomp	20 kw
102	" "	20 kw
103	" "	18,5 kw
104	" "	7,5 kw
105	" "	7 kw

RENVOOI. tek. R-25 - 310 C - dd.15-07-'87 - dakplattegrond 1:100

106	condensor	4 x 0,18 kw
107	dakventilator mech.ventilatie	0,05
108	dakvent. afzuiging lasmachine	0,128 kw
109	dakvent. mech.ventolatie	0,072 kw
110	reserve	
111	dakventilator mech.ventilatie	0,05
112	" "	0,089 kw
113	" "	0,081 kw
114	" "	0,089 kw
115	split-unit aircond.	1,75 kw
116	dakventilator mech.ventilatie	0,16 kw
117	" "	0,081 kw

ROMMENHÖLLER KOOLZUUR B.V.
POSTBUS 5071
3008 AB ROTTERDAM

2068 4777

Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam

Ingenieursbureau

Aanvullend bodemonderzoek

ECC-locatie Fase 1 te Rotterdam

Projectcode
2007 0525

Datum
17 12 2007

Versie
1

Opdrachtgever
OntwikkelingsBedrijf Rotterdam

Opsteller
[redacted]

Paraaf Opsteller
[redacted]

Controleur
[redacted]

Paraaf Controleur
[redacted]

Projectleider
[redacted]

Paraaf Projectleider
[redacted]

Samenvatting

Locatiegegevens

locatienaam	: ECC-locatie Fase 1
voormalig adres	: Rijnhaven zuidzijde 5-7 te Rotterdam
deelgemeente	: Feyenoord
oppervlakte locatie	: ca 16.900 m^2
opdrachtgever	: OntwikkelingsBedrijf Rotterdam

Aanleiding
De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een 3 laags ondergrondse parkeergarage op de locatie (fase 1 van de toekomstige ECC-locatie).

Doel
Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op een diepte van 4 tot 12 meter minus maaiveld (m-mv) op de locatie om te bepalen of de bodemkwaliteit belemmeringen oplevert voor de voorgenomen bouw van de ondergrondse parkeergarage. Tevens wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de op de locatie aanwezige asfaltverharding (asfaltweg: Rijnhaven Z.Z.) bepaald.

Conclusie
Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de grond van 4 tot 12 m-mv ten hoogste licht verontreinigd is met nikkel en minerale olie. De sterke puinbijmenging, die incidenteel in de bovenlaag is aangetroffen, bevat ten hoogste lichte verontreinigingen met nikkel, PAK en minerale olie.
Samen met de informatie uit eerdere bodemonderzoeken met betrekking tot de locatie, is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De asfaltverharding van de Rijnhaven Z.Z. ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet teerhoudend. Tevens is geen asbest aangetroffen in de onder de verharding liggende funderingslaag.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie is, samen met de in 2006 en 2007 uitgevoerde onderzoeken, in voldoende mate vastgesteld. Er is geen verder onderzoek noodzakelijk.

De verontreinigingssituatie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden en herinrichting van de locatie.

Aanbevelingen
De resultaten van een bodemonderzoek zijn niet altijd toereikend om grond van de locatie af te voeren. Aanbevolen wordt om in geval van grondafvoer contact op te nemen met de Grond- en Reststoffenbank van Gemeentewerken Rotterdam over de noodzaak van een partijkeuring.

1. Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Het aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de ECC-locatie is uitgevoerd in opdracht van OntwikkelingsBedrijf Rotterdam (OBR). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een 3 laags ondergrondse parkeergarage op de locatie (fase 1 van de toekomstige ECC-locatie).

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op een diepte van 4 tot 12 meter minus maaiveld (m-mv) op de locatie om te bepalen of de bodemkwaliteit belemmeringen oplevert voor de voorgenomen bouw van de ondergrondse parkeergarage. Tevens wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de op de locatie aanwezige asfaltverharding op de Rijnhaven Z.Z. bepaald.

Als beoordelingskader van de verontreinigingssituatie wordt gebruikt:
- de tekst van de Wet bodembescherming en de daarop gebaseerde uitvoeringsregelingen en circulaires zoals weergegeven in de Leidraad Bodembescherming [lit. 1];
- het Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid Zuid-Holland [lit. 2].

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

niet verontreinigd	concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde;
licht verontreinigd	concentratie groter dan de streefwaarde, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;
matig verontreinigd	concentratie groter dan de tussenwaarde, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
sterk verontreinigd	concentratie groter dan de interventiewaarde.

Dit onderzoek is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid uitgevoerd. Voor meer informatie over de betrouwbaarheid van dit rapport wordt verwezen naar bijlage 6.

1.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie en regionale ligging zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1. De oppervlakte van de locatie is circa 16.900 m^2.
De locatie is kadastraal bekend als: kadastrale gemeente: Rotterdam, sectie: P, nummers: 2132, 2133 (beiden geheel), 2260, 2445 (beiden gedeeltelijk).
Het huidige gebruik van de locatie is bedrijven. Het toekomstige gebruik van de locatie is wonen zonder tuin en bedrijven.

5. Conclusie en aanbevelingen

5 1 Conclusie

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de grond van 4 tot 12 m-mv ten hoogste licht verontreinigd is met nikkel en minerale olie De sterke puinbijmenging, die incidenteel in de bovenlaag is aangetroffen bevat ten hoogste lichte verontreinigingen met nikkel, PAK en minerale olie Samen met de informatie uit eerdere bodemonderzoeken met betrekking tot de locatie, is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging

De asfaltverharding van de Rijnhaven Z Z ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet teerhoudend Tevens is geen asbest aangetroffen in de onder de verharding liggende funderingslaag

De milieuhygienische kwaliteit van de bodem op de locatie is, samen met de in 2006 en 2007 uitgevoerde onderzoeken in voldoende mate vastgesteld Er is geen verder onderzoek noodzakelijk

De verontreinigingssituatie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden en herinrichting van de locatie

5 2 Aanbevelingen

De resultaten van een bodemonderzoek zijn niet altijd toereikend om grond van de locatie af te voeren Aanbevolen wordt om in geval van grondafvoer contact op te nemen met de Grond- en Reststoffenbank van Gemeentewerken Rotterdam over de noodzaak van een partijkeuring

VERKLARING

- PERCEELSGRENS
- SECTIEGRENS
- GEMEENTEGRENS
- ONDERZOEKSGRENS
- HEKWERK
- BOOM
- (RIOOL) PUT

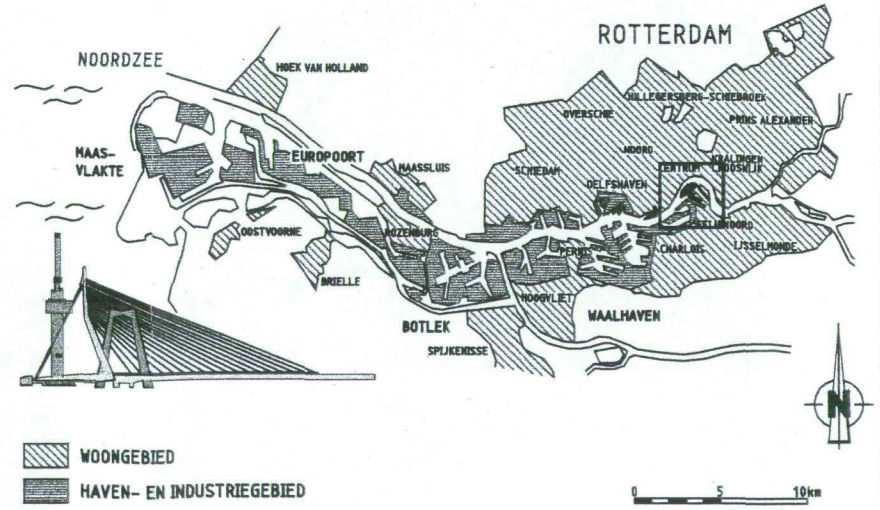
KADASTRALE GEGEVENS

kadastrale gemeente :

ROTTERDAM

sectieletter(s) :	perceelnummer(s) :
* P	* ZIE TEKENING
*	*

SITUATIE



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

Galvanistraat 15
Postbus 6633
3002 AP Rotterdam
Telefoon 010 489 4258
Telefax 010 489 4500

ECC LOCATIE

SITUATIE MET KADASTRALE GEGEVENS

Geografische code :	
Formaat :	A3
Schaal :	1/1500
Getekend : [redacted] 14-12-2007	Gecontroleerd : [redacted] 14-12 / 17-12-07
Geautoriseerd : [redacted] 17/12-07	Tekeningnr. : 2007 -0525- 02 (projectcode | soort | volgnr.)

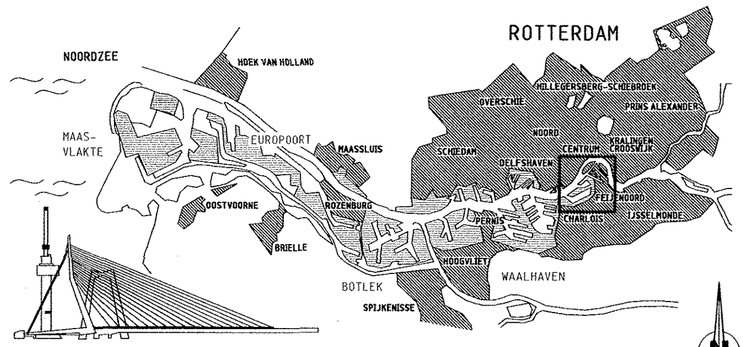
C:\USERDATA\BOER1\HOOFDA4.DWG 110504

OPMERKINGEN

VERKLARING

- UITGEVOERDE BORING
- ONDERZOEKSGRENS
- HEKWERK
- BOOM
- (RIOOL) PUT

SITUATIE



WOONGEBIED

HAVEN- EN INDUSTRIEGEBIED

0 5 10km

VERSIE

Versie	Omschrijving	Datum
f		
e		
d	20684777	
c		
b		
a		

Bestandsnaam : verwijzing :

Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

Galvanistraat 15
Postbus 6633
3002 AP Rotterdam
Telefoon 010 489 42 58
Telefax 010 489 45 00

ECC LOCATIE FASE 1

SITUATIE MET BOORPUNTEN

Behoort bij : Nummer :

Geografische code :

Formaat : A2 In bladen

Schaal : 1:1000 blad nr:

Getekend : [redacted] 12-11-2007

Gecontroleerd : [redacted] 14-11-07 Paraaf/Datum

Geautoriseerd : [redacted] 11/12-07 Paraaf/Datum

Tekeningnr. : 2007 projectcode 0525 soort 01 volgnr. ver.

M:\IGWR-MRO\BODEM\TOB\ACAD\ALGEMEEN\BIBLIOTHEEK\CAD STANDAARDS\STANDRD VLG A2.DWG==131107

BIJLAGE 9

FOTOREPORTAGE

BIJLAGE 9

FOTOREPORTAGE

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Hillelaan 77
Rotterdam

20180301
september, 2018
BIJLAGE 9

Foto 1. :

Foto 2. :

Foto 3. :

Foto 4. :

Foto 5. :

BIJLAGE 10

KWALITEITSBORING EN ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

KWALITEITSBORGING
AGEL adviseurs heeft het bodemonderzoek uitgevoerd volgens de wettelijk voorgeschreven Kwalibo vereisten zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen:

- Protocol 2001: op 28-08-2018 door [redacted] en [redacted];
- Protocol 2002: op 04-09-2018 door [redacted];
- Protocol 2018: op 28-08-2018 door [redacted] en [redacted].

AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving. De heren [redacted] en [redacted] zijn ervaren en geregistreerde veldwerkers. De heer [redacted] is een veldmedewerker in opleiding.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam voldoet aan de accreditatiecriteria voor test-laboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 door de RvA (L086). De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor Eurofins OMEGAM Laboratoria door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is aangewezen als erkend laboratorium.

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING
AGEL adviseurs heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en/of de perceelseigenaren, zoals bedoeld in de BRL 2000. Daarmee is de onafhankelijkheid van AGEL adviseurs in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van AGEL adviseurs en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerk-registratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die (ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing) dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

PROJECTNUMMER:	**20180301**	
PROJECTNAAM	**Hillelaan 77 te Rotterdam**	
OPDRACHTGEVER	**Vissers Sloopwerken B.V. Oosterhout**	**BRL SIKB**
contactpersoon	[redacted]	☐ 1000
Contactpersoon op locatie	-	☐ 2000
Adres onderzoekslocatie	**Hillelaan 77 te Rotterdam**	☐ 6000
Postcode en plaats	**3072 JE ROTTERDAM**	☐ 6000

Op de uitgevoerde werkzaamheden zijn de volgende protocollen van toepassing geweest

- ☐ 1001 Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
- ☐ 1002 Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
- ☐ 1003 Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen

- ☐ 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boor-beschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- ☐ 2002 Het nemen van grondwatermonsters
- ☐ 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- ☐ 2018 Locatie inspectie en monsterneming van asbest in bodem

- ☐ 6001 Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

Ik verklaar dat de veld- en milieukundige werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de hierboven aangegeven beoordelingsrichtlijn(en) en de bijbehorend(e) protocol(len)

NAAM	DATUM UITVOERING	HANDTEKENING
[redacted]	23-8-2018	[redacted]
	04-09-2018	
	28-8-2018	

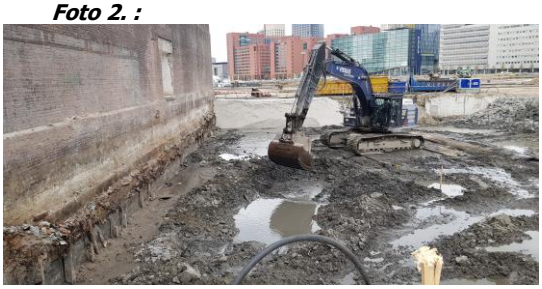
© AGEL adviseurs 20180301 Veldwerkformulier Hillelaan 77 te Rotterdam 27-8-2018

BIJLAGE 9

FOTOREPORTAGE

Foto 1. :

Foto 2. :



BIJLAGE 10

KWALITEITSBORING EN ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

BIJLAGE 10

KWALITEITSBORGING
AGEL adviseurs heeft het bodemonderzoek uitgevoerd volgens de wettelijk voorgeschreven Kwalibo vereisten zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen.

AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 door de RvA (L086). De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor Eurofins OMEGAM Laboratoria door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is aangewezen als erkend laboratorium.

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING
AGEL adviseurs heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en/of de perceelseigenaren, zoals bedoeld in de BRL 2000. Daarmee is de onafhankelijkheid van AGEL adviseurs in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van AGEL adviseurs en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die (ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing) dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Projectnummer : 20180301

Projectnaam : Hillelaan 77 te Rotterdam

BRL SIKB	☐	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
	☒	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek
	☐	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg

Protocollen	☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
	☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
	☐	1003	Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen
	☒	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boor-beschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
	☐	2002	Het nemen van grondwatermonsters
	☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
	☒	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
	☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de hierboven aangegeven beoordelingsrichtlijn(en) en de bijbehorend(e) protocol(len)

Naam	**Datum uitvoering**	**Handtekening**
[redacted]	27-03-2019 / 09-04-2019	[redacted]

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t. 0162-456481
f. 0162-435588
e. info@ageladviseurs.nl
i. www.ageladviseurs.nl

AGEL adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl