

**Verkennend bodem- en
asbestonderzoek
Johannes Vermeerstraat
te Raamsdonksveer**

INZICHT
&
OVERZICHT

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Johannes Vermeerstraat te Raamsdonksveer

Opdrachtgever : Gemeente Geertruidenberg
Postbus 10.001
4940 GA RAAMSDONKSVEER

Projectnummer : 20170085

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 8 mei 2017

Opgesteld door : mw. ing. J.H. Brunink

Gecontroleerd door : dhr. ing. C.H.J. van den Broek

Voor akkoord : mw. ing. J.H. Brunink

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	08-05-2017	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Johannes Vermeerstraat te Raamsdonksveer	JBr	CB

D01 Verkennend Bodem- en asbestonderzoek
Johannes Vermeerstraat
Raamsdonksveer

20170085
Mei, 2017
Samenvatting

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	: Gemeente Geertruidenberg
Adres onderzoekslocatie	: Johannes Vermeerstraat te Raamsdonksveer
Kadastrale registratie	: Gemeente Geertruidenberg, sectie H, nummers 6343, 6689 (ged.) en 7566 (ged.)
Oppervlakte onderzoekslocatie	: Circa 5.000 m ²
Huidig gebruik	: Braakliggend en onverhard, behoudens het kleine parkeerterreintje aan de zijde van de Boterpolderlaan, welke is verhard met tegels of betonstraatstenen
Type onderzoek	: Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Aanleiding onderzoek	: Voorgenomen herontwikkeling voor woningen en bestemmingsplanprocedure

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5740	: VED-HE-NL en maatwerk ter plaatse van de bekende verontreiniging met cadmium en zink (> I)
Hypothese conform NEN 5707	: VED-HE, op basis van veldwerkzaamheden bijgesteld tot ONV

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:

▪ Grond en asbest	: 4 april 2017
▪ Grondwater	: 12 april 2017
Veldmedewerkers en protocol	: C.A.P. Snoeren en M.P. van Ast conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002 en 2018)
Laboratorium	: Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Samenvatting resultaten

Grond:

▪ Zintuiglijke waarnemingen	: Bijmengingen met puin en baksteen. 1 boring is gestaakt vanwege puin
▪ Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	: Zink > AW
▪ Ondergrond (0,5-1,0 m-mv)	: Kwik > AW
▪ Indicatieve toetsing Bbk	: Altijd toepasbaar

Asbest:

▪ Maaiveld	: Geen
▪ Grove fractie (> 20mm)	: Geen
▪ Fijne fractie (< 20 mm)	: Geen
Grondwater	: Barium > S
Actualisatie ernstig geval	: Cadmium en zink > AW

Toetsing hypothese en conclusie

Ten behoeve van het asbestonderzoek is de locatie met een hoge intensiteit conform de vooraf aangenomen hypothese en onderzoeksstrategie onderzocht. Tijdens de maaiveld-inspectie en bij de monstervoorbehandeling op locatie is er geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis hiervan is de onderzoekshypothese bijgesteld tot een voor asbest onverdachte locatie.

De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding tot het herzien van de onderzoeks-hypothese. De aangetoonde licht verhoogde gehalten komen overeen met de verwachting en

D01 Verkennend Bodem- en asbestonderzoek
Johannes Vermeerstraat
Raamsdonksveer

20170085
Mei, 2017
Samenvatting

worden als niet afwijkend beschouwd ten opzichte van de regionale situatie. Tevens is er geen sprake van een duidelijk aanwijsbare bronlocatie.

In bij het veldonderzoek waargenomen bodemvreemde bijmengingen met puin en bakstenen is geen asbest waargenomen. De laboratoriumresultaten wijzen uit dat de bijstelling van de onderzoekshypothese terecht is geweest. De locatie kan derhalve op basis van dit onderzoek als asbest onverdacht worden beschouwd.

Op basis van de nu bekende gegevens vormt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, alsmede de realisatie van vergunningsplichtige bouwwerken. De in het kader van de Wet bodembescherming geregistreerde kadastrale aantekening kan echter wel een bezwaar vormen voor met name de eigendomsoverdracht. Zie hiervoor het advies onder "Aanbevelingen en opmerkingen".

Aanbevelingen en opmerkingen

Om vast te stellen of er inderdaad geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, wordt aanbevolen een nader onderzoek uit te voeren. Indien de resultaten van het nader onderzoek de aanname bevestigen dat er geen geval van bodemverontreiniging aanwezig is, dan kan via een herbeschikking Wet bodembescherming bij het bevoegde gezag verzocht worden om de kadastrale registratie te verwijderen.

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 Zonering bodemkwaliteitskaart	7
2.3 Historische gegevens	8
2.3.1 Voormalig gebruik	8
2.3.2 Beschikbaar bodemonderzoek	8
2.3.3 Niet gesprongen explosieven	9
2.3.4 Archeologische waarden	10
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	12
3.1 Kwalibo vereisten	12
3.2 Opzet en uitvoering	12
3.3 Resultaten veldonderzoek	13
3.3.1 Maaiveldinspectie	13
3.3.2 Grond en grondwater	13
3.3.3 Bijstelling onderzoekshypothese	14
3.4 Laboratoriumonderzoek	14
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	16
4.1 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten	16
4.2 Bespreking van de resultaten	16
4.2.1 Resultaten grondonderzoek	16
4.2.2 Resultaten asbest	17
4.2.3 Resultaten grondwateronderzoek	18
4.2.4 Toetsing van de hypothese	18
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID	20

D01 Verkennend Bodem- en asbestonderzoek
Johannes Vermeerstraat
Raamsdonksveer

20170085
Mei, 2017
blad 3

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Geertruidenberg heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Johannes Vermeerstraat te Raamsdonksveer. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.000 m².

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de realisatie van 20 tot 25 grondgebonden woningen. De locatie is momenteel braakliggend. Ten behoeve van de herontwikkeling dient een nieuwe bestemmingsplanprocedure te worden opgestart. 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. Aanvullend op het verkennend bodemonderzoek is een bekende grondverontreiniging met cadmium en zink op de locatie geactualiseerd.

Vanwege de in de bovengrond aangetroffen lichte bijmengingen van puin, alsmede de twee gestaakte boringen wegens puin in het bodemonderzoek uit 2010, is tevens een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. 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 voorgenomen herontwikkeling 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 gekozen voor een perceelsgewijze. 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 Geertruidenberg	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 google earth Historische atlas Topotijdreis 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.

Ten behoeve van het vooronderzoek is op 27 maart 2017 een archiefonderzoek bij de gemeente Geertruidenberg verricht. De relevante kopieën van de aanwezige documenten zijn opgenomen in bijlage 8.

D01 Verkennend Bodem- en asbestonderzoek
Johannes Vermeerstraat
Raamsdonksveer

20170085
Mei, 2017
blad 6

2.2 Locatiegegevens en huidige situatie

2.2.1 Onderzoekslocatie

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Johannes Vermeerstraat te Raamsdonksveer	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Geertruidenberg	
	Sectie: H	Nummers: 6343, 6689 (ged.) en 7566 (ged.)
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 119.002	y: 411.972
Huidig gebruik	Braakliggend	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 5.000 m ²	

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 locatie is momenteel braakliggend en onverhard, behoudens het kleine parkeerterreintje aan de zijde van de Boterpolderlaan, welke is verhard met tegels of betonstraatstenen. De onderzoekslocatie is gelegen in een woonwijk. In het pand ten noordwesten van de locatie is een supermarkt gevestigd.

Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 9 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

Figuur 2.2: Foto's onderzoekslocatie



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. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen op de bebouwing of op de bodem aangetroffen.

2.2.2 Zonering bodemkwaliteitskaart

De onderzoekslocatie valt binnen de digitale bodemkwaliteitskaart BBK-i Brabant.

Op de ontgravingskaarten voor de boven- en ondergrond is de onderzoekslocatie uitgezonderd van de bodemkwaliteitskaart. Voor de niet-gezoneerde gebieden (de witte vlekken op de kaart) geldt dat de bodemkwaliteitskaart geen wettig bewijsmiddel is. De kwaliteit van de te ontgraven grond moet op een andere manier aangetoond worden met een overig erkend bewijsmiddel zoals een partijkeuring AP04.

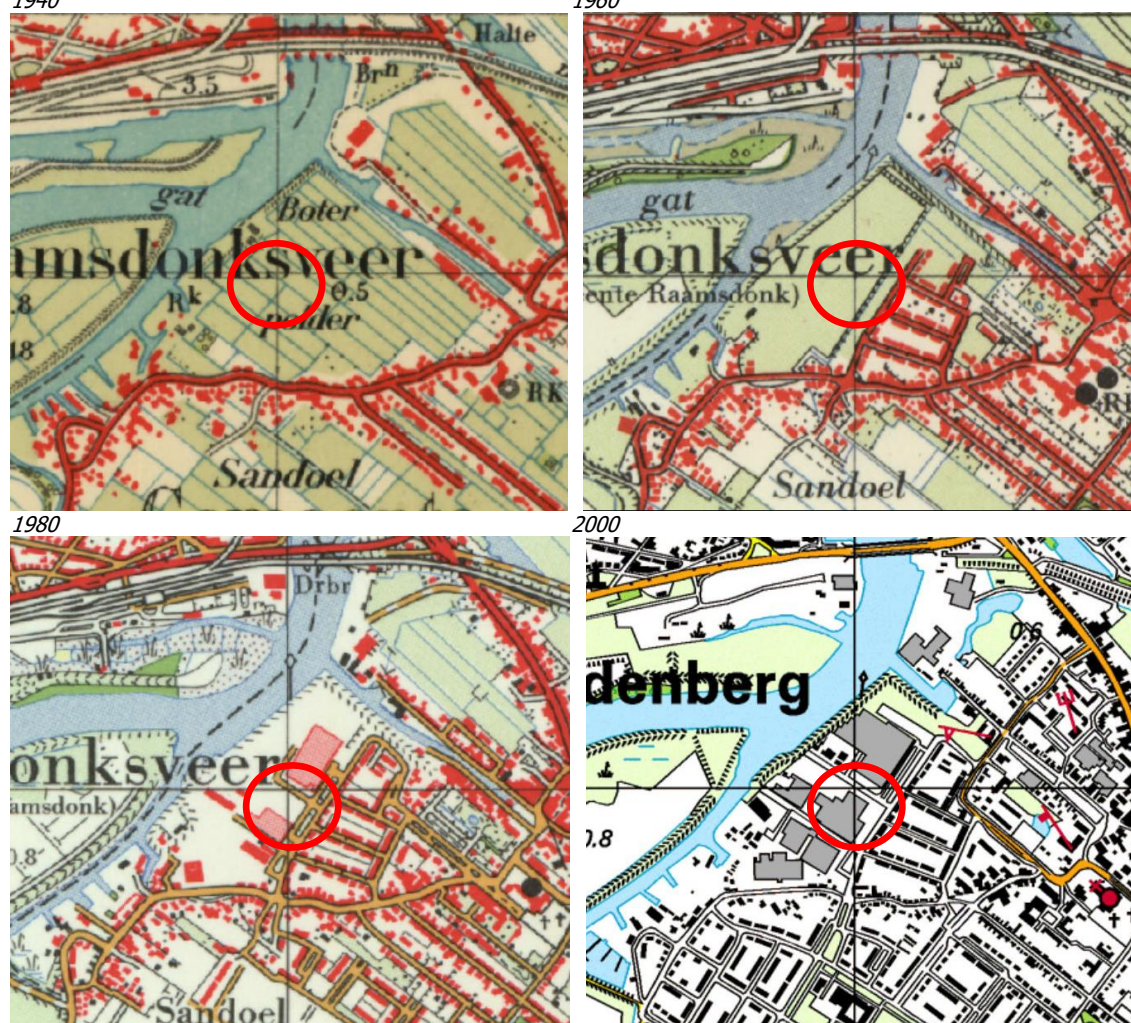
Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie gelegen in de zone wonen.

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)



Tot circa 1960 was de onderzoekslocatie en de directe omgeving in gebruik als weiland/akkerland. Voor de afsluiting van de Haringvliet (1970) werd de locatie zeer waarschijnlijk beïnvloed door eb en vloodsituaties. Als gevolg hiervan ontstond er afzetting van slib en klei. Bekend is dat deze slib met name in de jaren 60 verontreinigd was met diverse zware metalen (voornamelijk zink en cadmium). Rond 1970 is de locatie ontwikkeld als bedrijventerrein/industrieterrein. Ter plaatse van de onderzoekslocatie was tot circa 2000 de Praxis gevestigd.

2.3.2 Beschikbaar bodemonderzoek

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn de in tabel 2.3 opgenomen bodemonderzoeken bekend. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de locatie vroeger bekend stond als Boterpolderlaan 7a.

D01 Verkennend Bodem- en asbestonderzoek
Johannes Vermeerstraat
Raamsdonksveer

20170085
Mei, 2017
blad 9

Tabel 2.3: Beschikbare bodemonderzoeken

Locatie	Onderzoek	Datum	Samenvatting resultaten
Onderzoekslocatie			
Boterpolderlaan 7a	Verkennd bodemonderzoek	Oktober 2010	Tot enkele jaren voor het onderzoek bevond zich op het terrein een winkelpand van de Praxis. In 1995 is bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een ondergrondse tank, welke als niet ernstig is bestempeld. Bovengrond: Cd, Co, minerale olie > AW Ondergrond: Cd, Zn > I (boring 1, mogelijk havenslib) Grondwater: Ba > S Aanbevolen is aanvullend onderzoek uit te voeren om de omvang van het sterk verontreinigde havenslib in de ondergrond vast te stellen.
	Nader bodemonderzoek	10-12-2010	Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met cadmium en zink op het noordoostelijke deel van het terrein. Vanaf circa 1,0 m-mv is circa 75 m ³ grond sterk verontreinigd.
	BUS-melding	25-01-2011	Op 25 januari 2011 is bij de provincie Noord-Brabant een BUS-melding ingediend voor het saneren van de grondverontreiniging met sterk verhoogde gehalten aan cadmium en zink in de ondergrond (circa 75 m ³). Bij navraag gemeente en Omgevingsdienst is voor zover bekend de sanering nooit uitgevoerd.
Directe omgeving onderzoekslocatie			
Boterpolderlaan 3	Verkennd bodemonderzoek	Onbekend	Op de locatie is in het verleden een metaalverwerkingsbedrijf gevestigd geweest. Aan de noordzijde van het terrein was een olietank aanwezig. Deze is tijdens het bodemonderzoek verwijderd. Verdachte locaties productiegedeelte en olietank: Grond: PAK, minerale olie > S Aanbevolen is aanvullend onderzoek uit te voeren ter plaatse van de verdachte locaties
Boterpolderlaan 18-24 en Vincent van Goghstraat 22-32	Verkennd bodemonderzoek	14-06-2007	De locatie is in gebruik als woningen met tuin. Conclusie voldoende onderzocht.
Brahmsstraat	Verkennd bodemonderzoek	13-02-2009	Bovengrond: Pb, Zn > S Ondergrond: < S Grondwater: < S

Uit bovenstaande onderzoeken blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging met sterk verhoogde gehalten aan cadmium en zink in de ondergrond (1,5-2,2 m-mv). Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt en minerale olie gemeten in de bovengrond en is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten in het grondwater. Voor de sanering van de grondverontreiniging is begin 2011 een BUS-melding ingediend bij de provincie Noord-Brabant. Voor zover bekend is de sanering nooit uitgevoerd (nagevraagd bij gemeente, Omgevingsdienst en eigenaar locatie).

Tijdens voorgaand onderzoek zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie bodemvreemde bijmengingen als puin waargenomen. Tevens zijn twee boringen gestaakt op puin. De herkomst van het puin is niet bekend. Er is tijdens het voorgaand onderzoek geen aandacht besteed aan het voorkomen van asbest op de locatie.

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

De gemeente is voornemens om in samenwerking met Woningstichting Geertruidenberg de locatie te herontwikkelen, door de realisatie van 20 tot 25 grondgebonden woningen.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 1,5 m+NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw bekend.

Tabel 2.7: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv)	Formatie	Hydrogeologie	Samenstelling
Circa 0 tot 4	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig
Circa 4 tot 18	Formatie van Kreftenheye	Zandige eenheid	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus
		Hoge waterdoorlatendheid	
		Kleiige eenheid	
		Geen waarde bekend	
		Zandige eenheid	
		Hoge waterdoorlatendheid	

De freatische grondwaterstroming is niet bekend. Opgemerkt wordt dat de freatische grondwaterstromingsrichting lokaal beïnvloed kan worden door de aanwezigheid van oppervlaktewater, kabels en leidingen, cunetten, funderingen en dergelijke. De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend noordelijk gericht.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is oppervlaktewater aanwezig, namelijk de Donge ten westen van de onderzoekslocatie. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

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 in de directe omgeving van de onderzoekslocatie kunnen plaatselijk licht verhoogde gehalten 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).

D01 Verkennend Bodem- en asbestonderzoek
Johannes Vermeerstraat
Raamsdonksveer

20170085
Mei, 2017
blad 11

Aangezien tijdens voorgaand onderzoek puin is aangetroffen in de bodem en de herkomst niet exact is te herleiden danwel dat portentiele bronnen kunnen worden uitgesloten, 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.

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): op 4 april 2017 door de heer C.A.P. Snoeren;
- Protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem): op 4 april 2017 door de heer C.A.P. Snoeren;
- Protocol 2002 (grondwaterbemonstering): op 12 april 2017 door de heer M.P. van Ast.

AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving. De heren C.A.P. Snoeren en de heer M.P. van Ast zijn ervaren en geregistreerde veldwerkers.

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 analyses. De locatietekening met situering van de boringen, proefgaten en peilbuizen is opgenomen in bijlage 3.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Norm	Veldonderzoek			Laboratoriumonderzoek	
		0,5 m-mv	2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Grond	Grondwater
5.000 m ²	NEN 5740 VED-HE-NL	15	3	1	Verdachte laag: 3 x pakket A	1 x pakket B
	NEN 5707 VED-HE	15	3	-	3 x NEN 5707	
Actualisatie verontreiniging Cd, Zn > I			2 tot 2,5 m-mv		Ondergrond: 2 x Cd en Zn	

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

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Terreininspectie en visuele inspectie van het maaiveld;
- Het plaatsen van de boringen, proefgaten en de peilbuis zoals opgenomen in tabel 3.1;
- De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw) en beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen;
- De grove fractie (> 20 mm) is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. Deze zijn vervolgens per proefgat gebundeld verpakt tot materiaalverzamelmonsters. Van de fijne fractie (< 20 mm) is een grondmengmonster met een veldvochtig gewicht van circa 10 kg. samengesteld;

- Monsterneming 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;
- De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting. Bij de codering van een grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

Diepe boring 02 is tweemaal gestaakt op circa 0,7 m-mv. Ter plaatse van boring 15 is de bovengrond sterk puinhoudend, maar deze laag kon verticaal niet worden afgeperkt, omdat de boring tweemaal op circa 0,5 m-mv is gestaakt. Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn verder 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

Voorafgaand aan de monsternamen is het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De weersomstandigheden vormden geen belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie. De inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie is geschat op 100%.

Tijdens de inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen.

3.3.2 Grond en grondwater

In bijlage 4 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven.

De bodemopbouw bestaat vanaf maaiveld tot circa 0,5 à 1,0 m-mv uit zand. Daaronder bestaat de bodem tot de maximaal verkende boordiepte van 3,2 m-mv uit klei. 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
Verkennd bodem- en asbestonderzoek				
01	3,20	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
02	0,71	0,00 - 0,50	Zand	Matig puinhoudend
		0,50 - 0,70	Zand	Sterk puinhoudend
02A	0,71	0,00 - 0,50	Zand	Matig puinhoudend
		0,50 - 0,70	Zand	Sterk puinhoudend
03	2,00	0,50 - 1,00	Klei	Matig baksteenhoudend
04	2,00	0,50 - 1,00	Klei	Sporen puin
15	0,51	0,00 - 0,50	Zand	Sterk puinhoudend
15A	0,51	0,00 - 0,50	Zand	Sterk puinhoudend
Actualisatie grondverontreiniging				
101	2,50	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
		1,00 - 1,50	Klei	Zwak baksteenhoudend

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

D01 Verkennend Bodem- en asbestonderzoek
Johannes Vermeerstraat
Raamsdonksveer

20170085
Mei, 2017
blad 14

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
01	2,20-3,20	1,03	10,2	6,75	1280	273	geen

*) : 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 peilbuizen. 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.

3.3.3 Bijstelling onderzoekshypothese

Ten behoeve van het asbestonderzoek is de locatie met een hoge intensiteit conform de vooraf aangenomen hypothese en onderzoeksstrategie onderzocht. Tijdens de maaiveld-inspectie en bij de monstervoorbehandeling op locatie is er geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis hiervan is de onderzoekshypothese bijgesteld tot een voor asbest onverdachte locatie. Hiertoe heeft op basis van de verkregen (veld)informatie een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond(meng)monsters (<20 mm) tot minimaal 2 mengmonsters. Deze mengmonsters zijn vervolgens ter analyse aangeboden.

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. Met betrekking tot de actualisatie van de verontreiniging met cadmium en zink is visueel in de opgeboorde grond geen duidelijke kenmerkende bodemlaag waar de verontreiniging zich zou kunnen bevinden vastgesteld. Zodoende is een extra grondmonster van de bodemlaag waar de verontreiniging zich zou moeten bevinden ter analyse aangeboden (ten opzichte van de eerder bedachte onderzoeksopzet).

Een overzicht van de uitgevoerde analyses 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
Verkennd bodemonderzoek				
MM01	04-1, 05-1, 07-1, 08-1	0,00 - 0,58	Zand	A pakket
MM02	09-1, 12-1, 13-1, 14-1	0,00 - 0,50	Zand	A pakket
MM03	03-2, 04-2	0,50 - 1,00	Klei, matig baksteenhoudend, sporen puin	A pakket
Actualisatie grondverontreiniging				
101-3	101-3	1,00 - 1,50	Klei, zwak baksteenhoudend	Lutum, cadmium, zink
101-4	101-4	1,50 - 2,00	Klei	Lutum, cadmium, zink
102-4	102-4	1,30 - 1,80	Klei	Lutum, cadmium, zink

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.

D01 Verkennend Bodem- en asbestonderzoek
Johannes Vermeerstraat
Raamsdonksveer

20170085
Mei, 2017
blad 15

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses asbest

Monster-code	Samenstelling deelmonsters	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
MMA1	02A, 15	0,00 - 0,50	Zand, matig tot sterk puinhoudend	NEN 5707
MMA2	09, 11, 12, 13, 14	0,00 - 0,50	Zand	NEN 5707

Tabel 3.6: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Analysepakket
01-1-1	01	2,2-2,30	B pakket

B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI 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.

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					
MM01	04-1, 05-1, 07-1, 08-1	0,00 - 0,58	Zand	Zink > AW	Altijd toepasbaar
MM02	09-1, 12-1, 13-1, 14-1	0,00 - 0,50	Zand	< AW	Altijd toepasbaar
Ondergrond					
MM03	03-2, 04-2	0,50 - 1,00	Klei, matig baksteen, sporen puin	Kwik > AW	Altijd toepasbaar
Actualisatie grondverontreiniging					
101-3	101-3	1,00 - 1,50	Klei, zwak baksteenhoudend	Cadmium, zink > AW	Klasse industrie
101-4	101-4	1,50 - 2,00	Klei	< AW	Altijd toepasbaar
102-4	102-4	1,30 - 1,80	Klei	Cadmium, zink > AW	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 de bovengrond, mengmonsters MM01 en MM02, wordt maximaal een licht verhoogde gehalte aan zink aangetoond. In het mengmonster MM03 van de ondergrond met de zintuiglijk aanwezige bijmengingen is een maximaal licht verhoogd gehalte aangetroffen met kwik.

De licht verhoogde gehalten zijn zeer vermoedelijk te relateren aan diffuse heterogeen verspreide bodemverontreiniging ten gevolge van slibafzettingen in de jaren voor de afsluiting van het Haringvliet ofwel binnenstedelijk gebruik.

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

D01 Verkennend Bodem- en asbestonderzoek
Johannes Vermeerstraat
Raamsdonksveer

20170085
Mei, 2017
blad 17

Actualisatie grondverontreiniging

De verontreiniging met sterk verhoogde gehalten aan cadmium en zink welke in het voorgaande onderzoek van 2010 is aangetoond, is in onderhavig onderzoek niet aangetroffen. In de op voorhand verdachte bodemlagen is met huidig onderzoek maximaal een lichte verhoging aangetroffen van cadmium en zink. Visueel is in de boorstaten een duidelijke kenmerkende bodemlaag waar de verontreiniging zich zou kunnen bevinden, eveneens niet vastgesteld.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek is het zeer aannemelijk dat hier sprake is van een beperkte en heterogeen aangetroffen verontreiniging, waarmee de aanwezigheid van een ernstig geval zo goed als is uitgesloten. Deze diffuus heterogene verontreiniging is hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door slib afzettingen als gevolg van de getijdenbewegingen voor de afsluiting van het Haringvliet.

Om bovenstaande aanname te verifiëren zijn van de ondergrond aanvullend een aantal monsters geselecteerd en geanalyseerd.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grond – aanvullende analyses

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk
Actualisatie grondverontreiniging					
01-3	01-3	1,00 - 1,50	Klei	< AW	Altijd toepasbaar
01-4	01-4	1,50 – 2,00	Klei	< AW	Altijd toepasbaar
03-4	03-4	1,50 – 2,00	Klei	< AW	Altijd toepasbaar
101-5	101-5	2,00 – 2,50	Klei, laagjes veen	< AW	Altijd toepasbaar
102-5	102-5	1,80 – 2,30	Klei, laagjes veen	< AW	Altijd toepasbaar
102-6	102-6	2,30 – 2,50	Klei, laagjes veen	< AW	Altijd toepasbaar
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.					

Opmerking: Afwijking AS3000 - De grondmonsters zijn ingezet na verloop van de conserveringstermijn. In de tussenliggende periode zijn de monsters altijd koel en donker bewaard. Bovendien zijn zware metalen immobiel van aard. Op grond hiervan wordt verwacht dat het meetresultaat van de 2 zware metalen parameters bij een overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.

Met de aanvullende analyses is een sterke verontreiniging in de meest verdachte bodemlaag niet aangetoond. De eerder beschreven aanname hierboven dat er waarschijnlijk sprake is van een heterogeen diffuse verontreiniging, zonder aanwijsbare aaneengesloten verontreinigingsvolume lijkt hiermee bevestigd.

4.2.2 Resultaten asbest

In de tabel 4.3 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 4.3 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)
MMA1	0,00-0,50	Nee	N.a	N.a.	N.a.	< detectie
MMA2	0,00-0,50	Nee	N.a	N.a.	N.a.	< detectie

N.a. : Niet aangetoond

In beide grondmengmonsters ligt het gewogen gehalte aan asbest beneden de detectielimiet (gewogen gehalte aan asbest van < 0,2 en 0,5 mg/kg d.s.).

4.2.3 Resultaten grondwateronderzoek

In tabel 4.4 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 4.4: Toetsingsresultaten grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Toetsing Wbb
01-1-1	01	2,2-2,30	Barium > S
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 01 is een lichte overschrijding van de streefwaarde van barium aangetoond. De licht verhoogde concentratie aan barium betreft op basis van uit de regio bekende grondwatergegevens hoogstwaarschijnlijk een verhoogde achtergrondwaarde. Er zijn geen aanwijsbare bronlocaties aangetroffen.

Voor peilbuis 01 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 resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding tot het herzien van de onderzoekshypothese. De aangetoonde licht verhoogde gehalten komen overeen met de verwachting en worden als niet afwijkend beschouwd ten opzichte van de regionale situatie. Tevens is er geen sprake van een duidelijk aanwijsbare bronlocatie.

In bij het veldonderzoek waargenomen bodemvreemde bijmengingen met puin en bakstenen is geen asbest waargenomen bij de monstervoorbehandeling. Ook is tijdens de maaiveld-inspectie geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op basis van dit gegeven is de onderzoekshypothese bijgesteld. De analyseresultaten wijzen uit dat deze bijstelling terecht is aangenomen. De locatie kan op basis van dit onderzoek als asbest onverdacht worden beschouwd.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

- In de bovengrond is maximaal een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond. In de puinhoudende ondergrond is een maximaal licht verhoogd gehalte aangetroffen met kwik. De licht verhoogde gehalten zijn zeer vermoedelijk te relateren aan diffuse heterogeen verspreide bodemverontreiniging ten gevolge van slibafzettingen in de jaren voor de afsluiting van het Haringvliet dan wel van binnenstedelijk gebruik.
- In de samengestelde grondmonsters met bijmengingen van puin en bakstenen is geen asbest aangetoond.
- In het grondwater is een licht verhoogde concentraties aan barium aangetoond. De licht verhoogde concentratie aan barium betreft op basis van uit de regio bekende grondwatergegevens hoogstwaarschijnlijk een verhoogde achtergrondwaarde. Er zijn geen aanwijsbare bronlocaties aangetroffen.
- Het in 2010 aangetoonde geval van ernstige bodemverontreiniging is op basis van de resultaten van dit onderzoek niet vastgesteld. Het lijkt er op dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de ondergrond met cadmium en zink, maar dat hier sprake is van een zeer heterogene verontreiniging in de ondergrond veroorzaakt door slibafzettingen in het verleden. Om dit definitief vast te stellen zou aanvullend nog een onderzoek moeten plaatsvinden.
- Op basis van de nu bekende gegevens vormt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, alsmede de realisatie van vergunningsplichtige bouwwerken. De in het kader van de Wet bodembescherming geregistreerde kadastrale aantekening kan echter wel een bezwaar vormen voor met name de eigendomsoverdracht. Zie hiervoor het advies onder "Aanbevelingen en opmerkingen".

Aanbevelingen en opmerkingen

Om vast te stellen of er inderdaad geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, wordt aanbevolen een nader onderzoek uit te voeren. Indien de resultaten van het nader onderzoek de aanname bevestigen dat er geen geval van bodemverontreiniging aanwezig is, dan kan via een herbeschikking Wet bodembescherming bij het bevoegde gezag verzocht worden om de kadastrale registratie te verwijderen.

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. De bovengrond afkomstig van de onderzoekslocatie heeft een kwaliteit die indicatief voldoet aan de Achtergrondwaarde 2000 en is daarmee in principe (milieuhygiënisch gezien) geschikt voor de functie moes-/volkstuinten, landbouw & natuur. De ondergrond voldoet echter indicatief aan de kwaliteit industrie. 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 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 onderzoekslocatie 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



project	Verkennd bodemonderzoek Johannes Vermeerstraat te Raamsdonksveer				
opdrachtgever	Gemeente Geertruidenberg		werknr.	20170085	
onderdeel	Locatiekaart		blad	Bijlage 1	
			datum	28-03-2017	
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1: 10000	datum			
get./par.	F. van Laerhoven	get./par			
akk./par.	ing. J. Brunink	akk./par			

AGEL adviseurs

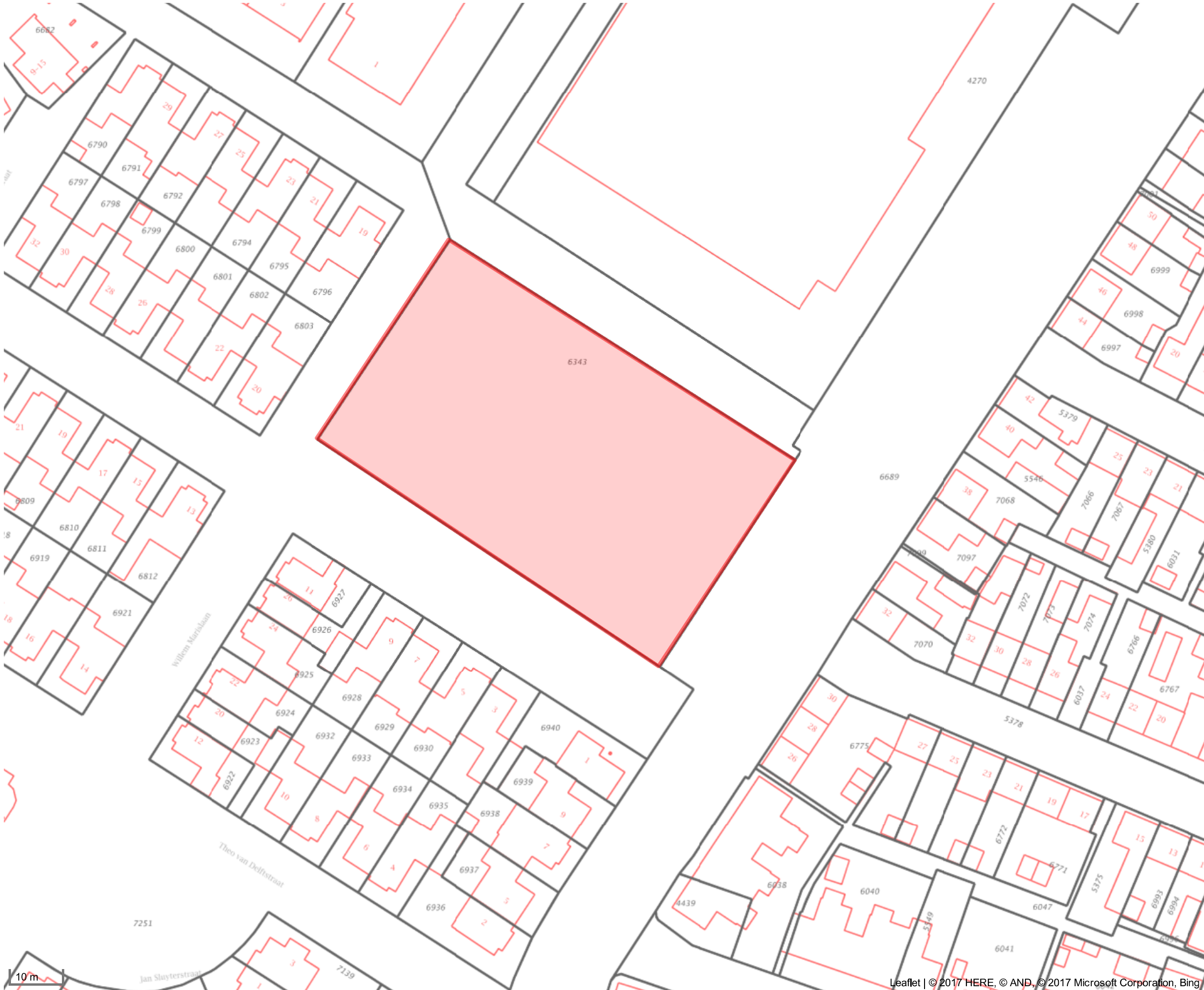
ruimte
infra
bouw
milieu

hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland
ISO 9001
ISO 14001

BIJLAGE 2

KADASTRALE GEGEVENS



omschrijving

Kadastrale kaart

projectnaam

Johannes Vermeerstraat te
Raamsdonksveer

projectnummer

20170085

datum

11 april 2017

AGEL adviseurs

Hoeverstein 20b
4903 SC Oosterhout

☎ 0162 456481

✉ info@ageladviseurs.nl

🌐 www.ageladviseurs.nl

Betreft: RAAMSDONK H 6343
Boterpolderlaan 7 A 4941 ZL RAAMSDONKSVEER
Uw referentie: 20170085/jbr
Toestandsdatum: 25-4-2017

26-4-
2017
8:20:22

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **RAAMSDONK H 6343**
Grootte: 37 a 58 ca
Coördinaten: 119006-411986
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVGHEID (INDUSTRIE) ERF - TUIN
Locatie: Boterpolderlaan 7 A
4941 ZL RAAMSDONKSVEER

Koopsom: € 2.380.000

Jaa
r:
200
9

Ontstaan op: 10-10-1997

Ontstaan uit: **RAAMSDONK H 6187 gedeeltelijk**

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING
Betrokken
bestuursorgaan: **Provincie Noord-Brabant**
Ontleend aan: **HYP4 59473/37** d.d. 27-1-2011

Gerechtigde**EIGENDOM****Stichting WSG**

Markt 32 34

4931 BT GEERTRUIDENBERG

Postadres:

Postbus: 112

4930 AC GEERTRUIDENBERG

Zetel:

GEERTRUIDENBERG

KvK-nummer:

18111987 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: **HYP4 57716/175** d.d. 31-12-2009

Eerst genoemde object in RAAMSDONK H 6343
brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 70534/88 d.d. 24-4-2017

HYP4 15468/156 reeks BREDA d.d. 22-5-2006

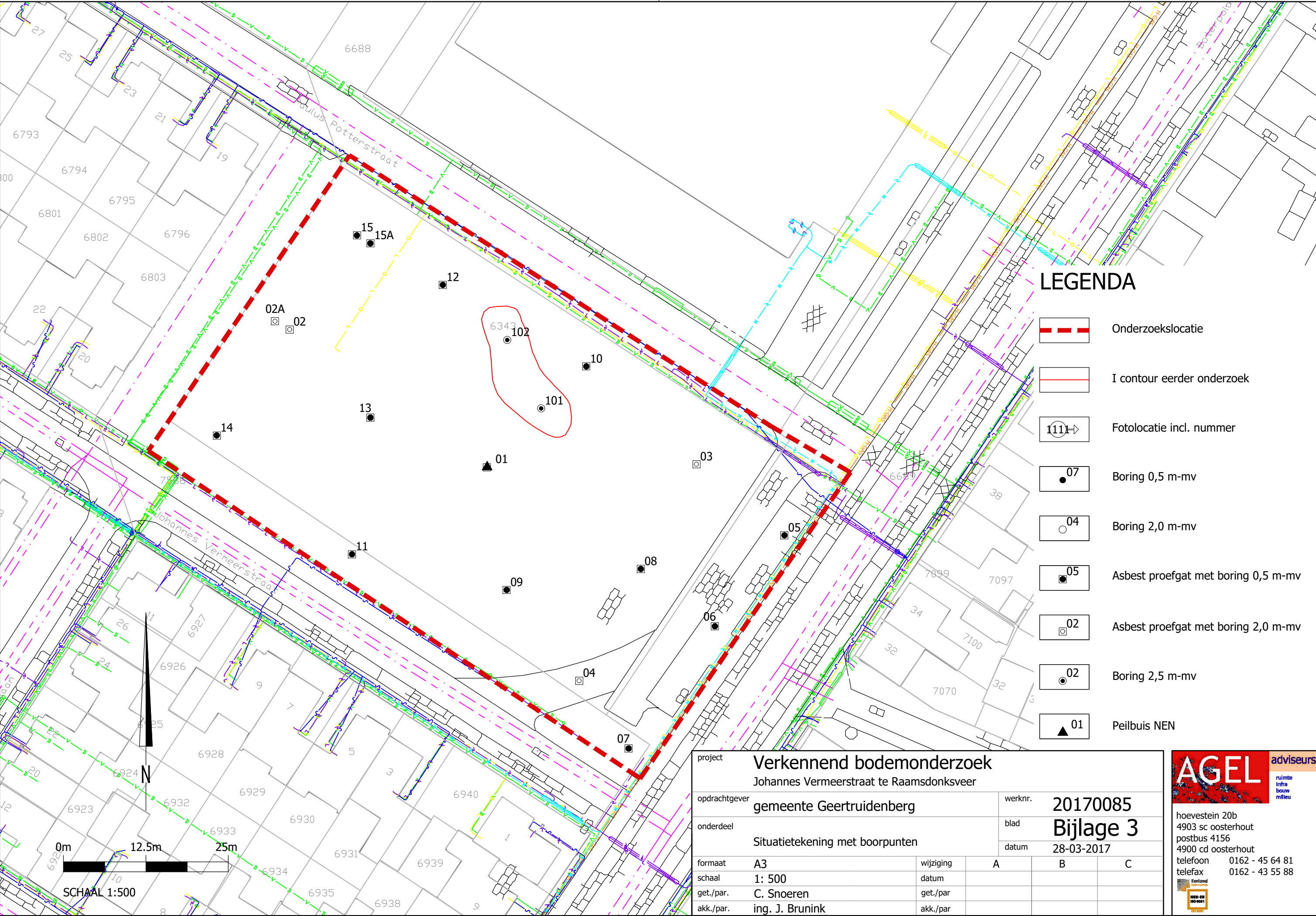
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

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.

BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

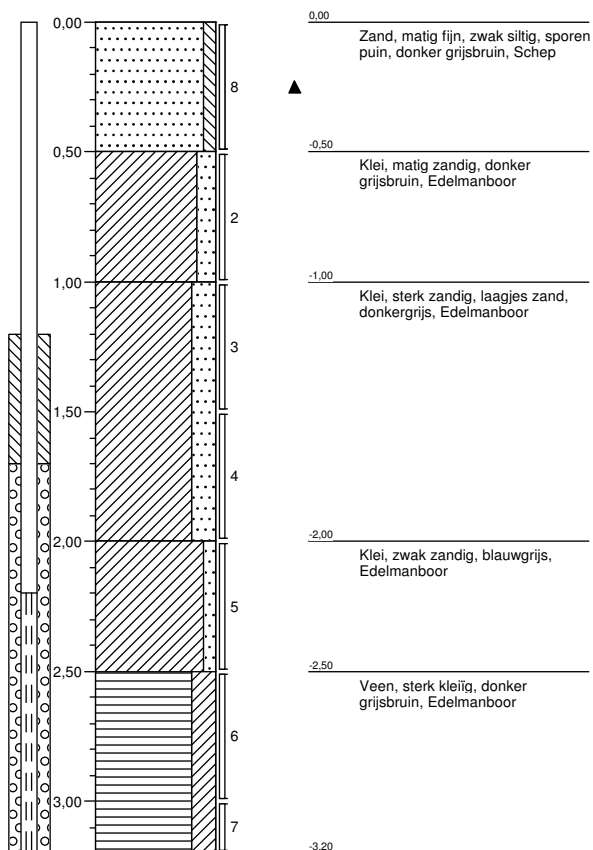


BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

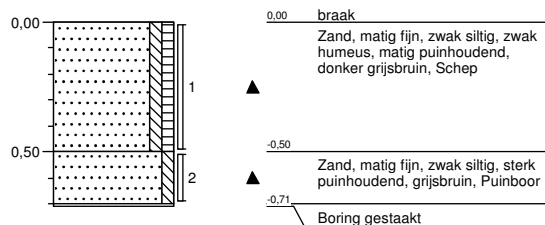
Boring: 01

Datum: 04-04-2017



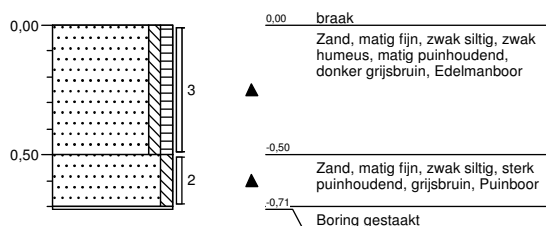
Boring: 02

Datum: 04-04-2017



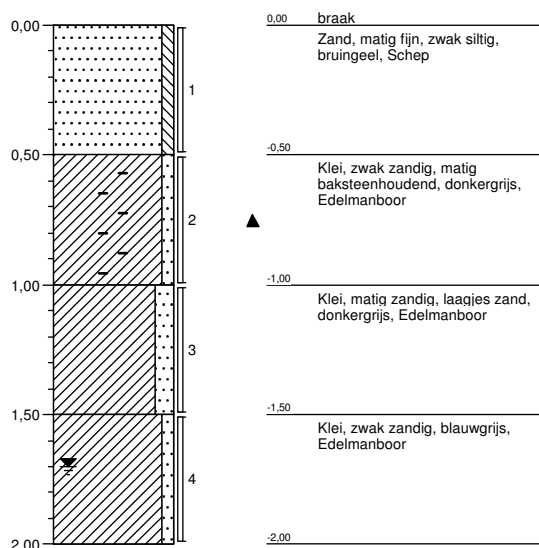
Boring: 02A

Datum: 04-04-2017



Boring: 03

Datum: 04-04-2017



Projectnaam: johannes vermeerstraat te raamsdonksveer

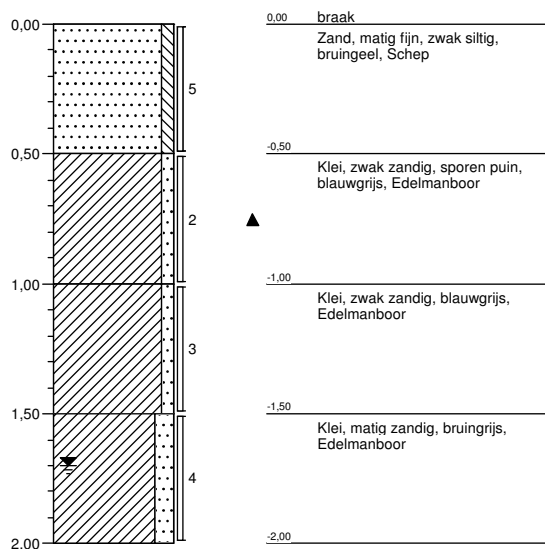
Projectcode: 20170085

Boormeester: c snoeren

'Getekend volgens NEN 5104'

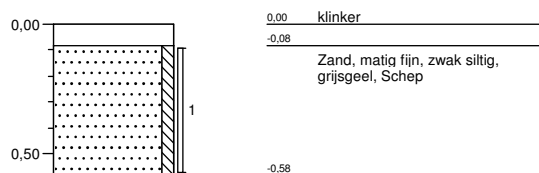
Boring: 04

Datum: 04-04-2017



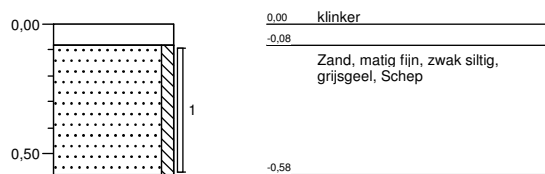
Boring: 05

Datum: 04-04-2017



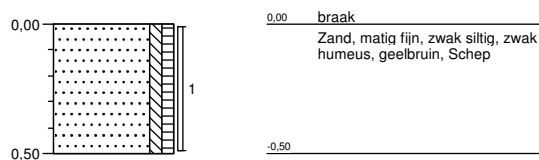
Boring: 06

Datum: 04-04-2017



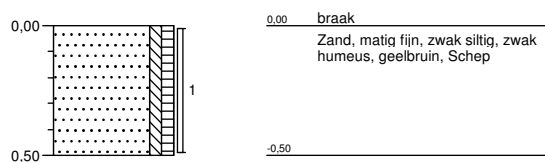
Boring: 07

Datum: 04-04-2017



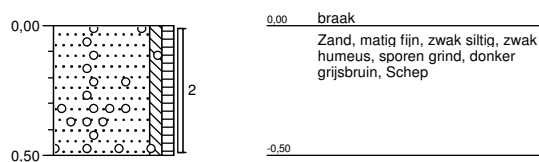
Boring: 08

Datum: 04-04-2017



Boring: 09

Datum: 04-04-2017



Projectnaam: johannes vermeerstraat te raamsdonksveer

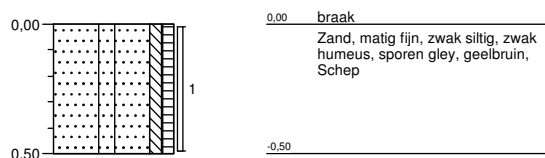
Projectcode: 20170085

Boormeester: c snoeren

'Getekend volgens NEN 5104'

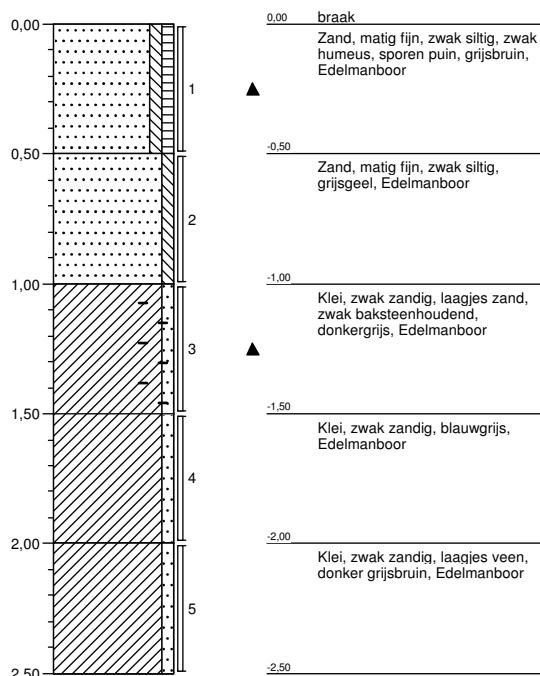
Boring: 10

Datum: 04-04-2017



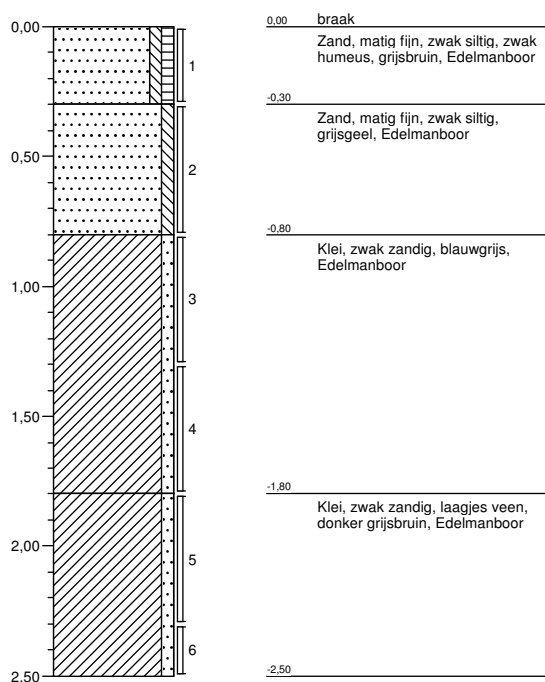
Boring: 101

Datum: 04-04-2017



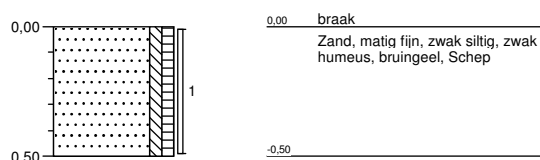
Boring: 102

Datum: 04-04-2017



Boring: 11

Datum: 04-04-2017



Projectnaam: johannes vermeerstraat te raamsdonksveer

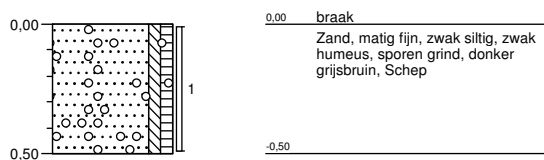
Projectcode: 20170085

Boormeester: c snoeren

'Getekend volgens NEN 5104'

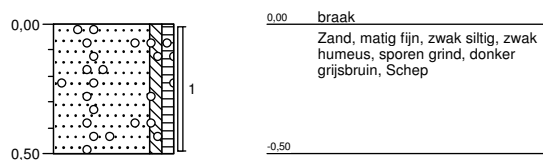
Boring: 12

Datum: 04-04-2017



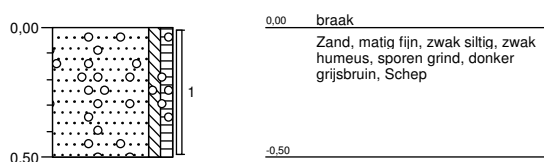
Boring: 13

Datum: 04-04-2017



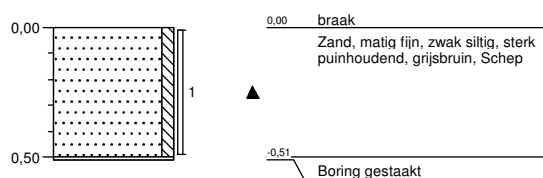
Boring: 14

Datum: 04-04-2017



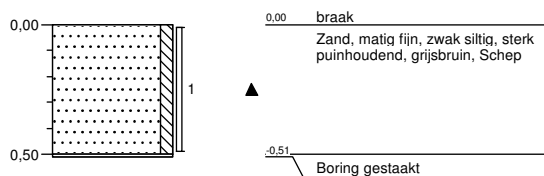
Boring: 15

Datum: 04-04-2017



Boring: 15A

Datum: 04-04-2017



Projectnaam: johannes vermeerstraat te raamsdonksveer

Projectcode: 20170085

Boormeester: c snoeren

'Getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

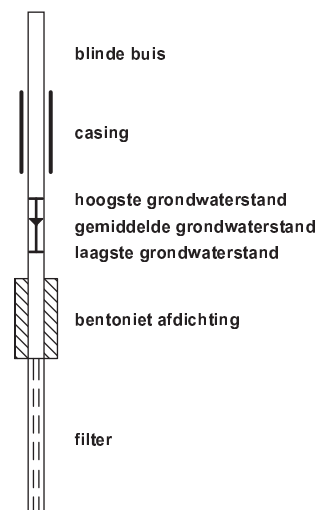
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

	slib
	water

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

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw H.J. Brunink
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer
Ons kenmerk : Project 658737
Validatieref. : 658737_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ABQR-HPCK-OKEA-LWON
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 april 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
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 : 658737
 Project omschrijving : 20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

1477617 = 101-3

1477618 = 101-4

1477619 = 102-4

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/04/2017	04/04/2017	04/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	05/04/2017	05/04/2017	05/04/2017
Startdatum :	05/04/2017	05/04/2017	05/04/2017
Monstercode :	1477617	1477618	1477619
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	70,2	67,0	69,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	22,2	24,0	12,7

Anorganische parameters - metalen

S cadmium (Cd)	mg/kg ds	2,4	< 0,20	2,4
S zink (Zn)	mg/kg ds	200	76	190

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 658737
 Project omschrijving : 20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

1477620 = MM01

1477621 = MM02

1477622 = MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum	04/04/2017	04/04/2017	04/04/2017
Ontvangstdatum opdracht	05/04/2017	05/04/2017	05/04/2017
Startdatum	05/04/2017	05/04/2017	05/04/2017
Monstercode	1477620	1477621	1477622
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,2	90,8	70,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	1,5	5,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,1	2,4	18,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	26	120
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,25
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	7,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	5,1	14
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,06	0,15
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	17	29
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	7	24
S zink (Zn)	mg/kg ds	62	48	100

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	90
-------------------------------------	----------	------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,09
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	0,09	0,14
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	0,10
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,42	0,44	0,71

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ABQR-HPCK-OKEA-LWON

Ref.: 658737_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 658737
 Project omschrijving : 20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 1477623
 Uw referentie : MMA1

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 20-04-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).

Massa aangeleverde monster : 16160 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14786 g
 Percentage droogrest : 91,5 m/m %
 Type zeving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	12236,4	83,7	31,6	0,26	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	136,9	0,9	31,9	23,30	0	0,0
1-2 mm	398,5	2,7	227,9	57,19	0	0,0
2-4 mm	792,3	5,4	792,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	429,1	2,9	429,1	100,00	0	0,0
8-16 mm	618,5	4,2	618,5	100,00	0	0,0
>16 mm	0,9	0,0	0,9	100,00	0	0,0
Totaal	14612,6	100,0	2132,2		0	0,0

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	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	0,1	0,0	0,0	0,1	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
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,2	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 658737
 Project omschrijving : 20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 1477624
 Uw referentie : MMA2

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 20-04-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).
 (S).

Massa aangeleverde monster : 15050 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14162 g
 Percentage droogrest : 94,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	12387,4	88,6	48,4	0,39	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	782,5	5,6	135,8	17,35	0	0,0
1-2 mm	232,4	1,7	68,9	29,65	0	0,0
2-4 mm	220,7	1,6	220,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	158,5	1,1	158,5	100,00	0	0,0
8-16 mm	197,4	1,4	197,4	100,00	0	0,0
>16 mm	4,4	0,0	4,4	100,00	0	0,0
Totaal	13983,3	100,0	834,1		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	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	0,3	0,0	0,0	0,3	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
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,4	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 658737
Project omschrijving : 20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer
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.

Asbest

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

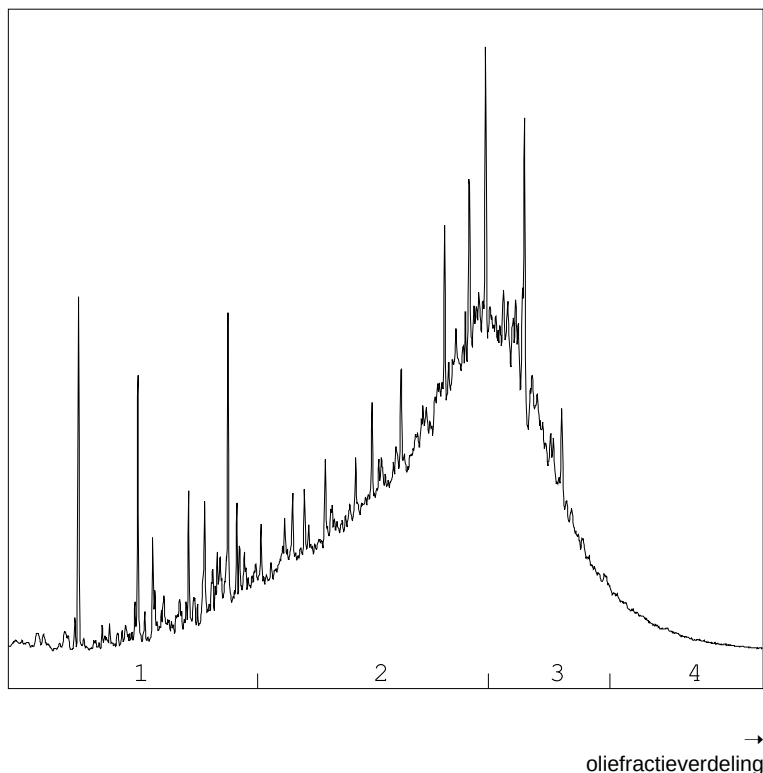
Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), 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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1477622
Project omschrijving : 20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer
Uw referentie : MM03
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 90 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 658737
Project omschrijving : 20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
1477623	MMA1	02A	0-0.5	0002832MG
1477624	MMA2	09	0-0.5	0002833MG
1477617	101-3	101	1-1.5	2365437AA
1477618	101-4	101	1.5-2	2365035AA
1477619	102-4	102	1.3-1.8	2364961AA
1477620	MM01	04	0-0.5	2365613AA
		05	0.08-0.58	2365008AA
		07	0-0.5	2365624AA
		08	0-0.5	2365615AA
1477621	MM02	09	0-0.5	2365616AA
		12	0-0.5	2365626AA
		13	0-0.5	2365617AA
		14	0-0.5	2365619AA
1477622	MM03	03	0.5-1	2365595AA
		04	0.5-1	2365612AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 658737
Project omschrijving : 20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer
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 5707 (2003)

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.

Samplemate	: 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)	: 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

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw H.J. Brunink
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer
Ons kenmerk : Project 660854
Validatieref. : 660854_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GBWS-FUYN-JRUT-UNXO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 april 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
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 : 660854
 Project omschrijving : 20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5401954 = 01-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/04/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 13/04/2017
 Startdatum : 13/04/2017
 Monstercode : 5401954
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	120
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	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	9,7
S zink (Zn)	µg/l	23

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 styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S monochlooretheen (vinylchloride)	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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GBWS-FUYN-JRUT-UNXO

Ref.: 660854_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	660854
Project omschrijving	:	20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer
Opdrachtgever	:	AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 660854
Project omschrijving : 20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5401954	01-1-1	01	2.2-3.2	0174118MM
		01	2.2-3.2	0275708YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 660854
Project omschrijving : 20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. 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

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw H.J. Brunink
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer
Ons kenmerk : Project 665073
Validatieref. : 665073_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IDBZ-ZHOZ-JDEX-UTDH
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 3 mei 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
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 : 665073
 Project omschrijving : 20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5413532 = 01-3

5413533 = 01-4

5413534 = 03-4

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/04/2017	04/04/2017	04/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	02/05/2017	02/05/2017	02/05/2017
Startdatum :	02/05/2017	02/05/2017	02/05/2017
Monstercode :	5413532	5413533	5413534
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,0	69,6	68,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,4	5,7	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,4	5,9	36,0

Anorganische parameters - metalen

S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	86

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 665073
 Project omschrijving : 20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5413535 = 101-5

5413536 = 102-5

5413537 = 102-6

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/04/2017	04/04/2017	04/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	02/05/2017	02/05/2017	02/05/2017
Startdatum :	02/05/2017	02/05/2017	02/05/2017
Monstercode :	5413535	5413536	5413537
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	62,2	66,8	60,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,4	2,0	3,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	16,8	21,4	29,5

Anorganische parameters - metalen

S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S zink (Zn)	mg/kg ds	59	89	80

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 665073
Project omschrijving	: 20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 665073
Project omschrijving : 20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 01-3
Monstercode : 5413532

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 01-4
Monstercode : 5413533

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 03-4
Monstercode : 5413534

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 101-5
Monstercode : 5413535

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 102-5
Monstercode : 5413536

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 102-6
Monstercode : 5413537

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 665073
Project omschrijving : 20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5413532	01-3	01	1-1.5	2365602AA
5413533	01-4	01	1.5-2	2365606AA
5413534	03-4	03	1.5-2	2365590AA
5413535	101-5	101	2-2.5	2365038AA
5413536	102-5	102	1.8-2.3	2365040AA
5413537	102-6	102	2.3-2.5	2365047AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 665073
Project omschrijving : 20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer
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.

Samplemate : 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
Cadmium (Cd) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer		
Certificaten	658737		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0		Toetsdatum: 21 april 2017 12:17

Monsterreferentie	1477617						
Monsteromschrijving	101-3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	22.2	25				

Droogrest

droge stof	%	70.2	70.2	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.4	2.5	IND	0.6	1.2	4.3
zink (Zn)	mg/kg ds	200	210	IND	140	200	720

Toetsoordeel monster 1477617:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	1477618							
Monsteromschrijving	101-4							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	10.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	24.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	67	67.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	-	0.6	1.2	4.3	
zink (Zn)	mg/kg ds	76	78	-	140	200	720	
Toetsoordeel monster 1477618:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		1477619						
Monsteromschrijving		102-4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	10.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	12.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	69.4	69.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.4	2.7	IND	0.6	1.2	4.3	
zink (Zn)	mg/kg ds	190	260	IND	140	200	720	
Toetsoordeel monster 1477619:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		1477620						
Monsteromschrijving		MM01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	93.2	93.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
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	< 7.3	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	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	6	17	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	62	150	WO	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	< 0.05	< 0.035					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 1477620:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		1477621						
Monsteromschrijving		MM02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.8	90.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	26	96	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.1	10	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.09	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	27	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	48	110	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	0.09	0.09					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 1477621:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		1477622						
Monsteromschrijving		MM03						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	18.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	70.9	70.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	120	150	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.31	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.5	9.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	17	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.15	0.17	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	29	34	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	30	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	120	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	90	180	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
chryseen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.71	0.71	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0096	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 1477622:				Altijd toepasbaar				

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

Project	20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer		
Certificaten	665073		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0		Toetsdatum: 3 mei 2017 11:18

Monsterreferentie	5413532						
Monsteromschrijving	01-3						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 3.4 **10**

Lutum % (m/m ds) 4.4 **25**

Droogrest

droge stof % 76 **76.0** @

Metalen ICP-AES

cadmium (Cd) mg/kg ds < 0.2 **< 0.22** - 0.6 1.2 4.3

zink (Zn) mg/kg ds < 20 **< 29** - 140 200 720

Toetsoordeel monster 5413532:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		5413533						
Monsteromschrijving		01-4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	69.6	69.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 26	-	140	200	720	
Toetsoordeel monster 5413533:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5413534						
Monsteromschrijving		03-4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	36.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	68.5	68.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	1.2	4.3	
zink (Zn)	mg/kg ds	86	75	-	140	200	720	
Toetsoordeel monster 5413534:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5413535						
Monsteromschrijving		101-5						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	16.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	62.2	62.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	1.2	4.3	
zink (Zn)	mg/kg ds	59	77	-	140	200	720	
Toetsoordeel monster 5413535:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5413536						
Monsteromschrijving		102-5						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	21.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	66.8	66.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3	
zink (Zn)	mg/kg ds	89	110	-	140	200	720	
Toetsoordeel monster 5413536:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5413537						
Monsteromschrijving		102-6						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	29.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	60.2	60.2	@				
Metalen ICP-AES								
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	1.2	4.3	
zink (Zn)	mg/kg ds	80	78	-	140	200	720	
Toetsoordeel monster 5413537:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer						
Certificaten	658737						
Toetsing	T.2 - Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 21 april 2017 12:39		

Monsterreferentie	1477617						
Monsteromschrijving	101-3						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	----	-----	--

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 10.0 **10**

Lutum % (m/m ds) 22.2 **25**

Droogrest

droge stof % 70.2 **70.2** @

Metalen ICP-AES

cadmium (Cd) mg/kg ds 2.4 **2.5** IND 0.6 1.2 4.3

zink (Zn) mg/kg ds 200 **210** IND 140 200 720

Toetsoordeel monster 1477617:				Klasse industrie			
-------------------------------	--	--	--	------------------	--	--	--

Monsterreferentie		1477618						
Monsteromschrijving		101-4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	10.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	24.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	67	67.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	-	0.6	1.2	4.3	
zink (Zn)	mg/kg ds	76	78	-	140	200	720	
Toetsoordeel monster 1477618:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		1477619						
Monsteromschrijving		102-4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	10.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	12.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	69.4	69.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.4	2.7	IND	0.6	1.2	4.3	
zink (Zn)	mg/kg ds	190	260	IND	140	200	720	
Toetsoordeel monster 1477619:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		1477620						
Monsteromschrijving		MM01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	93.2	93.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
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	< 7.3	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	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	6	17	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	62	150	WO	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	< 0.05	< 0.035					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 1477620:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		1477621						
Monsteromschrijving		MM02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.8	90.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	26	96	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.1	10	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.09	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	27	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	48	110	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	0.09	0.09					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 1477621:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		1477622						
Monsteromschrijving		MM03						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	18.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	70.9	70.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	120	150	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.31	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.5	9.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	17	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.15	0.17	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	29	34	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	30	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	120	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	90	180	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
chryseen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.71	0.71	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0096	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 1477622:				Altijd toepasbaar				

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

Project	20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer						
Certificaten	658737						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 21 april 2017 12:14		

Monsterreferentie	1477617						
Monsteromschrijving	101-3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	22.2	25				

Droogrest

droge stof	%	70.2	70.2	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.4	2.5	4.1 AW	0.6	6.8	13
zink (Zn)	mg/kg ds	200	210	1.5 AW	140	430	720

Monsterreferentie		1477618						
Monsteromschrijving		101-4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	10.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	24.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	67	67.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	-	0.6	6.8	13	
zink (Zn)	mg/kg ds	76	78	-	140	430	720	

Monsterreferentie		1477619						
Monsteromschrijving		102-4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	10.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	12.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	69.4	69.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.4	2.7	4.5 AW	0.6	6.8	13	
zink (Zn)	mg/kg ds	190	260	1.8 AW	140	430	720	

Monsterreferentie	1477620							
Monsteromschrijving	MM01							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	93.2	93.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	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	6	17	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	62	150	1.0 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	< 0.05	< 0.035					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	1477621							
Monsteromschrijving	MM02							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.8	90.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	26	96	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.1	10	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.09	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	27	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	48	110	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	0.09	0.09					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1477622						
Monsteromschrijving		MM03						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	18.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	70.9	70.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	120	150	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.31	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.5	9.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	17	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.15	0.17	1.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	29	34	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	30	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	120	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	90	180	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
chryseen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.71	0.71	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0096	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer						
Certificaten	665073						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 3 mei 2017 10:50		

Monsterreferentie	5413532						
Monsteromschrijving	01-3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.4	25				

Droogrest

droge stof	%	76	76.0	@			
------------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 29	-	140	430	720

Monsterreferentie		5413533						
Monsteromschrijving		01-4						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	69.6	69.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 26	-	140	430	720	

Monsterreferentie	5413534							
Monsteromschrijving	03-4							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	36.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	68.5	68.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	6.8	13	
zink (Zn)	mg/kg ds	86	75	-	140	430	720	

Monsterreferentie	5413535							
Monsteromschrijving	101-5							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	16.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	62.2	62.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13	
zink (Zn)	mg/kg ds	59	77	-	140	430	720	

Monsterreferentie		5413536						
Monsteromschrijving		102-5						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	21.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	66.8	66.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13	
zink (Zn)	mg/kg ds	89	110	-	140	430	720	

Monsterreferentie		5413537						
Monsteromschrijving		102-6						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	29.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	60.2	60.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	6.8	13	
zink (Zn)	mg/kg ds	80	78	-	140	430	720	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	20170085-johannes vermeerstraat te raamsdonksveer		
Certificaten	660854		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 25 april 2017 14:43

Monsterreferentie	5401954						
Monsteromschrijving	01-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	120	2.4 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	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	9.7	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	23	-	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
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xyleneen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
--------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
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
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

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 (bromiform)	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 5401954:	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 interventiewaarden;
- *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 bodemkwaliteit. 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 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ 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 huidige 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 drijfvaag 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 puingrunulaat) 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 gesaneerd¹;
- 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.

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. Wel 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 bodemfunctieklassen: 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

Gebiedsspecifiek	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.

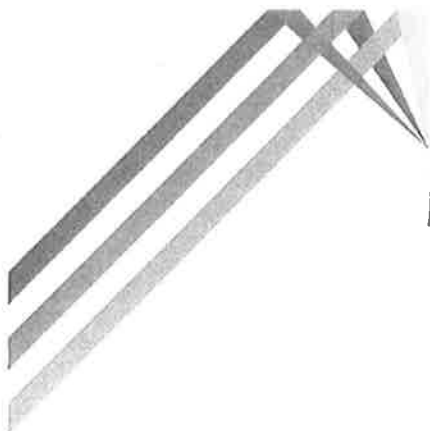
In onderstaande figuur is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader bodem

	Generiek	Gebieds specifiek	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse wonen	Maximale waarden klasse industrie	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
			Ruimte voor lokale maximale waarden				
			Achtergrond waarden		Interventiewaarden droge bodem		Sanerings criterium

BIJLAGE 8

RELEVANTE INFORMATIE VOORONDERZOEK



BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

*Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Fax: 0416 - 345189
Email: o.bakker4@chello.nl*

**Opdrachtgever:
WSG
Markt 32/34
4931 BT Geertruidenberg**

Rapport

**Verkennd bodemonderzoek
Boterpolderlaan 7a, Raamsdonksveer**

OKTOBER 2010

BM/16141-10

Gespecialiseerd in het verrichten van bodem- en grondwateronderzoek.
Postbanknummer: 67 78 864. K.v.K. Tilburg inschrijvingsnr.: 18132 686.



**Eerland
Certification**



INHOUDSOPGAVE:

	<u>blz</u>
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.1 Terreinsituatie	2
2.2 Geologie en geohydrologie	2
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	3
3.1 Algemeen	3
3.2 Veldwerkzaamheden	3
3.3 Laboratoriumonderzoek	3
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	5
4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen	5
4.2 Analyseresultaten	5
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:25.000)
2. Situatieschets met locaties boringen en peilbuis (1:500)
3. Gegevens grondboringen en peilbuis
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van de WSG is door Bakker Milieuadviezen Waalwijk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Boterpolderlaan 7a te Raamsdonksveer (kadastraal bekend sectie H 6343).

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het terreindeel verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen bouw van woningen.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Bakker Milieuadviezen Waalwijk voert het bodemonderzoek uit onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de protocollen 2001 en 2002. Bakker Milieuadviezen verklaart hierbij dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig is uitgevoerd. Het veldwerk is uitgevoerd door O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE

2.1 **Terreinsituatie.**

De locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. Het te onderzoeken perceel is ca 4500 m² groot. Voor historische informatie is de gemeente Geertruidenberg, de opdrachtgever en Bodemloket.nl geraadpleegd.

Terreinbeschrijving.

Het terrein was ten tijde van het veldwerk grotendeels braakliggend. Grenzend aan de Boterpolderlaan ligt een met klinkers verharde strook met parkeerplaatsen. Dit terreindeel van de gemeente diende ook in het onderzoek meegenomen te worden.

Huidig gebruik.

Geen concreet gebruik uitgezonderd het parkeerterrein.

Voormalig gebruik.

Tot enkele jaren geleden bevond zich op het terrein een winkelpand van de 'Praxis'.

Ophogingen/dempingen/stort.

Geen gegevens van bekend.

Boven- en ondergrondse tanks.

In 1995 is bij een ondergrondse tank op het terrein een bodemonderzoek verricht door Terron waarbij sprake was van een olieverontreiniging in grond en grondwater, welke als niet ernstig werd bestem-

peld. In 1996 is de tank en deze verontreiniging onder begeleiding van Terron gesaneerd. Uit de gegevens blijkt dat de saneringsdoelstelling is behaald, zijnde het terugbrengen van de oliegehalten in grond en grondwater tot beneden streefwaardeniveau. Deze voormalige tanklocatie wordt dan ook niet meer als verdacht terreindeel beschouwd.

Omgeving.

In de directe omgeving staan sinds 2010 nieuwe woningen aan de Vermeerstraat en de Paulus Potterstraat. Ten noorden bevindt zich een supermarkt.

Bodemonderzoeken omgeving.

Uit eigen archief blijkt dat bij enkele onderzoeken in de omgeving de bodem gemiddeld tenminste licht verontreinigd was met enkele metalen en PAK

Op grond van de verkregen informatie is in dit onderzoek uitgegaan van een onverdachte locatie.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Op basis van de bodemkaart van Nederland (Kaartblad 44 oost) kan worden opgemaakt dat de bodem te omschrijven is als podzolgrond, met een zavelige deklaag op een moerige tussenlaag op zand. In de eerste meters van de ondergrond is meestentijds sprake van kleiige bodemsoorten.

De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is noordelijk tot noordwestelijk gericht.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^o druk, januari 2010).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002 (alle versie 3.2, d.d. 13 maart 2007).

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 2 september 2010 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren zijn een Edelmanboor en een zuigerboor gebruikt.

Er zijn 16 boringen verricht. Boring 1 is uitgevoerd tot 2 m-mv (meter beneden maaiveld) en is voorzien van een peilbuis. De boringen 7, 10 en 14 zijn 2 m diep uitgevoerd en de overige boringen zijn tot 0,5 a 1 m diepte uitgevoerd. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2.

De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-west.

Grond.

Van de grondmonsters zijn vier mengmonsters samengesteld, waarvan de samenstelling, het betreffende terreindeel en de resultaten zijn toegelicht in paragraaf 4.2.

Deze vier mengmonsters zijn onderzocht op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** Barium, Cobalt, Molybdeen, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;
- **Polychloorbifenylen (PCB).**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden

aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater.

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaardpakket 2008 voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13)
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink
- minerale olie
- tribroomethaan
- dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3)

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodemopbouw wisselend is, waarschijnlijk als gevolg van grondverzet- en sloopwerkzaamheden. Plaatselijk is de toplaag zandig kleiig en plaatselijk slechts zandig. In de ondergrond is er overwegend sprake van kleiige bodemsoorten. In de diepe boring 1 (peilbuis) is tussen 0.5 en 1.5 m-mv in afwijking hiervan alleen grof zand (aangemerkt als niet origineel zand) aangetroffen.

In de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen aangetroffen van puin- en kooldeeltjes.

Op de datum van grondwatermonsternamen werd grondwater op 0.6 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt getoetst aan onderstaande normen:

Achtergrondwaarden AW 2000 (streefwaarden voor water).

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster alleen de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- * = overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
- ** = overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- *** = overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Bovengrondmengmonster 1+2+3+10 (geroerde kleiige bovengrond)

In de bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Cobalt	12	*	8,4	58	107
Minerale olie	270	*	61	830	1600

Bovengrondmengmonster 4 t/m 9+12+13+15+16 (zandige bovengrond).

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Cobalt	9,2	*	4,4	30	56
Cadmium	0,40	*	0,36	4,1	7,8

Ondergrondmengmonster 1.2+1.3+14.2 (zandige ondergrond).

In deze bodemlaag zijn alle NEN-5740-parameters in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen.

Ondergrondmengmonster 7.3+7.4+10.3+10.4+14.3+14.4+1.4 (humeuze zandige klei)

In deze bodemlaag zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Cobalt	18	*	11	73	138
Cadmium	4,2	*	0,5	5,7	10,8
Koper	37	*	32	92	152
Kwik	0,49	*	0,13	4,6	8,9
Lood	75	*	43	249	445
Zink	260	*	108	333	557
10 PAK VROM	5	*	1,5	20,8	40
PCB	0,033	*	0,014	0,36	0,69
Minerale olie	240	*	131	1790	3450

Aanvullend onderzoek cadmium en zink.

Naar aanleiding van bovenstaande resultaten in de ondergrond zijn de 7 deelmonsters apart onderzocht op de parameters cadmium en zink, daar deze 2 parameters de tussenwaarde het meest benaderden. In onderstaande tabellen staan de resultaten.

Cadmium.

Monster	Cadmiumgehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
7.3	0,11		0,5	5,7	10,8
7.4	0,14		"	"	"
10.3	0,14		"	"	"
10.4	< 0,1		"	"	"
14.3	1,6	*	"	"	"
14.4	< 0,1		"	"	"
1.4	18	***	"	"	"

Zink.

Monster	Zinkgehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
7.3	31		108	333	557
7.4	46		"	"	"
10.3	110	*	"	"	"
10.4	51		"	"	"
14.3	180	*	"	"	"
14.4	68		"	"	"
1.4	1200	***	"	"	"

Grondwater.

In het grondwater is onderstaand verhoogd gehalte aangetroffen.

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	310	*	50	340	625

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

Conclusies.

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

- In de kleiige bovengrond (boringen 1, 2, 3 en 10) zijn de gehalten aan cobalt en minerale olie licht verhoogd aangetroffen;
- In de zandige bovengrond (overig terrein) zijn de gehalten aan cobalt en cadmium licht verhoogd aangetroffen;
- In de zandige ondergrond zijn alle NEN-5740-parameters in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen;
- In de kleiige ondergrond zijn een groot aantal componenten licht verhoogd aangetroffen, waarbij de gehalten aan cadmium en zink zodanig hoog waren dat gekozen is voor een uitsplitsing. Hierbij bleek de ondergrond uit boring 1 sterk verontreinigd met cadmium en zink. Uit nadere inspectie is op basis van lithologische kenmerken dit bodemmateriaal als havenslib aangemerkt, hetgeen de sterk verhoogde gehalten verklaart. Afgezien van de ondergrond in boring 14, waarbij nog licht verhoogde gehalten aan cadmium en zink zijn aangetroffen, zijn de overige ondergrondmonsters schoon voor cadmium en zink, waarmee aangetoond is dat het havenslib kennelijk zeer plaatselijk aanwezig is. In dit kader is het opvallend dat in boring 1 in afwijking van de overige boringen tussen 0.5 en 1.5 m-mv matig grof zand is aangetroffen, waarvan ook duidelijk is dat dit geen originele bodem is.
- In het grondwater is het gehalte aan cadmium boven de streefwaarde aangetroffen. Voor barium is een overschrijding van de streefwaarde een bekend gegeven.

Aanbevelingen.

Op grond van het uitgevoerde bodemonderzoek dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden om de omvang van het sterk verontreinigde havenslib in de ondergrond vast te stellen.

Verder wordt opgemerkt dat bij toekomstige afvoer van eventueel overtollige licht verontreinigde grond qua kosten rekening gehouden dient te worden met de regels uit het Besluit Bodemkwaliteit.



BIJLAGE 1: REGIONALE SITUATIE ONDERZOEKSLOCATIE

OPDRACHTGEVER:

WSG

COORDINATEN TOPOGRAFISCHE KAART

X =

Y =

PROJEKT:

Verkennd bodemonderzoek
Boterpolderlaan 7a R'veer

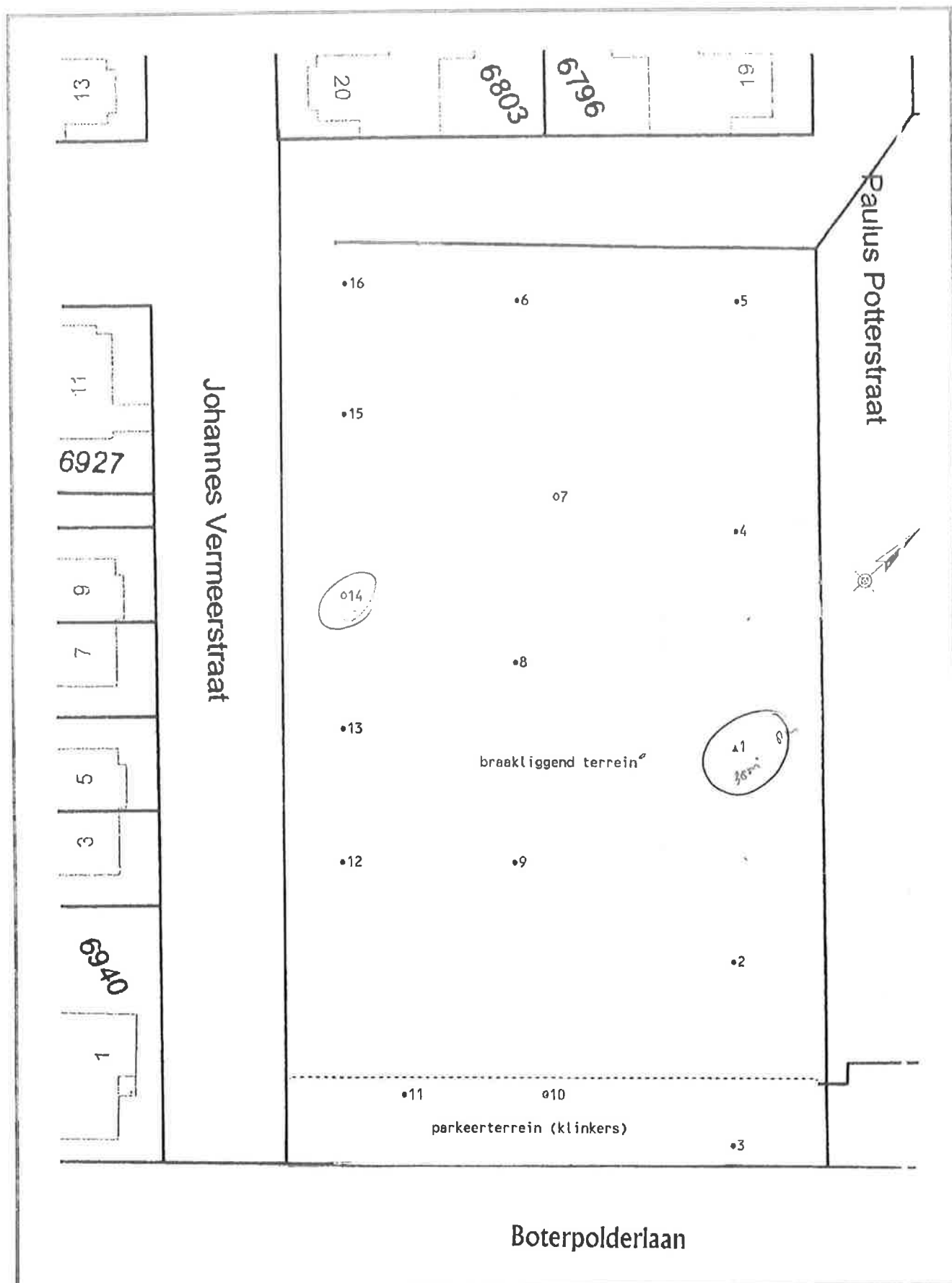
SCHAAL:

1:25.000

BAKKER MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

PROJECTCODE:

16141-10



BIJLAGE 2: SITUATIESCHETS MET LOKATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJEKT: Verkennend bodemonderzoek Boterpolderlaan 7a
Raamsdonksveer
BM/16141-10

SCHAAL: 1 : 500

BAKKER MILIEUADVIEZEN
WAALWIJK

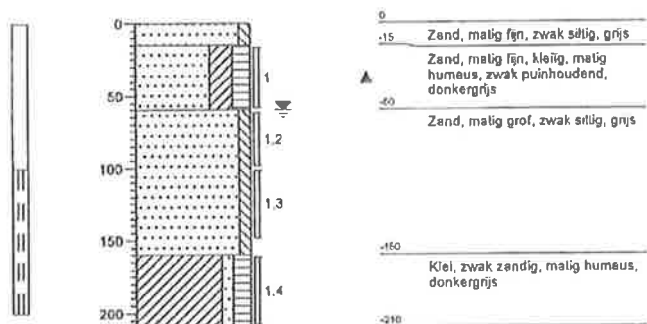
LEGENDA:

- boring tot 0.5 m-m'
- o boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

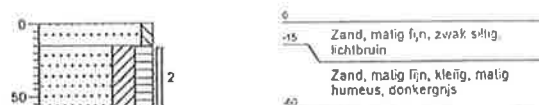
Boring: 1

Datum: 60
 GW: 3
 Opmerking: pH 6.6 Ec 65 mS/m



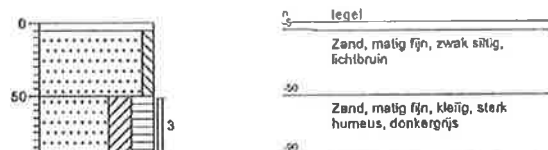
Boring: 2

Datum:
 GWS:
 Opmerking:



Boring: 3

Datum:
 GW 3:
 Opmerking:



Boring: 4

Datum:
 GWS:
 Opmerking:



Boring: 5

Datum:
 GWS:
 Opmerking:



Boring: 6

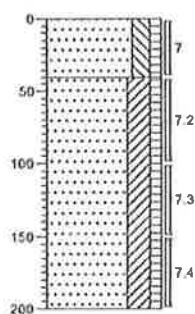
Datum:
 GWS:
 Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

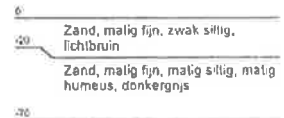
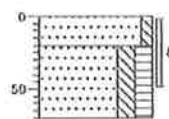
Boring: 7

Datum:
GWS:
Opmerking:



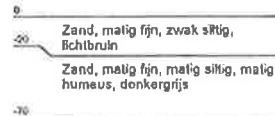
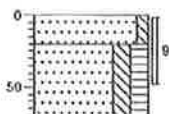
Boring: 8

Datum:
GWS:
Opmerking:



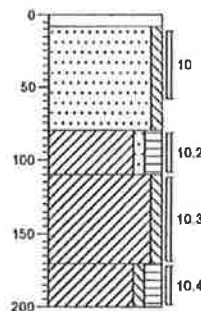
Boring: 9

Datum:
GWS:
Opmerking:



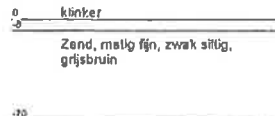
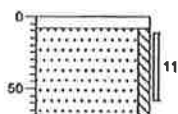
Boring: 10

Datum:
GWS:
Opmerking:



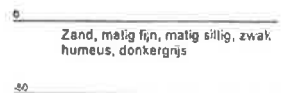
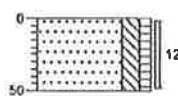
Boring: 11

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 12

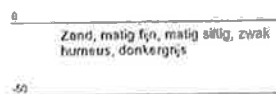
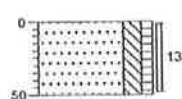
Datum:
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 13

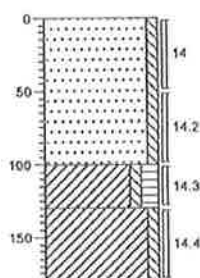
Datum:
GWS:
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs

Boring: 14

Datum:
GWS:
Opmerking:



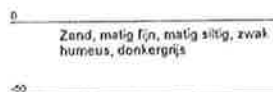
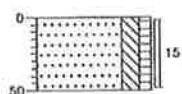
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs-donkergrijs

Klei, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs

Klei, zwak siltig, grijs

Boring: 15

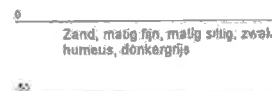
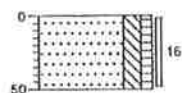
Datum:
GWS:
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs

Boring: 16

Datum:
GWS:
Opmerking:



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs

Bijlage 4
Analyserapporten



BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 16.09.2010
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 204719 / 2
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 204719 / 2 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 16141 Boterpolderlaan 7a Raamsdonkveer
Opdrachtacceptatie 02.09.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden Informatie van dienst te zijn.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s): 160040
/ 160041 / 160042 / 160043.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759
Klantenservice

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Blad 2 van 3

Opdracht 204719 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
1600-10	02.09.2010	1+2+3+10
1600-11	02.09.2010	4+5+6+7+8+9+12+13+15+16
1600-12	02.09.2010	7.3+7.4+10.3+10.4+14.3+14.4+1.4
1600-13	02.09.2010	1.2+1.3+14.2

Eenheid	160040 / 2	160041 / 2	160042 / 2	160043 / 2
	1+2+3+10	4+5+6+7+8+9+12+13+15+16	7.3+7.4+10.3+10.4+14.3+14.4+1.4	1.2+1.3+14.2

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Mengen 10 monsters		--	++	--	--
Mengen 3 monsters		--	--	--	++
Mengen 4 monsters		++	--	--	--
Mengen 7 monsters		--	--	++	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	81,0	82,2	61,7	81,7
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,2 ^{*)}	2,8 ^{*)}	6,9 ^{*)}	--
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	5,6	3,2	8,9	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	11	2,4	16	--
----------------	------	----	-----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	55	37	140	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,37	0,40	4,2	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	12	9,2	18	3,5
Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	15	37	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	<0,05	0,49	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	28	22	75	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	16	10	26	4,4
Zink (Zn)	mg/kg Ds	74	57	260	<17

PAK

Anthracen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,28	<0,050
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	0,072	0,15	0,34	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,098	0,15	0,29	<0,050
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050	0,10	0,23	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,077	0,16	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,22	0,17	0,42	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,12	0,16	0,92	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,15	0,32	0,96	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	0,26	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,082	1,1	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,66 ^{*)}	1,3 ^{*)}	5,0	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,84 ^{*)}	1,4 ^{*)}	5,0	0,35 ^{*)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	270	28	240	<20
------------------------------	----------	-----	----	-----	-----




AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 204719 / 2 Bodem / Eluaat

Eenheid	160040 / 2 1+2+3+10	160041 / 2 4+5+6+7+8+9+12+13+ 15+16	160042 / 2 7.3+7.4+10.3+10.4+14. 3+14.4+1.4	160043 / 2 1.2+1.3+14.2
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	8,8
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	5,1	<2,0	31
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	21	2,8	53
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	51	6,7	53
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	93	9,2	52
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	58	6,2	28
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	42	2,9	15
Polychloorbifenylen				
Som PCB (7 Ballschmiler)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	0,033 ⁿ⁾
Som PCB (7 Ballschmiler) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ⁿ⁾	0,0049 ⁿ⁾	0,033 ⁿ⁾
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0039
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0053
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0037
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0073
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0075
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0050

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759

Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmiler) Som PCB (7 Ballschmiler) (Factor 0,7)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS 3000: Mengen 10 monsters Mengen 3 monsters Mengen 4 monsters Mengen 7 monsters Voorbehandeling conform AS3000
Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 16.09.2010
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 206153
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 206153 Water**

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 16141 Boterpolderlaan 7a Raamsdonkveer
Opdrachtacceptatie 10.09.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759
Klantenservice

[Handwritten signature]


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 206153 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
168042	Grondwater	10.09.2010	

Eenheid
168042
 Grondwater

Metalen

Bariurn (Ba)	µg/l	310
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20

Aromaten

Benzæen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
o-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 "
Naftaleen	µg/l	0,081
Styreen	µg/l	<0,30

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 "
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: Info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 206153 Water

Eenheid 168042
Grondwater

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 [#]

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,60
-----------------------------	------	-------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekslid omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstof fractie C10-C40
conform AS 3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40
conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 23.09.2010
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 207001
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 207001 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 16141 Boterpolderlaan 7a Raamsdonkveer (aanvulling 160042)
Opdrachtacceptatie 16.09.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759
Klantenservice



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 207001 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
172858	02.09.2010	7.3
172860	02.09.2010	7.4
172861	02.09.2010	10.3
172862	02.09.2010	10.4
172863	02.09.2010	14.3

Eenheid	172858	172860	172861	172862	172863
	7.3	7.4	10.3	10.4	14.3

Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof	%	73,1	68,5	69,1	64,3	66,6
------------	---	------	------	------	------	------

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
--------------------------	----	----	----	----	----

Metalen

Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,11	0,14	0,14	<0,10	1,6
Zink (Zn)	mg/kg Ds	31	46	110	51	180

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 207001 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
172864	02.09.2010	14.4
172865	02.09.2010	1.4

Eenheid	172864	172865
	14.4	1.4

Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof	%	70,2	54,9
------------	---	------	------

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontstluiting	++	++
---------------------------	----	----

Metalen

Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,10	18
Zink (Zn)	mg/kg Ds	68	1200

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759
Klantenservice

Toegepaste methoden**Grond**

cf. NEN-ISO11465 (grond); cf. NEN-EN12880 (silb): Droge stof
conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontstluiting
conform NEN 6966: Cadmium (Cd) Zink (Zn)

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Gehalten voor grondwater zijn gegeven in µg/l.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond kleig zand		Ondergrond zandige klei	
			11		16	
Gehalte organische stof (%)			3,2		6,9	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarden		Interventiewaarden	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	14,269	16,670	34,25	40,01	54,22	63,35
Cadmium	0,414	0,499	4,69	5,66	8,97	10,81
Chroom	39,600	45,100	84,74	96,51	129,49	147,48
Koper	26,107	31,901	75,19	91,87	124,27	151,85
Kwik	0,121	0,133	4,16	4,57	8,07	8,87
Lood	37,762	42,880	219,40	249,13	400,65	454,96
Nikkel	21,000	26,000	40,53	50,18	60,06	74,36
Zink	87,800	108,350	269,55	332,63	451,29	556,92
10 Pak van VROM	1,500	1,500	20,75	20,75	40,0	40,0
Minerale olie	60,800	131,100	830,40	1.790,55	1.600,00	3.450,00
Barium	104,210	134,860	304,29	393,79	504,38	652,72
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	8,433	10,757	57,60	73,47	106,76	136,18
PCB som 7	0,006	0,014	0,15	0,36	0,32	0,69

Bijlage 5, pagina 2

Lutumgehalte (%)			Bovengrond zandig		Ondergrond zand	
			2,4		2	
Gehalte organische stof (%)			2,8		2	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	11,785	11,454	28,28	27,49	44,78	43,53
Cadmium	0,362	0,347	4,11	3,94	7,84	7,52
Chroom	30,140	29,700	64,50	63,56	98,56	97,12
Koper	20,113	19,314	57,93	55,62	95,74	91,93
Kwik	0,107	0,105	3,67	3,61	7,13	7,00
Lood	32,469	31,763	188,64	184,54	344,50	337,01
Nikkel	12,400	12,000	23,93	23,16	35,46	34,32
Zink	61,400	59,000	188,50	181,13	315,60	303,26
10 Pak van VROM	1,500	1,500	20,75	20,75	40,0	40,0
Minerale olie	53,200	38,000	726,60	519,00	1.400,00	1.000,00
Barium	51,492	49,040	150,36	143,20	249,22	237,35
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	4,436	4,250	30,30	29,03	56,16	53,81
PCB som 7	0,006	0,004	0,15	0,10	0,28	0,20

Grondwater (parameters NEN 5740 pakket).

Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde (ug/l)
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	554	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.2	35	70
Styreen	6	153	300
Vinylchloride	0.01	2.5	5
Dichloormethaan	0.2	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trans1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen(tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Dichloorpropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600



BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

WSG
T.a.v. dhr. A. van Dongen
Markt 32/34
4931 BT Geertruidenberg

Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Fax: 0416 - 345189
Email: o.bakker4@chello.nl

Betreft: aanvullend bodemonderzoek Boterpolderlaan 7 a Raamsdonksveer

Waalwijk, 10 december 2010

Geachte heer van Dongen,

Gemeente Geertruidenberg						
Kenmerk						
Ontv. datum		24 DEC 2010				
Kopie	W1	W2	W3	W4	S	
Cluster	B017					

Hierbij doe ik u de resultaten toekomen van het aanvullend bodemonderzoek op bovengenoemd terrein. In september 2010 is door ondergetekende een verkennend bodemonderzoek op het terrein uitgevoerd, waarbij ter plaatse van boring 1 sterk verhoogde gehalten aan cadmium en zink zijn aangetroffen in de ondergrond. Deze verontreinigde laag is bij nadere inspectie toen aangemerkt als opgebracht havenslib/baggerslib op basis van kleur en bodemtextuur.

Veldwerkzaamheden.

Het aanvullend onderzoek is in oktober en november 2010 in 4 fases uitgevoerd door ondergetekende volgens de BRL SIKB 2000 met het onderliggende protocol VKB 2001.

Het veldwerk bestond uit de uitvoering van 13 boringen (20 t/m 32) tot maximaal 2.8 m-mv. De boorstaten zijn opgenomen als bijlage 3.

Analyseresultaten.

Een groot aantal geselecteerde monsters zijn geanalyseerd op zink en cadmium om zeker te zijn van een goede afperking. De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 2. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt getoetst aan onderstaande normen:

Achtergrondwaarden AW 2000.

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.



Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

In het hierna volgende overzicht staan per parameter de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

* = overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);

** = overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);

*** = overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Cadmium.

Monster (cm-mv)	Cadmiumgehalte		AW 2000	Tussenwaarde	I-waarde
20.3 (140-170)	2,7	*	0,5	5,7	10,8
20.4 (170-200)	0,5		"	"	"
21.3 (120-160)	0,29		"	"	"
21.4 (160-200)	0,26		"	"	"
22.4 (150-200)	12	**	0,6	6,8	13,0
22.5 (240-280)	1,9	*	0,7	8,0	15,2
23.3 (120-160)	0,51	*	0,5	5,7	10,8
23.4 (160-200)	0,27		"	"	"
24.4 (150-200)	< 0,17		"	"	"
25.3 (100-150)	0,28		"	"	"
25.4 (150-200)	< 0,17		"	"	"
26.3 (140-160)	12	***	"	"	"
26.4 (160-200)	< 0,17		"	"	"
27.3 (90-140)	0,31		"	"	"
27.4 (140-180)	< 0,17		"	"	"
28.2+28.3 (50-150)	0,37		"	"	"
29.3 (100-130)	0,65	*	"	"	"
29.4 (160-200)	< 0,17		"	"	"
30.3 (120-150)	0,31		"	"	"
30.4 (150-200)	0,40		"	"	"
31.3 (120-160)	3,5	*	"	"	"
31.4 (160-200)	13	***	"	"	"
32.2 (70-100)	< 0,17		"	"	"
32.3 (100-140)	< 0,17		"	"	"
32.4 (140-180)	< 0,17		"	"	"

Zink.

Monster (cm-mv)	Zinkgehalte		AW 2000	Tussenwaarde	I-waarde
20.3 (140-170)	170	*	108	333	557
20.4 (170-200)	89		88	88	88
21.3 (120-160)	89		88	88	88
21.4 (160-200)	66		88	88	88
22.4 (150-200)	640	**	140	431	722
22.5 (240-280)	150	*	125	383	642
23.3 (120-160)	99		108	333	557
23.4 (160-200)	78		88	88	88
24.4 (150-200)	82		88	88	88
25.3 (100-150)	94		88	88	88
25.4 (150-200)	72		88	88	88
26.3 (140-160)	660	***	88	88	88
26.4 (160-200)	51		88	88	88
27.3 (90-140)	80		88	88	88
27.4 (140-180)	82		88	88	88
28.2+28.3 (50-150)	90		88	88	88
29.3 (100-130)	120	*	88	88	88
29.4 (160-200)	65		88	88	88
30.3 (120-150)	51		88	88	88
30.4 (150-200)	48		88	88	88
31.3 (120-160)	190	*	88	88	88
31.4 (160-200)	660	***	88	88	88
32.2 (70-100)	35		88	88	88
32.3 (100-140)	60		88	88	88
32.4 (140-180)	68		88	88	88

Conclusies en aanbevelingen.

Uit het aanvullend onderzoek blijkt het volgende:

- Op het terrein is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging met cadmium en zink op het noordoostelijk deel van het terrein. In de boringen 1, 31 en 26 wordt in de ondergrond (dieper dan 1 m-mv) de interventiewaarde overschreden voor zink en/of cadmium. Daarnaast benaderen de gehalten aan zink en cadmium in boring 22 de interventiewaarden. De sterk verontreinigde oppervlakte, zoals aangegeven op tekening, bedraagt circa 150 m². Uitgaande van een verontreinigde laag van 50 cm is dan 75 m³ grond sterk verontreinigd, hetgeen boven het criterium van 25 m³ ligt. De verontreiniging is immobiel en vormt als zodanig geen humaan risico noch een risico op verspreiding.

Aanbevelingen.

Hoewel de verontreiniging zich dieper dan 1 m-mv bevindt en immobiel en er daarmee eigenlijk al voldaan is aan een voldoende dikke leeflaag zou toch overwogen kunnen worden om de relatief beperkte verontreiniging middels ontgraving te verwijderen om het negatieve aspect van de kadastrale aantekening weg te nemen met het oog op de verkoop van de te bouwen woningen op het terrein.

NB: Bij een eventuele sanering dient een BUS-melding ingediend te worden bij de provincie Noord-Brabant.

Hopende u hiermee voldoende te hebben ingelicht, verblijf ik,

Hoogachtend,

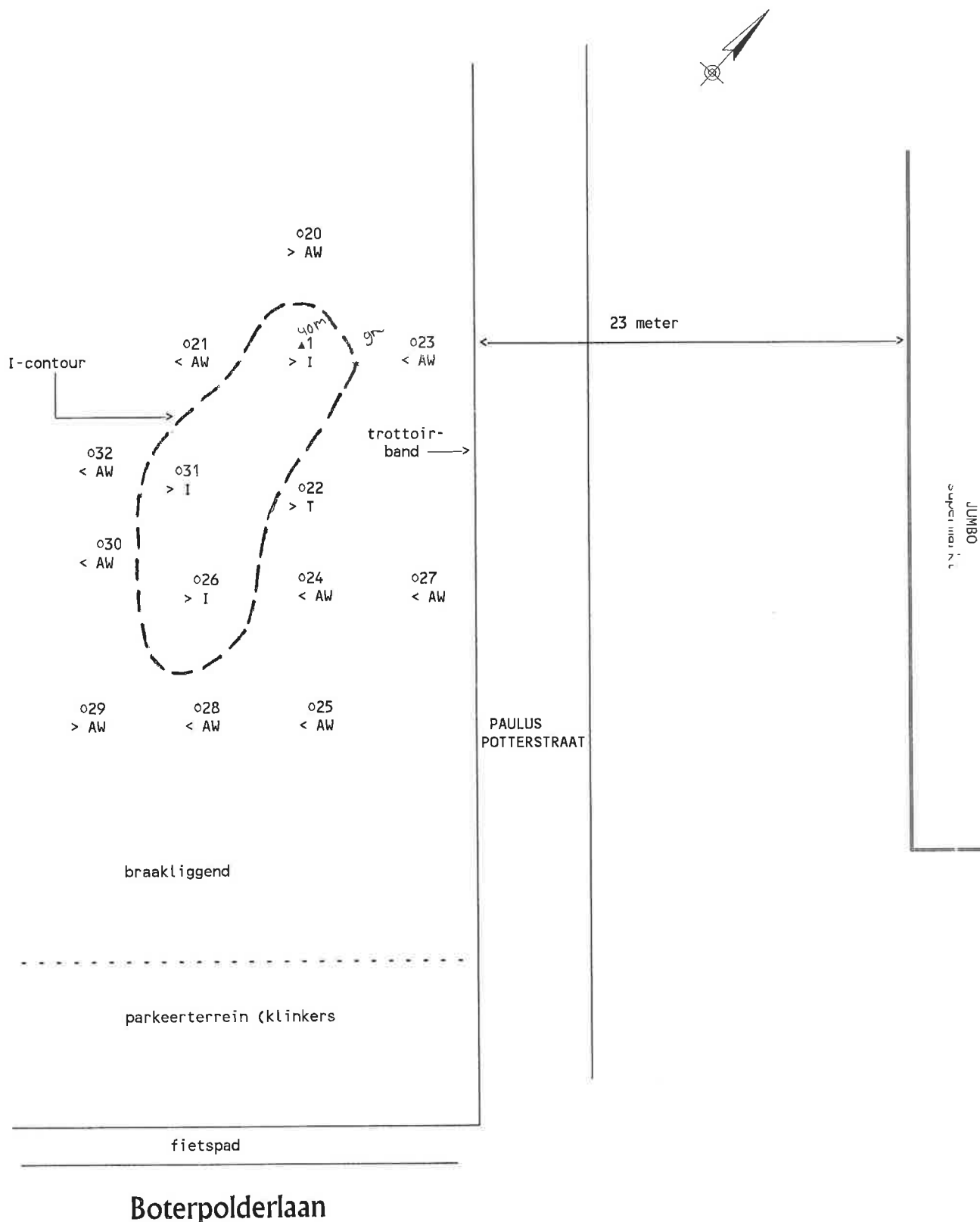
Ing. O. Bakker.

Bijlagen

1. Situatietekening met boringen en verontreinigingscontour
2. Analyserapporten AL-west
3. Boorstaten
4. Toetsingstabellen

Zink/cadmiumverontreiniging ondergrond (vanaf 1 m-mv)

- < AW gehalten beneden achtergrondwaarde
- > AW licht verontreinigd
- > T matig verontreinigd
- > I sterk verontreinigd



BIJLAGE 1: SITUATIESCHETS MET LOKATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJEKT: Nader bodemonderzoek Boterpolderlaan 7a R'veer

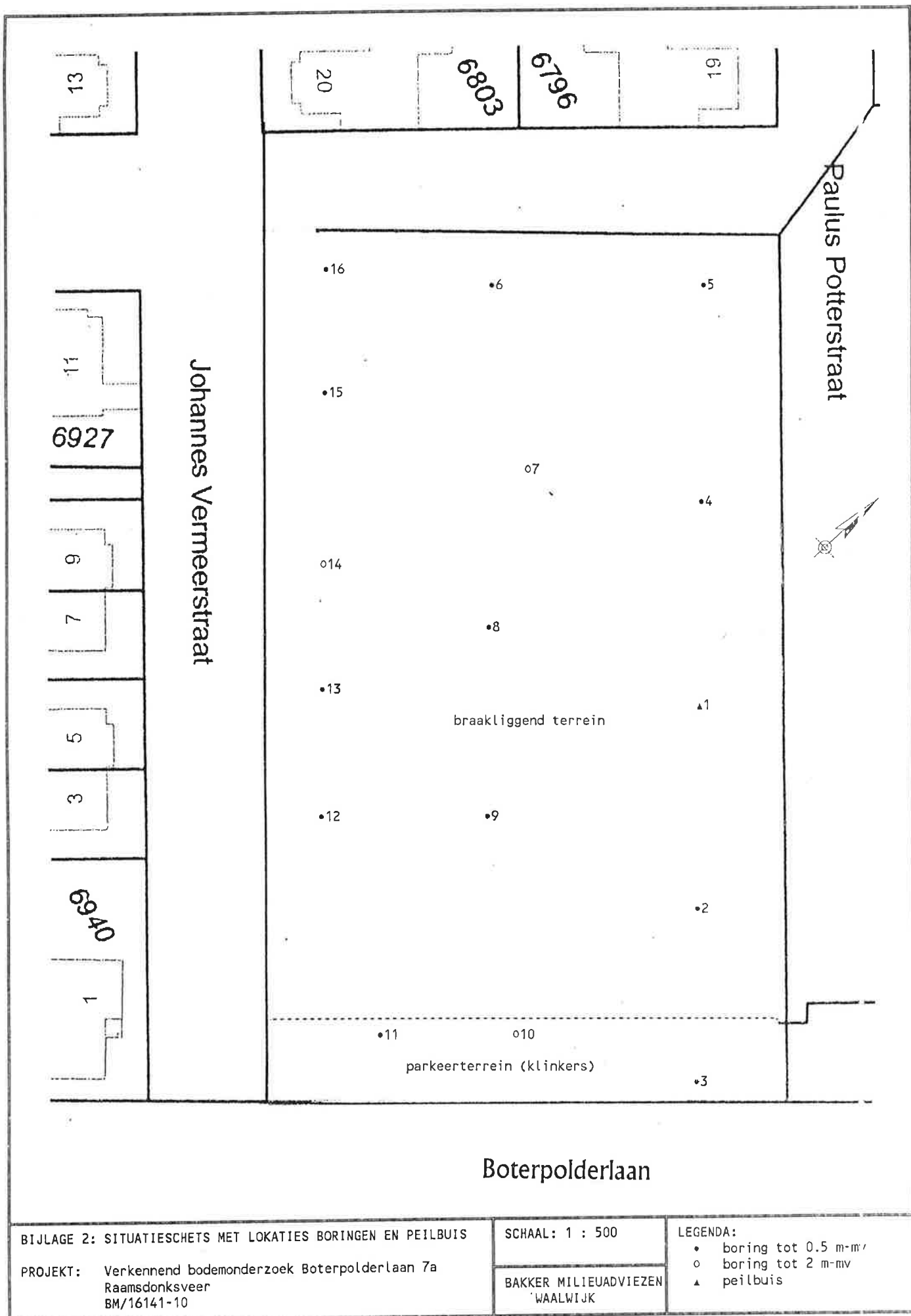
BM/16141-10

SCHAAL: 1 : 300
1 cm = 3 m

BAKKER MILIEUADVIEZEN
WAALWIJK

LEGENDA:

- boring tot 0.5 m-mv
- o boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis



BIJLAGE 2: SITUATIESCHETS MET LOKATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJEKT: Verkennend bodemonderzoek Boterpolderlaan 7a
Raamsdonksveer
BM/16141-10

SCHAAL: 1 : 500

BAKKER MILIEUADVIEZEN
WAALWIJK

LEGENDA:

- boring tot 0.5 m-mv
- boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 22.10.2010
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 212748
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 212748 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 16141 Boterpolderlaan 7a RV
Opdrachtacceptatie 18.10.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759
Klantenservice

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 212748 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
202870	18.10.2010	20.3
202871	18.10.2010	20.4
202872	18.10.2010	21.3
202873	18.10.2010	21.4
202874	18.10.2010	22.4

Eenheid	202870	202871	202872	202873	202874
	20.3	20.4	21.3	21.4	22.4

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	71,0	67,5	65,0	69,9
IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--	--	--
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	--	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--	--
----------------	------	----	----	----	----

Metalen

Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	2,7	0,50	0,29	0,26
Zink (Zn)	mg/kg Ds	170	89	89	66

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 212748 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
202875	18.10.2010	22.5
202876	18.10.2010	23.3
202877	18.10.2010	23.4

Eenheid	202875	202876	202877
	22,5	23,3	23,4

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	57,2	66,7	70,4
IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--	--
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--
----------------	------	----	----	----

Metalen

Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,9	0,51	0,27
Zink (Zn)	mg/kg Ds	150	99	78

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759

Klantenservice

Toegepaste methoden**Grond**

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000)

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Cadmium (Cd) IJzer (Fe2O3) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 04.11.2010
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 215234
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 215234 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 16141 Boterpolderlaan 7a R'veer
Opdrachtacceptatie 29.10.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759
Klantenservice

[Handwritten signature]

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 215234 Bodem / Eluaat

Monsierrnr.	Monstername	Monsteromschrijving
216712	onbekend	24.4
216713	onbekend	25.3
216714	onbekend	25.4
216715	onbekend	26.3
216716	onbekend	26.4

Eenheid	216712	216713	216714	216715	216716
	24.4	25.3	25.4	26.3	26.4

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	52,4	71,5	64,2	61,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	--	--	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--	--	7,5 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	--	--	--	6,6

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--	22
----------------	------	----	----	----	----

Metalen

Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	0,28	<0,17	12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	82	94	72	660



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 215234 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
216717	onbekend	27.3
216718	onbekend	27.4

Eenheid	216717	216718
	27.3	27.4

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	70,4	54,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	--
----------------	------	----	----

Metalen

Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,31	<0,17
Zink (Zn)	mg/kg Ds	80	82

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759
Klantenservice

Toegepaste methoden
Grond

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000)

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Cadmium (Cd) IJzer (Fe₂O₃) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 15.11.2010
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 217186
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 217186 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 16141 Boterpolderlaan 7A RDV
Opdrachtacceptatie 10.11.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759
Klantenservice



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 217186 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
226719	10.11.2010	28.2 + 28.3
226720	10.11.2010	29.3
226721	10.11.2010	30.3
226722	10.11.2010	30.4
226723	10.11.2010	31.3

Eenheid	226719	226720	226721	226722	226723
	28.2 + 28.3	29.3	30.3	30.4	31.3

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Mengen 2 monsters	++	--	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof (Ds) %	75,3	68,2	74,1	81,7	77,4

Metalen

Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,37	0,65	0,31	0,40	3,5
Zink (Zn)	mg/kg Ds	90	120	51	48	190

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 217186 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
226724	10.11.2010	31.4
226725	10.11.2010	29.4

Eenheid	226724	226725
	31.4	29.4

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++
Mengen 2 monsters	--	--
Voorbehandeling conform AS3000	++	++
Droge stof (Ds) %	57,7	67,4

Metaalen

Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	13	<0,17
Zink (Zn)	mg/kg Ds	660	65

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759

Klantenservice**Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000: Mengen 2 monsters Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Cadmium (Cd) Zink (Zn)
conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 22.11.2010
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 218328
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT**Opdracht 218328 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 16141 Boterpolderlaan 7 RV
Opdrachtacceptatie 17.11.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759
Klantenservice

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 2

Opdracht 218328 Bodem / Eluaat

Monsierrnr.	Monstername	Monsteromschrijving
231968	17.11.2010	32.2
231969	17.11.2010	32.3
231970	17.11.2010	32.4

Eenheid	231968	231969	231970
	32.2	32.3	32.4

Algemene monstervoorbehandeling

Algemene monster Voorbehandeling				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	68,0	65,0	67,7

Metalen

Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17
Zink (Zn)	mg/kg Ds	35	60	68

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759**Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

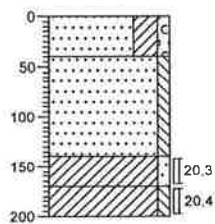
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Cadmium (Cd) Zink (Zn)

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

Bijlage 3 Boorstaten

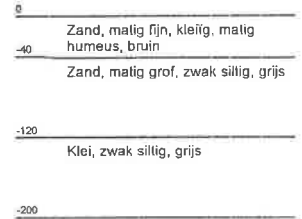
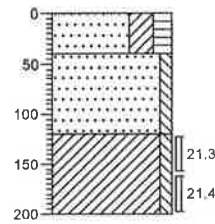
Boring: 20

Datum:
GV/S:
Opmerking:



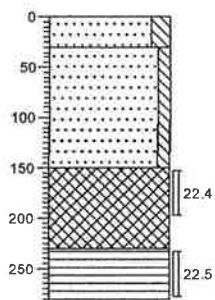
Boring: 21

Datum:
GWS:
Opmerking:



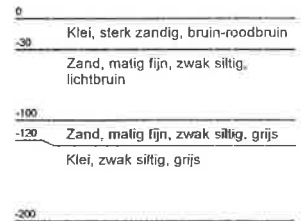
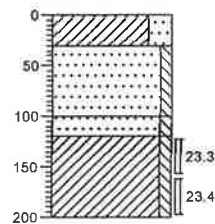
Boring: 22

Datum:
GV/S:
Opmerking:



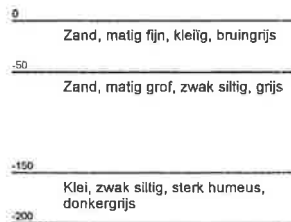
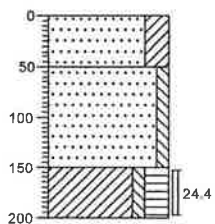
Boring: 23

Datum:
GWS:
Opmerking:



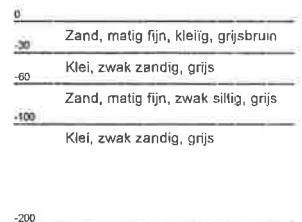
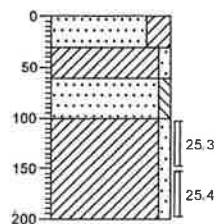
Boring: 24

Datum:
GV/S:
Opmerking:



Boring: 25

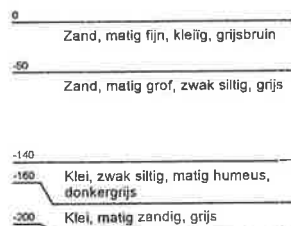
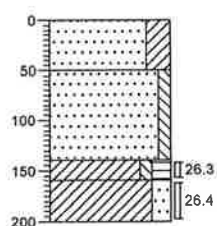
Datum:
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

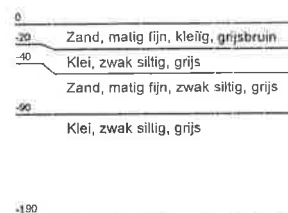
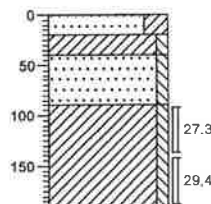
Boring: 26

Datum:
GWS:
Opmerking:



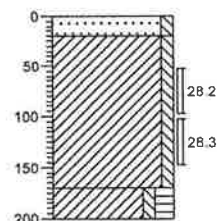
Boring: 27

Datum:
GWS:
Opmerking:



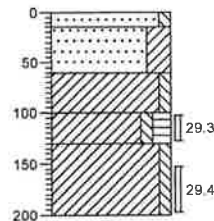
Boring: 28

Datum:
GWS:
Opmerking:



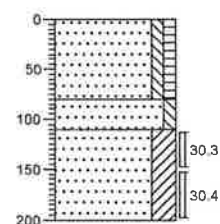
Boring: 29

Datum:
GWS:
Opmerking:



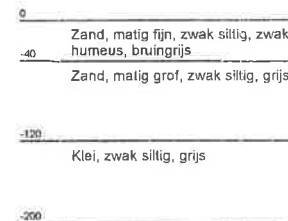
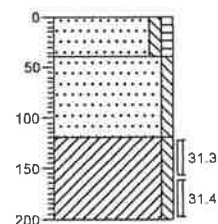
Boring: 30

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 31

Datum:
GWS:
Opmerking:



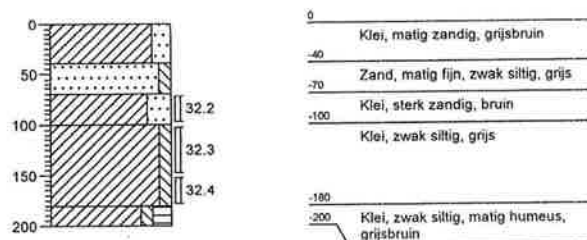
Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 32

Dal m:

GW S:

Opmerking:



BIJLAGE 4, TOETSINGSTABEL

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Slibachtige ondergrond		Moerige ondergrond	
			25		15	
Gehalte organische stof (%)			10,3		20	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	slib	moer	slib	moer	slib	moer
Cadmium	0,601	0,703	6,82	7,97	13,02	15,23
Zink	140,450	125,000	431,18	383,75	721,91	642,50

Lutumgehalte (%)			Bovengrond kleig zand		Ondergrond zandige klei	
			11		16	
Gehalte organische stof (%)			3,2		6,9	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Cadmium	0,414	0,499	4,69	5,66	8,97	10,81
Zink	87,800	108,350	269,55	332,63	451,29	556,92

WSG
de heer A. Van Dongen
Postbus 112
4930 AC GEERTRUIDENBERG

Onderwerp
Ontvangstbevestiging melding Besluit Uniforme Saneringen (BUS).

Project : Boterpolderlaan 7 te RAAMSDONKSVEER
Locatie-id : NB077901231
Gemeente : GEERTRUIDENBERG

Geachte heer Van Dongen,

Hierbij bevestigen wij de ontvangst van uw BUS-melding d.d. 25 januari 2011, ingevolge artikel 39b van de Wet bodembescherming. De melding betreft uw voornemen de bodem te saneren op de locatie Boterpolderlaan 7 te RAAMSDONKSVEER, overeenkomstig het BUS.

Het voorgaande betekent dat de procedure ingevolge BUS is gestart op 26 januari 2011. Hieronder volgt nadere informatie over deze procedure.

Binnen vijf weken na de start van de procedure beoordelen wij of uw BUS-melding voldoet aan de daarvoor gestelde criteria. Mocht in uw geval geen sprake zijn van een BUS-melding dan wordt u hierover door ons vóór 2 maart 2011 geïnformeerd. Hierbij zullen wij aangeven aan welke voorwaarde(n) niet is voldaan. Dit betekent dan tevens dat de voorgenomen sanering niet aan de hand van de ingediende BUS-melding mag worden uitgevoerd.

Mocht u voor 2 maart 2011 niets van ons hebben vernomen dan kunt u starten met de sanering conform de door u ingediende BUS-melding.

Wij verzoeken u uiterlijk vijf werkdagen voor aanvang van de sanering ons hierover te berichten. U dient hiervoor bijlage 1 te gebruiken.

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
info@brabant.nl
www.brabant.nl
Bank ING 67.45.60.043
Postbank 1070176

Datum

27 januari 2011

Ons kenmerk

2397750 }

Uw kenmerk

Contactpersoon

M.M.P.de Ruijter

Directie

Ecologie

Telefoon

(073) 681 23 00

Fax

(073) 680 76 41

Bijlage(n)

5

E-mail

MdRuijter@brabant.nl

Het provinciehuis is vanaf het centraal station bereikbaar met stadsbus, lijn 61 en 64, halte Provinciehuis of met de treintaxi.

-1.777.212 BODEMONDERZOEKEN

Met een BUS-sanering dient uiterlijk één jaar na ontvangst van de BUS-melding te worden gestart. Deze termijn kan niet worden verlengd. Wij maken u erop attent dat deze BUS-melding vervalt indien de saneringswerkzaamheden niet binnen de termijn van één jaar zijn aangevangen.

Uiterlijk binnen twee weken na beëindiging van de sanering dient de saneerder ons hierover schriftelijk te informeren. Wij verzoeken u hiervoor bijlage 2 te gebruiken. Binnen acht weken na beëindiging van de sanering zal de saneerder ons hiervan een schriftelijk evaluatieverslag moeten doen toekomen. Daarna ontvangt de saneerder van ons een beschikking op het evaluatieverslag.

Indien tijdens de sanering de gegevens van de melding wijzigen dient u dit aan ons te melden en hiervoor bijlage 3 te gebruiken.

Tenslotte verzoeken wij u om het bereiken van de einddiepte van de ontgraving (voorzover van toepassing), uiterlijk 1 werkdag voor het bereiken van de einddiepte, aan ons te melden en hiervoor bijlage 4 te gebruiken.

Voor zover van toepassing hebben wij de volgende instanties en/of personen, middels een kopie van deze brief, op de hoogste gesteld van de door u ingediende ingediende BUS-melding. Het betreft:

- de betrokken gemeente;
- het betrokken waterschap;
- de eigenaar van de locatie;
- de saneerder;
- de gemachtigde.

Verder wordt de ontvangst van deze melding gepubliceerd in een regionaal dagblad. Naar aanleiding van deze publicatie kunnen derden hun bevindingen aan ons doorgeven.

Wij zouden het op prijs stellen als u uw mening over deze dienstverlening aan ons kenbaar maakt door bijlage 5 ingevuld aan ons te retourneren.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben ingelicht. Voor eventuele vragen kunt u rechtstreeks contact opnemen met Bureau Bodem: de heer M.M.P. de Ruijter (MdRuijter@brabant.nl).

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
namens deze,

M.M.P. de Ruijter, medewerker bureau Bodem.

VROM

Regeling uniforme saneringen melding sanering categorie immobiel (art. 1.2.a)

Dit formulier is ingevuld met versie 3.5 - 18-11-2009 van het Meldingsformulier

Basisgegevens

Alleen
basisgegevens in te
vullen door bevoegd
gezag

Behandelnummer Dossier

Datum van
ontvangst:

1 Locatie

Locatie naam:

voormalig
praxisterrein

Straat:

Boterpolderlaan

Huisnummer:

7

Huisletter:

a

Toevoeging
Postcode:

4941 ZL

Plaats:

Raamsdonkveer

Is de locatie al geregistreerd bij het bevoegd gezag, bijvoorbeeld vanwege een eerdere melding?

- ☐ Ja
- ☒ Nee
- ☐ Onbekend

2 Kadastrale gegevens

Kadastrale gemeente Sectie

Nummer

Oppervlakte
kadastraal perceel
(m²)

Oppervlakte te
saneren
locatie op perceel
(m²)

Geheel / Ge

Geertruidenberg

H

6343

3758

250

Gedeelt

Recente kadastrale
gegevens
(gewaarmeerkte
kadastrale kaart
niet ouder dan 3
maanden) verplicht
toevoegen als
bijlage.

3 Gegevens en positie saneerder

Naam: (bedrijf)

WSG

straat/woonhuis:

Doethus

Huisnummer /
postbusnummer:
Huisletter:
Toevoeging
Postcode:
Plaats:

112

Telefoon:
Telefoon mobiel:
Fax:
E-mail adres:

4930 AC
Geertruidenberg
0162-514150
06-53857560
0162-521076
adriaanvandongen@
wsgnl.com
van Dongen

Contactpersoon: [x]
Dhr. [] Mevr.
Contactpersoon
voorletters:

A.

Geef uw rol aan:

[x]Eigenaar van de
percelen
[]Erpachter van de
percelen
[]Gemachtigde ten
aanzien van de
percelen

Document(en)
waaruit machtiging
blijkt verplicht als
bijlage toevoegen

Wordt u bijgestaan
door een adviseur?

[x] Ja

[] Nee

4 Adviseur

Naam bedrijf:

Bakker
Milieuadviezen

Straat/postbus:

Burg. v.d.
Klokkenlaan
51

Huisnummer /
postbusnummer:

Huisletter:

a

Toevoeging

Postcode:

5141 EG

Plaats:

Waalwijk

Telefoon:

0416-345169

Telefoon mobiel:

06-51583837

Fax:

0416345189

E-mail adres:

o.bakker4@chello.nl

Contactpersoon: [x]

Bakker

Dhr. [] Mevr.

Contactpersoon

O.C.M.

voorletters:

5

Eigendomssituatie

Gegevens eigenaar:

Naam (bedrijf):

WSG

Straat/postbus:

Postbus

Huisnummer /
postbusnummer:
Huisletter:
Toevoeging
Postcode:
Plaats:

4930 AC
Geertruidenberg

Telefoon:
Telefoon mobiel
Fax:
E-mail adres:

0162-514150
06-53857560
0162-521076

Contactpersoon:
Contactpersoon
voorletters:

adriaanvandongen@
wsgnl.com
De heer van Dongen
A.

Zijn er nog andere
betrokkenen?

☐ Ja

☒ Nee

☐ Onbekend

7 Bij te leveren rapporten

☐

Vooronderzoek
conform NEN 5725

☐

Andersoortig
vooronderzoek

☒

Verkenkend
onderzoek conform
NEN 5740

Rapportdatum

15-10-2010

Onderzoeksbureau

Bakker
Milieuadviezen
Waalwijk

Ander
onderzoeksbureau
Referentienummer
Status

BM16141-10
Definitief

☐

Andersoortig
verkenkend
onderzoek

☒

Nader onderzoek
conform de Richtlijn
nader onderzoek,
deel 1 van SDU
dan wel NTA 5755

Rapportdatum

10-12-2010

Onderzoeksbureau

Bakker
Milieuadviezen
Waalwijk

Ander
onderzoeksbureau
Referentienummer
Status

BM16141-10
Definitief

☐

Asbestonderzoek
conform NEN 5707

Alle
onderzoeksrapporten
verplicht als bijlage
toevoegen

8 Onderzochte activiteiten

Onderzochte verontreinigende activiteiten

UBI code en omschrijving (zie www.ubi-model.nl) demping met baggerspecie	Start jaar	Eind jaar	Bijzonderheden
	1950	1950	1950 is schatting

9 Gegevens van de verontreiniging

Oorzaak van de
verontreiniging: Dempen of aanvullen
van sloten of laagten

Aard van de
verontreiniging: Zware metalen
Onderzoeksstrategie
verkenkend
onderzoek:
Onverdachte locatie
(ONV)

Gebruikt
analysepakket ☒ NEN pakket
☐ Andere stoffen

Is de kwaliteit onderzocht van:

☒ Grond
☒ Grondwater

Kwaliteit grond is voor vier maatgevende stoffen voor de sanering met de hoogste gehalten in mg/kg.ds

Stof	Max. concentratie
Metalen - Cadmium (Cd)	18
Metalen - Zink (Zn)	1200
Metalen - Lood (Pb)	75
Metalen - Kwik (Hg)	049

Kwaliteit grondwater is voor vier maatgevende stoffen voor de sanering met de hoogste gehalten in ug/l

Stof	Max. concentratie
Metalen - Barium (Ba)	310

9-A Gegevens over asbest

Is er onderzoek
uitgevoerd naar
aanwezigheid van
asbest?

☐ Ja

☒ Nee

10 Gebruik en ligging

Wat is het gebruik
van de
saneringslocatie?
Wonen met moestuin
Wonen met siertuin
Wonen zonder tuin
Volkstuin
Bedrijven, kantoren
Industrie
Recreatie
Braakliggend
Openbaar groen
Weiland
Infrastructuur /
verkeer
(Glas)tuinbouw
Akkerbouw
Stadsgebied
Openbare gebouwen
School

Huidig

Toekomstig

☐

☐

☐

☒

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☒

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

Ligt de locatie in een
bodembeschermings-
gebied?

☐ Ja

☒ Nee

☐ Onbekend

Blijft de op zich zelf
staande
verontreinigingssituat
ie geheel binnen de
perceelgrens?

☒ Ja

☐ Nee

☐ Onbekend

Wat is de
gemiddelde diepte
van het freatisch
grondwater onder het
maaiveld? (in m)

0.7

11 Aanpak

Welk type saneringsaanpak is van toepassing?

☐ 1. Open ontgraving t.b.v. volledige verwijdering

☐ 2. Aanbrengen van een isolatielaag (leeflaag of deklaag)

☐ 3. Open ontgraving tot niveau terugsaneerwaarden in combinatie met isolatielaag

☒ 4. Open ontgraving tot niveau terugsaneerwaarden in combinatie met aanbrengen aanvullaag

**2. Aanbrengen van
een isolatielaag in
de vorm van een
leeflaag**

Wat is het oppervlak
dat wordt voorzien
van een leeflaag?

m²

Is dit oppervlak
kleiner dan de
saneringslocatie? ☒ Ja ☐ Nee
Vindt er een ☒ Ja ☐ Nee
ontgraving plaats
t.b.v. het aanbrengen
van de leeflaag?

Tot welke diepte 2.2 m
wordt ontgraven?

Is de kwaliteit van de ☒ Ja ☐ Nee
bodem op
ontgravingsdiepte
bekend?

Wordt ontgraven tot ☒ Ja ☐ Nee
onder de heersende
grondwaterstand?

Wat is de 130 m³
hoeveelheid
verontreinigde grond
die wordt ontgraven?

Is er sprake van ☐ Ja ☒ Nee
herschikken van
verontreinigde
grond?

Vindt er opslag van ☐ Ja ☒ Nee
verontreinigde grond
in een tijdelijk depot
plaats?

3. Aanbrengen van een isolatielaag in de vorm van een duurzame afdeklaag

Wat is het oppervlak m²
dat wordt voorzien
van een afdeklaag?

Is dit oppervlak ☐ Ja ☐ Nee
kleiner dan de
saneringslocatie?

Vindt er een ☐ Ja ☐ Nee
ontgraving plaats
t.b.v. het aanbrengen
van de afdeklaag?

Is de kwaliteit van de ☐ Ja ☐ Nee
bodem op
ontgravingsdiepte
bekend?

Wordt ontgraven tot ☐ Ja ☐ Nee
onder de heersende
grondwaterstand?

Wat is de m³
hoeveelheid
verontreinigde grond
die wordt ontgraven?

Wordt de ontgraving []Ja []Nee
 aangevuld voor het
 aanbrengen van de
 isolatielaag?
 Is er sprake van []Ja []Nee
 herschikken van
 verontreinigde
 grond?
 Vindt er opslag van []Ja []Nee
 verontreinigde grond
 in een tijdelijk depot
 plaats?

4. Ontgraven tot tussenwaarde en aanbrengen aanvullaag

Wat is het oppervlak 180 m²
 dat wordt ontgraven?

Is dit oppervlak [x]Ja []Nee
 kleiner dan de
 saneringslocatie?

Tot welke diepte 2.2 m
 wordt ontgraven?

Zijn de gehalten in [x]Ja []Nee
 de onderliggende
 bodem lager dan 0,5
 maal de I-waarde?

Wordt ontgraven tot [x]Ja []Nee
 onder de gemiddeld
 hoogste
 grondwaterstand?

Wat is de 130 m³
 hoeveelheid

verontreinigde grond
 die wordt ontgraven?

Wordt de aanvullaag [x]Ja []Nee
 aangebracht tot het
 niveau van het huidig
 maaiveld?

Wat is de dikte van > 100 cm
 de aanvullaag?

Is er sprake van []Ja [x]Nee
 herschikken van
 verontreinigde
 grond?

Vindt er opslag van []Ja [x]Nee
 verontreinigde grond
 in een tijdelijk depot
 plaats?

12 Kosten

Wat zijn de
 geraamde kosten 20000

Welke partijen hebben hieraan bijgedragen?

☐ Overheid Wbb

☐ Overheid overig

☒ Derden

Percentage

13
Saneringsuitvoering

Grondverzet en -afvoer verontreinigde grond met stoffen bedoeld in Bijlage 6 van de Regeling

De (geschatte) hoeveelheden grond die worden verzet bedragen per soort (in m³)

Kwaliteitsklasse	Afvoeren	Herschikken	Hergebruik	Aanvoeren	Totaal ont
> i-waarde	130				130
Industrie			120		120
Wonen			100		100
AW 2000					

Vindt er afvoer van grond plaats? ☒ Ja

☐ Nee

Wat is de bestemming van de af te voeren grond?

Bestemming grond	Type bestemming (aankruisen) of naam ontvanger (indien bekend)	m ³	ton
Reiniger		130	210
Stortplaats			
Toepassing elders			

De adressen van de ontvangers dienen te worden ingevuld in Bijlagen - Adressen

Is er sprake van
herschikken van
grond (met gehalten
> i-waarde)?

☐ Ja

☒ Nee

Vindt er
grondaanvulling
plaats, niet zijnde een
leeflaag?

☒ Ja

☐ Nee

Grondwateronttrekking en -afvoer

Is bemaling voor
ontgraving 'in den
droge' nodig?

☒ Ja

☐ Nee

Wat is de wijze van
bemaling?

Bronnering
(vertikaal)

Wat is de duur van
de
grondwateronttrekking?

1

weken

Wat is de
onttrekkingshoeveel-
heid per uur?

15

m³

Wat is de
reinigingswijze?

Waar vindt lozing plaats?

☒ Riool
☐ Oppervlakte water

☐ Anders, nl

Wordt de
grondwaterkwaliteit
gecontroleerd voor
lozing?

☒ Ja

☐ Nee

Blijft de beïnvloeding

☒ Ja

☐ Nee

van de onttrekking
beperkt tot de
saneringslocatie
(zoals vastgelegd in

Registratie -
Kadaster)?

14 Gebruik en beperkingen

Wordt er een
isolatielaag
aangebracht?

☐ Ja

☒ Nee

Beschrijf de aard en de kwaliteit van de isolatielaag of aanvullaag:

	Generieke of lokale maximale waarden	Herkomst	Soort	Hoeveelheid (m ³)
Schoon (<AW 2000)			☐ Klei ☐ Zand ☐ Zavel	
Wonen		eigen terrein	☐ Klei ☒ Zand ☒ Zavel	220
Industrie			☐ Klei ☐ Zand ☐ Zavel	
Anders, a.g.v. ligging in beschermingsgebied			☐ Klei ☐ Zand ☐ Zavel	

15 Overige wetgeving

Welke vergunningen zijn relevant / worden aangevraagd?

☐ Onttrekkingsvergunning

☐ Lozingsvergunning

☐ Aanlegvergunning

☐ Kapvergunning

☐ Bouwvergunning

☐ Sloopvergunning

☐ Vergunning in het kader van de monumentenwet

☐ Anders, n.l.:

Welke meldingen zijn relevant / worden gedaan?

☒ Lozing op het gemeentelijk riool

☐ Reinigbaarheid grond

☐ Nutsbedrijven

☐ Grondwateronttrekking

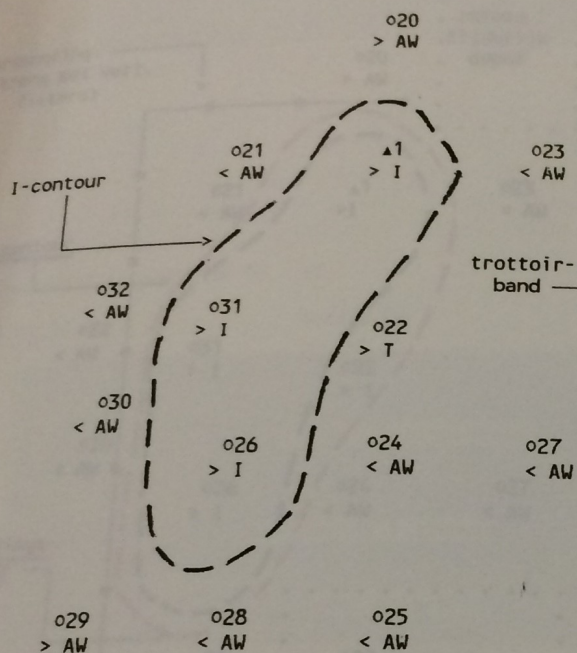
☐ Wet milieubeheer (tijdelijk depot)

☐ Ontheffing wegafzetting

☐ Melding Besluit Bodemkwaliteit

Zink/cadmiumverontreiniging ondergrond (vanaf 1 m-mv)

- < AW gehalten beneden achtergrondwaarde
- > AW licht verontreinigd
- > T matig verontreinigd
- > I sterk verontreinigd



braakliggend

parkeerterrein (klinkers)

fietspad

Boterpolderlaan

BIJLAGE 1: SITUATIESCHETS MET LOKATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJEKT: Nader bodemonderzoek Boterpolderlaan 7, B...

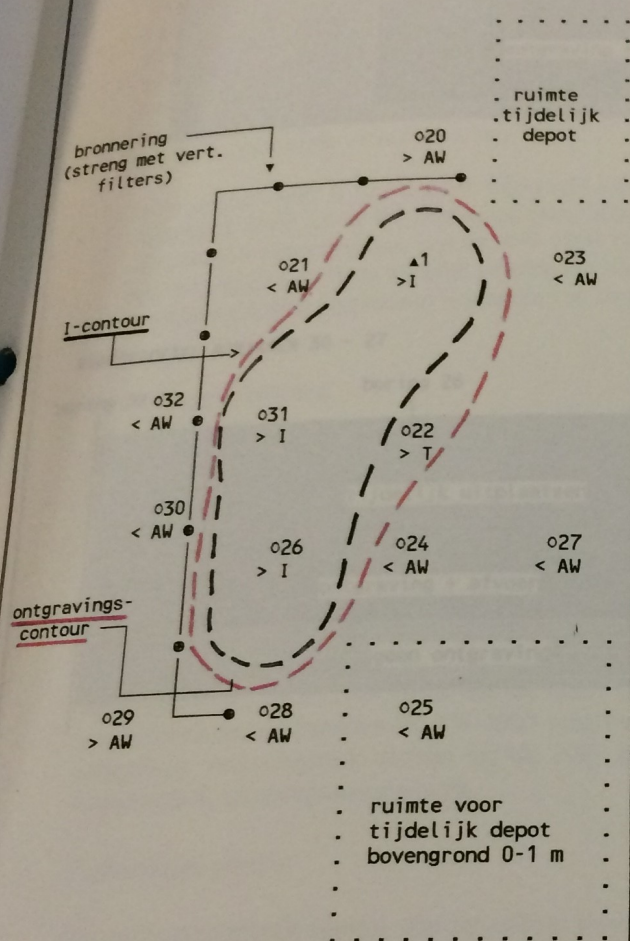
SCHAAL: 1 : 300
1 cm = 3 m

LEGENDA:

- boring tot 0.5 m-m

Zink/Cadmiumverontreiniging ondergrond (vanaf 1 m-mv)

- < AW gehalten beneden Achtergrondwaarde
- > AW licht verontreinigd
- > T matig verontreinigd
- > I sterk verontreinigd



Paulus Potterstraat

23 meter

trottoir-band

parkeerterrein

Supermarkt (Jumbo)

(11)

Boterpolderlaan

IJLAGE 2: SITUATIESCHETS MET ONTGRAVINGSCONTOUR

ROJEKT: BUS-melding Boterpolderlaan 7a Raamsdonksveer

BUS16141-10

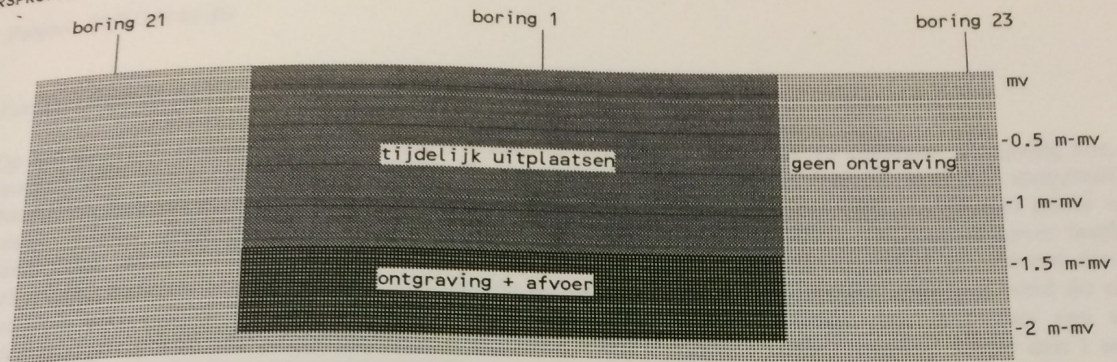
SCHAAL: 1 : 300
1 cm = 3 m

BAKKER MILIEUADVIEZEN
WAALWIJK

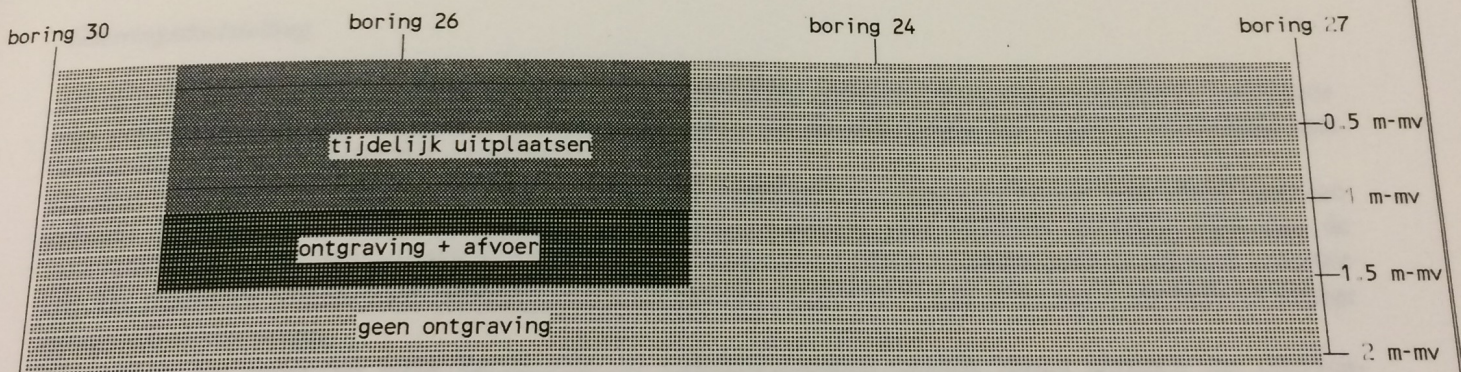
LEGENDA:

- boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis

DWARSPROFIEL BORINGEN 21-23



DWARSPROFIEL BORINGEN 30 - 27



BIJLAGE 9

FOTOREPORTAGE

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Johannes Vermeerstraat
RAAMSDONKSVEER

20170085
Mei, 2017
BIJLAGE 9

Foto 1. :



Foto 2. :



Foto 3. :



Foto 4. :



D01 Verkennend Bodemonderzoek
Johannes Vermeerstraat
RAAMSDONKSVEER

20170085
Mei, 2017
BIJLAGE 9

Foto 5. :



Foto 6. :



Foto 7. :



Foto 8. :



BIJLAGE 10

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

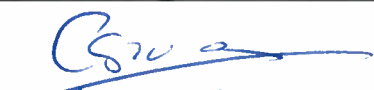
Projectnummer : 20170085

Projectnaam : Johannes Vermeerstraat te Raamsdonksveer

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 boorbeschrijvingen, 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
Coen Snoek	4/4/17	
Martijn Vast	12/4/2017	