

**Verkennd bodemonderzoek
Leijzenstraat te Oosterhout
(sectie R, nummer 9193)**

Verkennd bodemonderzoek Leijzenstraat te Oosterhout (sectie R, nummer 9193)

Opdrachtgever : Gemeente Oosterhout
Postbus 10150
4900 GB Oosterhout

Projectnummer : 20140119-106

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 26 november 2018

Opgesteld door : Mevr. M.A. Beljaars-Martens

Gecontroleerd door : Mevr. ing. J.H. Brunink

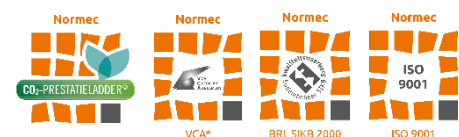
Voor akkoord : Dhr. ing. C.H.J. van den Broek

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D.01	26-11-2018	Verkennd bodemonderzoek Leijzenstraat te Oosterhout, sectie R nummer 9193	MBeI	JBr

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout



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

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Leijzenstraat
Oosterhout

20140119-106
November, 2018
Samenvatting

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	: Gemeente Oosterhout
Adres onderzoekslocatie	: Leijzenstraat te Oosterhout
Kadastrale registratie	: Sectie: R nummer: 9193
Oppervlakte onderzoekslocatie	: 9.579 m ²
Huidig gebruik	: Weiland
Type onderzoek	: Verkennend bodemonderzoek
Aanleiding onderzoek	: Verkoop en ruimtelijke ontwikkeling van de locatie (uitbreiding begraafplaats)

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5740	: Diffuus belaste niet-lijnvormige locatie, heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL)
----------------------------	--

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:	
▪ Grond	: 1 november 2018
▪ Grondwater	: 9 november 2018
Veldmedewerkers en protocol	: P. van Beveren
	conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002)
Laboratorium	: Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Samenvatting resultaten

Grond:	
▪ Zintuiglijke waarnemingen	: Geen
▪ Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	: Plaatselijk koper en lood > AW
▪ Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)	: <AW
▪ Indicatieve toetsing Bbk	: Altijd toepasbaar
Grondwater	: Nikkel > I en kobalt > T
	Barium, cadmium, koper, zink > S
Veiligheidsklasse CROW 400	: Geen veiligheidsklasse van toepassing

Conclusies

- Middels het verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek;
- De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor de verkoop en de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van de locatie.

Aanbevelingen

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 grond afkomstig van de onderzoekslocatie heeft een kwaliteit die indicatief voldoet aan de Achtergrondwaarde 2000 en daarmee in principe (milieuhygiënisch gezien) geschikt is voor de functie moes-/volkstuinten, landbouw & natuur. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Leijssenstraat
Oosterhout

20140119-106
november, 2018
blad 2

Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

SAMENVATTING

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	5
1.1 Aanleiding en doel	5
1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	5
1.3 Leeswijzer	5
2 VOORONDERZOEK	6
2.1 Inleiding	6
2.2 Bronvermelding	6
2.3 Locatiegegevens	7
2.4 Gebruik en beïnvloeding van de locatie	8
2.4.1 Voormalig gebruik	8
2.4.2 Huidig gebruik en terreinverkenning	8
2.4.3 Asbest	9
2.4.4 Niet gesprongen explosieven	9
2.4.5 Archeologische waarden	9
2.5 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	9
2.5.1 Zonering bodemkwaliteitskaart	9
2.5.2 Beschikbaar bodemonderzoek	9
2.6 Toekomstig gebruik	11
2.7 Bodemopbouw en geohydrologie	11
2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)	11
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	13
3.1 Onderzoeksopzet	13
3.2 Veldonderzoek	13
3.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden	13
3.2.2 Resultaten veldonderzoek	14
3.3 Laboratoriumonderzoek	14
3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten	15
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	16
4.1 Resultaten grondonderzoek	16
4.2 Resultaten grondwateronderzoek	16
4.3 Toetsing van de hypothese	17
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID	20

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Leijsenstraat
Oosterhout

20140119-106
november, 2018
blad 4

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van gemeente Oosterhout heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Leijsenstraat te Oosterhout.

De locatie is in gebruik als weiland en heeft een oppervlakte van circa 9.579 m².

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de verkoop van de locatie in verband met de uitbreiding van de naastgelegen begraafplaats. 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.

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 verkoop van de locatie en voorgenomen ontwikkeling.

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van AGEL adviseurs. AGEL adviseurs is gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam.

In bijlage 9 is de kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring opgenomen.

1.3 Leeswijzer

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 Inleiding

Onderdeel van het verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 is het verrichten van een vooronderzoek conform de NEN 5725. Gezien de doelstelling van het bodemonderzoek is uitgegaan van een vooronderzoek op standaardniveau.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Om dit doel te bereiken is relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de vooronderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend bodemonderzoek opgesteld. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

2.2 Bronvermelding

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	Aspect	Relevante informatie aanwezig
Opdrachtgever	Afbakening onderzoeksgebied	+
	Informatie huidig en voormalig gebruik	+
	Toekomstig gebruik	+
	Bodemkwaliteitskaart	+
	BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek	+
	Archief BOOT/tankenbestand	-
	Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
	Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
	Bouwvergunningen	-
Bodemloket	Informatie Landsdekkend beeld/Globis	-
Literatuur en eigen archief	Topografische kaart	+
	Luchtfoto google earth	+
	Historische atlas Topotijdreis	+
	DINOloket	+
	Grondwaterkaart van Nederland, TNO	-
	Grondwateronttrekkingen	-
	Provinciale milieuverordening (PMV)	-
Kadaster	Kadastrale situatie	+
	Kabels en leidingen informatie (KLIC)	-
Terreinverkenning	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 verzoek van AGEL adviseurs, door de gemeente Oosterhout informatie beschikbaar gesteld over de bij de gemeente bekende relevante gegevens. Deze zijn opgenomen in bijlage 7.

2.3 Locatiegegevens

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Leijsenstraat te Oosterhout	
Kadastraal	Gemeente: Oosterhout	
	Sectie: R	Nummer(s): 9193
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 119634	y: 406371
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 11.917m ²	Onderzoekslocatie: circa 9.579m ²

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 2.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



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

2.4 Gebruik en beïnvloeding van de locatie

2.4.1 Voormalig gebruik

In figuur 2.2 zijn een aantal historische topografische kaarten opgenomen.

Figuur 2.2: Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie (rode cirkel)



De Leijzenstraat kent een rijke historie en is in de 19^e eeuw aangelegd. De straat bevindt zich ten noorden van de Heilige Driehoek. In de omgeving is in de loop der jaren, voornamelijk halverwege de jaren '80 woningbouw gepleegd. De locatie zelf is voor zover bekend nooit bebouwd geweest.

2.4.2 Huidig gebruik en terreinverkenning

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

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als weiland.

Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 8 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

Figuur 2.3: Foto's onderzoekslocatie



Tijdens de terreinverkenning 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 in of op de bodem aangetroffen.

2.4.3 Asbest

De kans op het aantreffen van asbesthoudende materialen ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt als gevolg van het huidige gebruik (weiland) klein geacht.

2.4.4 Niet gesprongen explosieven

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

2.4.5 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.archeologiein nederland.nl). De onderzoekslocatie en de directe omgeving hebben een middelhoge trefkans op archeologische waarden.

2.5 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

2.5.1 Zonering bodemkwaliteitskaart

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

- bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : klasse AW2000;
- ondergrond (0,5-2,0 m-mv) : klasse AW2000.

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

Van het grondwater is bekend dat verhoogde gehalten aan zware metalen voorkomen ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging.

2.5.2 Beschikbaar bodemonderzoek

Van de onderzoekslocatie zelf zijn geen bodemonderzoeksgegevens beschikbaar. Van de directe omgeving zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

Tabel 2.3: Beschikbare bodemonderzoeken

Titel	Kenmerk	Datum	Samenvatting resultaten
Directe omgeving			
Verkennd bodemonderzoek Leijzenstraat te Oosterhout (percelen ten oosten van de Pieter Koolenstraat)	232601, Oranjewoud	December 2010	- In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood en minerale olie aangetoond; - In het resten baksteenhoudende grondmonster zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, nikkel en zink vastgesteld.
Verkennd bodemonderzoek Leijzenstraat/Veerseweg (ong.) te Oosterhout	50272, Mol ingenieursbureau	April 2007	- In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten; - In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond; - In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, chroom, nikkel en zink aangetoond.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Leijzenstraat
Oosterhout

20140119-106
november, 2018
blad 10

BRL SIKB 1001 Depot partijkeuring Veerseweg 54 te Oosterhout	20160404-D-PK-1, Adcim	November 2016	- Uit de toetsing van de analysesresultaten is gebleken dat de gekeurde partij voldoet aan: Klasse Wonen.
Verkennd bodemonderzoek Veerseweg 54 te Oosterhout	20160404-D-VO-1, Adcim	Oktober 2016	- De zanderige bovengrond is licht verontreinigd met lood en PAK; - De afwijkende zandsoort (betonzandachtig) in de bovengrond is licht verontreinigd met van kobalt en nikkel; - In de overige zanderige bovengrond en de ondergrond zijn alle parameters beneden de AW 2000 aangetroffen; - Het grondwater is licht verontreinigd met barium, chroom, zink, en xylenen (som).
Verkennd bodemonderzoek perceel aan de Veerseweg naast nr. 50 te Oosterhout	195985-08, Oranjewoud	Juni 2009	- De top laag is licht verontreinigd met lood en arseen; - In de ondergrond overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarde. - Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, kobalt en zink. Daarnaast is het grondwater matig verontreinigd met nikkel.
Verkennd bodemonderzoek Veerseweg 54 te Oosterhout	50238, Mol Ingenieursbureau	Mei 2007	- <i>Onverdacht terreindeel:</i> - In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan koper, zink en PAK aangetoond. - In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. - In het grondwater overschrijden de gehalten aan cadmium, chroom, koper en zink de streefwaarde. In het grondwatermonster uit pb 6 overschrijdt het gehalte aan zink de interventiewaarde. - Het betreft naar alle waarschijnlijkheid verhoogde achtergrondwaarden. - <i>Voormalig tankstation:</i> - In de onderzochte grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond; - In het grondwater ter plaatse zijn eveneens geen verhoogde gehalten aangetoond. - <i>Terreingrens met voormalige leerlooierij:</i> - In het grondwater uit de peilbuis 100 overschrijdt het gehalte aan arseen de streefwaarde.
Verkennd bodemonderzoek Pieter Koolenstraatje ongenummerd Oosterhout	50051, Mol Ingenieursbureau	November 2006	- In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan koper en minerale olie aangetoond; - In het mengmonster van de grondwal is het gehalte aan PAK licht verhoogd; - In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, koper en zink aangetroffen; - Het asbestverdachte plaatmateriaal dat op de grondwal en rondom de oostelijk daarvan gelegen ruïne is aangetroffen, bevat hechtgebonden asbest.
Rapportage Keuring asbest gronddepot Pieter Koolenstraatje (ong.) te Oosterhout	50051B, Mol Ingenieursbureau	November 2006	- De gewogen asbestconcentratie van het depot bedraagt 62,7 mg/kg ds. De interventiewaarde (100 mg/kgds) wordt hiermee niet overschreden.
Keuring in het kader van het Bouwstoffenbesluit Grondwal Pieter Koolenstraatje (ong.) te Oosterhout	50051-C, Mol Ingenieursbureau	Oktober 2006	- De partij wordt, op basis van de beschikbare resultaten, ingedeeld in de categorie "Schone Grond".

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Leijzenstraat
Oosterhout

20140119-106
november, 2018
blad 11

Verkennd bodemonderzoek Veerseweg (ong.) te Oosterhout	03-188/VO, Architecten- en ingenieursbureau de Roij B.V.	Juli 2003	- De bovengrond is (plaatselijk) licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood en PAK; - De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters; - In het grondwater zijn de gehalten chroom en nikkel licht verhoogd aangetoond.
--	---	-----------	--

Uit bovenstaande onderzoeken blijkt samengevat dat de grond in de nabije omgeving licht verhoogde gehalten bevat van diverse zware metalen, PAK en minerale olie en in het grondwater verhoogde concentraties zijn gemeten voor voornamelijk zware metalen en plaatselijk xylenen.

Uit de beschikbare bodeminformatie blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De relevante kopieën van de beschikbare onderzoeken zijn opgenomen in bijlage 7.

2.6 Toekomstig gebruik

In het kader van de voorgenomen verkoop zal ter plaatse van de onderzoekslocatie in de toekomst een uitbreiding van de begraafplaats worden gerealiseerd.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 3,5 m+NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw achterhaald.

Tabel 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv/NAP)	Formatie	Geohydrologische eenheid
0,0 – 3,1	Formatie van Bostel	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, kleig
3,1 – 17,3	Formatie van Sterksel	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, lokaal zandig; klei, lokaal siltig tot zandig
17,3 – 26,2	Formatie van Stramproy	Zand, uiterst fijn tot zeer grof, lokaal humeus; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is geen oppervlaktewater aanwezig. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothesen

De onderzoekslocatie wordt 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 aan diverse zware metalen, PAK en minerale olie 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). Naast de parameters uit het standaard analysepakket conform de NEN 5740 worden geen andere kritische parameters verwacht.

De onderzoekslocatie wordt als onverdacht aangemerkt ten aanzien van het voorkomen van asbest in de bodem. Op basis van de beschikbare bodeminformatie en de indicatieve

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Leijssenstraat
Oosterhout

20140119-106
november, 2018
blad 12

maaiveldinspectie zijn geen concrete aanwijzingen geconstateerd voor potentieel bodembelastende activiteiten en/of waaruit blijkt dat op of in de bodem substantiële hoeveelheden verdacht puin en/of asbestverdacht materiaal aanwezig is.

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksopzet

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en analyses.

De locatietekening met situering van de monsternemingspunten is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Veldonderzoek (en boornummers)			Laboratoriumonderzoek (en monstercodering)	
	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Grond	Grondwater
9.579 m ²	5 <i>Nr. 02 t/m 07, 09, 11, 12 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 23 en 24</i>	<i>Nr. 01, 10, 13 en 22</i>	2 <i>Nr. 08 en 17</i>	Bovengrond: 4 x pakket A Ondergrond: 2 x pakket A	2 x pakket B

- A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.
- B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

3.2 Veldonderzoek

3.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:

- protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuizen): op 1 november 2018;
- protocol 2002 (grondwaterbemonstering): op 9 november 2018.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld.
- Het plaatsen van de boringen en peilbuizen zoals opgenomen in tabel 3.1. De peilbuizen zijn voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting;
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen;
- Het bemonsteren van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd;
- Het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuizen na een wachttijd van minimaal één week. Bij de codering van een grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

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

D01 Verkennend Bodemonderzoek
 Leijzenstraat
 Oosterhout

20140119-106
 november, 2018
 blad 14

3.2.2 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 3 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weer-gegeven. De bodemopbouw bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal verkende boordiepte van 4,40 m-mv uit zand.

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

In tabel 3.2 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.2: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Stijghoogte (m -mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm) **	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
08	3,40 – 4,40	245	12,6	4,48	603	95,7	Geen
17	2,70 -3,70	205	12,6	5,62	695	18,8	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 de grondwatermonsters ligt boven de natuurlijke troebelheid van grondwater (<10 NTU). De verhoogde troebelheid van de grondwatermonsters 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 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM1 etc aangehouden.

Een overzicht van de uitgevoerde analyses van de grond- en grondwatermonsters is weer- gegeven in de tabellen 3.3 en 3.4.

Tabel 3.3: Uitgevoerde analyses grond

Monster- code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond				
MM01	01-1, 03-1, 04-1, 05-1	0,00 - 0,50	Zand	A pakket
MM02	07-1, 09-1, 11-1, 13-1	0,00 - 0,50	Zand, zwak roesthoudend	A pakket
MM03	15-1, 16-1, 17-1, 19-1	0,00 - 0,50	Zand	A pakket
MM04	21-1, 22-1, 23-1, 24-1	0,00 - 0,50	Zand	A pakket
Ondergrond				
MM04	01-2, 08-2, 17-2, 22-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen roest	A pakket
MM05	10-4, 13-3, 13-4	1,00 - 2,00	Zand, laagjes leem	A pakket

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

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Analysepakket
08-1-1	08	3,40 – 4,40	B pakket
17-1-1	17	2,70 - 3,70	B pakket

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

3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd.

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

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 6.

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

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Resultaten grondonderzoek

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk
Bovengrond					
MM01	01-1, 03-1, 04-1, 05-1	0,00 - 0,50	Zand	Koper en lood > AW	Altijd toepasbaar
MM02	07-1, 09-1, 11-1, 13-1	0,00 - 0,50	Zand, zwak roesthoudend	Lood > AW	Altijd toepasbaar
MM03	15-1, 16-1, 17-1, 19-1	0,00 - 0,50	Zand	< AW	Altijd toepasbaar
MM04	21-1, 22-1, 23-1, 24-1	0,00 - 0,50	Zand	< AW	Altijd toepasbaar
Ondergrond					
MM04	01-2, 08-2, 17-2, 22-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen roest	< AW	Altijd toepasbaar
MM05	10-4, 13-3, 13-4	1,00 - 2,00	Zand, laagjes leem	< 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.					

In mengmonster 01 van de zandige bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan koper en lood aangetoond. In mengmonster 02 van de zandige bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetoond. In de overige mengmonsters van de zintuiglijk niet verontreinigde zandige boven,- ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond. De licht verhoogde gehalten zijn te relateren aan de diffuse binnenstedelijke bodemverontreiniging en komen overeen met de resultaten van de bodemonderzoek uitgevoerd in de nabije omgeving. Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit zijn alle mengmonsters beoordeeld als altijd toepasbaar.

4.2 Resultaten grondwateronderzoek

In tabel 4.2 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grondwater

Monstercode	Omschrijving		Toetsing Wbb		
	Peilbuis	Filter (m -mv)	> S	> T	> I
08-1-1	08	3,40 – 4,40	Barium, cadmium, koper, zink	Kobalt	Nikkel
17-1-1	17	2,70 -3,70	Barium, cadmium, nikkel, zink	-	-
De concentraties die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:					
> 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 08 is een sterk verhoogde concentratie aan nikkel, een matige verhoogde concentratie aan kobalt en licht verhoogde concentraties aan barium, cadmium, koper en zink gemeten.

In het grondwater uit peilbuis 17 zijn licht verhoogde concentraties aan barium, cadmium, nikkel en zink aangetoond.

De verhoogde concentraties aan nikkel, kobalt, barium, cadmium, koper en zink betreft op basis van uit de regio bekende grondwatergegevens hoogstwaarschijnlijk een verhoogde achtergrondwaarde ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging. Er zijn geen aanwijsbare bronlocaties aangetroffen.

Voor de peilbuizen 08 en 17 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 onderzoek is 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.

4.3 Toetsing van de hypothese

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese verdacht wordt naar aanleiding van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek bevestigd. De licht verhoogde gehalten aan koper en lood in de grond en verhoogde concentraties van diverse zware metalen in het grondwater worden echter als niet sterk afwijkend beschouwd ten opzichte van de regionale situatie. Tevens is er geen sprake van een duidelijk aanwijsbare bronlocatie. Hierdoor is er geen reden de onderzoeksopzet te herzien of voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt geconcludeerd:

- Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen of andere kenmerken waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen in de opgeboorde grond aangetroffen.
- De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met koper en lood. De oorzaak van het licht verhoogde gehalte aan koper en lood is niet eenduidig te verklaren. De aangetoonde gehalten zijn overeenkomstig de gebiedseigen kwaliteit. De gemeten gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn kleiner dan de achtergrondwaarden.
- In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.
- In het grondwater is een sterk verhoogde concentratie aan nikkel, een matig verhoogde concentratie aan kobalt en licht verhoogde concentraties aan barium, cadmium, koper en zink aangetoond. Op basis van uit de regio bekende grondwatergegevens is hier hoogstwaarschijnlijk sprake van een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. Er zijn geen aanwijsbare bronlocaties aangetroffen.
- Middels het verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek
- De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor de verkoop en de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van de locatie.
- Gezien de resultaten van het milieuhygiënische onderzoek is op basis van de CROW 400 op het werk geen veiligheidsklasse van toepassing.

Aanbevelingen en opmerkingen

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. De grond afkomstig van de onderzoekslocatie heeft een kwaliteit die indicatief voldoet aan de Achtergrondwaarde 2000 en daarmee in principe (milieuhygiënisch gezien) geschikt is voor de functie moes-/volkstuinten, landbouw & natuur. 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 partijkering 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.

Arbo en veiligheid

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 400 en de ingevoerde resultaten van het bodemonderzoek is de voorlopige veiligheidsklasse bepaald. Indien

zintuiglijke waarneming, meetgegevens, of andere informatie daartoe aanleiding geven, dient de veiligheidsklasse te worden aangepast en dienen passende veiligheidsmaatregelen te worden getroffen, eveneens conform CROW publicatie 400. Wanneer onbekende verontreinigingen worden aangetroffen moeten maatregelen worden genomen om ervoor te zorgen dat de betrokken werknemers en eventuele derden niet worden blootgesteld aan die verontreiniging.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met het verrichte bodemonderzoek:

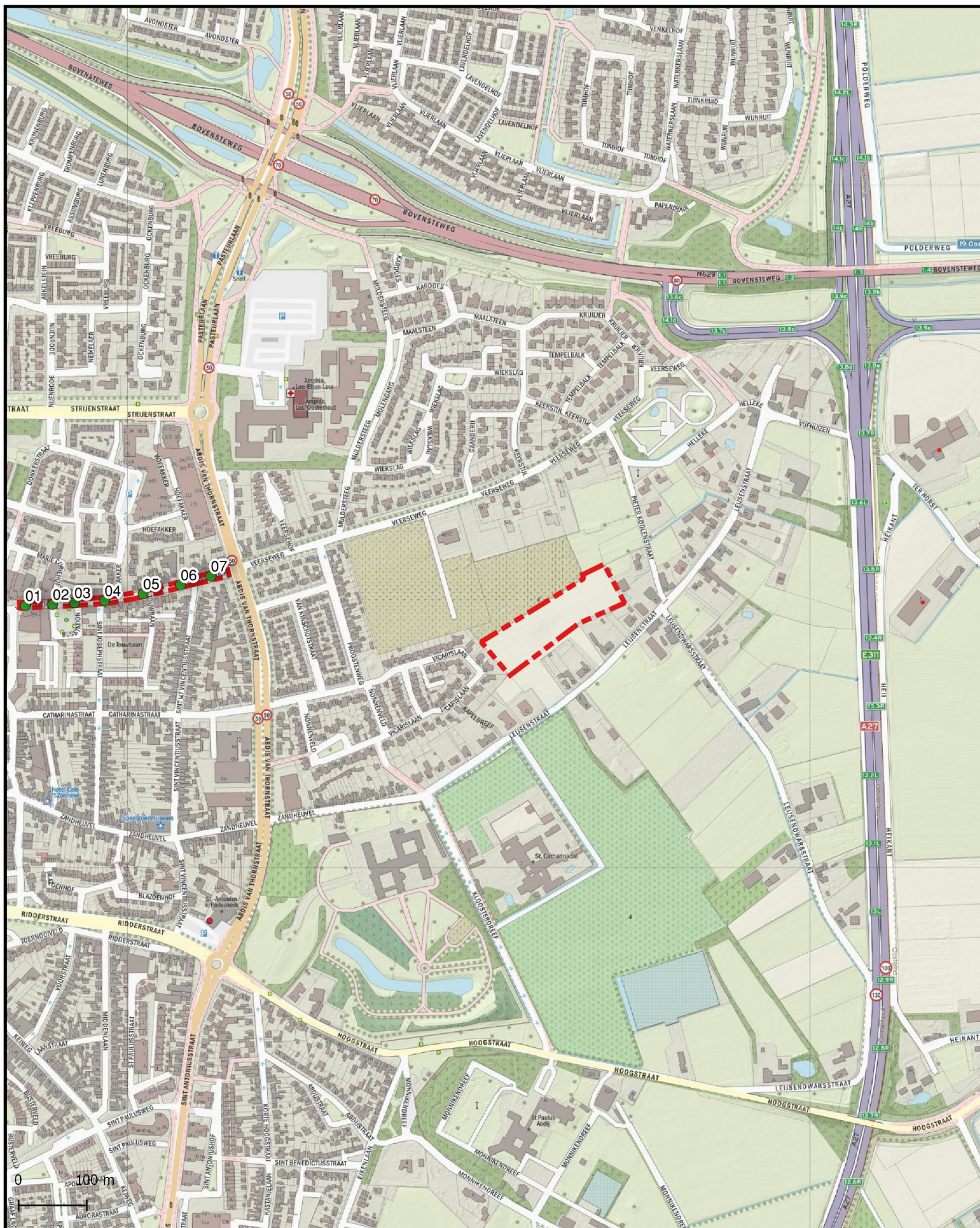
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009).
- NEN 5740+A1 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (april 2016).

Het bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL SIKB 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde 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



Legenda

Projectinformatie



project		VERKENNEND BODEMONDERZOEK	
		LEIJSENSTRAAT TE OOSTERHOUT	
opdrachtgever		Gemeente Oosterhout	proj.nr. 20130172
onderdeel		Locatiekaart	blad 001
		datum	26-11-2018
formaat	A4	wijziging	
schaal	1:7.500	datum	
get./par.	Mevr. M.A. Beljaars-	get./par.	
akk./par.	Dhr. J. Reunich	akk./par.	

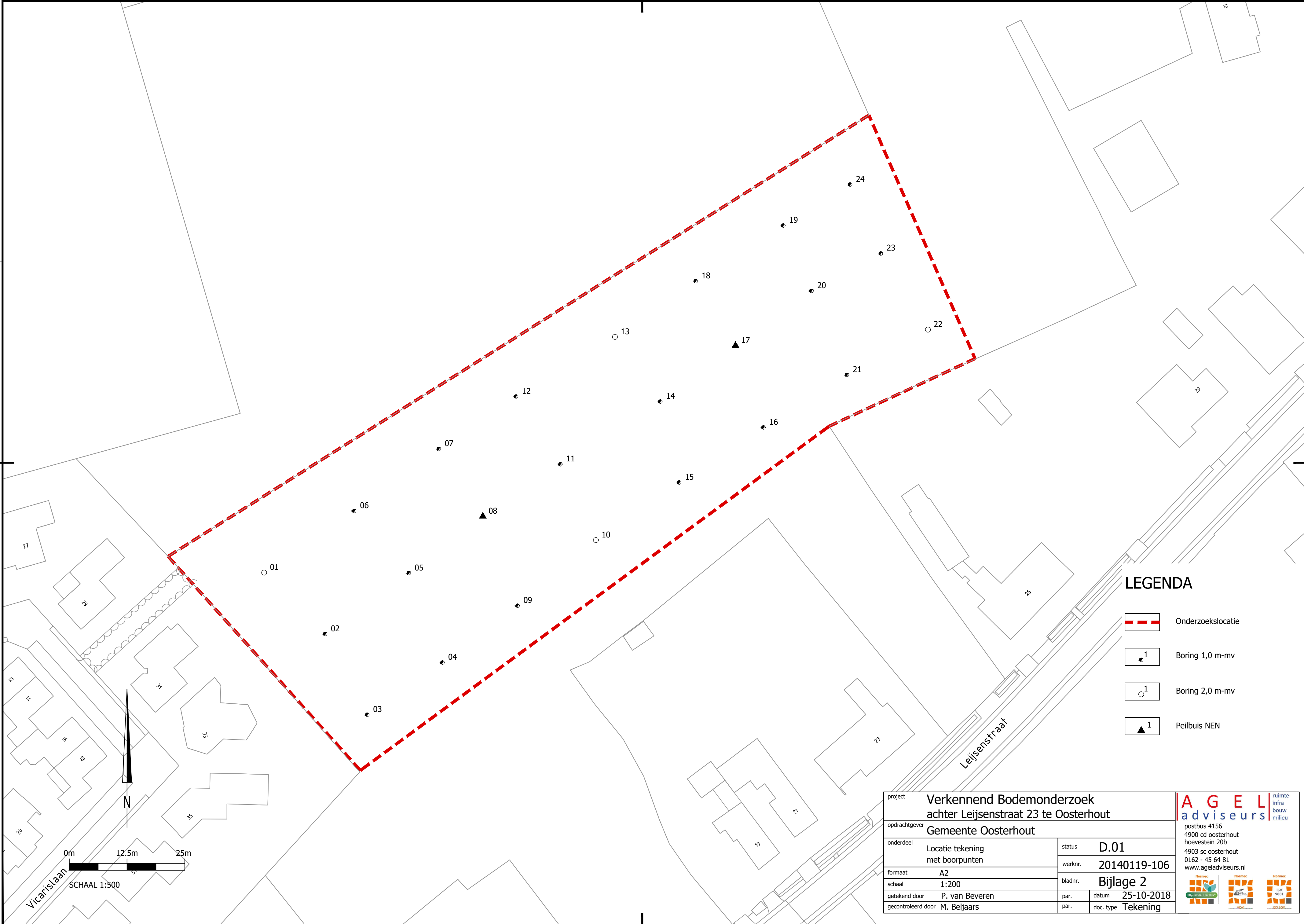
AGEL
adviseurs

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



BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING MET MONSTERNEMINGSPUNTEN



LEGENDA

- Onderzoeklocatie
- Boring 1,0 m-mv
- Boring 2,0 m-mv
- Peilbuis NEN

project		Verkennd Bodemonderzoek achter Leijzenstraat 23 te Oosterhout	
opdrachtgever		Gemeente Oosterhout	
onderdeel	Locatie tekening met boorpunten	status	D.01
formaat	A2	werknr.	20140119-106
schaal	1:200	bladnr.	Bijlage 2
getekend door	P. van Beveren	par.	datum 25-10-2018
gecontroleerd door	M. Beljaars	par.	doc. type Tekening

AGEL
adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

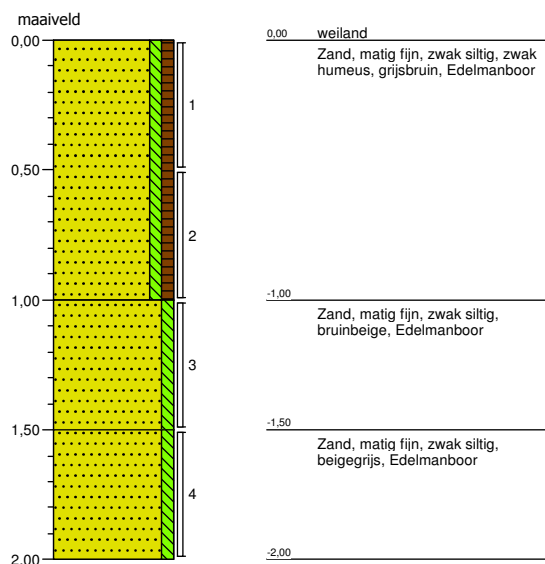
postbus 4156
4900 cd oosterhout
hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
0162 - 45 64 81
www.ageladviseurs.nl

BIJLAGE 3

BOORBESCHRIJVINGEN

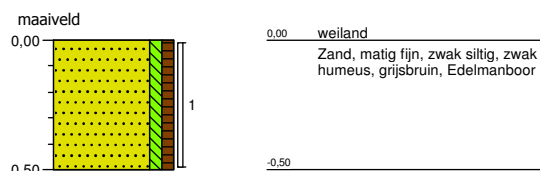
Boring: 01

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



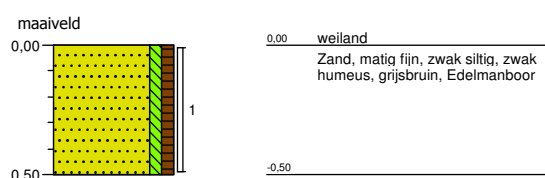
Boring: 02

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



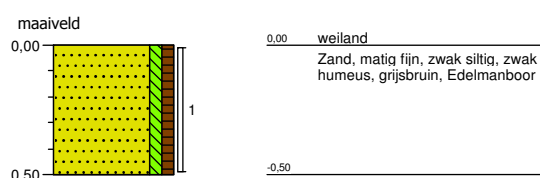
Boring: 03

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



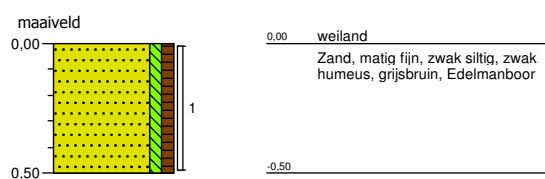
Boring: 04

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



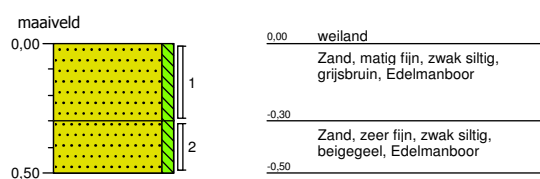
Boring: 05

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



Boring: 06

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



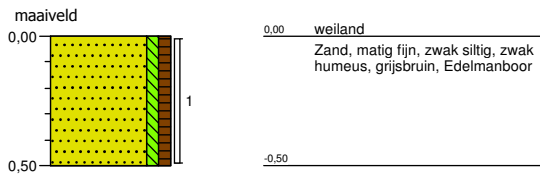
Projectnaam: Leijzenstraat te Oosterhout

Projectcode: 20140119-106

Bijlage: Profielbeschrijvingen

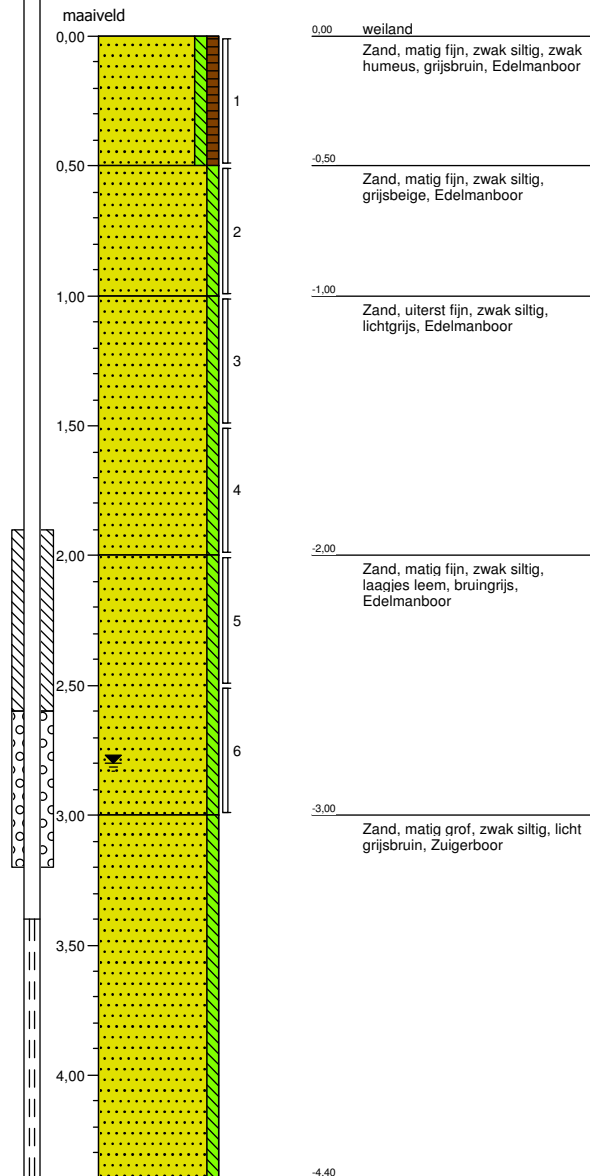
Boring: 07

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



Boring: 08

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



Projectnaam: Leijssenstraat te Oosterhout

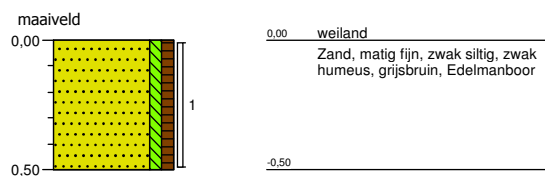
Projectcode: 20140119-106

Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

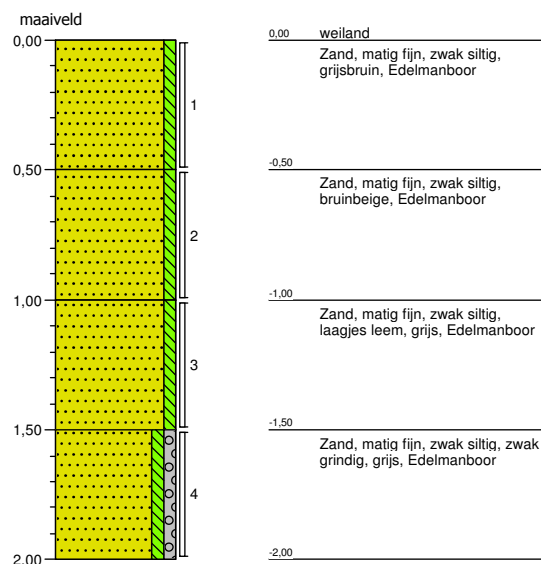
Boring: 09

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



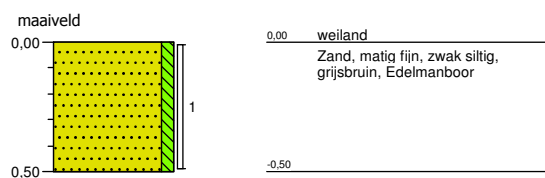
Boring: 10

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



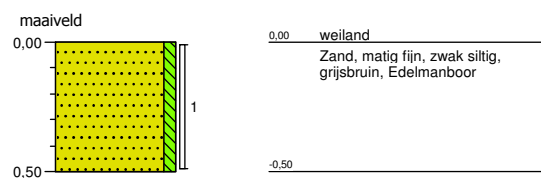
Boring: 11

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



Boring: 12

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



Projectnaam: Leijzenstraat te Oosterhout

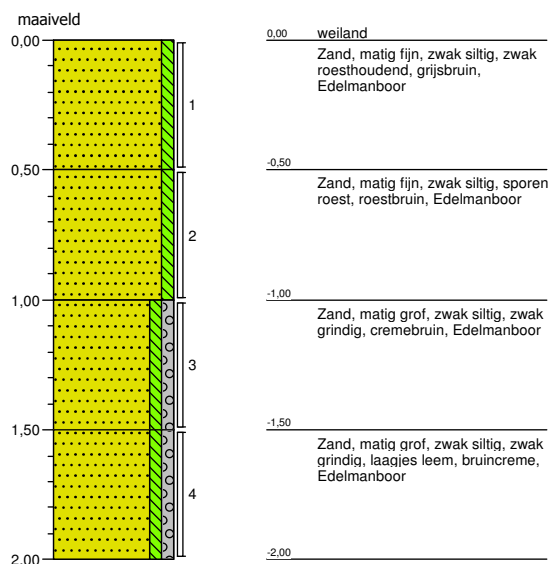
Projectcode: 20140119-106

Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: 13

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



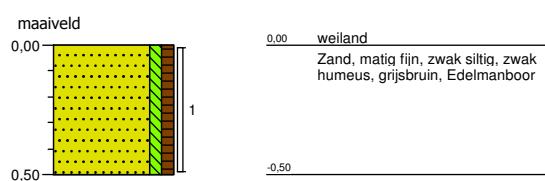
Boring: 14

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



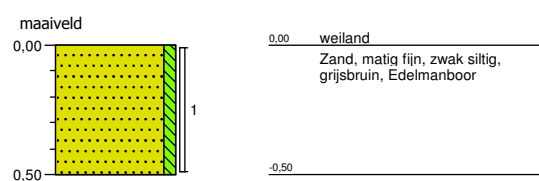
Boring: 15

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



Boring: 16

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



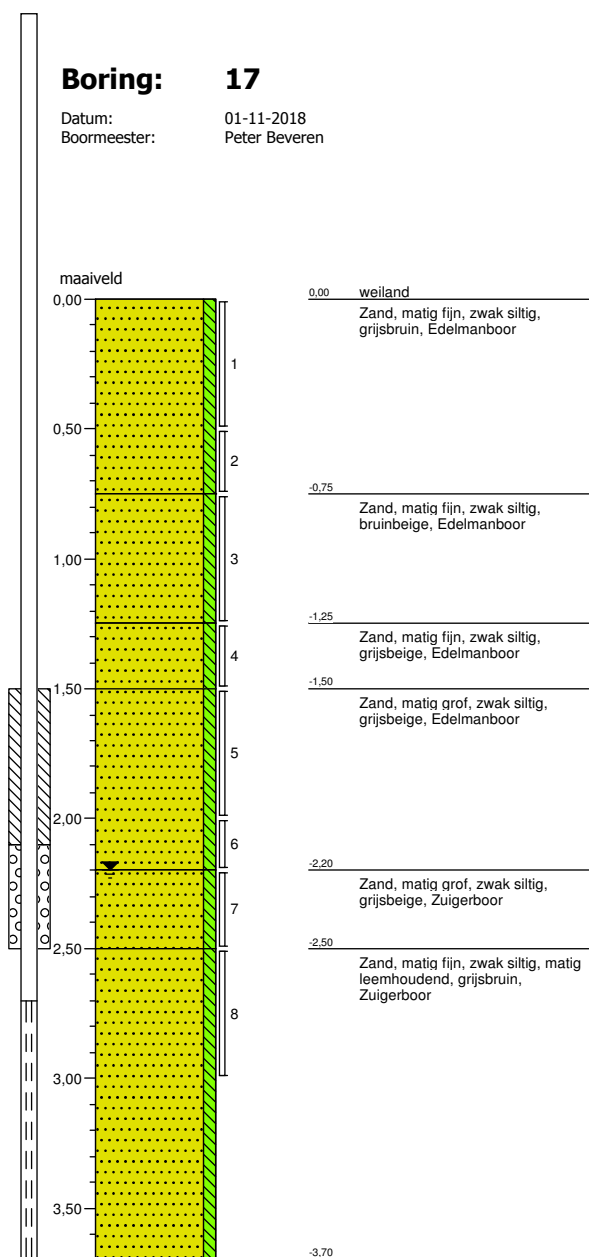
Projectnaam: Leijzenstraat te Oosterhout

Projectcode: 20140119-106

Bijlage: Profielbeschrijvingen

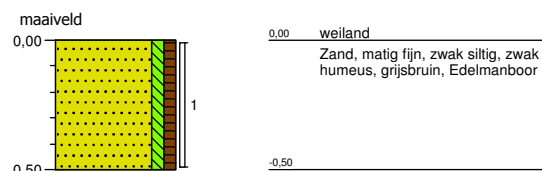
Boring: 17

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



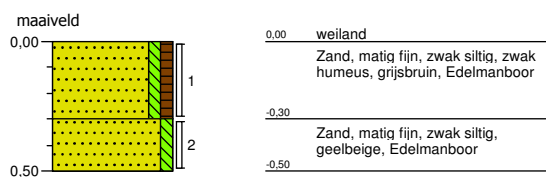
Boring: 18

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



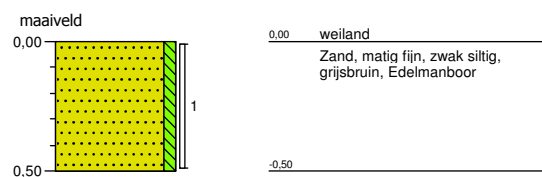
Boring: 19

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



Boring: 20

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



Projectnaam: Leijzenstraat te Oosterhout

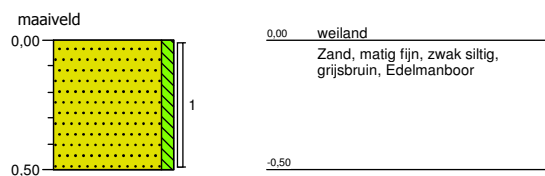
Projectcode: 20140119-106

Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

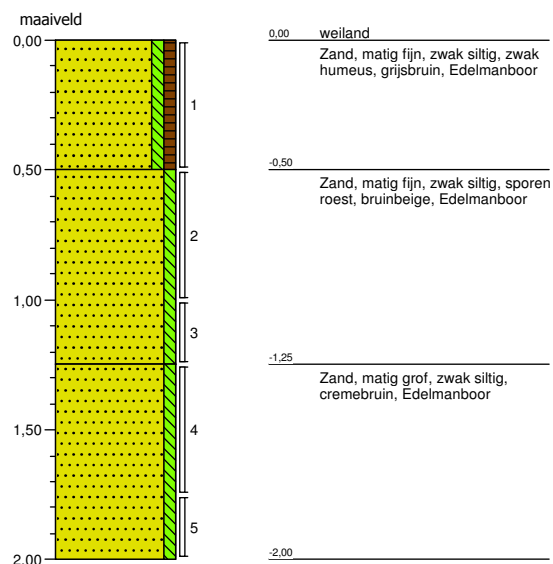
Boring: 21

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



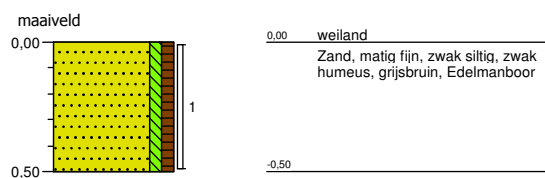
Boring: 22

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



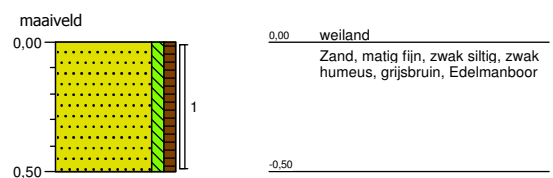
Boring: 23

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



Boring: 24

Datum: 01-11-2018
Boormeester: Peter Beveren



Projectnaam: Leijzenstraat te Oosterhout

Projectcode: 20140119-106

Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

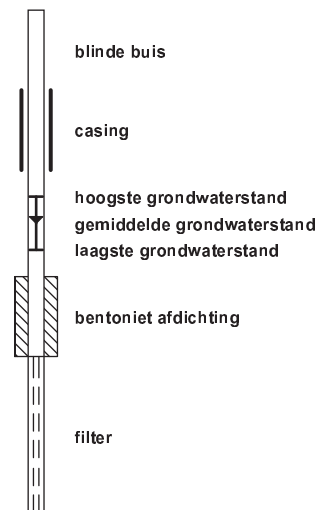
zand

	Zand, 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 4

ANALYSECERTIFICATEN

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw M. Martens
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20140119-106-Leijzenstraat te Oosterhout
Ons kenmerk : Project 825994
Validatieref. : 825994_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OGUZ-JHHQ-ZSWW-KZVB
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



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
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 : 825994
 Project omschrijving : 20140119-106-Leijzenstraat te Oosterhout
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5809988 = MM01

5809989 = MM02

5809990 = MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Ontvangstdatum opdracht	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Startdatum	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Monstercode	5809988	5809989	5809990
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	90,2	89,6	91,7
S droge stof	%	90,2	89,6	91,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	3,3	3,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,1	< 1

Anorganische parameters - metalen

	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	21	13	12
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,05	0,06	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	38	39	30
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	33	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	0,25
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,13
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,16
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,10
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	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,36	1,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: OGUZ-JHHQ-ZSWW-KZVB

Ref.: 825994_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825994
 Project omschrijving : 20140119-106-Leijzenstraat te Oosterhout
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5809991 = MM04

5809992 = MM05

5809993 = MM06

Opgegeven bemonsteringsdatum	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Ontvangstdatum opdracht	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Startdatum	01/11/2018	01/11/2018	01/11/2018
Monstercode	5809991	5809992	5809993
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		89,0	95,2	87,2
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,7	2,5	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

		< 20	< 20	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	5,7	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	29	21	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,46	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: OGUZ-JHHQ-ZSWW-KZVB

Ref.: 825994_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825994
Project omschrijving : 20140119-106-Leijssenstraat te Oosterhout
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825994
 Project omschrijving : 20140119-106-Leijzenstraat te Oosterhout
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5809988	MM01	01	0-0.5	3099525AA
		03	0-0.5	3099523AA
		04	0-0.5	3099266AA
		05	0-0.5	3099268AA
5809989	MM02	07	0-0.5	3099253AA
		09	0-0.5	3099242AA
		11	0-0.5	3099260AA
		13	0-0.5	3099230AA
5809990	MM03	15	0-0.5	3099255AA
		16	0-0.5	3099524AA
		17	0-0.5	3099502AA
		19	0-0.3	3099407AA
5809991	MM04	21	0-0.5	3099511AA
		22	0-0.5	3099256AA
		23	0-0.5	3099515AA
		24	0-0.5	3099532AA
5809992	MM05	01	0.5-1	3099526AA
		08	0.5-1	3099295AA
		17	0.5-0.75	3099285AA
		22	0.5-1	3099294AA
5809993	MM06	13	1-1.5	3099252AA
		13	1.5-2	3099165AA
		10	1.5-2	3099514AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 825994
Project omschrijving : 20140119-106-Leijssenstraat te Oosterhout
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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw M. Martens
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20140119-106-Leijzenstraat te Oosterhout
Ons kenmerk : Project 828749
Validatieref. : 828749_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AGZS-IJEG-AQTF-MCLB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



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
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 : 828749
 Project omschrijving : 20140119-106-Leijzenstraat te Oosterhout
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5816706 = 08-1-1

5816707 = 17-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/11/2018	09/11/2018
Ontvangstdatum opdracht :	09/11/2018	09/11/2018
Startdatum :	09/11/2018	09/11/2018
Monstercode :	5816706	5816707
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	82	180
S cadmium (Cd)	µg/l	0,62	0,21
S kobalt (Co)	µg/l	67	21
S koper (Cu)	µg/l	21	3,3
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	3,1	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	130	23
S zink (Zn)	µg/l	75	110

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------------------	------	-------	-------

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: AGZS-IJEG-AQTF-MCLB

Ref.: 828749_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828749
Project omschrijving : 20140119-106-Leijzenstraat te Oosterhout
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 : 828749
Project omschrijving : 20140119-106-Leijzenstraat te Oosterhout
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5816706	08-1-1	08	3.4-4.4	0329637YA
		08	3.4-4.4	0245685MM
5816707	17-1-1	17	2.7-3.7	0329639YA
		17	2.7-3.7	0245696MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 828749
Project omschrijving : 20140119-106-Leijssenstraat te Oosterhout
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

BIJLAGE 5

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	20140119-106-Leijzenstraat te Oosterhout						
Certificaten	825994						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 8 november 2018 11:30			

Monsterreferentie	5809988						
Monsteromschrijving	MM01						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	90.2	90.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	42	WO	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	38	58	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	33	76	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 74	-	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	< 0.05	< 0.035				
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	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5809988:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	5809989							
Monsteromschrijving	MM02							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.6	89.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	26	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.09	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	39	60	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 74	-	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	0.05	0.05					
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	0.36	0.36	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5809989:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5809990						
Monsteromschrijving		MM03						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.7	91.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	23	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	46	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 66	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.15					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.25					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
chryseen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5809990:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5809991						
Monsteromschrijving		MM04						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	89	89.0	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	21	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	29	44	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 66	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.46	0.46	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5809991:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5809992						
Monsteromschrijving		MM05						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	95.2	95.2	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.7	12	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	33	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
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					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5809992:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5809993						
Monsteromschrijving		MM06						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	87.2	87.2	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
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					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5809993:				Altijd toepasbaar				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	20140119-106-Leijzenstraat te Oosterhout						
Certificaten	825994						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 8 november 2018 11:33			

Monsterreferentie	5809988						
Monsteromschrijving	MM01						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	90.2	90.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	42	1.0 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	38	58	1.2 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	33	76	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 74	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
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

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5809989							
Monsteromschrijving	MM02							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.6	89.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	26	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.09	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	39	60	1.2 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 74	-	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	0.05	0.05					
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	0.36	0.36	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5809990							
Monsteromschrijving	MM03							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.7	91.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	23	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	46	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 66	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.15					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.25					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
chryseen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5809991						
Monsteromschrijving		MM04						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89	89.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	21	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	29	44	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 66	-	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	0.09	0.09					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(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	0.46	0.46	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5809992						
Monsteromschrijving		MM05						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	95.2	95.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.7	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	33	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	-	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	< 0.05	< 0.035					
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	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5809993						
Monsteromschrijving		MM06						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	87.2	87.2	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
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					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							

Project	20140119-106-Leijzenstraat te Oosterhout		
Certificaten	828749		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 15 november 2018 11:07

Monsterreferentie	5816706						
Monsteromschrijving	08-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	82	1.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.62	1.6 S	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	67	1.1 T	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	21	1.4 S	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	3.1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	130	1.7 I	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	75	1.2 S	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 5816706:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		5816707						
Monsteromschrijving		17-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	180		3.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	0.21		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	21		1.1 S	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	3.3		-	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	23		1.5 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	110		1.7 S	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5816707:				Overschrijding Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	x maal Interventiewaarde							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							

BIJLAGE 6

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 drijfslaag 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 (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen).

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

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

Geval van ernstige verontreiniging en saneringscriterium

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

- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie;
- Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentin + 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 te worden verwijderd. Volledig verwijderen betekent in het geval van asbest dat de verontreiniging tot de nul-waarde (detectiegrens) dient te worden verwijderd.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

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

Definitie grond en bagger

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

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

Bodemvreemd materiaal

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

Toetsingskaders

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

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

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

Generiek of gebied specifiek beleid	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
	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

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

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

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

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

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

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

In de onderstaande figuren is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader landbodem

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

Figuur: Normstelling en toepassingskader waterbodem

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse A	Maximale waarden klasse B		
Generiek	Vrij toepasbaar	Toepasbaar klasse A	Toepasbaar klasse B	Nooit toepasbaar	Nooit toepasbaar
Gebieds specifiek		Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden		Interventiewaarden waterbodem		Sanerings criterium

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

Figuur: Verspreiden baggerspecie

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

BIJLAGE 7

RELEVANTE INFORMATIE VOORONDERZOEK

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Leijssenstraat te Oosterhout

projectnr. 232601
revisie 00
december 2010

Auteur(s)

ing. J.C.M. Lexmond

Opdrachtgever

De heer K. van Leijssen
Leijssenstraat 47
4901 PC Oosterhout

Van de Water Makelaardij
Keiweg 24
4901 JA Oosterhout

datum vrijgave

9-12-2010

beschrijving revisie 00

Rapport

goedkeuring

M. Lexmond

vrijgave

M.F. Elings

1 Inleiding

In opdracht van de heer K. van Leijsen en Van de Water Makelaardij is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in december 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Leijsenstraat te Oosterhout.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen in het kader van de Bouwverordening.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2009), waarbij de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) is gehanteerd.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 8.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. Op aangeven van de gemeente Oosterhout heeft het onderzoek zich beperkt tot de actuele contactzone.

Grond

In de zintuiglijke schone bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood en minerale olie aangetoond. In het resten baksteenhoudende grondmonster zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, nikkel en zink vastgesteld.

De kwaliteit van de grond voldoet aan de beoogde functie van het terrein; de bovengrond wordt conform het Besluit bodemkwaliteit ingedeeld in maximaal kwaliteitsklasse Wonen.

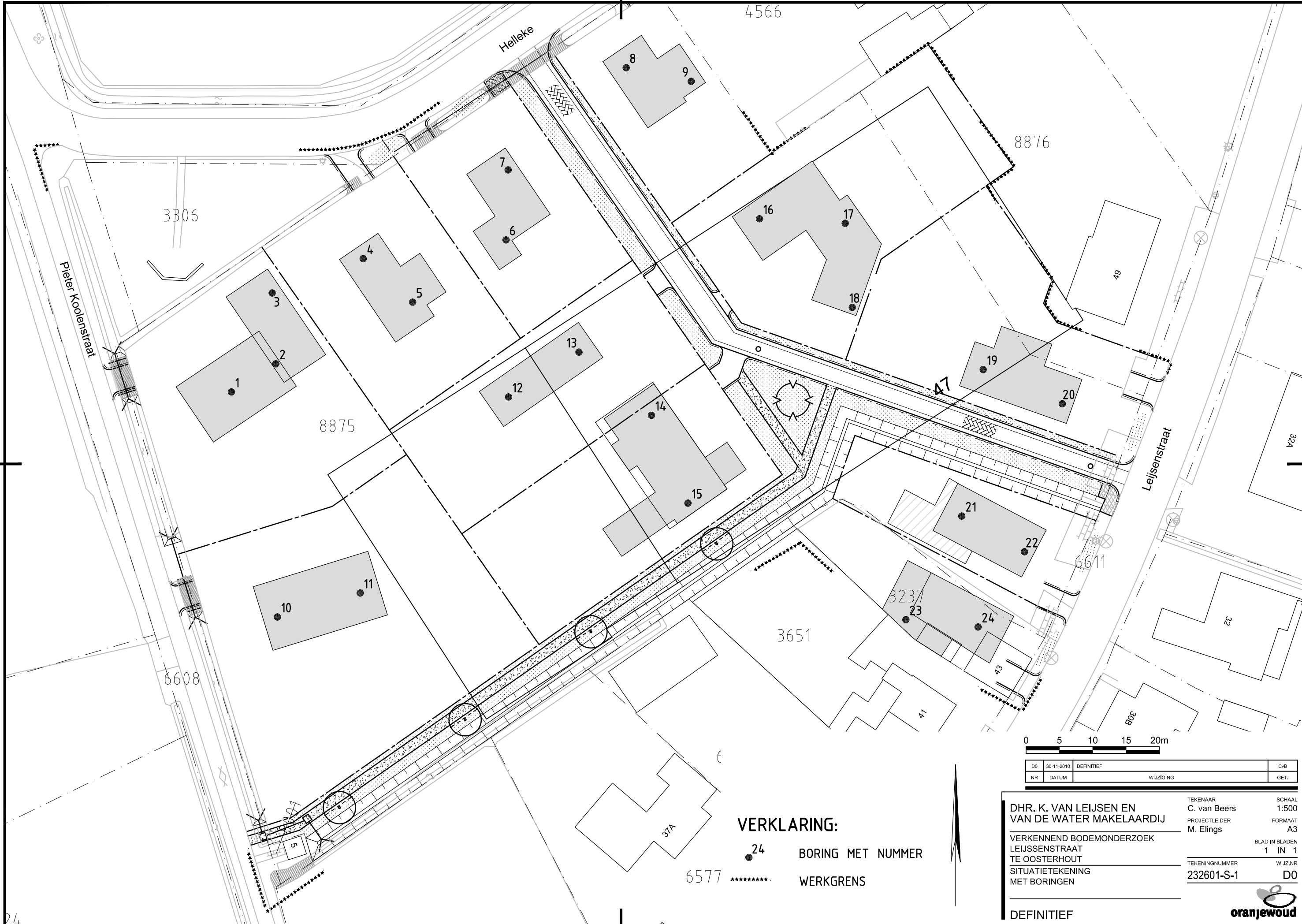
Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen, vanwege de aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende tussen- en interventiewaarde.

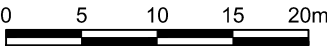
Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Oosterhout, december 2010



VERKLARING:

● 24 BORING MET NUMMER
***** WERKGRENS



D0	30-11-2010	DEFINITIEF	CvB
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

DHR. K. VAN LEIJSEN EN
VAN DE WATER MAKELAARDIJ
VERKENNEND BODEMONDERZOEK
LEIJSENSTRAAT
TE OOSTERHOUT
SITUATIETEKENING
MET BORINGEN

TEKENAAR
C. van Beers
PROJECTLEIDER
M. Elings
SCHAAL
1:500
FORMAAT
A3
BLAD IN BLADEN
1 IN 1
TEKENINGNUMMER
232601-S-1
WIJZ.NR
D0

DEFINITIEF



GEMEENTE OOSTERHOUT	
09 NOV. 2006	20268
class.nr.	
zaak nr.	streefdatum
	28-12-6
ter beh.	kopie
BWO/mi	



Gemeente Oosterhout
Cluster Milieu
Afdeling Bouwen, Wonen en Ondernemen
T.a.v. de heer R. Rummens
Postbus 10150
4900 GB OOSTERHOUT

Vestiging Wateringen

De Lierseweg 2

2291 PD Wateringen

Telefoon 0174 67 15 15

Telefax 0174 67 15 10

Vestiging Sprang-Capelle

Raadhuisplein 4-b

5161 CG Sprang-Capelle

Telefoon 0416 54 45 60

Telefax 0416 54 45 12

Sprang-Capelle, 7 november 2006

Betreft: Rapport Keuring asbest gronddepot Pieter Koolenstraatje (ong.) te Oosterhout

Projectnummer: 50051B

Geachte heer Rummens,

Hierbij ontvangt u van het hierboven genoemde bodemonderzoek de rapportage in drievoud.

Wij danken u voor de verleende opdracht en vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groeten,

M. van Seeters

Keuring asbest gronddepot
Pieter Koolenstraatje ongenummerd
Oosterhout

Projectnummer: 50051B

Opdrachtgever:	Gemeente Oosterhout Afdeling Bouwen, Wonen en Ondernemen Postbus 10150 4900 GB Oosterhout
Contactpersoon:	t.a.v. de heer R. Rummens
Datum:	7 november 2006
Projectleider :	mevrouw ing. J.C. Boudewijns

1 INLEIDING

In opdracht van de heer R. Rummens van de gemeente Oosterhout is een depotkeuring van een grondwal uitgevoerd conform de NEN 5707¹. De grondwal is gelegen op het terrein aan het Pieter Koolenstraatje ongenummerd te Oosterhout. In onderhavig onderzoek wordt de grondwal als depot gezien.

De ligging van de locatie in Oosterhout is weergegeven op bijlage A.

Het asbest in depot onderzoek is uitgevoerd met het doel om vast te stellen wat de kwaliteit met betrekking tot asbest is en wat de hergebruikmogelijkheden van de grond zijn. Gelijktijdig met de keuring conform de NEN 5701 is het depot AP04 gekeurd. De resultaten daarvan zijn afzonderlijk gerapporteerd (Ingenieursbureau Mol, oktober 2006, projectnummer 50051C)

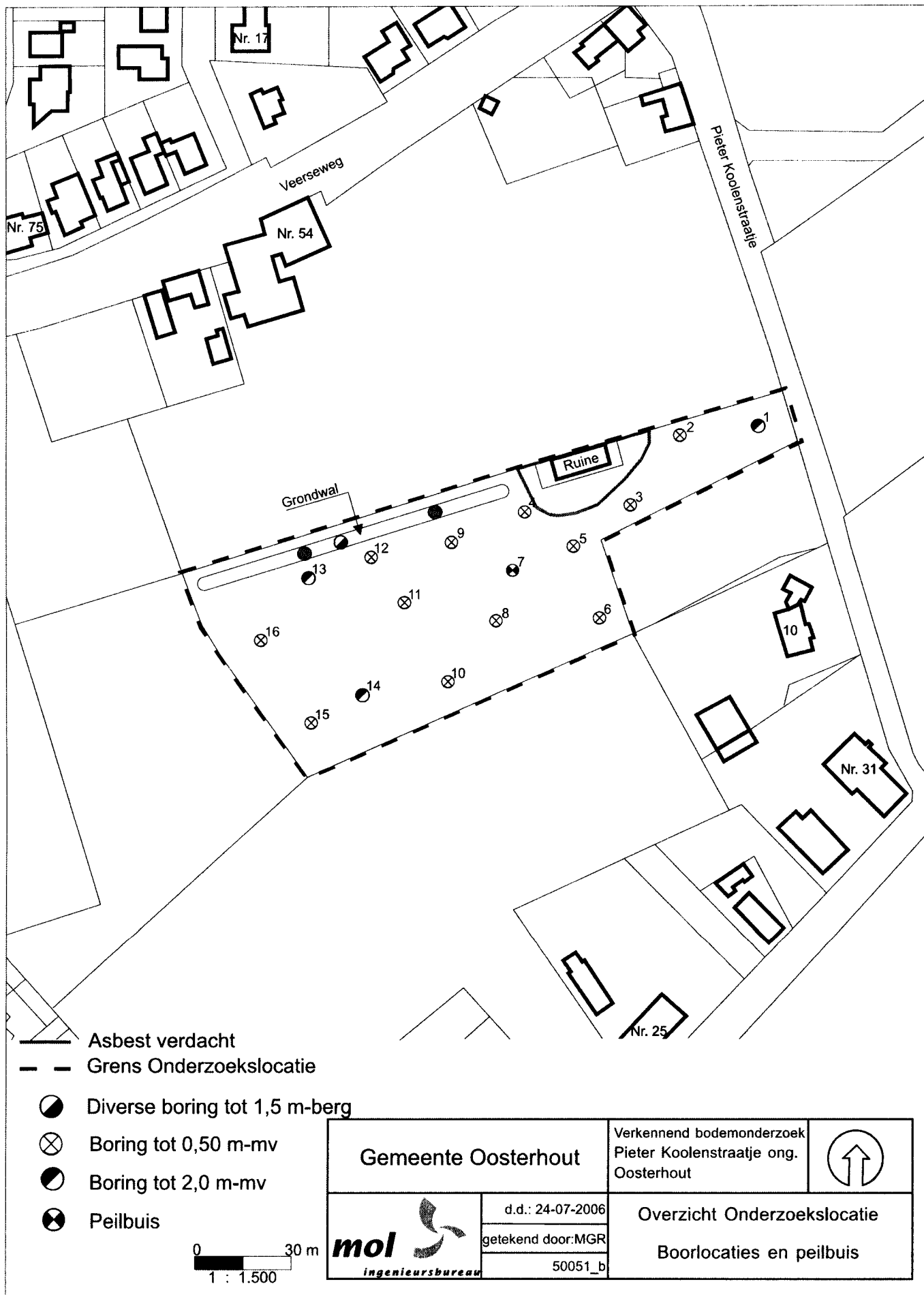
Het totale volume van het te bemonsteren depot bedraagt circa 683 m³.

4 CONCLUSIES

De gewogen asbestconcentratie van het depot bedraagt 62,7 mg/kgds.

Geconcludeerd kan worden dat de gewogen asbestconcentratie van het depot (de grondwal) de interventiewaarde van 100 mg/kgds niet overschrijdt.

Dit betekent dat het onderzochte depot op de locatie kan worden hergebruikt. Daarbij wordt wel opgemerkt dat er wel asbest in het depot aanwezig is, maar dit onder de norm voor hergebruik ligt. Geadviseerd wordt bij hergebruik rekening te houden met de bestemming van het terrein, omdat gebruik van asbesthoudende grond (ook onder de norm voor hergebruik) gevoelig kan liggen.



Gemeente Oosterhout		Verkennd bodemonderzoek Pieter Koolenstraatje ong. Oosterhout	
	d.d.: 24-07-2006	Overzicht Onderzoekslocatie Boorlocaties en peilbuis	
	getekend door:MGR		
	50051_b		

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Veerseweg 54 te Oosterhout

WERKEN AAN GROND, WEG EN WATER

www.adcim.nl



Verantwoording

Titel : VERKENNEND BODEMONDERZOEK
Veerseweg 54 te Oosterhout

Projectnummer : 20160404

Documentnummer : 20160404-D-VO-1

Status : Definitief

Versie : 1

Datum : 11-10-2016

Auteur(s) : MV

E-mail adres : algemeen@adcim.nl

Gecontroleerd : FvdZ

Deze rapportage, inclusief bijlagen, mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten van de keuringen volgens dit rapport gelden uitsluitend voor de gekeurde grond. Aan de resultaten kunnen derhalve geen rechten worden ontleend voor andere partijen.



ADCIM B.V.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
Tel. 0184 677500
Fax. 0184 617790
Info: algemeen@adcim.nl
Web: www.adcim.nl



1. ALGEMEEN

1.1. Inleiding

In opdracht van Zwaluwe Bouw- en Aannemingsbedrijf B.V.. is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Veerseweg 54 te Oosterhout. Het onderzoek staat bij Adcim B.V. geregistreerd onder projectnummer 20160404.

1.2. Doel van het onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Er is reeds bodemonderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie uitgevoerd echter is dit onderzoek verouderd. Het onderzoek dient tevens als actualisatie van de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

1.3. Gehanteerde onderzoeksmethode

Het veldwerk is verricht door dhr. O. Bakker (erkenning EC 20255) onder certificaat BRL SIKB 2000 conform het protocol VKB 2001 en 2002. Adcim BV en dhr. O. Bakker verklaren hierbij dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig en onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd.

1.4. Leeswijzer

Hoofdstuk 2 omschrijft het vooronderzoek en in hoofdstuk 3 is de opzet van onderzoek benoemd. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 5 is de conclusie opgenomen.

5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1. Conclusie

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

- Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan aan de uitkomende grond van alle boringen, die zouden kunnen wijzen op een bodemverontreiniging.
- De zanderige bovengrond (MM1) ter plaatse van de voormalige woning en de groenstrook grenzend aan het parkeerterrein is licht verontreinigd met lood en PAK 's. De verhogingen zijn zodanig dat deze grond bij toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit voldoet aan klasse wonen.
- De afwijkende zandsoort (betonzandachtig) in de bovengrond (MM3) ter hoogte van de huidige toegang van het perceel ten noorden van Veerseweg 54 is licht verontreinigd met van Kobalt en Nikkel. De verhogingen zijn zodanig dat deze grond bij toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit voldoet aan klasse industrie.
- In de overige zanderige bovengrond (MM2) zijn alle parameters uit het NEN 5740-pakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen.
- In de zanderige ondergrond (MM4 en MM5) zijn alle parameters uit het NEN 5740-pakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen.
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium, chroom, zink, en xylenen (som). Opvallend is de niet verwachte lichte verhoging aan xylenen in het grondwater. De lichte verhoging aan chroom is hoogst waarschijnlijk te wijten aan de voormalige leerlooierij.
- De resultaten van het onderzoek komen goed overeen met de conclusies van het onderzoek van Ingenieursbureau Mol van 2007 en 2009 en vormt geen aanleiding voor nader onderzoek. Voor de voorgenomen ontwikkeling van het terrein is de algemene bodemkwaliteit geen belemmering.

5.2. Aanbevelingen.

Bij eventuele afvoer naar elders van mogelijk overtollige grond dient men qua kosten rekening te houden met het gegeven dat plaatselijk vrijkomend zand valt onder klasse industrie. Er is echter geen plicht tot afvoer van dit zand. Hergebruik binnen het werkgebied van dit zand past hiervoor binnen de geldende wet- en regelgeving.

Indien er grond afgevoerd wordt buiten de onderzoekslocatie dient de transporteur in bezit te zijn van een geldige partijkeuring uitgevoerd conform de BRL1001 Monsterneming partijkeuringen. Dit bodemonderzoek is hiervoor niet afdoende. Partijen boven de 50m³ dienen gemeld te worden bij het bevoegd gezag.

5.3. Betrouwbaarheid

Er wordt gestreeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Het onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en Kwalibo. De resultaten van het onderzoek zijn echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses.

Het in Giessenburg uitgevoerde bodemonderzoek is een momentopname. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht dienen te worden bij het gebruik van de resultaten van dit rapport.



Legenda

- 10 Boring met nummer
- Kadastrale grens

ABC L M

Adviesbureau voor Civiele techniek, Infrastructuur en Milieu

Project

Koppelpaarden te Oosterhout

Opdrachtgever

Zwaluwe

Onderdeel

Verkennd bodemonderzoek

Definitief

Projectnr. 2009227

Tek. nr. -

Schaal. 1:500

Form. A3

Get. MV

Datum. 10-10-2016

Bijlagen. -

Filenaam. 2009227

Verkennd bodemonderzoek
Veerseweg 54
Oosterhout

Projectnummer: 50238

Opdrachtgever:

De heer Topouzis
Vierlaan 76
4907 AE Oosterhout (NB)

Datum:

3 mei 2007

Projectleider:

de heer ing. M.A.J. van Seeters

Rapportage gecontroleerd door:

de heer ir. E.H.J. van Kampen



EN-175
ISO 9001:2000



2000 + 2001



6000

1**SAMENVATTING**

In opdracht van de heer Topouzis is door Ingenieursbureau Mol een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 op de locatie gelegen aan de Veersweg 54 te Oosterhout.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen transactie van en nieuwbouw op de locatie.

Het doel van dit onderzoek is het vaststellen van eventueel in de bodem aanwezige verontreinigingen die een belemmering kunnen vormen bij de voorgenomen transactie van de locatie.

Gezien de doelstelling en de resultaten van het vooronderzoek is, bij het opzetten van de onderzoeksstrategie uitgegaan van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 voor een onverdachte locatie van 8.800 m². Aan de westzijde van het perceel was een leerlooierij gelegen. Deze locatie is inmiddels gesaneerd, het aangrenzende terreindeel wordt als verdacht beschouwd met betrekking tot de parameter arseen.

De onderzoeksopzet is tijdens het veldwerk aangepast. Uit het vooronderzoek is naar voren gekomen dat op een gedeelte van het terrein een voormalig tankstation was gelegen. Ter plaatse van de voormalige tankstation is het terreindeel als potentieel verdacht aangemerkt en als zodanig onderzocht. Tijdens de veldinspectie is een vetvangput aangetroffen. Deze locatie wordt als aandachtspunt beschouwd.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk aanwijzingen gevonden voor mogelijke verontreinigingen van de bodem.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk aanwijzingen gevonden voor mogelijke verontreinigingen van de bodem. Het betreft plaatselijk puin als hoofdbestanddeel, bijmengingen met puindeeltjes en/of koolasdeeltjes bij de boringen 1, 2, 11, 12, 15, 16, 17, 19, 21, 22, en 23 in de bodemlaag 0 tot 1 m-mv. Bij de boringen 22 en 23 is respectievelijk in de bodemlaag 1,5 tot 2,5 m-mv en 2,5 tot 3,0 m-mv een licht benzinegeur waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is zowel in als op de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Algemene bodemkwaliteit

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met koper, PAK en zink. Ten aanzien van de overige onderzochte parameters uit het NEN-pakket voor grond zijn geen overschrijdingen aangetoond.

De ondergrond is niet verontreinigd met de parameters uit het NEN-pakket voor grond.

In het grondwater zijn de gehalten aan cadmium, chroom en koper licht verhoogde gehalten aangetoond. Alleen in het grondwater uit peilbuis 6 is een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetoond.

Voormalig tankstation

De grond ter plaatse van het voormalig tankstation is niet verontreinigd met minerale. Het grondwater is niet verontreinigd met vluchtige aromaten en minerale olie.

Arseen

Het grondwater op de grens van de voormalige leerlooierij is in het grondwater uit peilbuis 100 licht verontreinigd met arseen. Het grondwater in het grondwater uit peilbuis 101 is niet verontreinigd met arseen.

De aangetoonde gehalten in de grond en het grondwater geven **geen** aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Vanuit milieukundig oogpunt zien wij **geen** belemmering met betrekking tot de geplande transactie van het perceel.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Conclusies

Onverdacht terreindeel

In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan koper, zink en PAK aangetoond. Waarschijnlijk is er een relatie met de aanwezigheid van lichte puinmengingen. In de ondergrondsmengmonsters zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen aangetoond.

In het grondwatermonster uit peilbuis 2 overschrijden de gehalten aan cadmium, chroom, koper en zink de streefwaarde. In het grondwatermonster uit peilbuis 6 overschrijdt het gehalte aan zink de interventiewaarde. Het betreft naar alle waarschijnlijkheid verhoogde achtergrondwaarden.

Voormalig tankstation

In de onderzochte grondmonsters die afkomstig zijn van het terreindeel waar het voormalige tankstation gevestigd is geweest, zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater ter plaatse zijn eveneens geen verhoogde gehalten aangetoond.

Terreingrens met voormalige leerlooierij

In het grondwater uit de peilbuis 100 overschrijdt het gehalte aan arseen de streefwaarde. In het grondwater uit peilbuis 101 is het gehalte aan arseen kleiner dan de streefwaarde.

De aangetoonde gehalten in de grond en het grondwater geven **geen** aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Vanuit milieukundig oogpunt zien wij **geen** belemmering met betrekking tot de geplande transactie van het perceel.

6.2 Aanbevelingen

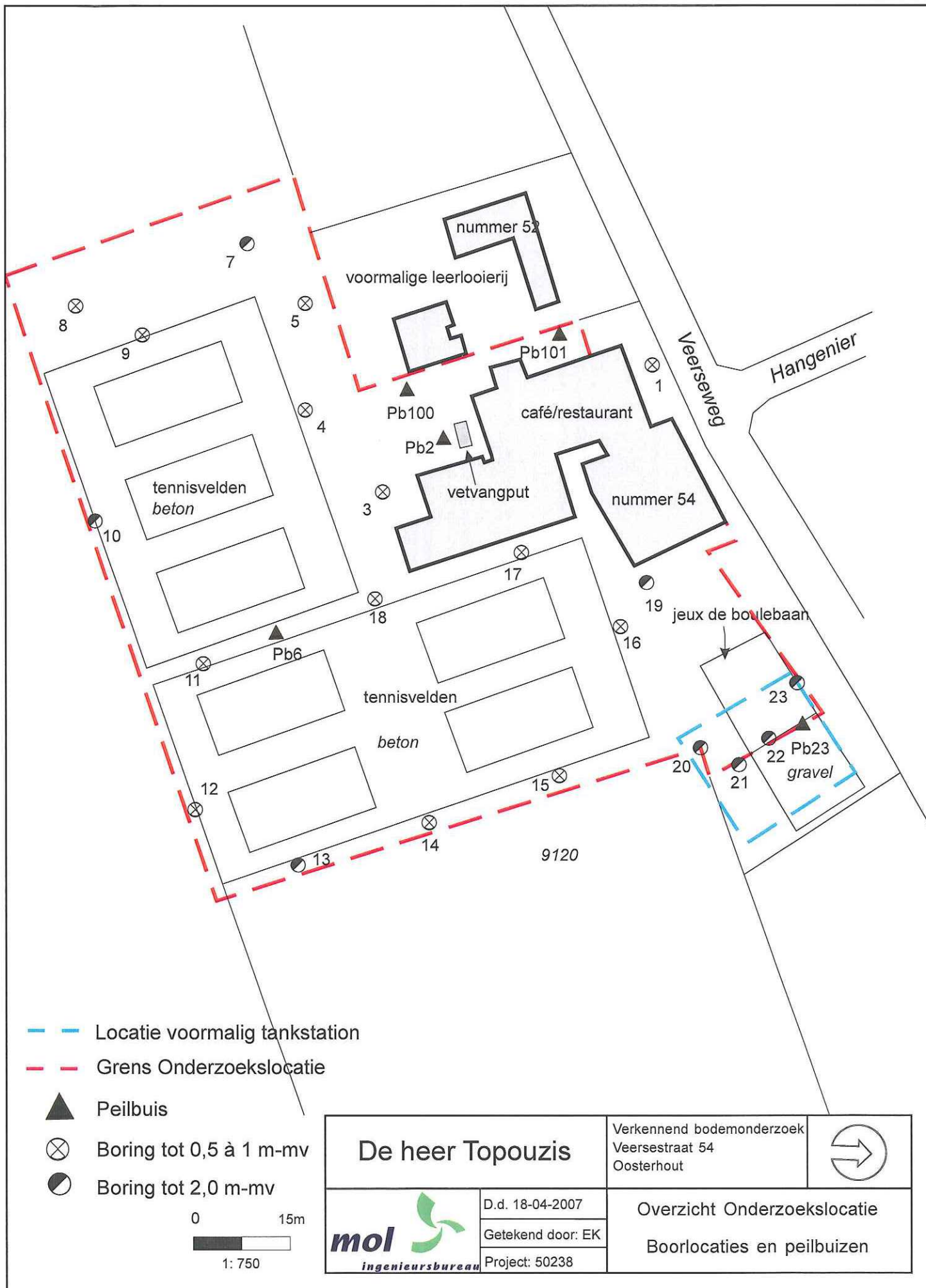
Aanbevolen wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Het is raadzaam deze situatie te handhaven en bij eventuele calamiteiten alert en efficiënt te reageren.

Afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) naar elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen. Hierbij gelden onder meer de bepalingen van het Bouwstoffenbesluit, waarbij voor wat betreft milieuhygiënische kwaliteit van de toe te passen grond (en bouwstoffen) nog aanvullende eisen kunnen worden gesteld op het gebied van monsterneming en analyses.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.



Vestiging Wateringen
De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
Telefax 0174 67 15 10

Vestiging Sprang-Capelle
Raadhuisplein 4-b
5161 CG Sprang-Capelle
Telefoon 0416 54 45 60
Telefax 0416 54 45 12

**Verkenkend bodemonderzoek
Leijzenstraat/Veerseweg (ong.)
Oosterhout**

Projectnummer: 50272

Opdrachtgever:

Gemeente Oosterhout
Postbus 10150
4900 CD Oosterhout
26 april 2007

Datum:

Projectleider:

Rapportage gecontroleerd door:

de heer ir. E.H.J. van Kampen
mw. J.C. Boudewijns

SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Oosterhout is door Ingenieursbureau Mol bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 op de locatie gelegen aan de Leijensstraat/Veerseweg te Oosterhout.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen transactie van de locatie.

Het doel van dit onderzoek is het vaststellen van eventueel in de bodem aanwezige verontreinigingen die een belemmering kunnen vormen bij de voorgenomen transactie van de locatie.

Gezien de doelstelling en de resultaten van het vooronderzoek is, bij het opzetten van de onderzoeksstrategie uitgegaan van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 voor een grootschalig onverdachte locatie van circa 2 ha.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk aanwijzingen gevonden voor mogelijke verontreinigingen van de bodem. Het betreft lichte bijmengingen aan puin in de bovengrond ter plaatse van de boringen 1 en 14.

Tijdens de veldwerkzaamheden is zowel in als op de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De analysesresultaten van de grond en het grondwater zijn samengevat in onderstaande tabellen.

Tabel: Grond

M	Trialect (m-mv)	Samenstelling (boringnummers)	Samenstelling	Analyse	Toetsing Wbb	
					Parameter	Gehalte Toet-sing
1	0-0,5	1+2+3+4+5+6+7+22+24	Mengmonster bovengrond	NEN 5740	NEN-G	-
					Arseen	54
2	0-0,5	20+16+11+15+19+18+17+12+25+23	Mengmonster bovengrond	NEN 5740	Arseen	0,35
					kwik	54
					Arseen	54
					kwik	54
					Arseen	54
					kwik	54
					Arseen	54
					kwik	54
					Arseen	54
					kwik	54
3	0,5-2,0	3+10+7+24	Mengmonster ondergrond	NEN 5740	NEN-G	-
					Arseen	4,0
					Arseen	4,0
					Arseen	4,0
					Arseen	4,0
					Arseen	4,0
					Arseen	4,0
					Arseen	4,0
					Arseen	4,0
					Arseen	4,0
4	0,5-2,0	20+14+13	Mengmonster ondergrond	NEN 5740	NEN-G	-
					Arseen	4,0
					Arseen	4,0
					Arseen	4,0
					Arseen	4,0
					Arseen	4,0
					Arseen	4,0
					Arseen	4,0
					Arseen	4,0
					Arseen	4,0

--- :gehalte lager dan streefwaarde voor alle geanalyseerde parameters
* :gehalte gelijk of hoger dan streefwaarde en kleiner dan de tussenwaarde
** :gehalte gelijk of hoger dan tussenwaarde en kleiner dan de interventiewaarde
*** :gehalte gelijk of hoger dan interventiewaarde

Tabel: Grondwater

PB	Filterstelling (m-mv)	Analysepakket		Toetsing Wbb	
		Parameter	Gehalte (µg/l)	Toetsing	
Pb3	3,0-4,0	cadmium	0,56	*	*
		chrom	1,6	*	*
Pb 14	3,0-4,0	zink	200	*	*
		cadmium	70	*	*
Pb 20	3,0-4,0	cadmium	0,71	*	*
		chrom	3,1	*	*
		nikkel	73	**	*
		zink	100	*	*

— :gehalte lager dan streefwaarde voor alle geanalyseerde parameters
 * :gehalte gelijk of hoger dan streefwaarde en kleiner dan de tussenwaarde
 ** :gehalte gelijk of hoger dan tussenwaarde en kleiner dan de interventiewaarde
 *** :gehalte gelijk of hoger dan interventiewaarde

In de bovengrond van de onderzoekslocatie is een licht verhoogd kwikgehalte gemeten. In één van de mengmonsters is in eerste instantie een sterk verhoogd arseengehalte gemeten, maar in de tien afzonderlijke deelmonsters zijn geen verhoogde arseengehalten gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen aangetoond.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, chrom en zink aangetoond en is éénmaal een matig verhoogd nikkelgehalte gemeten. De verhoogde gehalten aan zware metalen betreffen naar alle waarschijnlijkheid verhoogde achtergrondwaarden. Op de zandgronden in Noord-Brabant worden vaker verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater aangetoond.

De aangetoonde gehalten in de grond en het grondwater geven **geen** aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Vanuit milieukundig oogpunt zien wij **geen** bezorgdheid met betrekking tot de geplande transactie van het perceel.

In opdracht van de gemeente Oosterhout is door Ingenieursbureau Mol een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 op de locatie gelegen aan de Leijensstraat/Veerseweg te Oosterhout.

De heer R. Rummens is de contactpersoon namens de opdrachtgever. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer E. van Kampen.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen transactie van de locatie.

Het doel van dit onderzoek is het vaststellen van eventueel in de bodem aanwezige verontreinigingen die een belemmering kunnen vormen bij de voorgenomen transactie van de locatie.

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1

Conclusies

In de bovengrond van de onderzoekslocatie is een licht verhoogd kwikgehalte gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, chroom en zink aangetoond en is éénmaal een matig verhoogd nikkelgehalte gemeten. De verhoogde gehalten aan zware metalen betreffen naar alle waarschijnlijkheid verhoogde achtergrondwaarden. Op de zandgronden in Noord-Brabant worden vaker verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater aangetoond.

De aangeelde gehalten in de grond en het grondwater geven **geen** aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Vanuit milieukundig oogpunt zien wij **geen** bezorging met betrekking tot de geplande transactie van het perceel.

6.2

Aanbevelingen

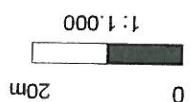
Aanbevelen wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen. Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Het is raadzaam deze situatie te handhaven en bij eventuele calamiteiten alert en efficiënt te reageren.

Afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) naar elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen. Hierbij gelden onder meer de bepalingen van het Bouwstoffenbesluit, waarbij voor wat betreft milieuhygiënische kwaliteit van de toe te passen grond (en bouwstoffen) nog aanvullende eisen kunnen worden gesteld op het gebied van monsterneming en analyses.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

Gemeente Oosterhout Verkennd bodemonderzoek Veerseweg/Leijensstraat Oosterhout	D.d. 16-04-2007 Getekend door: Fbo	mol ingenieursbureau Project: 50272
	Overzicht Onderzoeksllocatie Boorlocaties en peilbuizen	



- Booring tot 2,0 m-mv
- Booring tot 0,5 m-mv
- Peilbuis

--- Grens Onderzoeksllocatie



GEMEENTE OOSTERHOUT	
26 OKT. 2006 19351	
class.nr.	
zaak nr.	streefdatum
	14-12-6
ter beh.	kopie
BwO/mi	

mol
ingenieursbureau

Gemeente Oosterhout
Cluster Milieu
Afdeling Bouwen, Wonen en Ondernemen
T.a.v. de heer R. Rummens
Postbus 10150
4900 GB OOSTERHOUT

Vestiging Wateringen
De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
Telefax 0174 67 15 10

Vestiging Sprang-Capelle
Raadhuisplein 4-b
5161 CG Sprang-Capelle
Telefoon 0416 54 45 60
Telefax 0416 54 45 12

Sprang-Capelle, 25 oktober 2006

Betreft: Rapport AP04 onderzoek grondwal Pieter Koolenstraatje (ong.) te Oosterhout

Projectnummer: 50051-C

Geachte heer Rummens,

Hierbij ontvangt u van het hierboven genoemde bodemonderzoek de rapportage in drievoud.

Wij danken u voor de verleende opdracht en vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groeten,

plo An

M. van Seeters

Vestiging Wateringen

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
Telefax 0174 67 15 10

Vestiging Sprang-Capelle

Raadhuisplein 4-b
5161 CG Sprang-Capelle
Telefoon 0416 54 45 60
Telefax 0416 54 45 12

**KEURING IN HET KADER VAN
HET BOUWSTOFFENBESLUIT
Grondwal Pieter Koolenstraatje (ong.)
te Oosterhout**

Projectnummer: 50051-C

Opdrachtgever	:	Gemeente Oosterhout Postbus 10150 4900 GB OOSTERHOUT
Contactpersoon	:	dhr. R. Rummens
Datum	:	24 oktober 2006
Rapport opgesteld door	:	M. v. Seeters
Projectleider	:	M. v. Seeters

Akkoord Opsteller:

Akkoord Kwaliteitscontrole:

Project: 50051-C; Partij grond in depot aan het Pieter Koolenstraatje (ong.) te Oosterhout

1 INLEIDING

In opdracht van dhr. R. Rummens van de gemeente Oosterhout is op 8 september 2006 één partij grond bemonsterd conform het Bouwstoffenbesluit. De partij bevindt zich in depot en ligt aan de noordzijde van een perceel (sectie R, nummer 8725 ged.) aan het Pieter Koolenstraatje te Oosterhout. De partij heeft een ingemeten volume van 683 m³.

Het onderzoek is uitgevoerd om vast te stellen wat de kwaliteit en daarmee samenhangend de hergebruikmogelijkheden van de grond zijn.

Gelijktijdig met de partijkeuring in het kader van het Bouwstoffenbesluit is een keuring asbest in grond uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn (BRL) Procecertificaat Monsterneming Bouwstoffen uitgevoerd en vallen onder het VKB Certificaat "Monsterneming grond".

Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Ingenieursbureau Mol heeft geen enkel belang bij de resultaten van dit onderzoek.

2 OPZET VAN HET ONDERZOEK

Algemeen

De partij ligt aan de noordzijde van een perceel aan het Pieter Koolenstraatje (ong.) te Oosterhout. Het depot bevat organisch materiaal en plantenresten, waarschijnlijk afkomstig van een tuinbouwbedrijf c.q. tuincentrum. Het depot heeft een hoogte van circa 2 meter, een breedte van ca. 6 meter en een lengte van circa 93 meter. Het volume van de partij is circa 683 m³.

Tijdens een veldinspectie zijn op de grondwal 2 asbestplaatjes aangetroffen. Voordat een uitspraak kan worden gedaan over de kwaliteit van de grond in het kader van hergebruik, dient te worden nagegaan of de grondwal asbesthoudend is.

Partijkeuring Bouwstoffenbesluit

De monsterneming is uitgevoerd conform VKB-protocol 1001: 'Monsterneming grond voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit' (versie 1, 10 december 2004) waarbij is uitgegaan van de onderzoeksstrategie 'keuring grond in depot'.

In de grond worden, naast mogelijk asbest, geen verontreinigingen verwacht, derhalve is de bemonsteringsmethodiek behorende bij de hypothese 'schone grond' gebruikt.

Bij een keuring volgens deze strategie geldt een maximale partijgrootte van 2.000 ton (1.250 m³).

Project: 50051-C; Partij grond in depot aan het Pieter Koolenstraatje (ong.) te Oosterhout

Asbestonderzoek

Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform paragraaf 9.1.3.: 'Monsterneming in een ruimtelijk coördinaatstelsel' van de NEN 5707: 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem'. Volgens deze strategie dienen van een partij van maximaal 2.000 ton 2x50 grepen te worden genomen waarvan 2 mengmonsters worden samengesteld.

De resultaten van het asbestonderzoek zijn separaat gerapporteerd (Keuring asbest gronddepot Pieter Koolenstraatje ongenummerd Oosterhout, Ingenieursbureau Mol, 50551-B, oktober 2006).

Omdat de onderzoeksstrategie ten behoeve van de partijkeuring conform het Bouwstoffenbesluit en het asbestonderzoek nagenoeg identiek is, is de bemonstering gecombineerd uitgevoerd (bemonstering in duplo).

De ligging van de partij, alsmede een foto-overzicht is weergegeven in bijlage 5.

Het onderzoek bestaat uit het bemonsteren en chemisch analyseren van de grond. De analyseresultaten worden getoetst aan de toetsingswaarden uit het "Gebruikersprotocol Schone grond en Bouwstoffen van het Bouwstoffenbesluit". De analysecertificaten en de toetsingen zijn bijgevoegd als bijlage 4.

3 MONSTERNAME

Voorafgaand aan de bemonstering is de partij gecontroleerd op veiligheid en toegankelijkheid. Na deze controle blijkt dat de partijen in een veilige werkomgeving ligt en goed toegankelijk is.

De keuze van de wijze van monsterneming is bepaald aan de hand van de beslisschema's conform het AP04 Monsterneming en VKB protocol 1001. De monstername is uitgevoerd conform NEN 7300, NVN 7301, NVN 7302 en NVN 7303.

Er is gekozen voor het uitzetten van een fictief raster. De rastervakken worden evenredig verdeeld over de partij. Per rastervak wordt a-select één boring geplaatst. Per boring wordt een greep genomen. Iedere greep heeft een gewicht van circa 190 gram. De in totaal honderd grepen worden ter plaatse a-select gemengd tot twee mengmonsters per partij.

Het aantal grepen is gelijkelijk verdeeld over beide deelpartijen.

De monstername is uitgevoerd op 8 september 2006 conform AP-04/VKB protocol 1001. De monstername is geheel conform het AP04 en zonder afwijkingen uitgevoerd. In bijlage 1 en 2 zijn de belangrijkste gegevens daarvan opgenomen. De monstername is uitgevoerd onder leiding van de heer R. Gardien van Ingenieursbureau Mol. De heer Gardien is een gecertificeerde monsterner, welke wordt geaudit door Intron Certificatie te Culemborg. De monstername is uitgevoerd met behulp van een hydraulische graafmachine.

Kopieën van ons kwaliteitssysteemcertificaat en ons procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit zijn bijgevoegd in bijlage 6.

Tijdens de bemonstering is de partij beoordeeld op geur, kleur en bijzonderheden. De grondwal bestaat uit sterk humushoudende grond. Tevens is een bijmenging van plantenresten aangetroffen.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Mol uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Project: 50051-C; Partij grond in depot aan het Pieter Koolenstraatje (ong.) te Oosterhout

4 ANALYSES EN TOETSING

De analysemonsters zijn afgegeven aan de koerier van Alcontrol Laboratorium te Hoogvliet. Deze monsteroverdracht is uitgevoerd op 8 september 2006. De monsteroverdracht is uitgevoerd conform NEN 5861.

Voor de toetsing in het kader van het Bouwstoffenbesluit wordt van de monsters de samenstelling bepaald. De te onderzoeken componenten betreft het standaardpakket voor schone grond. Het standaardpakket bestaat uit de parameters arseen, cadmium, chroom, kwik, koper, lood, nikkel, zink, 10 PAK van VROM, EOX en minerale olie. Daarnaast is voor ieder monster de lutum- en organische stof gehalte bepaald. Op basis van de beschikbare historische gegevens en de visuele waarnemingen ter plaatse bestaat er geen reden om het standaard pakket uit te breiden met aanvullende parameters. Alle analyses zijn uitgevoerd conform de eisen uit het AP-04.

Het gemiddelde van de twee beschikbare analyseresultaten wordt getoetst aan de normen uit het Bouwstoffenbesluit.

De analyseresultaten zijn getoetst in het programma BOKS 7.0.1 van het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Uit de toetsing blijkt dat geen van de parameters de samenstellingwaarde voor schone grond overschrijden. Derhalve wordt de grond geclassificeerd als schone grond.

Ten behoeve van de toetsing van de partij is een ZF (zekerheidsfactor) van 1 aangehouden. Indien de partij opgesplitst wordt toegepast, is het noodzakelijk om de ZF aan te passen.

Op basis van de uitgevoerde asbestkeuring (zie rapportage Keuring asbest gronddepot Pieter Koolenstraatje ongenummerd Oosterhout, Ingenieursbureau Mol, 50551-B, oktober 2006) blijkt dat het totaalgehalte aan asbest lager is dan de restconcentratienorm en derhalve geen belemmering vormt voor hergebruik van de grond.

5 CONCLUSIES

De monsterneming van de partij grond is conform AP04-M / VKB 1001 door Ingenieursbureau Mol uitgevoerd op 8 september 2006. De monsternaming is zonder essentiële afwijkingen verlopen. De monsternaming voldoet aan de BRL "monsterneming bouwstoffenbesluit".

Totaal is van de partij 100 grepen genomen die aselekt zijn gemengd tot 2 mengmonsters. De verdeling van de grepen is gelijkmatig verdeeld over beide onderzoekslocaties.

De partij heeft een volume van circa 683 m³ en een gewicht van circa 1093 ton. De mengmonsters zijn op 8 september 2006 conform NEN 5861 overgedragen aan het laboratorium van Alcontrol te Hoogvliet.

Project: 50051-C; Partij grond in depot aan het Pieter Koolenstraatje (ong.) te Oosterhout

De partij wordt, op basis van de beschikbare resultaten, ingedeeld in de categorie "Schone Grond".

Deze grond is herbruikbaar bij gebruik op of in de bodem onder de volgende condities:

Maatregelen:

- Er zijn bij schone grond geen maatregelen nodig bij het gebruik.

Procedurele eisen:

- Desgevraagd moeten tot 1 jaar na verwerken aan het bevoegd gezag gegevens worden verstrekt over de samenstelling bepaald door een door de ministers van VROM en V&W aangewezen instantie. Een andere mogelijkheid is in dit geval het overleggen van een erkende kwaliteitsverklaring.

De grond is herbruikbaar bij gebruik in oppervlaktewater of waterbodembodem onder de volgende condities:

Maatregelen:

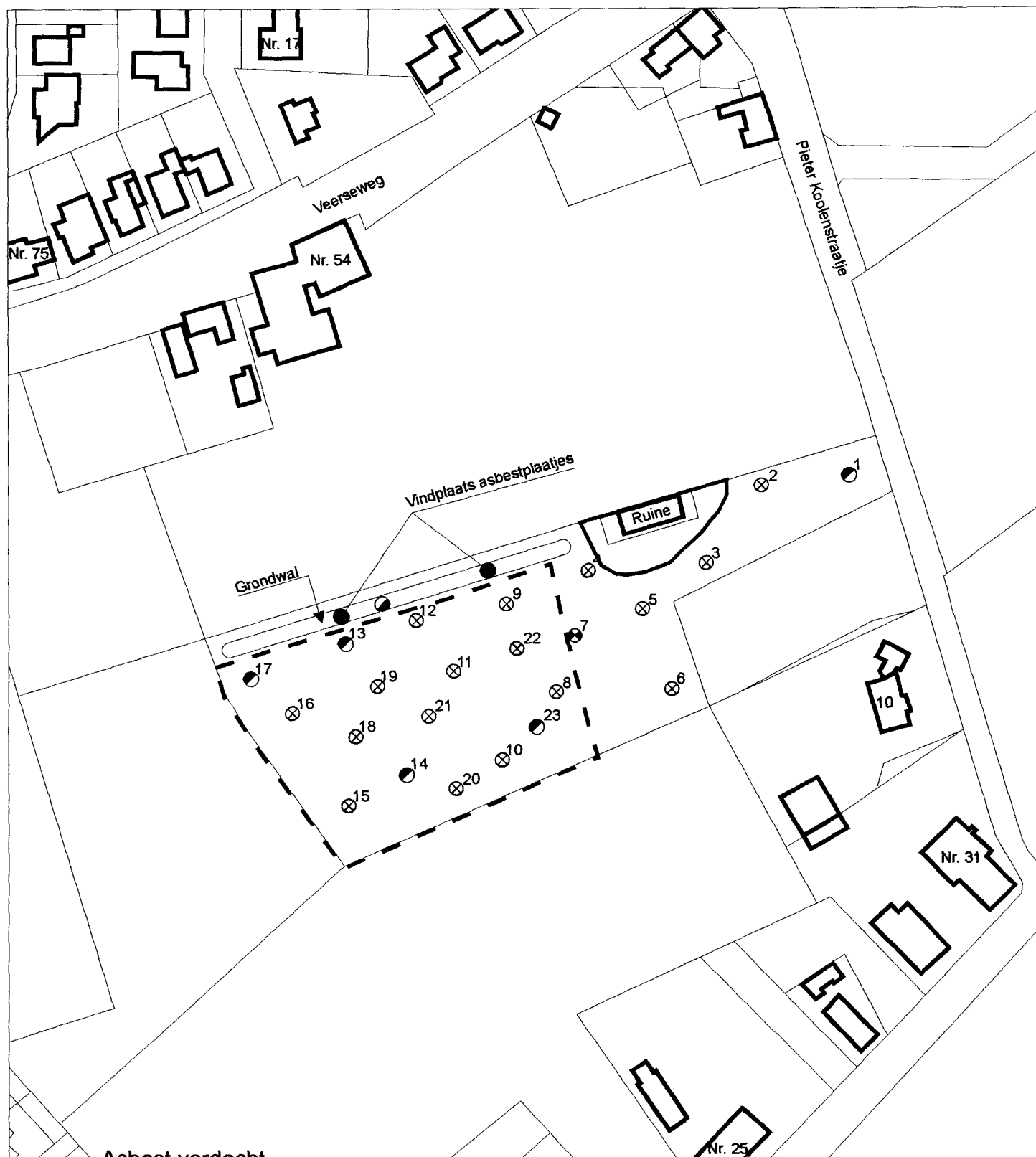
- Er zijn geen maatregelen nodig bij het gebruik.

Procedurele eisen:

- Het plan om schone grond in het oppervlaktewater of op de waterbodembodem te verwerken moet tenminste 5 werkdagen van tevoren worden gemeld aan het bevoegd gezag. Desgevraagd moeten tot 1 jaar na verwerken gegevens worden verstrekt over de samenstelling, bepaalt door een aangewezen instantie.

Wij wijzen U erop dat bij de (graaf)werkzaamheden vermenging van de grond met andere materialen kan optreden. Dit kan de kwaliteit en daarmee de classificatie van de grond negatief beïnvloeden.

De monsterneming waarvan hier verslag is gedaan heeft alleen betrekking op het onderzoek naar de milieuhygiënische aspecten en de relatie tot de mogelijke toepassing binnen de kaders van het bouwstoffenbesluit.



- Asbest verdacht
- - - Grens Onderzoekslocatie
- Diverse boring tot 1,5 m in grondwal
- ⊗ Boring tot 0,50 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ⊗ Peilbuis

0 20 m
1 : 1.000

grenswa		Verkennd bodemonderzoek Pieter Koolenstraatje ong. Oosterhout		
Gemeente Oosterhout				
<i>mol</i> <i>ingenieursbureau</i>	d.d.: 29-09-2006	Overzicht Onderzoekslocatie Boorlocaties en peilbuis		
	getekend door:MGR			
	50051_b1			

BRL SIKB 1001 Depot partijkeuring

Veerseweg 54 te Oosterhout

WERKEN AAN GROND, WEG EN WATER

www.adcim.nl



Verantwoording

Titel : BRL SIKB 1001 Depot partijkeuring
Veerseweg 54 te Oosterhout

Projectnummer : 20160404

Documentnummer : 20160404-D-PK-1

Status : Definitief

Versie : 1

Datum : 23-11-2016

Auteur(s) : MV

E-mail adres : mvisser@adcim.nl

Gecontroleerd : FvdZ

Deze rapportage, inclusief bijlagen, mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten van de keuringen volgens dit rapport gelden uitsluitend voor de gekeurde grond. Aan de resultaten kunnen derhalve geen rechten worden ontleend voor andere partijen.



ADCIM B.V.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
Tel. 0184 677500
Fax. 0184 617790
Info: algemeen@adcim.nl
Web: www.adcim.nl



MB/056



1 ALGEMEEN

1.1 Inleiding

Zwaluwe Bouw- en Aannemingsbedrijf gevestigd aan de Olavstraat 37, 4765 CP te Zevenbergschen Hoek heeft aan ADCIM opdracht verleend voor het uitvoeren van een depot partijkeuring, op een partij van circa 200m³, ter plaatse van het Veerseweg te Oosterhout.

Na de opdrachtverlening heeft ADCIM een opdrachtbevestiging verzonden aan de opdrachtgever. Het kenmerk van de opdrachtbevestiging is MV/88608. ADCIM heeft de partijkeuring uitgevoerd volgens de BRL SIKB 1000 (versie 8.2 uitgebracht 2 oktober 2014) en Protocol 1001 (versie 2.1, uitgebracht december 2013).

De partijkeuring is uitgevoerd op maandag 14 november 2016 van 13.30 uur tot 16.30 uur. De monsterneming is uitgevoerd door de heer M. Visser, geregistreerd monsternemer bij Bodem+ met als besluitnummer WER-38854-15594. Deze erkenning geldt voor het protocol SIKB 1000-1001 (zie bijlage 6).

1.2 Doel van het onderzoek

De uitgevoerde partijkeuring volgens de BRL SIKB 1000 (versie 8.2, uitgebracht 2 oktober 2014) en Protocol 1001 (versie 2.1, uitgebracht december 2013) dient om uit te wijzen wat de toepassingsmogelijkheden zijn van de bemonsterde grond in kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het vooronderzoek. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het laboratoriumonderzoek weer. In hoofdstuk 5 is de conclusie opgenomen. In hoofdstuk 6 wordt het betrouwbaarheidsonderzoek nader toegelicht.

5 CONCLUSIES

Uit de toetsing van de analyseresultaten is gebleken dat de gekeurde partij voldoet aan:
Klasse Wonen

Alle partijen groter dan de 50 m³ dienen minimaal 5 werkdagen voor de datum van de toepassing worden gemeld bij het bevoegd gezag

NB: de grond mag volgens de Regeling Bodemkwaliteit worden opgesplitst in deelpartijen. Hierbij dienen de punten welke gesteld zijn in hoofdstuk 4, artikel 4.3.1 in acht genomen te worden. In de bijbehorende administratie en/of het meldingsformulier dient de relatie tussen de deelpartij en de oorspronkelijke partij, de persoon of instelling die de splitsing uitvoert en de datum van splitsing te worden vastgesteld. Degene die de splitsing laat uitvoeren is verantwoordelijk voor het gestelde in bovengenoemd artikel.



Luchtfoto (bron Bingmaps)

architectuur en bouwkunde
 civiele techniek
 milieukunde
 postbus 4156
 4900 cd oosterhout
 meerpaal 9
 4904 sk oosterhout
 telefoon 0162 - 45 64 81
 telefax 0162 - 43 55 88
 e-mail info@derooijbv.nl

R A P P O R T

verkennd bodemonderzoek

Project: Veerseweg (ong.) Oosterhout
 Opdrachtgever: De heer C. Cornelissen
 Veerseweg 54
 4901 CK Oosterhout (NB)
 Dossiernummer: 03-188/VO
 Datum: juli 2003

2 VOORONDERZOEK

2.1 Terreinbeschrijving, vroeger en huidig gebruik

De te onderzoeken locatie is gelegen aan de Veerseweg (ong.) te Oosterhout. De locatie staat kadastraal bekend onder: gemeente Oosterhout, sectie R, nummer 6571. De grootte van het perceel bedraagt 3.500 m². De locatie is geheel onbebouwd en betreft een weiland.

Op het naast gelegen perceel (Veerseweg 52) zijn verscheidene onderzoeken uitgevoerd door Architecten- en Ingenieursbureau De Rooij BV. Uit de onderzoeken blijkt dat de locatie sterk is verontreinigd met arseen. De verontreiniging is het gevolg van de activiteiten van een leerlooierij. Het westelijk terreindeel is als vloeiend gebruikt.

Bij de gemeente Oosterhout is geïnformeerd omtrent gegevens van de locatie met betrekking tot mogelijke bodembedreigende activiteiten en bodemonderzoeken. Op de locatie zelf is nog geen bodemonderzoek uitgevoerd. Op het aangrenzende perceel (kerkhof) is een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat er geen noemenswaardige verontreiniging is aangetoond.

Bij het Regionaal Archief West-Brabant in Oosterhout is geïnformeerd en hier was geen aanvullende informatie beschikbaar. Uit de Historische Atlas van Noord-Brabant (kaart 604) blijkt dat de locatie en de omgeving rond 1900 al als zodanig in gebruik waren (kerkhof, bebouwing en weiland).

Door de provincie Noord-Brabant is op 1 april 2003 een saneringsbeschikking afgegeven voor de locatie (nummer 904306). De verontreiniging blijkt niet op het te onderzoeken terrein aanwezig te zijn.

2.2 Bodemonbouw en geohydrologische gegevens

Uit de bodemkaart van Nederland, kaart 43 Oost en 44 West van West-Brabant, herziene uitgave van 1976 is het volgende bekend over de geohydrologische bodemonbouw. Het maaiveld bevindt zich op ca. 4,5 meter boven NAP. De deklaag (Westlandformatie) heeft een dikte van ongeveer 0,8 meter en bestaat uit middelzand. Het eerste watervoerende pakket (formatie van Kreflenheye en van Sterksel) heeft een dikte van ongeveer 20 meter en bestaat uit matig grof zand. Het grondwaterpeil bevindt zich op ongeveer 2,5 meter boven NAP. De grondwaterstroming blijft in het eerste watervoerende pakket noord-westelijk gericht te zijn. Onder het eerste watervoerende pakket bevindt zich een scheidende laag (formatie van Kedichem en Tegelen) met een dikte van ongeveer 50 meter. De scheidende laag is opgebouwd uit kiel en middelzand. Onder de scheidende laag bevindt zich het tweede watervoerende pakket (formatie van Maassluis) met een dikte van 45 meter. Deze laag is opgebouwd uit sterk schelpenhoudend grof zand.

2.3 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een homogene verdachte locatie (VED-HO). Arseen wordt als verdachte parameter beschouwd. In verband met de aanwezigheid van het vloeiend zal de westzijde van het vloeiend worden geplaatst.

6 **SAMENVATTING & CONCLUSIES**

In opdracht van de heer C. Cornelissen, is door Architecten- en Ingenieursbureau De Rooij bv een verkenkend bodemonderzoek verricht aan de Veerseweg (ong.) te Oosterhout.

Doel van het bodemonderzoek is, nagaan of de bodem en/of het freatisch grondwater verontreinigd zijn met stoffen die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid of voor het milieu in het algemeen.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in verband met de geplande nieuwbouw op het perceel.

bovengrond
De bovengrond is (plaatselijk) licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood en PAK.

ondergrond
De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters van het NEN-pakket voor grond.

grondwater
In het grondwater zijn de gehalten chroom en nikkel licht verhoogd aangehouden.

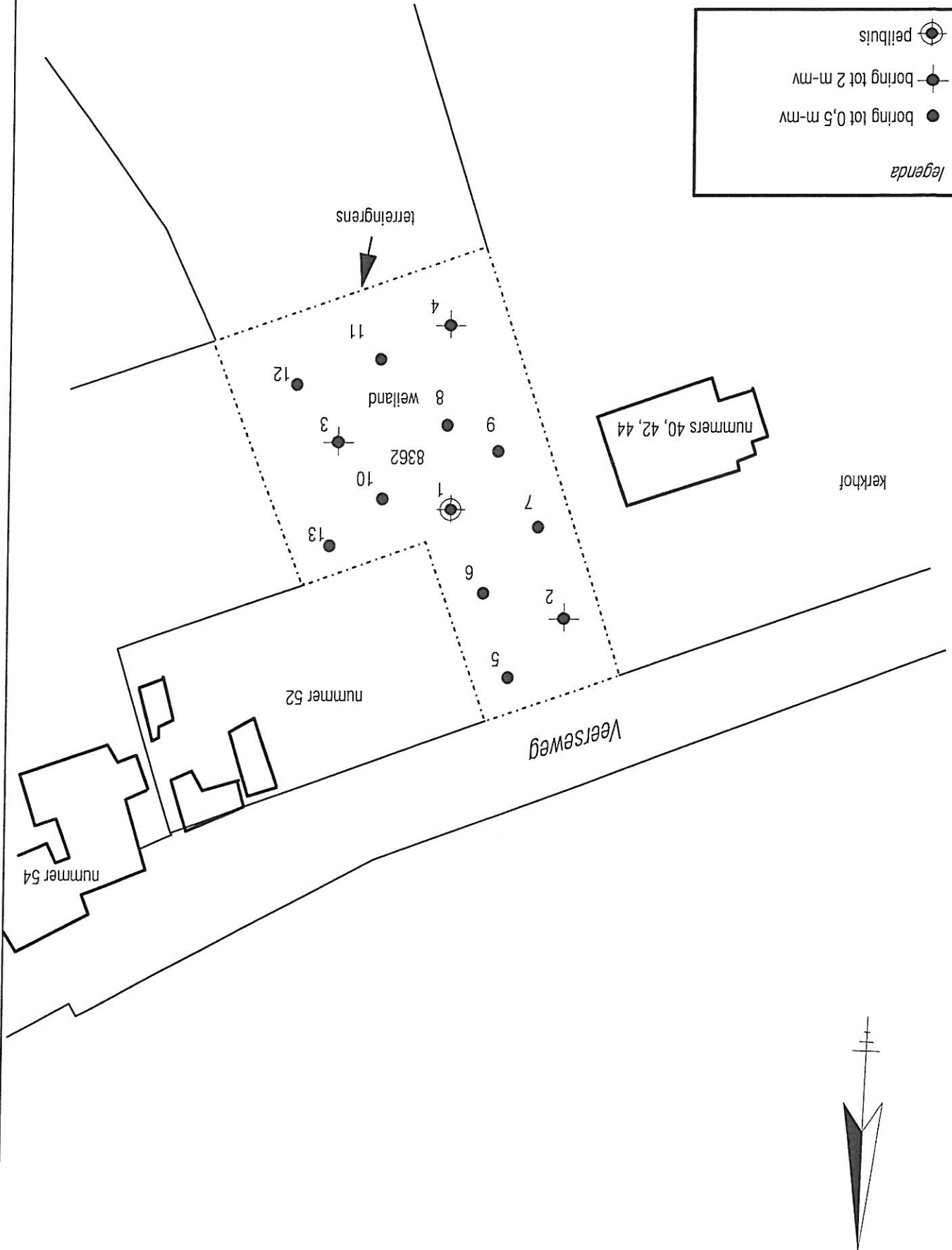
De aangehouden gehalten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.
Vanuit milieukundig oogpunt zien wij geen belemmering ten aanzien van de geplande nieuwbouw op de locatie.

Indien grond vrijkomt bij de nieuwbouw dient er rekening te worden gehouden met het feit dat de bovengrond beperkingen kent ten aanzien van het hergebruik en de afzet.



legenda

- boring tot 0,5 m-mv
- ⊙ boring tot 2 m-mv
- ⊙ peilbuis



GEMEENTE OOSTERHOUT	
09 NOV. 2006	202 69
class.nr.	
zaak nr.	28-12-6
ter beh.	BWO/mi



Gemeente Oosterhout
Cluster Milieu
Afdeling Bouwen, Wonen en Ondernemen
T.a.v. de heer R. Rummens
Postbus 10150
4900 GB OOSTERHOUT

Vestiging Wateringen
De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
Telefax 0174 67 15 10

Vestiging Sprang-Capelle
Raadhuisplein 4-b
5161 CG Sprang-Capelle
Telefoon 0416 54 45 60
Telefax 0416 54 45 12

Sprang-Capelle, 7 november 2006

Betreft: Rapport Verkennend onderzoek Pieter Koolenstraatje (ong.) te Oosterhout

Projectnummer: 50051

Geachte heer Rummens,

Hierbij ontvangt u van het hierboven genoemde bodemonderzoek de rapportage in drievoud.

Wij danken u voor de verleende opdracht en vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groeten,

M. van Seeters

Vestiging Wateringen

De Lierseweg 2

2291 PD Wateringen

Telefoon 0174 67 15 15

Telefax 0174 67 15 10

Vestiging Sprang-Capelle

Raadhuisplein 4-b

5161 CG Sprang-Capelle

Telefoon 0416 54 45 60

Telefax 0416 54 45 12

**Verkennd bodemonderzoek
Pieter Koolenstraatje ongenummerd
Oosterhout**

Projectnummer: 50051

Opdrachtgever:

**Gemeente Oosterhout
Afdeling Bouwen, Wonen en Ondernemen
t.a.v. de heer R. Rummens
Postbus 10150
4900 GB Oosterhout**

Datum:

10 oktober 2006

Projectleider:

de heer Ing. M.A.J. van Seeters

Rapportage opgesteld door:

mevr. Ing. J.C. Boudewijns

Rapportage gecontroleerd door:

de heer Ing. M.A.J. van Seeters

1

SAMENVATTING

In opdracht van Gemeente Oosterhout is door Ingenieursbureau Mol een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 op de locatie gelegen aan het Pieter Koolenstraatje ongenummerd te Oosterhout. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 5.565 m² en is in gebruik als terrein voor het kweken van graszoden.

Het terrein is onderzocht volgens de strategie uit de NEN 5740 voor een onverdachte locatie. Het veldwerk is uitgevoerd op 6 juli 2006. Er zijn zeventien boringen verricht, waarvan er één is afgewerkt met een peilbuis. Er zijn twee mengmonsters van de bovengrond, een mengmonster van de ondergrond en een grondwatermonster geanalyseerd op een NEN 5740-pakket.

Op 8 augustus 2006 is opnieuw veldwerk uitgevoerd. Tijdens de bespreking van de concept-rapportage op 10 augustus, is namelijk vastgesteld dat niet 5.565 m², maar 9.140 m² is onderzocht. Op het terreingedeelte van 5.565 m² zijn slechts negen i.p.v. zestien boringen verricht. Daarom zijn nog zeven boringen extra verricht en is zowel van de bovengrond als van de ondergrond nog een mengmonster geanalyseerd op een NEN 5740-pakket.

Tijdens de veldwerkzaamheden op 6 juli 2006 zijn in de opgeboorde grond zintuiglijk aanwijzingen gevonden voor mogelijke verontreinigingen van de bodem. Het betreft een lichte puinbijmenging in het traject tot 0,5 m-mv. ter plaatse van boring 3.

Tijdens het veldwerk is zowel op als in de bodem asbestverdacht materiaal aangetroffen. Dit asbestverdacht materiaal is in het laboratorium op asbest onderzocht.

De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn samengevat in onderstaande tabellen.

Grond

(Meng)-monster	Boring	Diepte (cm-mv.)	Zint. waarneming	Analyse	Resultaten
M1	2+3+4+6+7	0-50	Enig puin	NEN 5740	Cu >S
M2	8+10+12+14+16	0-50		NEN 5740	-
M3	1+7+13+14	50-100		NEN 5740	-
M4	17 t/m 23	0-50		NEN 5740	Minerale olie >S
M5	17+23	50-200		NEN 5740	-
Grondwal		0-150	Asbestverdacht plaatmateriaal	NEN 5740	PAK > S

Grondwater

Peilbuis	Filterdiepte cm-mv.	Analyse	Resultaten
7	200-300	NEN 5740	Cr, Cu, Zn >S

De vooraf opgestelde hypothese m.b.t. de bodemkwaliteit op het terrein wordt bevestigd door de onderzoeksresultaten. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek en vormen geen belemmering voor de voorgenomen verwerving van de grond en de uitbreiding van de begraafplaats.

M.b.t. de grondwal wordt opgemerkt dat deze geen onderdeel uitmaakt van de bodem. De grond blijkt na keuring te kunnen worden hergebruikt als schone grond. De onderzoeksresultaten daarvan zijn afzonderlijk gerapporteerd (Ingenieursbureau Mol, projectnr, 50051B en 50051C, oktober 2006).

7 CONCLUSIES

In twee van de drie bovengrondmengmonsters is een licht verhoogd gehalte aangetoond aan respectievelijk koper en minerale olie. In de beide mengmonsters van de ondergrond zijn de gehalten aan de onderzochte stoffen kleiner dan de streefwaarde danwel detectielimiet.

In een mengmonster van de grondwal is het gehalte aan PAK (VROM) licht verhoogd.

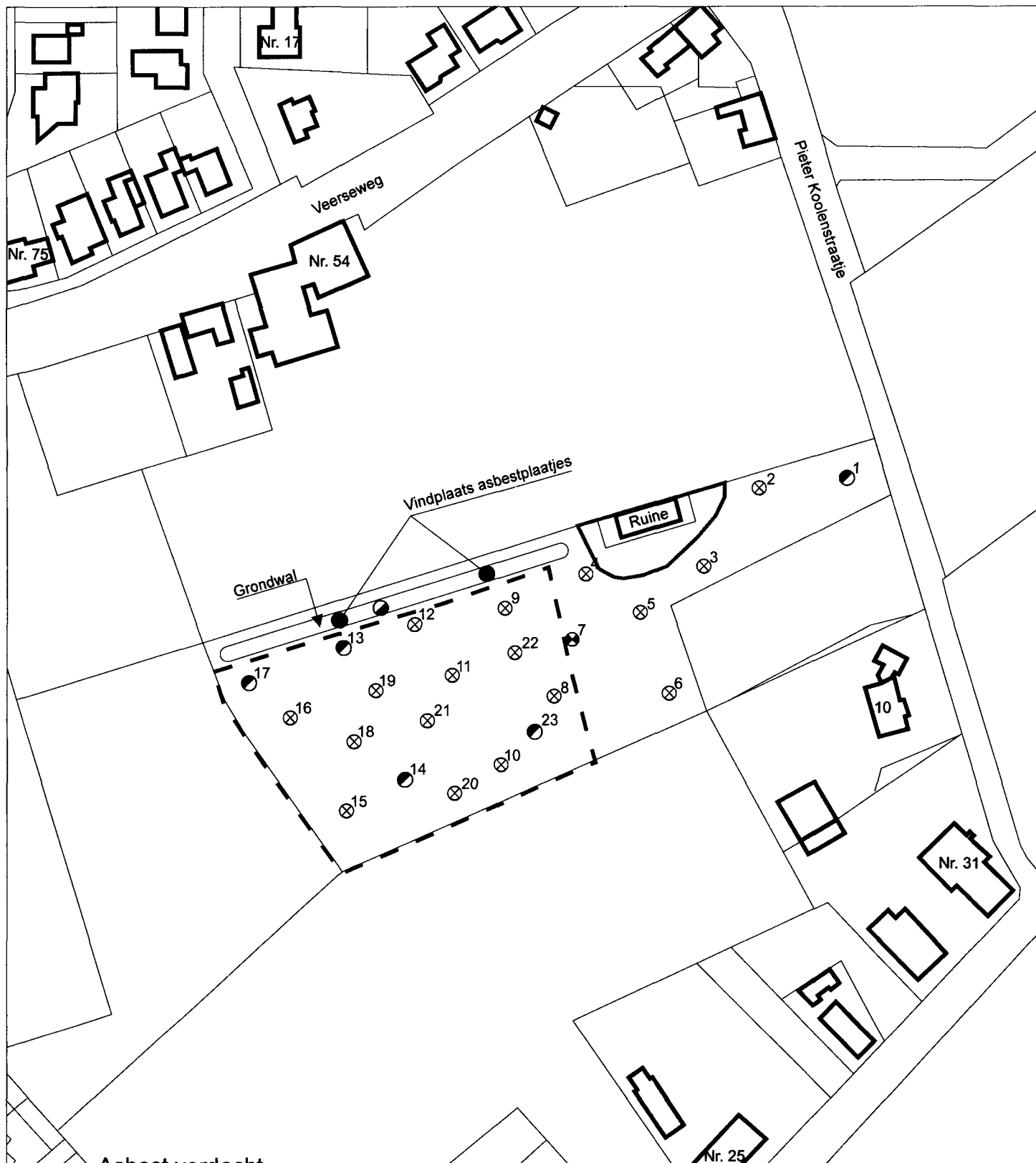
In het grondwatermonster zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, koper en zink aangetroffen.

Het asbest-verdachte plaatmateriaal dat op de grondwal en rondom de oostelijk daarvan gelegen ruïne is aangetroffen, bevat hechtgebonden asbest.

De vooraf opgestelde hypothese m.b.t. de bodemkwaliteit op het terrein wordt bevestigd door de onderzoeksresultaten. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek en vormen geen belemmering voor de voorgenomen verwerving van de grond en de uitbreiding van de begraafplaats.

Opgemerkt wordt dat afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) buiten de onderzoekslocatie onderhevig is aan de geldende wettelijke bepalingen. Hierbij gelden onder meer de bepalingen van het Bouwstoffenbesluit, waarbij voor wat betreft milieuhygiënische kwaliteit van de toe te passen grond nog aanvullende eisen kunnen worden gesteld op het gebied van monsterneming en analyses.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters genomen op een beperkt aantal plaatsen. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.



- Asbest verdacht
- Grens Onderzoekslocatie
- Diverse boring tot 1,5 m in grondwal
- Boring tot 0,50 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis

0 20 m
1 : 1.000

Gemeente Oosterhout		Verkennd bodemonderzoek Pieter Koolenstraatje ong. Oosterhout	
	d.d.: 29-09-2006	Overzicht Onderzoekslocatie Boorlocaties en peilbuis	
	getekend door:MGR		
	50051_b1		

Gemeente Oosterhout
T.a.v. de heer I. Visser
Postbus 10150
4900 GB OOSTERHOUT

GEMEENTE OOSTERHOUT	
22 JUNI 2009	12108
class.nr.	
zaaknr.	
ter beh.	VU HABV

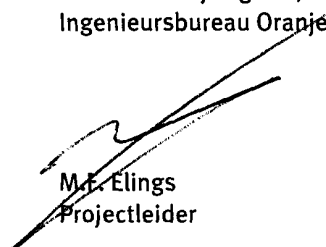
datum 19 juni 2009
uw brief van
uw kenmerk
ons kenmerk 195585.08
onderwerp Verkennend bodemonderzoek Veerseweg naast nr. 50 te Oosterhout

Geachte heer Visser,

Hierbij ontvangt u in drievoud de rapportage inzake bovengenoemd onderwerp.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.


M.E. Elings
Projectleider



contactpersoon: M. Elings
e-mail: martijn.elings@oranjewoud.nl
bijlage(n): als genoemd

T 0162-487325
F 0162-437173

typ.: ME
coll.: 195585.08 vzb

Rapport

Verkennd bodemonderzoek perceel aan de Veerseweg naast nr. 50 te Oosterhout

projectnr. 195985-08
revisie 00
16 juni 2009

Opdrachtgever

Gemeente Oosterhout
Postbus 10150
4900 GB OOSTERHOUT

datum vrijgave

19-6-09

beschrijving revisie 00

goedkeuring

T. Bastiaansen

vrijgave

M.F. Elings

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Oosterhout is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in mei/juni 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Veerseweg naast nummer 50 te Oosterhout.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen aankoop van het terrein.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen om in het kader van de voorgenomen aankoop de gebruiksmogelijkheden van de locatie te bepalen.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 2009), waarbij de onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie is gehanteerd.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Grond

De top laag is licht verontreinigd met lood. Dergelijke gehalten zijn tijdens het voorgaand onderzoek in 2003 reeds aangetoond. Verhoogde gehalten aan lood worden binnen de gemeente Oosterhout vaker gemeten en zijn te relateren aan historische activiteiten (pottenbakkerijen) in de binnenstad. Lokaal is een lichte verhoging van arseen waargenomen. Dit gehalte is te relateren aan de (voormalige) bovenverontreiniging ter plaatse van de Veerseweg 52.

In de ondergrond overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarde.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, kobalt en zink. Daarnaast is het grondwater matig verontreinigd met nikkel. In het eerder uitgevoerde bodemonderzoek uit 2003 is tevens een overschrijding van nikkel aangetroffen.

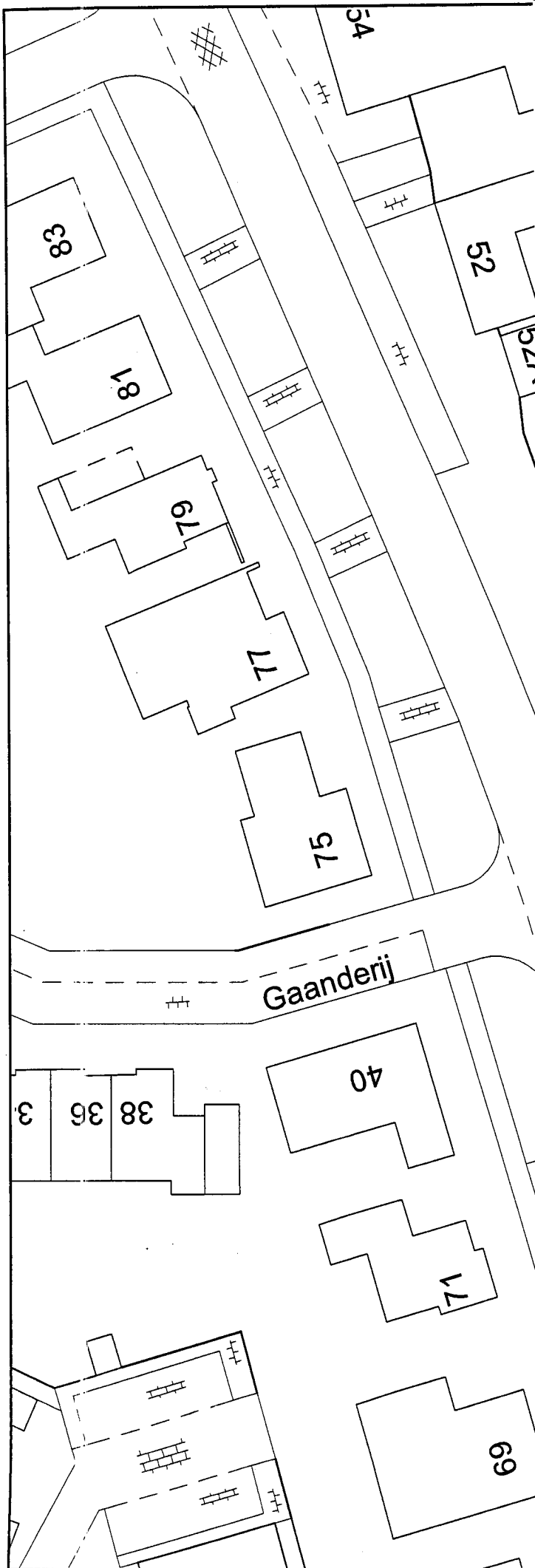
Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese verdachte locatie wordt aanvaard, vanwege de licht verhoogde gehalten in de grond en de licht tot matig verhoogde gehalten in het grondwater.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat de gemeten gehalten, behoudens het gemeten gehalte aan nikkel, kleiner zijn dan de betreffende tussen- en interventiewaarde. Het gehalte aan nikkel betreft naar verwachting een regionaal verhoogde achtergrondconcentratie. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor het gebruik van de locatie.

Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Oosterhout, juni 2009



13 PEILBUIJS MET NUMMER
20 BORING MET NUMMER TOT 2,0M -MV

--- GENS ONDERZOEKSGBIED

DO	10-06-2009	DEFINITIEF	WILZIJNING	DG	GET.
NR	DATUM				

OPDRACHTGEVER	TEKENAAR	SCHAAL
GEMEENTE OOSTERHOUT	Danny Gunter	1:500
PROJECTOMSCHRIJVING	PROJECTLEIDER	FORMAAT
VERKENNEND BODEMONDERZOEK	M. Elings	A3
VERSEWEG NAAST 50		BLAD IN BLADEN
OOSTERHOUT		1 IN 1
TEKENINGOMSCHRIJVING	TEKENINGNUMMER	WIJZ.NR
SITUATIE TEKENING MET	195585-08-S-1	DO
BORINGEN EN PEILBUIJS		
STATUS		
DEFINITIEF		

OPDRACHTGEVER: GEMEENTE OOSTERHOUT
VERKENNEND BODEMONDERZOEK
VERSEWEG NAAST 50
OOSTERHOUT

TEKENAAR: Danny Gunter
PROJECTLEIDER: M. Elings

SCHAAL: 1:500
FORMAAT: A3
BLAD IN BLADEN: 1 IN 1

TEKENINGNUMMER: 195585-08-S-1
WIJZ.NR: DO

STATUS: DEFINITIEF

OPDRACHTGEVER: GEMEENTE OOSTERHOUT
VERKENNEND BODEMONDERZOEK
VERSEWEG NAAST 50
OOSTERHOUT

TEKENAAR: Danny Gunter
PROJECTLEIDER: M. Elings

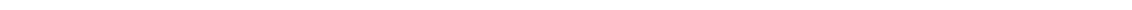
SCHAAL: 1:500
FORMAAT: A3
BLAD IN BLADEN: 1 IN 1

TEKENINGNUMMER: 195585-08-S-1
WIJZ.NR: DO

STATUS: DEFINITIEF

BIJLAGE 8

FOTOREPORTAGE



BIJLAGE 8

FOTOREPORTAGE

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Leijssenstraat
Oosterhout

20140119-106
november, 2018
BIJLAGE 8

Foto 1. :



BIJLAGE 9

KWALITEITSBORING EN ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

KWALITEITSBORGING

AGEL adviseurs heeft het bodemonderzoek uitgevoerd volgens de wettelijk voorgeschreven Kwalibo vereisten zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling.

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

- Protocol 2001: op 1 november 2018 door dhr. P. van Beveren;
- Protocol 2002: op 9 november 2018 door dhr. P van Beveren.

AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving. De heer P. van Beveren is een ervaren en geregistreerde veldwerker.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in [NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005](#) door de [RvA](#) (L086). De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor Eurofins OMEGAM Laboratoria door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is aangewezen als erkend laboratorium.

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

AGEL adviseurs heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en/of de perceelseigenaren, zoals bedoeld in de BRL 2000. Daarmee is de onafhankelijkheid van AGEL adviseurs in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van AGEL adviseurs en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die (ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing) dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.



Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl