

Verkennd bodemonderzoek

Aanwas 17 te Ossendrecht

INZICHT
&
OVERZICHT

Verkennd bodemonderzoek

Aanwas 17 te Ossendrecht

Opdrachtgever : Bouwgroep De Nijs - Soffers
Kooiweg 20
4631 SZ HOOGERHEIDE

Projectnummer : 20070039-03

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 22 december 2016

Opgesteld door : ing. J. Bouman

Gecontroleerd door : ing. E. Kivits

Voor akkoord : mr. ir. H. Wenting

Paraaf : _____

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	22-12-16	Verkennd bodemonderzoek Aanwas 17 te Ossendrecht	JB	EK



Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

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



SAMENVATTING

Aanleiding en doel

In opdracht van Bouwgroep De Nijs - Soffers heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Aanwas 17 te Ossendrecht. De locatie heeft een oppervlakte van circa 9.831 m². Op de locatie is Grenshotel- Restaurant de Jonckheer gevestigd. De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen uitbreiding van het hotel. De uitbreiding bestaat uit het realiseren van congres- en vergaderruimten en circa 62 hotelkamers. Tevens wordt op het terrein extra parkeergelegenheid gerealiseerd. Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een afbakening voor het deel van het perceel waarop de voorgenomen uitbreiding betrekking heeft. Derhalve is van de locatie circa 1.915 m² onderzocht.

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, verdachte locatie waarbij het traject tot 1,0 m-mv het meest verdacht is. Dit betekent dat conform de NEN 5740 en de NEN 5707 de strategie VED-HE-NL ('Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming niet lijnvormig') van toepassing is en er overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht.

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn onder BRL SIKB 2000 certificaat en bijbehorende protocollen uitgevoerd door AGEL adviseurs. De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam conform de accreditatie AS3000.

Het plaatsen van de boringen en peilbuis is op 8 december 2016 door de heer C.A.P. Snoeren uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001. De monsternamen van het grondwater is eveneens uitgevoerd door de heer C.A.P. Snoeren en heeft plaatsgevonden op 15 december 2016, conform protocol 2002. De heer Snoeren is een ervaren geregistreerde veldmedewerker.

Globaal is de bodem tot circa 1,5 m-mv opgebouwd uit matig fijn, zwak siltig en humeus zand. Vanaf een diepte van circa 1,5 m-mv tot de maximale boordiepte is de bodem opgebouwd uit sterk zandige klei met laagjes veen. Ter plaatse van het parkeerterrein is onder de klinkerverharding een puinverharding (funderingslaag) aanwezig. Voor zover zichtbaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De verhardingslaag is aangebracht bij de aanleg van het parkeerterrein in 2010. Derhalve is de funderingslaag als onverdacht beschouwd ten aanzien van asbest en is geen onderzoek naar asbest conform de NEN 5897 uitgevoerd.

Conclusies

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

- In de zandige bovengrond (0,0 - 0,8 m-mv) zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, minerale olie en PAK aangetoond;
- In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten;
- In het grondwater is een maximaal licht verhoogde concentratie zink aangetoond;
- De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor het voorgenomen gebruik van de locatie en de voorgenomen bouwactiviteiten.

Aanbevelingen en opmerkingen

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond.

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

De aanwezige funderingslaag is gezien de scope van het onderhavige onderzoek niet nader onderzocht. De verhardingslaag is aangebracht bij de aanleg van het parkeerterrein in 2010. Indien er sprake is van een bijmenging van meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal is geen sprake meer van grond. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

SAMENVATTING

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	4
2 VOORONDERZOEK	5
2.1 Algemeen en bronvermelding	5
2.2 Locatiegegevens en huidige situatie	6
2.2.1 Onderzoekslocatie	6
2.2.2 Omgeving	7
2.2.3 Zonering bodemkwaliteitskaart	7
2.3 Historische gegevens	7
2.3.1 Onderzoekslocatie	7
2.3.2 Omgeving	7
2.3.3 Beschikbare bodeminformatie	8
2.3.4 Niet gesprongen explosieven	8
2.3.5 Archeologische waarden	8
2.4 Toekomstig gebruik	8
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.6 Financieel juridische informatie	9
2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese	9
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	10
3.1 Kwalibo vereisten	10
3.2 Opzet en uitvoering	10
3.3 Resultaten veldonderzoek	11
3.4 Monsterselectie en chemische analyses	12
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	13
4.1 Toetsingskader	13
4.2 Toetsing analyseresultaten	13
4.2.1 Analyseresultaten	13
4.2.2 Resultaten grondonderzoek	14
4.2.3 Resultaten grondwateronderzoek	14
4.3 Toetsing van de hypothese	14
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID	16

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

In opdracht van Bouwgroep De Nijs - Soffers heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Aanwas 17 te Ossendrecht.

De locatie heeft een oppervlakte van circa 9.831 m². Op de locatie is Grenshotel- Restaurant de Jonckheer gevestigd. De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen uitbreiding van het hotel. De uitbreiding bestaat uit het realiseren van congres- en vergaderruimten en circa 62 hotelkamers. Tevens wordt op het terrein extra parkeergelegenheid gerealiseerd. Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een afbakening voor het deel van het perceel waarop de voorgenomen uitbreiding betrekking heeft. Derhalve is van de locatie circa 1.915 m² onderzocht.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een beletsel vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Het voorliggende bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740, Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, versie januari 2009 en wijzigingsblad NEN5740/A1, februari 2016). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving.

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- Vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

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

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen en bronvermelding

Onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is het verrichten van een vooronderzoek (ook wel historisch bodemonderzoek) conform de NEN 5725 (Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, versie januari 2009). Op basis van het vooronderzoek is bepaald of op de locatie of op delen van de locatie bodemverontreiniging verwacht kan worden.

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een afbakening voor het deel van het perceel waarop de voorgenomen uitbreiding 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.

Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Gezien de doelstelling van het bodemonderzoek is uitgegaan van een vooronderzoek op standaardniveau.

Ten behoeve van het vooronderzoek is, op verzoek van AGEL adviseurs, door de gemeente Woensdrecht informatie beschikbaar gesteld over de bij de gemeente bekende relevante gegevens. Deze zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

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

+ : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie;

- : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

2.2 Locatiegegevens en huidige situatie

2.2.1 Onderzoekslocatie

Op de locatie Aanwas 17 te Ossendrecht is momenteel Grenshotel-Restaurant De Jonckheer gevestigd. Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Aanwas 17	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Woensdrecht	
	Sectie: F	Nummers: 699 (ged.) en 700 (ged.)
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 80.400	y: 378.918
Gerechtigde	F 699: De Nijs Onroerend Goed B.V. F 700: The Kettle Holding B.V.	
Bestemming/Gebruik	F 699: Wonen (agrarisch) - Terrein (grasland) F 700: Bedrijvigheid (horeca) - Parkeren	
Oppervlakte kadastraal percelen	Circa 9.017 m ²	Onderzoekslocatie: circa 1.915 m ²

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



Ten tijde van onderhavig onderzoek werd het aanwezige woonhuis met opstallen gesloopt. Het onbebouwde deel is overwegend onverhard en in het verleden gebruikt als grasland/siertuin. Het parkeerterrein aan de noordkant van het hotel is verhard middels klinkers. Tijdens de terreininspectie zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem.

De in figuur 2.2 opgenomen foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 9 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

Figuur 2.2: Foto's onderzoekslocatie (links het voormalige woonhuis, rechts het voormalig grasland)



2.2.2 Omgeving

De onderzoekslocatie bevindt zich in een woonwijk. De omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit:

- Noordzijde : Watergang (Heiloo);
- Oostzijde : Braakliggend terrein met aangrenzend een woonwijk;
- Zuidzijde : Grenshotel- restaurant De Jonckheer;
- Westzijde : Weg (Aanwas).

2.2.3 Zonering bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Woensdrecht is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar gesteld (Bodemkwaliteitskaart kernen gemeente Woensdrecht, RMD, april 2012). Op basis van deze kwaliteitskaart wordt de volgende gebiedseigen bodemkwaliteit verwacht:

- Bovengrond : Achtergrondwaarde;
- Ondergrond : Achtergrondwaarde;
- Bodemfunctie : Wonen.

2.3 Historische gegevens

2.3.1 Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is in het verleden in gebruik geweest als woning met boerderij. Het overige deel was in gebruik als tuin (gras). Ter plaatse van kadastraal perceel F 700 was een schuur aanwezig welke met de bouw van het Grenshotel- Restaurant in 2006 gesloopt is. Voor zover bekend hebben in het verleden geen bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie plaatsgevonden.

2.3.2 Omgeving

Op de locatie Burgemeester Voetenstraat 81 was in de periode van circa 1941 tot 1980 in gebruik als garagebedrijf. In het pand was een smeerput aanwezig. Vanaf 1956 was op de locatie tevens een tankstation aanwezig. De ondergrondse tanks en afleverputten zijn in het verleden reeds gesaneerd. Na 1980 is de locatie in gebruik genomen als brandweerkazerne. De smeerput is gehandhaafd en is gebruikt voor onderhoud aan de brandweerwagens.

Bij verkennend- en nader bodemonderzoek is op de locatie een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Uit de resultaten van het nader onderzoek is gebleken dat de grondverontreiniging met minerale olie zeer beperkt is van omvang (circa 4 m³). In het grondwater zijn geen verontreinigingen met minerale olie aangetroffen.

Gezien de afstand van de benoemde onderzoeken tot de huidige onderzoekslocatie is de verwachting dat deze niet tot negatieve beïnvloeding van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben geleid.

2.3.3 Beschikbare bodeminformatie

Van de locatie is het volgende bodemonderzoek bekend:

- Verkennend bodemonderzoek Burg. Voetenstraat 81 en Aanwas 17 te Ossendrecht, VB/82138, 27 maart 2006, Rasenberg Milieutechniek.

In de bovengrond zijn tot een diepte van 0,6 m-mv licht verhoogde gehalten aan zink, PAK (10 VROM) en minerale olie aangetroffen. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan koper aangetoond. In het grondwater komt de concentratie arseen licht verhoogd voor.

De relevante kopieën van het beschikbare onderzoek zijn opgenomen in bijlage 8.

2.3.4 Niet gesprongen explosieven

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

2.3.5 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 Aanwas 17 te Ossendrecht valt op de kaart binnen niet gekarteerd gebied.

2.4 Toekomstig gebruik

Het Grenshotel- Restaurant de Jonckheer wordt in de toekomst uitgebreid. De uitbreiding bestaat uit de bouw van een nieuwe vleugel. Het hotel telt nu 61 kamers en krijgt er dertig tot veertig kamers bij. Aangrenzend wordt een parkeergelegenheid gerealiseerd. Het nieuwe parkeerterrein biedt in de toekomst plaats voor 168 extra parkeermogelijkheden. Figuur 2.3 toont een impressie van het nieuwe plan.

Figuur 2.3: Impressie en situering nieuwbouw



2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 1,9 m +NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw achterhaald (zie tabel 2.3):

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv)	Formatie	Samenstelling
0 tot 5	Formatie van Bortel	Fijn tot grof zand, grind en/of schelpen
5 tot 19	Formatie van Peize en Waalre	Fijn tot grof zand, grind en/of schelpen
19 tot 21	Formatie van Maassluis	Fijn tot grof zand, grind en/of schelpen
21 tot 47	Formatie van Oosterhout	Fijn tot grof zand, grind en/of schelpen

Uit voorgaand bodemonderzoek is globaal de volgende bodemopbouw bekend:

- Van 0,0 - 0,5 m-mv : zand, matig fijn, zwak tot matig siltig en humeus, puinhoudend;
- Van 0,5 - 2,0 m-mv : zand, matig fijn, zwak tot matig siltig.

Het grondwater bevond zich destijds (maart 2006) op 1,8 m-mv.

Uit de grondwaterkaart blijkt dat het grondwater zich op ongeveer 15 m +NAP bevindt. De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend noordwestelijk. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwin- of beschermingsgebied. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende industriële grondwateronttrekkingen bekend (zie tabel 2.4).

Tabel 2.4: Grondwateronttrekkingen in de omgeving

Naam inrichting	Adres	Hoeveelheid (m ³ /jaar)	Afstand tot locatie
Mattheeussens-Wido B.V.	Burg. Voetenstraat 42	78.000	100 m
Evides N.V.	Doktersstraat 40	6.000.000	760 m

(hoeveelheden afgeleid volgens opgave 2010)

2.6 Financieel juridische informatie

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

2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, verdachte locatie waarbij het traject tot 1,0 m-mv het meest verdacht is. Dit betekent dat conform de NEN 5740 en de NEN 5707 de strategie VED-HE-NL ('Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming niet lijnvormig') van toepassing is en er overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht.

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Kwalibo vereisten

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen. AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving:
<http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/erkenningen/>

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

3.2 Opzet en uitvoering

Het plaatsen van de boringen en peilbuis is op 8 december 2016 door de heer C.A.P. Snoeren uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001. De monsternamen van het grondwater is eveneens uitgevoerd door de heer C.A.P. Snoeren en heeft plaatsgevonden op 15 december 2016, conform protocol 2002. De heer Snoeren is een ervaren geregistreerde veldmedewerker.

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

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Aantal boringen (en boornummers)			Chemische analyses (en monstercodering)	
	0,5 m -mv ¹	2,0 m -mv ¹	Met peilbuis	Grond	Grondwater
Ca. 1.915 m ²	10 [*] 02, 04 t/m 07 09 t/m 13	2 03 en 08	1 01	Verdachte laag : 3x A ² Ondergrond : 1x A	1 x B ³

¹ : Ondiepe boringen in principe 0,5 m -mv, diepe boringen in principe tot grondwater met max. 2,0 m -mv;

² : 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;

³ : 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);

^{*} : Boring 13 is op een diepte van 0,4 m-mv gestaakt in verband met een aanwezige puinverharding.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geconstateerd dat onder het parkeerterrein een verhardingslaag aanwezig is. Boring 13 is in verband met de aanwezige puinlaag op een diepte van 0,4 m-mv gestaakt.

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond (1,0 - 2,0 m-mv) in beeld te brengen is een extra analyse (A pakket) ingezet.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

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

3.3 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 4 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,0 - 0,5 m -mv : matig fijn, zwak humeus, zwak siltig zand (donker grijsbruin);
- 0,5 - 1,5 m -mv : matig fijn, zwak siltig zand en sterk zandig klei (grijsbruin);
- 1,5 - 2,0 m -mv : sterk zandige klei met laagjes veen (grijsbruin).

Het grondwater bij het plaatsen van de boringen is waargenomen op circa 2,0 m-mv.

Ter plaatse van het parkeerterrein is onder de klinkerverharding een puinverharding (funderingslaag) aanwezig. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De verhardingslaag is aangebracht bij de aanleg van het parkeerterrein in 2010. Derhalve is de funderingslaag als onverdacht beschouwd ten aanzien van asbest en is derhalve geen onderzoek naar asbest conform de NEN 5897 (Onderzoek naar asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval, bewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat) uitgevoerd.

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

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Hoofdbestand-deel	Zintuiglijke waarneming	Analyse (zie tabel 3.4)
01	3,5	0,0 - 0,5	Zand	Zwak baksteenhoudend	
		0,5 - 1,0	Zand	Sporen baksteen	MM3
		1,5 - 2,0	Klei	Sporen baksteen	MM4
		2,0 - 2,5	Klei	Sporen baksteen	
02	0,9	0,0 - 0,4	Volledig puin	Uiterst puinhoudend	
		0,4 - 0,9	Zand	Matig puinhoudend	MM3
02A	0,9	0,0 - 0,4	Puin	Uiterst puinhoudend	
		0,4 - 0,9	Zand	Matig puinhoudend	
11	0,8	0,0 - 0,4	Volledig puin	Uiterst puinhoudend	
12	0,8	0,0 - 0,4	Volledig puin	Uiterst puinhoudend	
13	0,4	0,0 - 0,4	Volledig puin	Uiterst puinhoudend	
		0,4 -	Volledig puin	Boring gestaakt	
13A	0,4	0,0 - 0,4	Volledig puin	Uiterst puinhoudend	
		0,4 -	Volledig puin	Boring gestaakt	

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater. Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Stijghoogte (m -mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm) **	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
01	2,5 - 3,5	1,5	11,4	6,64	417	92,6	-

*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0;

**) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1.500 µS/cm.

De troebelheid is verhoogd aangetoond ten opzichte van de natuurlijke waarde (10 NTU). Het resultaat hiervan zal in samenhang met de verkregen analyseresultaten worden gezien.

3.4 Monstersselectie en chemische analyses

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. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van de standaardpakketten voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zoals vastgelegd in de Regeling Bodemkwaliteit en de NEN 5740.

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weer-gegeven in de tabellen 3.4 en 3.5.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond				
MM1	03-1, 04-1, 05-1, 06-1	0,0 - 0,5	Zand	A pakket
MM2	07-1, 08-1, 09-1, 12-2	0,0 - 0,8	Zand	A pakket
MM3	01-2, 02-2, 11-2	0,3 - 1,0	Zand, matig puinhoudend	A pakket
Ondergrond				
MM4	01-4, 03-4, 08-4	1,3 - 2,0	Klei, sporen baksteen	A pakket

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

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Analysepakket
01-1-1	01	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).

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 5. De resultaten van de chemische analyses worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn vergeleken met het referentiekader van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. 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).

Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit. Hiervoor zijn de monsters getoetst middels BoToVa waarbij gebruik is gemaakt van toetsingskader T1 (Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem) en T2 (Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem). Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 7.

Bij de toetsing aan de Circulaire bodemsanering worden drie 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.
De streefwaarden voor grond zijn sinds 2008 niet meer opgenomen in de Circulaire en vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. 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.
2. De tussenwaarde geeft het niveau aan waarbij nader bodemonderzoek noodzakelijk is. De tussenwaarde voor grond was voorheen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en is nu vervangen door het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater blijft de tussenwaarde ongewijzigd: het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater.
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.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:

- *Niet verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel voor grondwater beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden) maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de tussenwaarden maar kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de interventiewaarden.

4.2 Toetsing analyseresultaten

4.2.1 Analyseresultaten

De volledige toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden in bijlage 6.

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 regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering zoals weergegeven in bijlage 7.

Bij de toetsing is rekening gehouden met verhoogde rapportagegrenzen van de eisen uit de AS3000. Hierdoor is een aantal waarden waaraan getoetst wordt strenger dan het niveau waarop gemeten wordt. Bij de interpretatie van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' wordt ervan uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de betreffende toetsingswaarde.

4.2.2 Resultaten grondonderzoek

In de tabellen 4.1 en 4.2 zijn de resultaten van de toetsing samengevat.

Tabel 4.1: Samenvatting toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling deemonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk
Bovengrond					
MM1	03-1, 04-1, 05-1, 06-1	0,0 - 0,5	Zand	-	Altijd toepasbaar
MM2	07-1, 08-1, 09-1, 12-2	0,0 - 0,8	Zand	Kwik, lood, minerale olie, PAK	Klasse Industrie (T1) Klasse Wonen (T2)
MM3	01-2, 02-2, 11-2	0,3 - 1,0	Zand, matig puinhoudend	-	Altijd toepasbaar
Ondergrond					
MM4	01-4, 03-4, 08-4	1,3 - 2,0	Klei, sporen baksteen	-	Altijd toepasbaar
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:					
- : Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde;					
> AW2000 : 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;					
> IW : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.					

In de zandige bovengrond (0,0-0,8 m-mv) zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, minerale olie en PAK aangetoond.

Bij indicatieve toetsing van mengmonsters MM1, MM3 en MM4 aan het Besluit bodemkwaliteit is de grond beoordeeld als altijd toepasbaar. Mengmonster MM2 is beoordeeld als klasse industrie (beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem) en als klasse wonen (beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem).

4.2.3 Resultaten grondwateronderzoek

Tabel 4.2: Samenvatting toetsingsresultaten grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Toetsing Wbb
01-1-1	01	2,5 - 3,5	Zink
De concentraties die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:			
- : De concentratie is kleiner dan de streefwaarde;			
> S : De concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;			
> T : De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;			
> IW : De concentratie is groter dan de interventiewaarde.			

In het grondwater uit peilbuis 01 is een maximaal licht verhoogde concentratie zink aangetoond.

4.3 Toetsing van de hypothese

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese wordt met de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek bevestigd. De resultaten geven geen aanleiding tot herziening van de hypothese of het verrichten van een aanvullend onderzoek met gewijzigde opzet.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

- In de zandige bovengrond (0,0 - 0,8 m-mv) zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, minerale olie en PAK aangetoond.
- In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.
- In het grondwater is een maximaal licht verhoogde concentratie zink aangetoond.
- De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor het voorgenomen gebruik van de locatie en de voorgenomen bouwactiviteiten.

Aanbevelingen en opmerkingen

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

De aanwezige funderingslaag is gezien de scope van het onderhavige onderzoek niet nader onderzocht. De verhardingslaag is aangebracht bij de aanleg van het parkeerterrein in 2010. Indien er sprake is van een bijmenging van meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal is geen sprake meer van grond. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met verricht bodemonderzoek conform de NEN 5740:

- NEN-EN-ISO 5667-3 Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters;
- NEN 5706 Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek;
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5709 Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond;
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem;
- NEN 5725 Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek;
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5744 Bodem - Monsterneming van grondwater;
- NEN 5745 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
- NEN 5861 Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht;
- NEN 7777 Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden.

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

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

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART



project		Verkennd bodemonderzoek			
		Hotel de Jonckheer te Ossendrecht			
opdrachtgever		Bouwgroep De Nijs - Soffers		werknr. 20070039-03	
onderdeel		Locatiekaart		blad Bijlage 1	
				datum 21-12-2016	
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1:10.000	datum			
get./par.	C. Snoeren	get./par			
akk./par.	ing. J. Bouman	akk./par			

AGEL adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

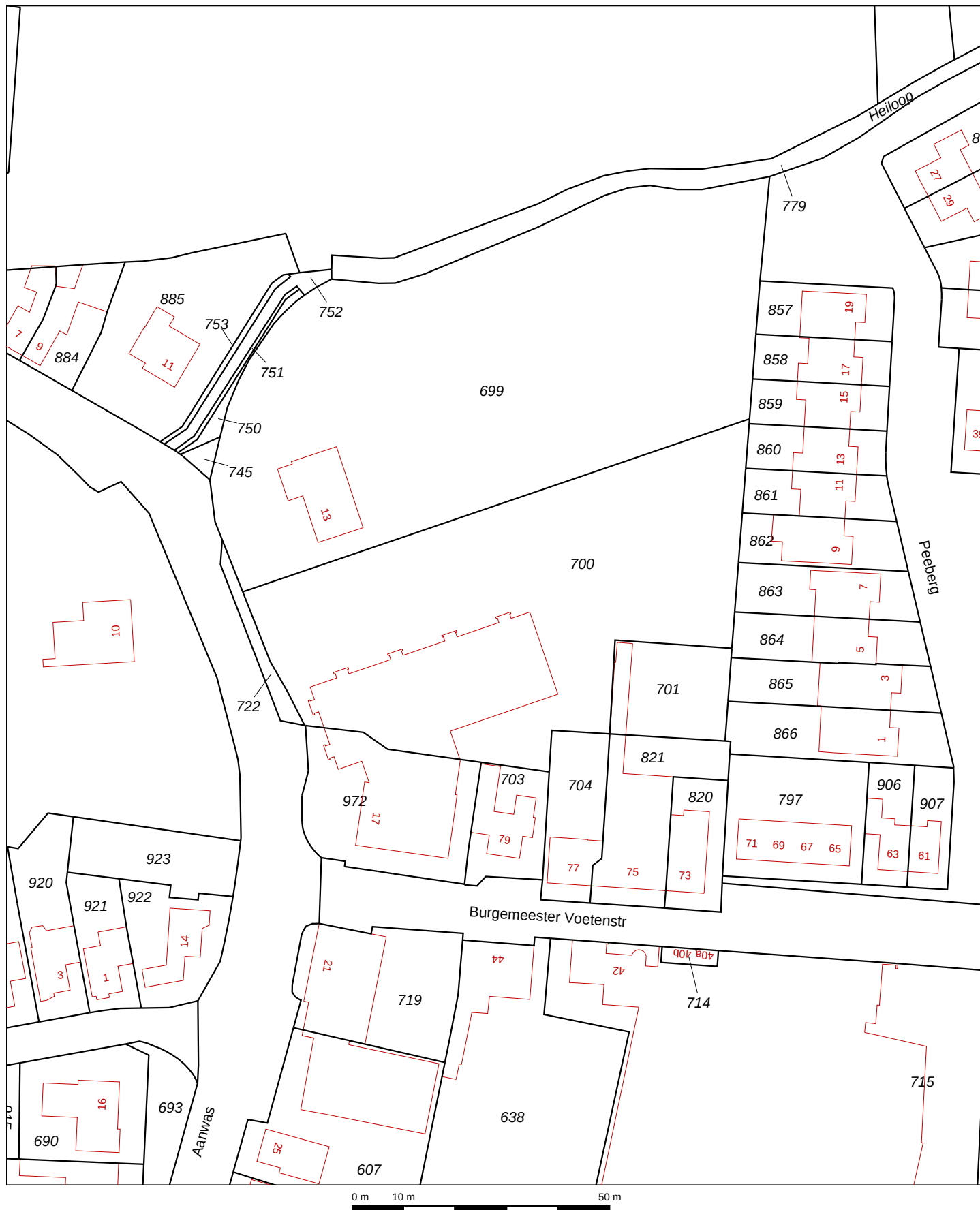
hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout

telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland
NEN-EN
ISO 9001

BIJLAGE 2

KADASTRALE GEGEVENS



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

Kadastraal bericht object

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	OSSENDRECHT F 699	21-12-2016
	Aanwas 13 4641 JE OSSENDRECHT	9:42:10
Uw referentie:	20070039-03	
Toestandsdatum:	20-12-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	OSSENDRECHT F 699	
Grootte:	52 a 25 ca	
Coördinaten:	80400-378918	
Omschrijving kadastraal object:	WONEN (AGRARISCH) TERREIN (GRASLAND)	
Locatie:	Aanwas 13 4641 JE OSSENDRECHT	
Koopsom:	€ 470.000	Jaar: 2016
	(Met meer onroerend goed verkregen)	
Ontstaan op:	7-10-1987	

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN
GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75241 d.d. 15-8-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

**Gerechtigde
EIGENDOM**

De Nijs Onroerend Goed B.V.

Kooiweg 20

4631 SZ HOOGERHEIDE

Zetel:

WOENDRECHT

KvK-nummer:

[20057447](#) (Bron: Handelsregister)

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

Recht ontleend aan:

HYP4 69148/138 d.d. 3-10-2016

Eerst genoemde object in
brondocument:

OSSENDRECHT F 699

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 56254/44 d.d. 11-2-2009

NAAMSWIJZIGING

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: OSSENDRECHT F 700 21-12-2016 9:41:15
Aanwas 17 4641 JE OSSENDRECHT
Uw referentie: 20070039-03
Toestandsdatum: 20-12-2016

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **OSSENDRECHT F 700**
Grootte: 37 a 92 ca
Coördinaten: 80417-378884
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVGHEID (HORECA) PARKEREN
Locatie: Aanwas 17
4641 JE OSSENDRECHT
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 24-7-1987

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN
GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75241 d.d. 15-8-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

THE KETTLE HOLDING B.V.

Aanwas 21
4641 JE OSSENDRECHT
Zetel: OSSENDRECHT

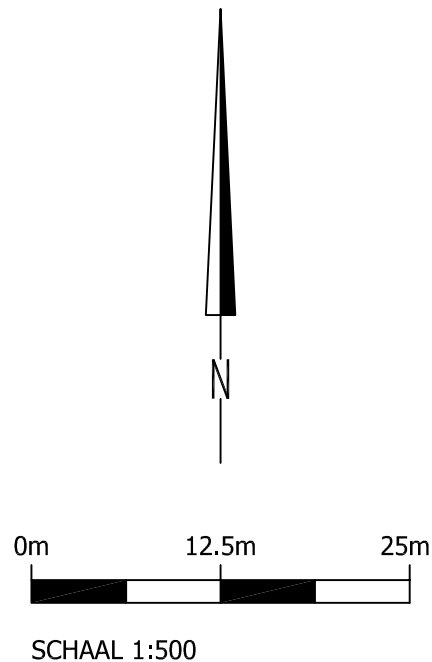
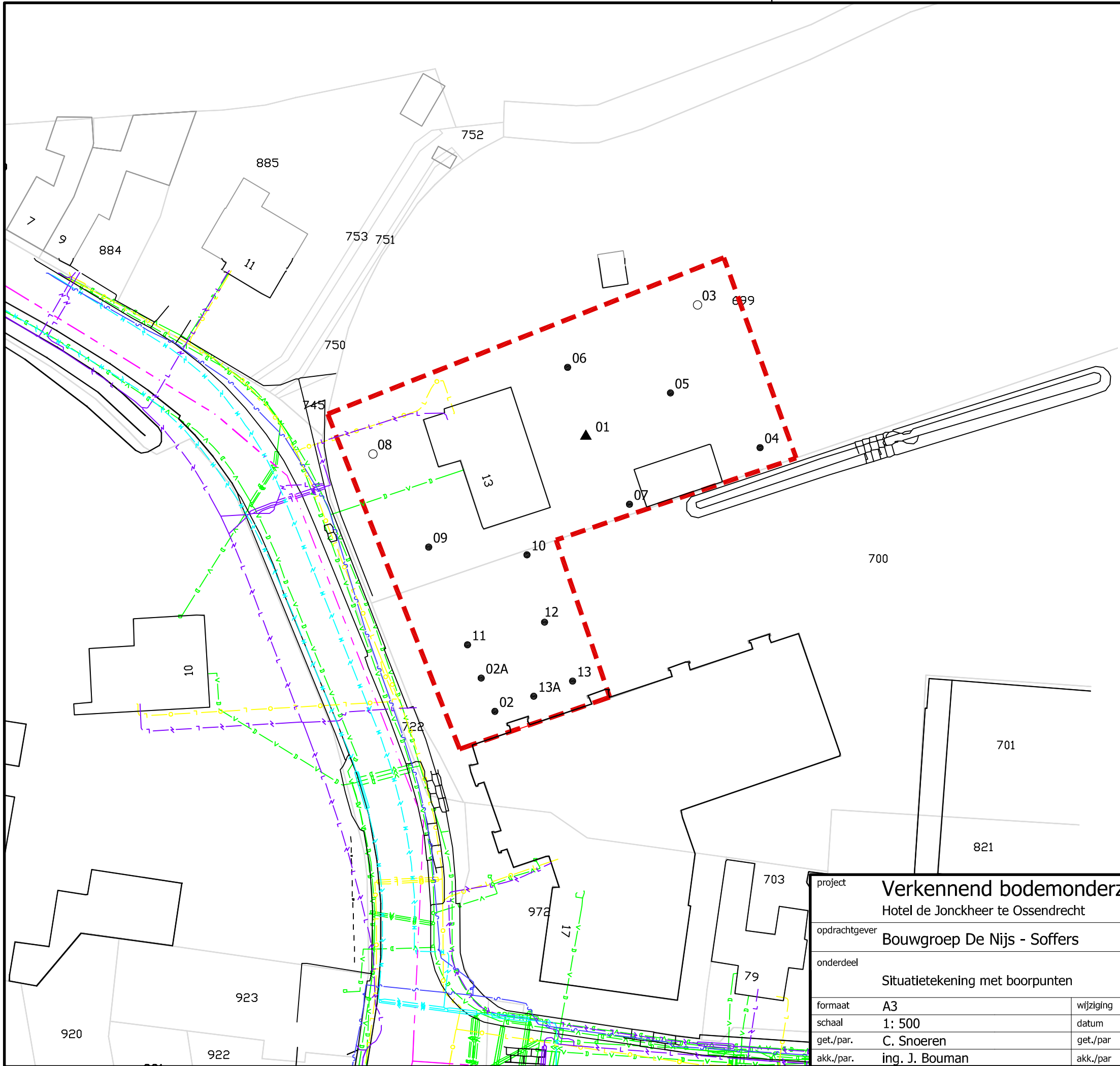
Recht ontleend aan: **HYP4 53439/166** d.d. 7-11-2007
Eerst genoemde object OSSENDRECHT F 700
in brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



- LEGENDA**
- Onderzoekslocatie
 - Fotolocatie incl. nummer
 - Boring ondiep/0,5 m-mv
 - Boring diep/2,0 m-mv
 - Peilbuis NEN

project		Verkennd bodemonderzoek			
		Hotel de Jonckheer te Ossendrecht			
opdrachtgever		Bouwgroep De Nijs - Soffers		werknr. 20070039-03	
onderdeel		Situatietekening met boorpunten		blad	Bijlage 3
				datum	21-12-2016
formaat	A3	wijziging	A	B	C
schaal	1: 500	datum			
get./par.	C. Snoeren	get./par			
akk./par.	ing. J. Bouman	akk./par			



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

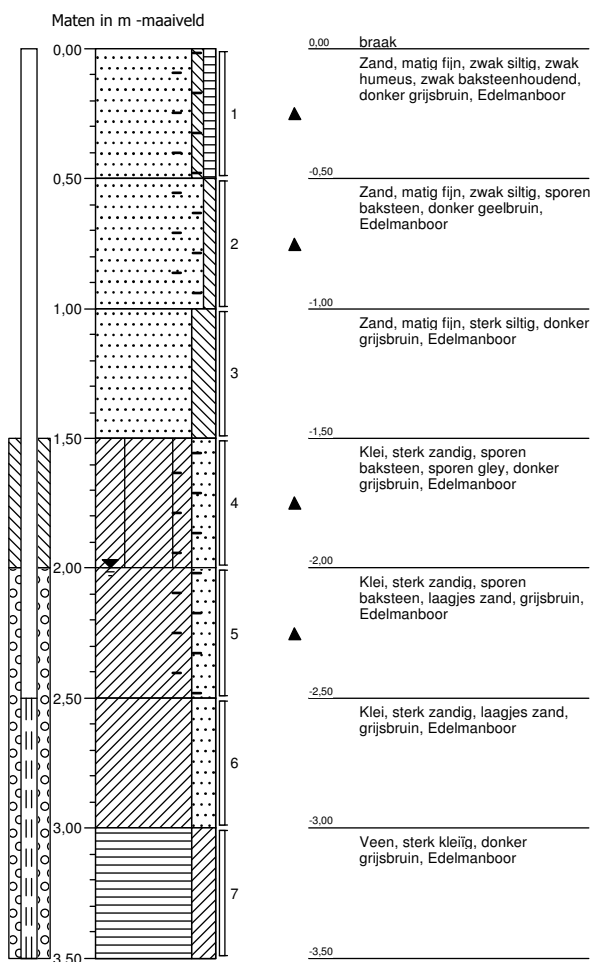


BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

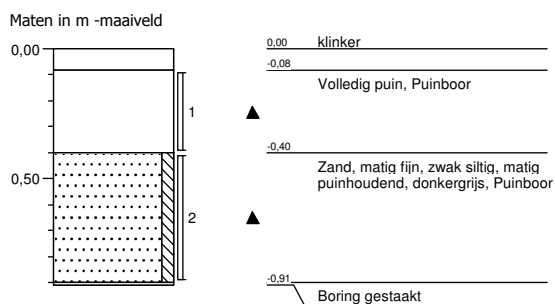
Boring: 01

Datum: 08-12-2016



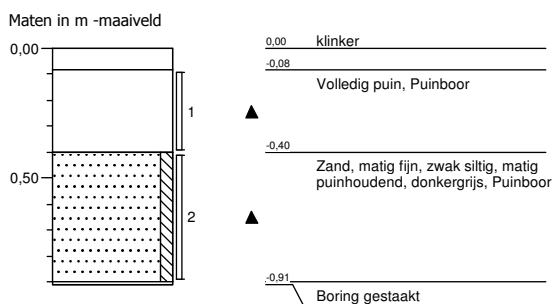
Boring: 02

Datum: 08-12-2016



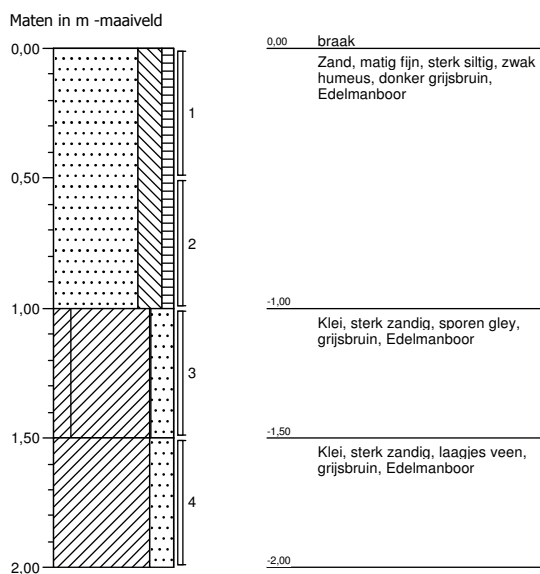
Boring: 02A

Datum: 08-12-2016



Boring: 03

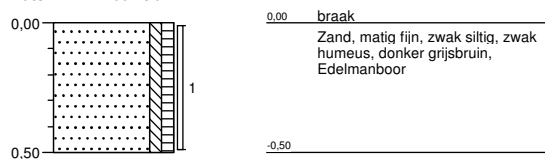
Datum: 08-12-2016



Boring: 04

Datum: 08-12-2016

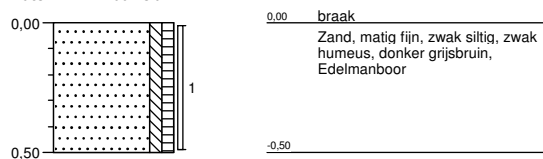
Maten in m -maaiveld



Boring: 05

Datum: 08-12-2016

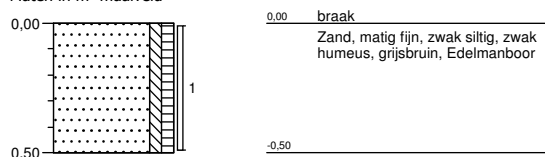
Maten in m -maaiveld



Boring: 06

Datum: 08-12-2016

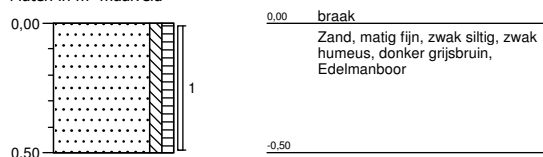
Maten in m -maaiveld



Boring: 07

Datum: 08-12-2016

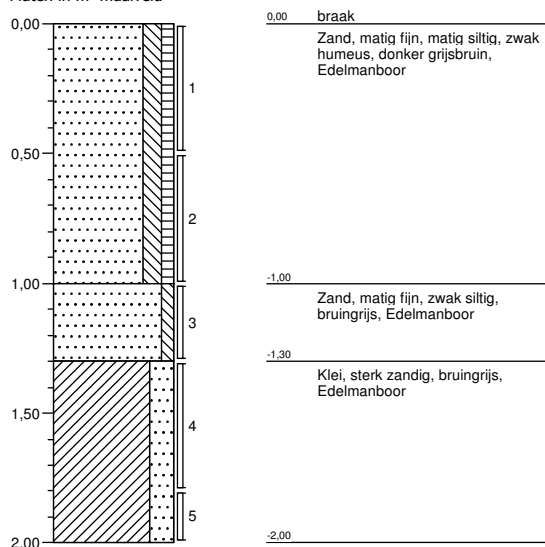
Maten in m -maaiveld



Boring: 08

Datum: 08-12-2016

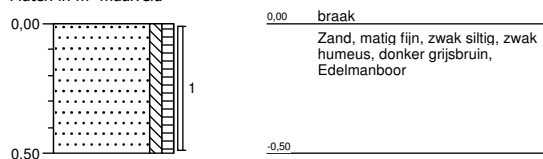
Maten in m -maaiveld



Boring: 09

Datum: 08-12-2016

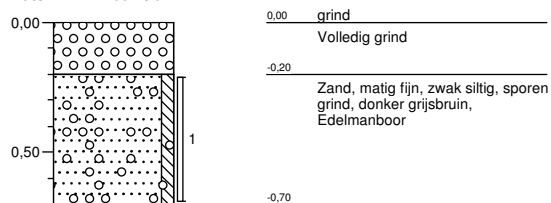
Maten in m -maaiveld



Boring: 10

Datum: 08-12-2016

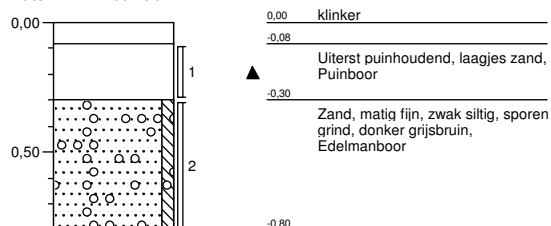
Maten in m -maaiveld



Boring: 11

Datum: 08-12-2016

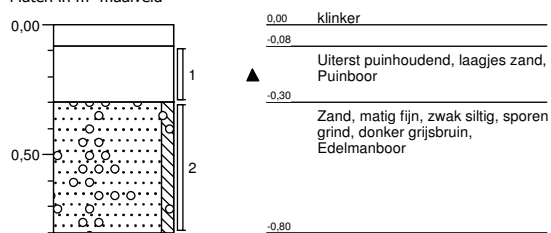
Maten in m -maaiveld



Boring: 12

Datum: 08-12-2016

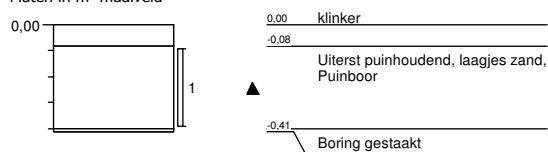
Maten in m -maaiveld



Boring: 13

Datum: 08-12-2016

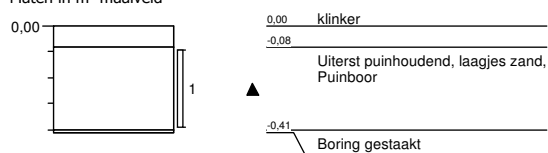
Maten in m -maaiveld



Boring: 13A

Datum: 08-12-2016

Maten in m -maaiveld



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

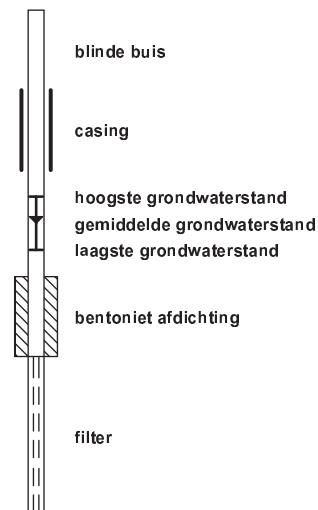
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

	slib
	water

registratie bijmengingen

mate bijmenging	procentueel aandeel	beoordeling
sporen	< 1%	grond / bodem
zwak	1% - 5%	grond / bodem
matig	5% - 15%	grond / bodem
sterk	15% - 50%	bodem (tot 20% grond)
uiterst	50% - 80%	geen grond, geen bodem, geen bouwstof
volledig	80% - 100%	geen grond, geen bodem, mogelijk bouwstof
Toelichting: De hoeveelheid bodemvreemde bijmenging bepaalt onder andere of er sprake is van 'grond', 'bouwstof' of 'bodem' in het kader van respectievelijk het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Wet bodembescherming (Wbb). De volgende grenzen worden hierbij gehanteerd:		
- Grond: grondsoort met ≤ 20 % (m/m) bodemvreemde bijmenging - Bodem: grondsoort met ≤ 50 % (v/v) bodemvreemde bijmenging - Bouwstof: steenachtig materiaal met ≤ 20 % (m/m) bijmenging		

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer J. Bouman
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20070039-03-Aanwas 17 te Ossendrecht
Ons kenmerk : Project 634247
Validatieref. : 634247_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NHMO-IQJK-DPKQ-MONJ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 december 2016

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 634247
 Project omschrijving : 20070039-03-Aanwas 17 te Ossendrecht
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

4968045 = MM1

4968046 = MM2

4968047 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/12/2016	08/12/2016	08/12/2016
Ontvangstdatum opdracht	08/12/2016	08/12/2016	08/12/2016
Startdatum	08/12/2016	08/12/2016	08/12/2016
Monstercode	4968045	4968046	4968047
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	80,3	86,4	86,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8	4,0	1,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,3	4,0	2,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	21	32	22
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,28	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,3	14	8,1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	0,13	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	34	54	28
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	37	57	32

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	120	< 35
-------------------------------------	----------	------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	0,10
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,57	0,19
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,34	0,10
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,44	0,13
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,29	0,11
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,39	0,12
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	0,23	0,08
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,18	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	2,7	0,98

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,006	0,005

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: NHMO-IQJK-DPKQ-MONJ

Ref.: 634247_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 634247
 Project omschrijving : 20070039-03-Aanwas 17 te Ossendrecht
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 4968048 = MM4

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/12/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 08/12/2016
 Startdatum : 08/12/2016
 Monstercode : 4968048
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	73,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	26
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	49

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	62
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: NHMO-IQJK-DPKQ-MONJ

Ref.: 634247_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 634247
Project omschrijving : 20070039-03-Aanwas 17 te Ossendrecht
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.

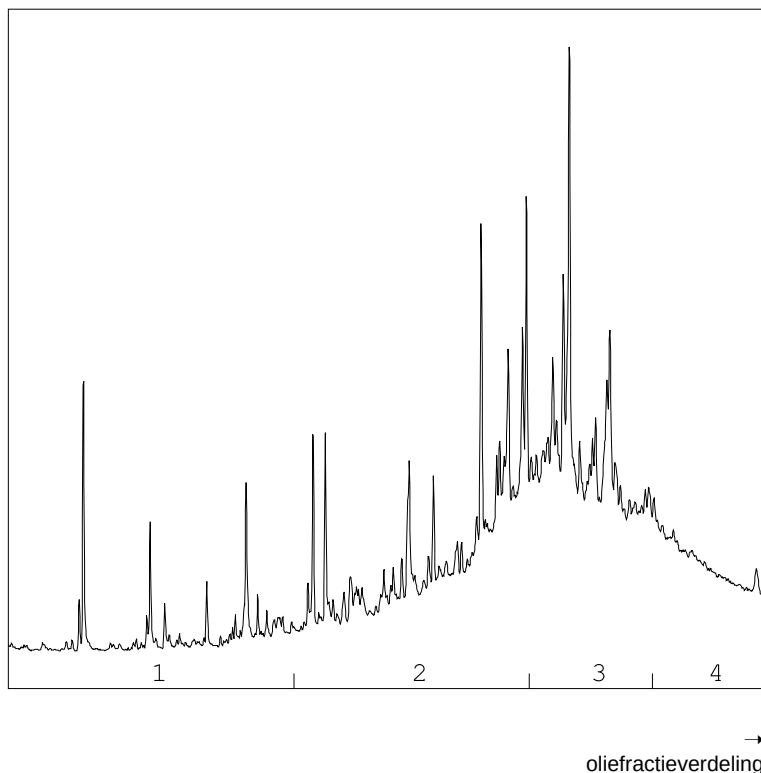
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4968046
Project omschrijving : 20070039-03-Aanwas 17 te Ossendrecht
Uw referentie : MM2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

Minerale olie

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

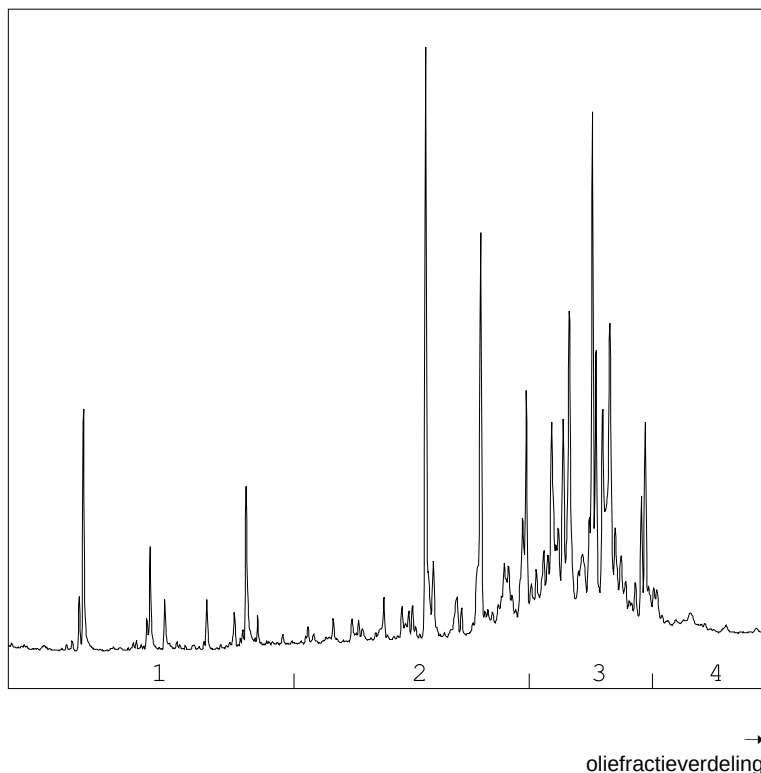
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4968048
Project omschrijving : 20070039-03-Aanwas 17 te Ossendrecht
Uw referentie : MM4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 62 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 634247
Project omschrijving : 20070039-03-Aanwas 17 te Ossendrecht
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
4968045	MM1	03	0-0.5	2281996AA
		04	0-0.5	2281317AA
		05	0-0.5	2281318AA
		06	0-0.5	2281315AA
4968046	MM2	07	0-0.5	2281322AA
		08	0-0.5	2281333AA
		09	0-0.5	2281327AA
		12	0.3-0.8	2281944AA
4968047	MM3	01	0.5-1	2281319AA
		02	0.4-0.9	2281328AA
		11	0.3-0.8	2281324AA
4968048	MM4	01	1.5-2	2281325AA
		03	1.5-2	2282002AA
		08	1.3-1.8	2281320AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 634247
Project omschrijving : 20070039-03-Aanwas 17 te Ossendrecht
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.

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

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer J. Bouman
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20070039-03-Aanwas 17 te Ossendrecht
Ons kenmerk : Project 635785
Validatieref. : 635785_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SLRQ-MKDZ-FQXT-YIGW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 december 2016

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 635785
 Project omschrijving : 20070039-03-Aanwas 17 te Ossendrecht
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5067911 = 01-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/12/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 15/12/2016
 Startdatum : 15/12/2016
 Monstercode : 5067911
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	31
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	6,1
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	3,1
S zink (Zn)	µg/l	67

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: SLRQ-MKDZ-FQXT-YIGW

Ref.: 635785_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	635785
Project omschrijving	:	20070039-03-Aanwas 17 te Ossendrecht
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 : 635785
Project omschrijving : 20070039-03-Aanwas 17 te Ossendrecht
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5067911	01-1-1	01	2.5-3.5	0160206MM
		01	2.5-3.5	0260654YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 635785
Project omschrijving : 20070039-03-Aanwas 17 te Ossendrecht
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 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	20070039-03-Aanwas 17 te Ossendrecht							
Certificaten	634247							
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem							
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				Toetsdatum: 20 december 2016 11:35			
Monsterreferentie	4968045							
Monsteromschrijving	MM1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.3	25					
Droogrest								
droogrest	%	80.3	80.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	53	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.0	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.3	14	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	34	48	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 6	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	37	69	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 64	-	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	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 4968045:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		4968046						
Monsteroomschrijving		MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	86.4	86.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	99	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.43	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	25	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	0.18	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	54	79	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	10	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	57	120	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	300	IND	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.57	0.57					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.34	0.34					
chryseen	mg/kg ds	0.44	0.44					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.39	0.39					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	0.23					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.7	2.7	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0025					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0025					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.014	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 4968046:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		4968047						
Monsteroomschrijving		MM3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	86.4	86.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	85	@				
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	8.1	17	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	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	32	76	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.98	0.98	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 4968047:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		4968048						
Monsteroomschrijving		MM4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.7	25					
Droogrest								
droogrest	%	73.4	73.4	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 28	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.0	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.3	8.3	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	35	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	7	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	49	81	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	62	170	-	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	< 0.0019					
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 4968048:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	20070039-03-Aanwas 17 te Ossendrecht						
Certificaten	634247						
Toetsing	T.2 - Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 20 december 2016 11:35			

Monsterreferentie	4968045						
Monsteromschrijving	MM1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.3	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	80.3	80.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	21	53	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.0	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.3	14	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	34	48	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 6	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	37	69	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 64	-	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	< 0.0018				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 4968045:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		4968046						
Monsteroomschrijving		MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	86.4	86.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	99	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.43	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	25	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	0.18	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	54	79	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	10	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	57	120	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	300	IND	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.57	0.57					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.34	0.34					
chryseen	mg/kg ds	0.44	0.44					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.39	0.39					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	0.23					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.7	2.7	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0025					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0025					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.014	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 4968046:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		4968047						
Monsteromschrijving		MM3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	86.4	86.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	85	@				
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	8.1	17	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	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	32	76	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.98	0.98	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 4968047:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		4968048						
Monsteroomschrijving		MM4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.7	25					
Droogrest								
droogrest	%	73.4	73.4	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 28	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.0	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.3	8.3	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	35	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	7	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	49	81	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	62	170	-	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	< 0.0019					
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 4968048:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	20070039-03-Aanwas 17 te Ossendrecht						
Certificaten	634247						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 20 december 2016 11:36			

Monsterreferentie	4968045						
Monsteromschrijving	MM1						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.3	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	80.3	80.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	21	53	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.0	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.3	14	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	34	48	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 6	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	37	69	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 64	-	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	< 0.0018				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		4968046						
Monsteromschrijving		MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	86.4	86.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	99	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.43	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	25	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	0.18	1.2 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	54	79	1.6 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	10	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	57	120	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	300	1.6 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.57	0.57					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.34	0.34					
chryseen	mg/kg ds	0.44	0.44					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.39	0.39					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	0.23					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.7	2.7	1.8 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0025					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0025					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.014	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		4968047						
Monsteromschrijving		MM3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	86.4	86.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	85	@				
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	8.1	17	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	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	32	76	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.98	0.98	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		4968048						
Monsteroomschrijving		MM4						
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)	9.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	73.4	73.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 28	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.3	8.3	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	35	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	7	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	49	81	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	62	170	-	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	< 0.0019					
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	
Legenda								
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	20070039-03-Aanwas 17 te Ossendrecht					
Certificaten	635785					
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 1.1.0				Toetsdatum: 20 december 2016 11:34	

Monsterreferentie	5067911					
Monsteromschrijving	01-1-1					
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	31	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	6.1	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	3.1	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	67	1.0 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
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 5067911:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

BIJLAGE 7

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

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

Circulaire bodemsanering 2013

Op 27 juni is in de Staatscourant een nieuwe versie van de Circulaire bodemsanering gepubliceerd. Deze circulaire is per 1 juli 2013 in werking getreden Staatscourant 2013 nr. 16675 27 juni 2013 en in de plaats gekomen van de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 3 april 2012. De circulaire treedt in de plaats van de circulaire Saneringsregeling Wet bodem-bescherming: Beoordeling en afstemming (Staatscourant 1998, nr. 242), de circulaire Bepaling saneringstijdstip (Staatscourant 1997, nr. 47), de Circulaire bodemsanering 2006, de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008 en treedt tevens in de plaats van de Circulaire bodemsanering 2009 en de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 1 april 2012 (Stcrt 2012, 6563). Sinds oktober 2002 golden het Besluit en de Regeling locatiespecifieke omstandigheden bodemsanering (LSO), bedoeld als invulling van de mogelijkheid om af te wijken van de doelstelling in artikel 38. Door de wijziging van artikel 38 zijn het Besluit en de Regeling vervallen sinds 1 januari 2006. Met het in werking treden per 1 juli 2008 van het tweede deel van Besluit bodemkwaliteit dat betrekking heeft op het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems zijn de Bodemgebruiks-waarden (BGW's) komen te vervallen. In het Besluit bodemkwaliteit zijn de Achtergrondwaarden en de Maximale Waarden opgenomen die in plaats komen van de BGW's als terugsaneerwaarde. Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit 2002 (Staatscourant 2007, nr. 2477). De Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodem-sanering is per 1 oktober 2008 vervallen. De streefwaarden grondwater blijven een rol houden in het bodemsaneringsbeleid en zijn daarom opgenomen in bijlage 1 van de circulaire. De interventiewaarden voor grond zijn in 2008 herzien op basis van recente wetenschappelijke inzichten. Als bijlage 1 van de Circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen. Tevens zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) opgenomen.

De Circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de wijze waarop de ernst en spoedeisendheid van een geval van bodem-verontreiniging wordt vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. De gewijzigde streef- en interventiewaarden voor grondwater en gewijzigde interventiewaarden voor grond zijn opgenomen als bijlage in de Circulaire. Daarnaast wordt in de circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aan-sluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit en wordt ruimte geboden voor een gebiedsgerichte aanpak. In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden genoemd:

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaar-loosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overeenkomstig de Circulaire streef-waarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt.

Interventiewaarden bodemsanering

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. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodem zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

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.

Tussenwaarde

Naast de toetsingswaarden uit de circulaire is bij de interpretatie van bodemonderzoek de tussenwaarden van belang. 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 interventie-waarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.

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. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld;
- 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 hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems.

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.

Geval van verontreiniging met asbest

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 van de circulaire, 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.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wbb). 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.

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.

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)¹ in werking getreden die het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater regelt. Op 1 juli 2008 is de tweede fase van het Bbk van kracht geworden die het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems en het toepassen van bouwstoffen op of in de bodem en in het oppervlaktewater regelt. De verschillende onderdelen, Kwalibo, Bouwstoffen en Grond en Baggerspecie zijn gefaseerd in werking getreden:

- Voor het toepassen van grond en baggerspecie **in oppervlaktewater** en het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater: per 1-1-2008;
- Voor het toepassen van **bouwstoffen en grond en baggerspecie op landbodems**: per 1-7- 2008.

Kwalibo-regelgeving

De Kwalibo-regelgeving is vanaf 1 oktober 2006 van kracht. Kwalibo staat voor 'kwaliteitsborging in het bodembeheer' en is een maatregel om het bodembeheer te verbeteren. Kwalibo stelt eisen aan de kwaliteit en integriteit van personen, bedrijven en overheden die werken aan bodembeheer. Dit betekent dat bepaalde werkzaamheden alleen nog maar door erkende personen en bedrijven (bodemintermediairs) uitgevoerd mogen worden. De Kwalibo-regelgeving heeft betrekking op bodemsanering, bodembeheer en bodembescherming. Met de invoering van het Besluit bodemkwaliteit is de Kwalibo-regelgeving ook voor waterbodems, landbodems en bouwstoffen van toepassing.

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

De normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie en het verspreiden van baggerspecie is met het Besluit vernieuwd. De nieuwe normstelling sluit beter aan op de relatie tussen het gebruik en de kwaliteit van de (water)bodem en op de risico's die een toepassing met zich mee kan brengen. Ook kunnen lokale normen worden vastgesteld, zodat beter rekening kan worden gehouden met de lokale situatie. Het Besluit maakt onderscheid tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn onderstaand weergegeven.

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren. Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

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

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

¹ Stb. 2007, 469

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

<i>Gebiedspecifiek</i>	<i>Generiek beleid</i>
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 bodemfunctieklassen 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

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

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

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

In onderstaande figuur is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader bodem

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

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem														
Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.														
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013.														
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)														
		GROND)				WATERBODEM)				Rapportage- grens **)	GRONDWATER)			
		AW2000	Wonen	Indu- strie	IW	AW	A	B	IW	Grond/ waterbodem	SW On diep	AW diep	SW diep	IW
Metalen														
Arseen [As]		20	27	76	76	20	29	85	85	4	10	7	7,2	60
Barium [Ba]	5				920				625	20	50	200	200	625
Cadmium [Cd]		0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,2	0,4	0,06	0,06	6
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	380	10	1	2,4	2,5	30
Cobalt [Co]		15	35	190	190	15	25	240	240	3	20	0,6	0,7	100
Koper [Cu]		40	54	190	190	40	96	190	190	5	15	1,3	1,3	75
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,05	0,05		0,01	0,3
Lood [Pb]		50	210	530	530	50	138	580	580	10	15	1,6	1,7	75
Molybdeen [Mo]		1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	5	0,7	3,6	300
Nikkel [Ni]		35	39	100	100	35	50	210	210	4	15	2,1	2,1	75
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5				1,5			2,2	50
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80				10		1,2		70
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	2000	20	65	24	24	800
Beryllium [Be]	4				30					1		0,05		15
Antimoon		4	15	22	22	4		15	15	1,5		0,09	0,15	20
Seleen [Se]	4				100					1,5		0,07		160
Tellurium [Te]	4				600					2				70
Thallium [Tl]	4				15					1			2	7
Zilver [Ag]	4				15					1				40
Overige anorganische stoffen														
Chloride	3									150				
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	20	2	5			1500
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	3	10			1500
Thiocyanaten (Σ)		6	6	20	20	6		20	20					1500
Aromatische stoffen														
Benzeen		0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,05	0,2			30
Ethylbenzeen		0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,05	4			150
Tolueen		0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,05	7			1000
Xylenen (Σ, 0.7 factor)		0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,105	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)		0,25	0,25	2,5	86	0,25		100	100	0,05	6			300
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40		0,2			2000
Cresolen (0,7 Σ)		0,3	0,3	5	13	0,3		5	5		0,2			200
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35								0,02
1,2,3Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
1,2,4Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
1,3,5Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
2Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
3Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
4Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
isoPropylbenzeen (Cumeen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
Propylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
Aromatische oplosmiddelen (Σ)		2,5	2,5	2,5	200	2,5								150
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
naftaleen										0,05	0,01			70
fenantreen										0,05	0,003			5
antraceen										0,05	0,0007			5
fluorantheen										0,05	0,003			1
chryseen										0,05	0,003			0,2
benzo(a)antraceen										0,05	0,0001			0,5
benzo(a)pyreen										0,05	0,0005			0,05
benzo(k)fluorantheen										0,05	0,0004			0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen										0,05	0,0004			0,05
benzo(ghi)peryleen										0,05	0,0003			0,05
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)		1.5	6.8	40	40	1.5	9	40	40	0.35				

Vluchtige chloorkoolwaterstoffen													
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,05	0,01			5
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,05	0,01			1000
1,1Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,1	7			900
1,2Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,1	7			400
1,1Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,1	0,01			10
1,2-Dichloorethenen (Σ , 0,7)	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,14	0,01			20
Dichloorpropanen (0,7 Σ ; 1,1+1,2+1,3)	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,105	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,05	6			400
1,1,1Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,05	0,01			300
1,1,2Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,05	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,05	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,05	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,05	0,01			40
Chloorbenzenen													
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	0,2				0,04	7			180
Dichloorbenzenen (0,7 factor)	2	2	5	19	2				0,21	3			50
Trichloorbenzenen (Σ , 0,7 fact)	0,015	0,015	5	11	0,015				0,0021	0,01			10
Tetrachloorbenzenen (Σ , 0,7 fact)	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0021	0,01			2,5
Pentachloorbenzenen (QCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,001	0,003			1
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,001	0,00009			0,5
Chloorbenzenen (Σ , 0,7 factor)					2		30	30	0,2436				
Chloorfenolen													
Monochloorfenolen (0,7 Σ)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045					0,3			100
Dichloorfenolen (0,7 Σ)	0,2	0,2	6	22	0,2					0,2			30
Trichloorfenolen (0,7 Σ)	0,003	0,003	6	22	0,003					0,03			10
Tetrachloorfenolen (0,7 Σ)	0,015	1	6	21	0,015					0,01			10
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5	0,003	0,04			3
Chloorfenolen (Σ , 0,7 factor)	0,2				0,2		10	10					
PCB													
PCB 28					0,0015	0,014			0,001				
PCB 52					0,002	0,015			0,001				
PCB 101					0,0015	0,023			0,001				
PCB 118					0,0045	0,016			0,001				
PCB 138					0,004	0,027			0,001				
PCB 153					0,0035	0,033			0,001				
PCB 180					0,0025	0,018			0,001				
PCB (7) (Σ , 0,7 factor)	0,02	0,04	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,0049	0,01			0,01
Organochloorverbindingen													
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,001	0,009 ng/l			
Dieldrin					0,008	0,008			0,001	0,1 ng/l 0,04 ng/l			
Endrin					0,0035	0,0035			0,001				
Isodrin					0,001				0,001				
Telodrin					0,0005				0,001				
Aldrin/dieldrin/endrin (Σ , 0,7 fac)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0021				
DDT (Σ , 0,7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,0014				
DDD (Σ , 0,7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,0014				
DDE (Σ , 0,7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,0014				
DDT,DDE,DDD (Σ , 0,7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,0042	0,004			0,01
alfaEndosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,001	0,2 ng/l			5
alfaHCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,001	33 ng/l			
betaHCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,001	8 ng/l			
gammaHCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,001	9 ng/l			
HCH (Σ , 0,7 factor)					0,01	0,01	2	2	0,0021	0,05			1
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,001	0,005 ng/l			0,3
Heptachloorepoxide (Σ , 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,0014	0,005 ng/l			3
Chloordaen (som, 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,0014	0,02 ng/l			0,2
Hexachloorbutadien	0,003				0,003	0,0075			0,001				
OCB (som, 0,7 factor)	0,4				0,4								
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35	50			600
Minerale olie C10 C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000		50			600

Overige gechloreerde koolwaterstoffen														
Chlooraniline (som o+m+p)	⁴	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50					30
Dichlooranilinen (som)	⁴				50									100
Trichlooranilinen	⁴				10									10
Pentachlooraniline	⁴	0,15	0,15	0,15	10	0,15								1
dioxine		0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001						0,001ng/l
Chloornaftaleen		0,07	0,07	10	23	0,07		10	10					
Organofosforpesticiden														
Azinphosmethyl	⁴	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075					0,085			
Organotin bestrijdingsmiddelen														
Tributyltin (als Sn)		0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065			
Trifenyln (als Sn)											0,085			
Organotin (som TBT+TFT, als Sn)		0,15	0,5			0,15					0,15			
Organotin				2,5	2,5			2,5	2,5			0,05-16		0,7 ng/l
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden														
4Chloor2methylfenoxiazijnzuur (MCPA)		0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4			0,02		50
Overige bestrijdingsmiddelen														
Atrazine		0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6			29 ng/l		150
Carbaryl		0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5			2 ng/l		60
Carbofuran		0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2			9 ng/l		100
4-chloormethylfenolen (som)	⁴	0,6	0,6	0,6	15	0,6								
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)		0,09	0,09	0,5		0,09								
Overige stoffen														
Asbest in grond (gewogen)			100	100	100		100	100	100					
Cyclohexanon		2	2	150	150	2		45	45			0,5		15000
Dimethylftalaat		0,045	9,2	60	82									
Diethylftalaat		0,045	5,3	53	53									
Diisobutylftalaat		0,045	1,3	17	17									
Dibutylftalaat		0,07	5	36	36									
Butylbenzylftalaat		0,07	2,6	48	48									
Dihexylftalaat		0,07	18	60	220									
Bis(2ethylhexyl)ftalaat (DEHP)		0,045	8,3	60	60									
Ftalaten (totaal)		0,25						60	60			0,5		5
Pyridine		0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5			0,5		30
Tetrahydrofuraan		0,45	0,45	2	7	0,45		2	2			0,5		300
Tetrahydrothiofeen		1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90			0,5		5000
Tribroommethaan (bromofom)		0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75		0,1			630
Acrylonitril		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1						0,08		5
Butanol		2	2	2	30	2								5600
Butylacetaat		2	2	2	200	2								6300
Ethylacetaat		2	2	2	75	2								15000
Diethyleenglycol		8	8	8	270	8								13000
Ethyleenglycol		5	5	5	100	5								5500
Formaldehyde		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1								50
isoPropanol		0,75	0,75	0,75	220	0,75								31000
Methanol		3	3	3	30	3								24000
Methylethylketon (MEK)		2	2	2	35	2								6000
ETBE											0,3			
Methylterbutylether (MTBE)		0,2	0,2	0,2	100	0,2			44		0,1			9400

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast..

***) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013.

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds).

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch.

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand.

4 Geen interventiewaarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

BIJLAGE 8

RELEVANTE INFORMATIE VOORONDERZOEK

VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM DE NEN5740

Locatie: Burg. Voetenstraat 81 en
Aanwas 17
Ossendrecht

Opdrachtgever: B. de Nijs Beheer
Postbus 183
4630 AD Hoogerheide

Document nr.: VB/82138

Project nr: 8.01213.2006.01

Datum: 27 maart 2006

Auteur:

J. van Eekelen Michielsens

paraaf: datum: ..27.3.06

Akkoord projectleider:

M. Jansen

paraaf: datum: ..27.03.06

Bankrelatie
ABN AMRO Bank Breda
nr. 52 04 42 091

BTW nr. NL 0032 64 634 B01

Handelsregister
K.v.K. Tilburg nr. 26032946



De Bouwend Nederland



6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Rasenberg Milieutechniek B.V. heeft in opdracht van B. de Nijs Beheer een verkennend bodemonderzoek conform de NEN5740 uitgevoerd op het terrein aan de Burgemeester Voetenstraat 81 en de Aanwas 17 te Ossendrecht.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de bepaling van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit van zowel grond als grondwater op bovengenoemde locatie, in het kader van de geplande herontwikkeling (nieuwbouw) op het terrein.

6.1. Conclusies

Uit de resultaten van het onderhavige bodemonderzoek blijkt het volgende:

Aanwas 17: perceel F700, onverdachte locatie (ca. 3.800 m²):

- De zintuiglijk schone toplaag (ca. 0,0-0,6 m-mv), representatief voor de gehele onderzoekslocatie, is licht verontreinigd met zink, PAK (10 van VROM) en minerale olie.
- De zintuiglijk matig tot sterk met puindeeltjes verontreinigde toplaag (ca. 0,0-0,6 m-mv) is licht verontreinigd met lood, zink, PAK (10 van VROM) en minerale olie.
- De zintuiglijk schone ondergrond (ca. 0,5-2,0 m-mv), representatief voor de gehele onderzoekslocatie, is licht verontreinigd met koper.
- Het grondwater representatief voor het perceel F700, is licht verontreinigd met arseen.

Op basis van de resultaten wordt de vooraf gestelde hypothese "onverdachte locatie" verworpen. Op het perceel aan de Aanwas 17 zijn lichte verontreinigingen in zowel de grond als het grondwater aangetoond.

Burg. Voetenstraat 81: perceel F972, terrein voormalige garage/brandweerkazerne (ca. 840 m²):

Op het terrein aan de Burgemeester Voetenstraat 81 zijn in het verleden reeds een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd door de Regionale Milieudienst, te weten:

- Verkennend bodemonderzoek, pr.nr. 61105715, rap.nr. 02/06, d.d. 21 januari 2002;
- Nader bodemonderzoek, kenmerk 2/3718/Ake, d.d. 15 mei 2002.

Uit deze onderzoeken is gebleken dat op de locatie sprake is van een sterke grondverontreiniging met minerale olie. De omvang van de verontreiniging blijkt zeer beperkt en bedraagt ca. 4 m³.

Verder zijn er op dit perceel plaatselijk in de toplaag lichte verontreinigingen met enkele zware metalen, PAK (10 van VROM) en minerale olie aangetoond. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met enkele zware metalen. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en licht tot matig verontreinigd met arseen. De matige arseenverontreiniging in het grondwater is mogelijk te relateren aan natuurlijke processen. In deze regio van Noord-Brabant worden regelmatig verhoogde gehalten aan zware metalen (met name arseen) aangetroffen.

Om na te gaan of er een eventuele verspreiding van de sterke grondverontreiniging met minerale olie heeft plaatsgevonden is tijdens onderhavig onderzoek het grondwater ter plaatse onderzocht. Uit de resultaten blijkt dat er geen sprake is van een grondwaterverontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten. Derhalve kan gesteld worden dat er geen verspreiding van de grondverontreiniging heeft plaatsgevonden en de omvang van ca. 4 m³ kan worden gehandhaafd.

6.2. *Aanbevelingen*

Met betrekking tot de aangetoonde lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater op het terrein aan de Aanwas 17 en de Burg. Voetenstraat 81 te Ossendrecht wordt uitvoering van een nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht. Met betrekking tot de verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de voormalige tankplaats op het perceel aan de Burg. Voetenstraat 81 wordt uitvoering van een nader bodemonderzoek eveneens niet noodzakelijk geacht. De mate en omvang van de verontreiniging is voldoende bepaald.

Aanbevolen wordt om voorafgaand aan de herontwikkeling (nieuwbouw) op de locatie de grondverontreiniging met minerale olie door een gecertificeerd aannemer onder toezicht van een milieukundige begeleider te saneren. Ontgraving van de verontreiniging wordt hierbij als de meest sobere, doeltreffende en kosteneffectieve saneringsvariant gezien.

Volledigheidshalve wordt er nog gewezen op een aantal algemene zaken die van groot belang zijn voor het behoud van de waarde van dit onderzoek. Het onderhavig onderzoek is een momentopname. Nadat dit onderzoek heeft plaatsgevonden, moet men erop bedacht zijn dat er alsnog verontreiniging van de bodem plaats kan vinden. Bij bodemonderzoek is sprake van een steekproefsgewijze bemonstering, gericht op het aantonen van verontreinigingen van redelijke omvang. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen niet door het onderzoek worden aangetoond.

Daarnaast wordt erop gewezen dat indien in de toekomst op de locatie "schone" grond zal vrijkomen als gevolg van (bouw)werkzaamheden, de grond niet zonder restricties kan worden afgevoerd naar elders ten behoeve van hergebruik. Bij afvoer van grond naar elders is het Bouwstoffenbesluit van toepassing. De grond kan wel toegepast worden op dezelfde locatie als waar deze is uitgekomen. Wij adviseren om bij de ontwikkeling van de locatie hier terdege rekening mee te houden.

Rasenberg Milieutechniek B.V.

27 maart 2006

BIJLAGE 9

FOTOREPORTAGE

D01 Verkennend bodemonderzoek
Aanwas 17
Ossendrecht

20070039-03
December 2016
BIJLAGE 9

Foto 1. :



Foto 2. :



Foto 3. :



Foto 4. :



D01 Verkennend bodemonderzoek
Aanwas 17
Ossendrecht

20070039-03
December 2016
BIJLAGE 9

Foto 5. :



Foto 6. :



Foto 7. :



Foto 8. :



BIJLAGE 10

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Projectnummer : 20070039-03

Projectnaam : Verkennend bodemonderzoek - Aanwas 17 te Ossendrecht

BRL SIKB	☐	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
	☒	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek
	☐	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg

Protocollen	☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
	☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
	☐	1003	Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen
	☒	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
	☒	2002	Het nemen van grondwatermonsters
	☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
	☐	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
	☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de hierboven aangegeven beoordelingsrichtlijn(en) en de bijbehorend(e) protocol(len)

Naam	Datum uitvoering	Handtekening
Coe Snoen	8/12/16 15/12/16	Csnoen