

**Verkennend bodemonderzoek
Conform NEN-5740**

LOCATIE

Ooij Hezelstraat 22

KADASTRALE GEMEENTE

Ooij

SECTIE F NUMMERS 310, 363, 364, 379





Verkennend bodemonderzoek Conform NEN-5740

LOCATIE

Ooij Hezelstraat 22

KADASTRALE GEMEENTE

Ooij

SECTIE F NUMMERS 310, 363, 364, 379

OPDRACHTGEVER	Zwartbol Planontwikkeling & Advies Hezelstraat 19 6576 JL OOIJ
DATUM	18 april 2011
DOCUMENTNUMMER	P11-0052-003
OPGESTELD DOOR	dhr. T. Rhijnsburger
GEAUTORISEERD	ing. E.A. van Dam
PROJECTLEIDER	ing. E.A. van Dam
GEZIEN	

BOOT organiserend ingenieursburo BV Vestiging Elst
Bemmelseweg 57
6662 PE ELST GLD

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Hezelstraat 22 Ooij
OPDRACHTGEVER	Zwartbol Planontwikkeling & Advies Hezelstraat 19 6576 JL OOIJ Telefoon: 024-6633184
CONTACTPERSOON	dhr. H.J. Zwartbol
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo BV Vestiging Elst Bemmelseweg 57 6662 PE ELST GLD
CONTACTPERSOON	ing. E.A. van Dam
DATUM VELDWERK	16 maart 2011
DATUM PEILBUISBE- MONSTERING	25 maart 2011
VELDWERK DOOR	dhr. T. Rhijnsburger



2001/2002

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Zwartbol Planontwikkeling & Advies op een deel van het perceel aan de Hezelstraat 22 in Ooij.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN-5740 ¹	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
Onverdacht terrein	ONV	cadmium*, kobalt*, koper*, kwik*, lood*, nikkel, zink*, PAK*, PCB*	barium** ³
Bovengrondse tank 200/600l en werkplaats	VEP	zink*, PCB*	barium** ³
Ondergrondse HBO-tank	VEP-OO	-	-

1)

ONV : onverdacht

VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

VEP-OO : verdacht t.p.v. ondergrondse brandstoftank

2)

(zie ook bijlage C)

PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen

PCB : polychloorbifenylen

n.o. : niet onderzocht

- : \leq AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : $>$ AW2000 grond

* : $>$ streefwaarde grondwater

** : $> \frac{1}{2}$ (AW2000 grond+l)-waarde

** : $> \frac{1}{2}$ (S grondwater+l)-waarde

*** : $>$ Interventiewaarde grond of grondwater

n.v.t. : niet onderzocht vanwege een voorkomen van grondwater op een diepte van meer dan 5 meter beneden maaiveld.

3)

Grondwateronderzoek gecombineerd uitgevoerd middels plaatsen en bemonsteren één peilbuis.

Conclusie en aanbevelingen

Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende:

- ▶ Diverse lichte verontreinigingen met metalen, PAK en PCB aangetroffen ter plaatse van het onverdachte terreindeel, met name in de bovengrond.
- ▶ Ter plaatse van de werkplaats is de ondergrond licht verontreinigd met zink en PCB
- ▶ Ter plaatse van de bovengrondse en ondergrondse tank zijn geen verontreinigingen aangetroffen welke gerelateerd zijn aan de opslag van brandstoffen.
- ▶ In het grondwater is een lichte verontreiniging met barium aangetroffen.



De verhoogde concentraties geven geen aanleiding tot nader onderzoek. De kwaliteit van de onderzochte bodem vormt geen belemmering voor de beoogde herontwikkeling en gebruik van de locatie als wonen met tuin.

Als bij de ontwikkeling van de locatie grond afgevoerd dient te worden, dient een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit te worden uitgevoerd.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	6
2	ONDERZOEKSDEFINITIE	7
2.1	AANLEIDING	7
2.2	DOELSTELLING	7
2.3	AFBAKENING	7
3	VOORONDERZOEK.....	8
3.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIG GEBRUIK	8
3.2	HISTORISCH GEBRUIK	9
3.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	9
3.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK.....	10
4	ONDERZOEKSPROGRAMMA	12
4.1	NORMERING.....	12
4.2	VELDWERK.....	12
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK	13
5	ONDERZOEKSRISULTATEN	14
5.1	RESULTATEN VELDWERK	14
5.2	RESULTATEN LABORATORIUM ONDERZOEK	15
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	17
6.1	EVALUATIE VELDWERK.....	17
6.2	EVALUATIE CHEMISCHE ANALYSES	17
6.3	CONCLUSIES	18

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Gegevens historisch onderzoek

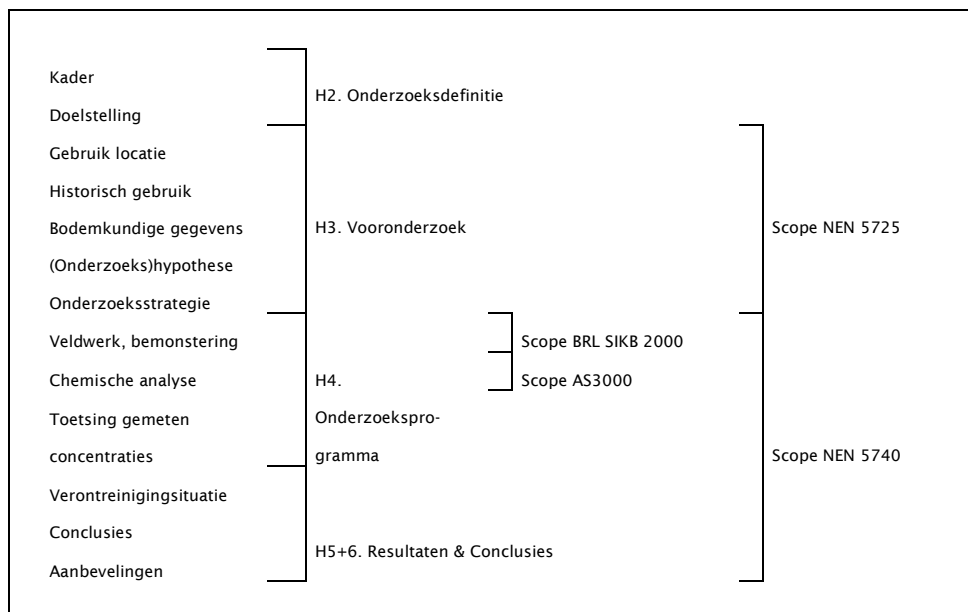
1 Inleiding

In opdracht van Zwartbol Planontwikkeling & Advies is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel aan de Hezelstraat 22 in Ooij. De locatie is kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Ooij, Sectie F, nummer 310, 363, 364, 379. De onderzoeksoppervlakte heeft een grootte van 1495 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen, namelijk een vooronderzoek (conform NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740 – Bodem– Landbodem– Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de bodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen.

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt. De volgende onderzoekskarakteristieken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen realisatie van een bijgebouw en het verbouwen van een schuur tot woonhuis op de locatie en de daarmee samenhangende bestemmingsplanwijziging. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidig en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

2.3 Afbakening

- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt niet bepaald; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).
- Het onderzoek betreft een steekproef, welke gebaseerd is op de vooraf zo goed mogelijk bepaalde kans dat bodemverontreiniging aanwezig is. Door te werken volgens een vaste normering wordt een betrouwbaar beeld verkregen. Het is hierbij niet uit te sluiten dat bepaalde verontreinigingen niet worden gedetecteerd. De kans hierop is sterk afhankelijk van de volledigheid en betrouwbaarheid van de verstrekte historische informatie.
- Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De genoemde informatie is verkregen uit contact met de opdrachtgever, informatie van de plaatselijke gemeente en het raadplegen van het internet. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Huidig gebruik
- Historisch gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Onderzoekshypothese

De benodigde informatie is volgens het standaardvooronderzoek verzameld.

De locatie voor het vooronderzoek beslaat de percelen kadastraal bekend als gemeente Ooij, sectie F, nummers 310, 342, 343, 363, 364, 379 en 383. De locatie voor het vooronderzoek beperkt zich tot 25 meter vanaf de grens voor het verkennend bodemonderzoek.

3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Ooij, ten oosten van de dorpskern. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 192.226 en de Y-coördinaat is 430.079. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik en de ligging van de onderzoekslocatie alsmede de begrenzing van de locatie van het vooronderzoek weergegeven. De gegevens over het gebruik van de onderzoekslocatie zijn afkomstig van dhr. Zwartbol (zie bijlage E).

Tabel 3.1 Locatiegegevens

LOCATIEGEGEVENS	
Beschrijving en gebruik onderzoekslocatie	Woning met tuin, werkplaats, paardenstal, schapenschuur en weide.
Omgeving onderzoekslocatie (locatie vooronderzoek)	noordzijde: Hezelstraat, water zuidzijde : weide oostzijde : pad westzijde : tuin, weide
Aanwezige erfverharding onderzoekslocatie	weide (25 %), bebouwing (15 %), grind (10 %), moestuin (5 %), kippenren (5 %), tuin (5%), terras (5%), oprit / overige (30%)

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

De terreininspectie is d.d. 16 maart 2011 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen.

3.2 Historisch gebruik

Het historisch onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage E voor de beoordeling van de informatiebronnen):

- ▶ Dhr. Zwartbol, werkzaam bij Zwartbol Planontwikkeling & Advies
- ▶ Mw. Van Riessen, werkzaam bij de gemeente Ubbergen
- ▶ Digitale bodematlas / mijn leefomgeving van provincie Gelderland
- ▶ Digitaal historisch kaartmateriaal watwaswaar.nl

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.2 historische gegevens

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
Dhr. Zwartbol, Zwartbol Planontwikkeling & Advies	Ondergrondse HBO-tank aanwezig geweest. Deze is verwijderd. Ligging wordt aangegeven tijdens uitvoering van veldwerk. Inhoud is onbekend. Tank van 200 liter in de loop der tijd vervangen door 600 liter.
Mw. Van Riessen, gemeente Ubbergen	Bovengrondse tank aanwezig geweest, 200 liter, ligging aangegeven middels tekening. Bovengrondse tank aanwezig, 600 liter, ligging onbekend. Werkplaats aanwezig (geweest), ligging aangegeven middels tekening.
Digitale bodematlas / mijn leefomgeving, provincie Gelderland	Kleine kans op aanwezigheid asbest Timmerwerkplaats, mogelijk verontreinigd Geen overige bijzonderheden
Digitaal historisch kaartmateriaal, watwaswaar.nl	Geen bijzonderheden

3.3 Bodem en geohydrologie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de bodem naar verwachting opgebouwd uit een kleilaag op een zandpakket, rivierafzetting door de Waal. De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is naar verwachting noord, noordoostelijk gericht richting de Waal.

Tabel 3.3 schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Holocene afzetting (deklaag)	0 - 15	Rivierafzetting (klei, zand, grind)
Formatie van Kreftenheye, 1 ^e watervoerende pakket	15 - 20	Uiterst fijn tot uiterst grof zand
Gestuwde afzettingen	20 - 30	Divers
Formatie van Peize - Waalre	30 - 60	Matig fijn tot uiterst grof zand

Bron: TNO Dinoloket, 6 april 2011

3.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek is gebleken dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een drietal tanks bekend zijn. De bovengrondse tank met een inhoud van 200l is (op dezelfde plaats) vervangen door de tank met een inhoud van 600l. Naast de bovengrondse tanks is er een ondergrondse HBO-tank aanwezig geweest (grootte onbekend). Deze is in het verleden verwijderd. De tanks kunnen middels lekken en / of morsen van brandstoffen een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

Tevens is er een werkplaats aanwezig op de onderzoekslocatie. De werkplaats staat op de website van de provincie Gelderland gekenmerkt als mogelijk verontreinigd. Mogelijk zijn er oliën, brandstoffen of dergelijke vloeistoffen gemorst of gelekt waardoor een bodemverontreiniging is ontstaan.

Op de onderzoekslocatie bestaat een kleine kans op het aantreffen van asbest. Omdat de kans slechts klein is, wordt volstaan met het letten op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal tijdens de terreininspectie en het uitvoeren van het veldwerk.

Er kan worden geconcludeerd dat de onderzoekslocatie te verdelen is in een drietal locaties:

- De locatie van de bovengrondse tanks (waarvan één verwijderd) wordt onderzocht in combinatie met de werkplaats. De locatie tank 200/600 liter met werkplaats wordt onderzocht volgens de strategie van een verdachte locatie (VEP) conform NEN 5740. Omdat als gevolg van de activiteiten in de werkplaats diverse verontreinigingen hebben kunnen ontstaan wordt de bodem onderzocht op het standaardpakket bodem. De bodem wordt hiermee onderzocht op diverse parameters.
- De locatie van de ondergrondse HBO-tank wordt onderzocht volgens de strategie van een verdachte locatie ter plaatse van een ondergrondse opslagtank (VEP-OO) conform NEN 5740).
- Het overige terreindeel is onverdacht en wordt onderzocht volgens de strategie van een onverdachte locatie (ONV) conform NEN 5740. De peilbuis wordt gecombineerd uitgevoerd met de locatie van de bovengrondse tank.

De locaties van de bovengrondse tank, werkplaats en ondergrondse tank zijn gelegen aangrenzend aan elkaar en deels overlappend met het onverdachte terreindeel. Middels het plaatsen van totaal twee peilbuizen ter plaatse van de meest verdachte punten wordt de onderzoeksinspanning met betrekking tot het grondwater voldoende geacht voor de gehele locatie.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de deellocaties en de bijbehorende onderzoeksstrategieën, conform NEN 5740.

Tabel 3.3 deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE		STRATEGIE NEN-5740 ¹	OPPERVLAKTE LOCATIE / INHOUD TANK	VERDACHTE STOFFEN
A	Onverdacht terrein	ONV	1495 m ²	Geen
B	Bovengrondse tank 200/600l en werkplaats	VEP	600 m ³ / 300 m ²	Minerale olie, vluchtige aromaten
C	Ondergrondse HBO-tank	VEP-OO	grootte onbekend	Minerale olie, vluchtige aromaten

1)

ONV : onverdacht

VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

VEP-OO : verdacht t.p.v. ondergrondse brandstoftank

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de deellocaties verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

4.1 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740 - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium en voldoen aan de NEN 5740 en AS3000 (SIKB Accreditatie Schema 3000).

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

4.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 16 maart 2011 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse, mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen, waaronder asbestverdacht materiaal
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- het inmeten van de bemonsteringslocaties

Tabel 4.1 deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE		BORINGEN		
		PEILBUIZEN ¹	DIEP	ONDIEP
A	Onverdacht terrein	101/001	002	003 t/m 008
B	Bovengrondse tank 200/600l en werkplaats	201	202	-
C	Ondergrondse HBO-tank	101/001	102 t/m 105	-

1)

Filter vanaf 0,5 meter minus grondwater

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen is d.d. 25 maart 2011, minimaal één week na plaatsing van het filter, bemonsterd.

4.3 Laboratoriumonderzoek

De genomen grond- en grondwatermonsters zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen.

De samenstelling van de mengmonsters is op basis van vergelijkbaar bodemtype en vergelijkbare zintuiglijke verontreiniging.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in Tabel 4.2 en Tabel 4.3.

Tabel 4.2 overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM001	006, 007, 008, 101/001	0 - 60	standaardpakket bodem, hu/lu	bovengrond, klei, zwakke puinbijmenging
A	MM002	003	10 - 80	standaardpakket bodem hu/lu	boven- / ondergrond, zwakke puinbijmenging en sporen kolengruis
A	MM003	002, 101/001	50 - 150	standaardpakket bodem hu/lu	ondergrond, klei, zintuiglijk schoon
B	MM101	103, 105	50 - 100	standaardpakket bodem hu/lu	ondergrond, klei, meest verdachte laag minerale olie
C	MM201	201, 202	150 - 200	minerale olie, hu	ondergrond, zand, meest verdachte laag minerale olie i.v.m. zwakke olie-water reactie

1)

Deellocatie A, onverdacht terreindeel

Deellocatie B, bovengrondse tank 200/600l en werkplaats

Deellocatie C, ondergrondse HBO-tank

2)

zie bijlage C

hu : humus

lu : lutum

Tabel 4.3 overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DL ¹	PEILBUIS	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE ²
A/B	101/001-1-1	200 - 300	Standaardpakket grondwater (nieuw)
C	201-1-1	180 - 280	Minerale olie (GC) + Aromaten (BTEXN)

1)

Deellocatie A, onverdacht terreindeel

Deellocatie B, bovengrondse tank 200/600l en werkplaats

Deellocatie C, ondergrondse HBO-tank

2)

zie bijlage C

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 5.1 bodemopbouw, humus- en lutumfractie

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE	HUMUSFRACTIE (%) ¹⁾	LUTUMFRACTIE (%) ¹⁾
0 - 60 klei	klei, sterk siltig of zwak tot sterk zandig, zwak tot matig humeus	1,9	13,1
0 - 80 zand	zand, matig fijn, zwak siltig of kleiig, zwak tot matig humeus plaatselijk: zwak grindig, humusloos	2,0	8,2
60 - 150 klei	klei, sterk siltig of zwak zandig plaatselijk: zwak humeus	1,7 - 2,2	9,4 - 15,5
80 - 200 zand	zand, matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig	0,5	n.b.
200 - 300	zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig	n.b.	n.b.
240 - 260 plaatselijk	grind, matig grof, zwak zandig	n.b.	n.b.
260 - 280 plaatselijk	klei, sterk siltig	n.b.	n.b.

1)

n.b. : niet bepaald

Grondwater

In tabel 5.2 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuis bemonstering gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) weergegeven.

Tabel 5.2 gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	pH	Ec (µS/CM)	GRONDWATERSTAND (CM-MV)	DATUM
101/001-1-1	6,5	1270	151	25-03-2011
201-1-1	6,3	440	180	25-03-2011

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. De zintuiglijke waarnemingen zijn gedaan in de vorm van kolengruis, puin en olie-water reactie. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen.

Tabel 5.3 zintuiglijke waarneming

DEEL LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
A	003	10 - 80	sporen kolengruis, zwak puin
A	006	10 - 60	zwak puin
A	007	0 - 50	zwak puin
A	008	0 - 50	zwak puin
A/B	101/001	20 - 50	zwak puin
B	104	30 - 100	sporen puin
B	105	0 - 50	matig puin
C	201	10 - 90	zwakke olie-water reactie
C	201	90 - 240	zwakke olie-water reactie
C	202	10 - 100	zwakke olie-water reactie
C	202	100 - 140	sporen puin, zwakke olie-water reactie
C	202	140 - 200	zwakke olie-water reactie
C	202	200 - 250	zwakke olie-water reactie

1)

Deellocatie A, onverdacht terreindeel

Deellocatie B, bovengrondse tank 200/600l en werkplaats

Deellocatie C, ondergrondse HBO-tank

De zintuiglijke waarneming ter plaatse van boring 003 geeft aanleiding tot het inzetten van een extra mengmonster.

5.2 Resultaten laboratorium onderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden van grond en grondwater zijn getoetst aan respectievelijk de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 7 april 2009 en vermeld in de circulaire 'Bodemsanering 2009' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 5.4 toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN	
Achtergrondwaarde	bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde	het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.
Tussenwaarde	het gemiddelde van de achtergrondwaarde of streefwaarde en interventiewaarde, het gehalte waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De achtergrond- en interventiewaarden in bodem zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organisch stof in de bodem.

Voor bodems met een gehalte aan organisch stof minder dan 2% of meer dan 30% is voor de berekening van de toetsingswaarden voor de organische verbindingen een ondergrens aan organisch stof van 2% respectievelijk een bovengrens van 30% aangehouden

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

6 Conclusie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie chemische analyses
- Conclusies en aanbevelingen

6.1 Evaluatie veldwerk

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot 1,5 m beneden maaiveld uit een afwisselend pakket van klei en zand. Onder het gemengde pakket is een zandlaag aanwezig. Plaatselijk bevindt zich onder de zandlaag een grindlaag op een kleipakket. Plaatselijk is een puinverharding aanwezig.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van diverse boringen zintuiglijk een verontreiniging aangetroffen in de vorm van kolengruis, puin en olie-water reactie.

Gegevens grondwater

De grondwaterstand varieert van 1,51 tot 1,80 meter minus maaiveld. De in het veld bepaalde pH en Ec wijken niet af van datgene wat van nature in de regio voorkomt.

6.2 Evaluatie chemische analyses

In tabel 6.1 en 6.2 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de circulaire bodemsanering 2009 van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde achtergrondwaarde grond lager dan de detectiegrens van de chemische analyse, conform het AS3000 protocol. In dat geval wordt conform bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit de detectiegrens als achtergrondwaarde grond aangehouden.

Tabel 6.1 overzicht toetsresultaten grondmonsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
A	MM001	006, 007, 008, 101/001	0 - 60	kobalt*
A	MM002	003	10 - 80	cadmium*, koper*, kwik*, lood*, zink*, PAK*, PCB*
A	MM003	002, 101/001	50 - 150	nikkel*
B	MM101	103, 105	50 - 100	zink*, PCB*
C	MM201	201, 202	150 - 200	-

1)

Deellocatie A, onverdacht terreindeel

Deellocatie B, bovengrondse tank 200/600l en werkplaats

Deellocatie C, ondergrondse HBO-tank

2)

(zie ook bijlage C)

PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen
 PCB : polychloorbifenylen
 - : \leq AW2000 grond /detectiegrens
 * : $>$ AW2000 grond
 ** : $>$ $\frac{1}{2}$ (AW2000 grond+I)-waarde
 *** : $>$ Interventiewaarde grond

Tabel 6.2 toetsresultaten grondwatermonsters

DL ¹	PEILBUIS	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING ²
A	101/001-1-1	200 - 300	barium*
B	201-1-1	180 - 280	-

1)

Deellocatie A, onverdacht terreindeel

Deellocatie B, bovengrondse tank 200/600l en werkplaats

Deellocatie C, ondergrondse HBO-tank

2)

(zie ook bijlage C)

- : \leq streefwaarde grondwater/detectiegrens
 * : $>$ streefwaarde grondwater
 ** : $>$ $\frac{1}{2}$ (S grondwater+I)-waarde
 *** : $>$ Interventiewaarde grondwater

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond/streefwaarden grondwater aangetroffen.

6.3 Conclusies

Deellocatie A, onverdacht terreindeel

In de zintuiglijk verontreinigde boven-/ondergrond bestaande uit zand ter plaatse van boring 003 (mengmonster MM001) overschrijdt de concentratie kobalt de achtergrondwaarde grond. In de zintuiglijk verontreinigde bovengrond bestaande uit klei (mengmonster MM002) overschrijden de concentraties cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK en PCB de achtergrondwaarden grond. In de zintuiglijk schone ondergrond bestaande uit klei (mengmonster MM003) overschrijdt nikkel de achtergrondwaarden grond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 101/001 (gecombineerd met deellocatie B) overschrijdt de concentratie barium de streefwaarden grondwater. De aangetroffen lichte verontreinigingen in de bovengrond en in de ondergrond ter plaatse van boring 003 zijn waarschijnlijk te relateren aan de bijmenging met puin en kolengruis. De oorzaak van de aangetroffen lichte verontreinigingen in de overige ondergrond en het grondwater is onbekend.

De gehanteerde onderzoekshypothese 'onverdachte locatie' wordt hiermee verworpen omdat lichte verontreinigingen zijn aangetroffen. Uitvoering van een tweede onderzoek met een opzet als verdachte locatie wordt weinig zinvol geacht. De resultaten van een dergelijk onderzoek zullen naar verwachting weinig afwijken van het huidige onderzoek.

Deellocatie B, bovengrondse tank 200/6001 en werkplaats

Vanwege de beperkte omvang van de locaties bovengrondse tank en werkplaats en de aangrenzende ligging met elkaar, zijn de locaties gecombineerd onderzocht. Tevens is het onderzoek deels gecombineerd met het onverdachte terreindeel.

In de ondergrond, meest verdachte laag in relatie tot de werkplaats bestaande uit klei (mengmonster MM101), overschrijden de concentraties zink en PCB de achtergrondwaarden grond. De bodem ter plaatse van de bovengrondse tank is gecombineerd onderzocht met deellocatie A. Hierbij is geen minerale olie in de bodem aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 101/001 (gecombineerd met deellocatie A) overschrijdt de concentratie barium de streefwaarden grondwater. De oorzaak van de aangetroffen lichte verontreinigingen is onbekend.

De gehanteerde onderzoekshypothese 'verdachte locatie' wordt hiermee aangenomen.

Deellocatie C, ondergrondse HBO-tank

In de ondergrond rond grondwaterniveau bestaande uit zand (mengmonster MM201) en in het grondwater ter plaatse van peilbuis 201 zijn geen van de onderzochte stoffen met een verhoogde waarde ten opzichte van de achtergrondwaarden grond / streefwaarden grondwater aangetroffen.

De gehanteerde onderzoekshypothese 'verdachte locatie' wordt hiermee verworpen omdat geen verontreinigingen zijn aangetroffen.

Algemeen

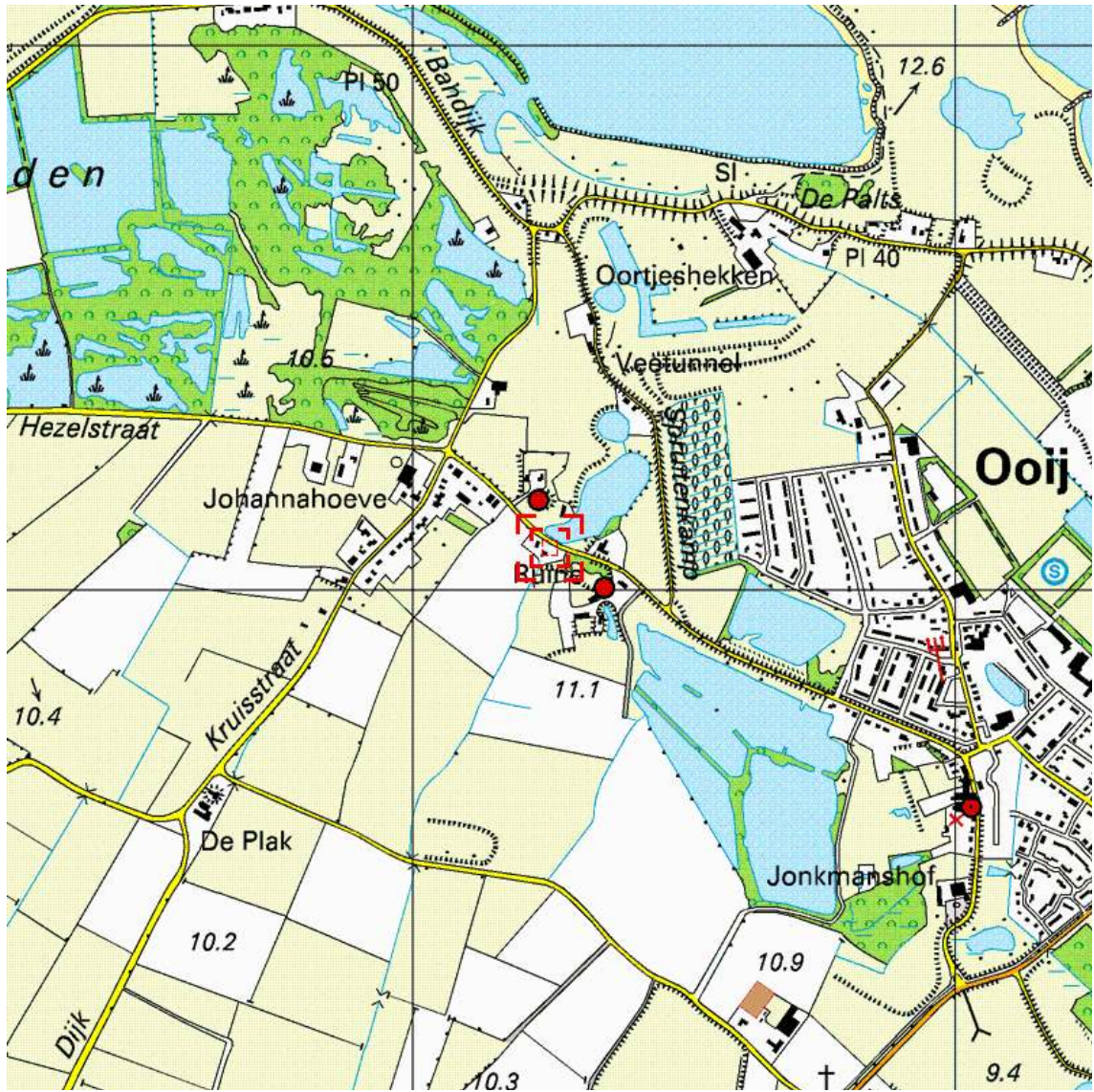
Over het algemeen kan worden geconcludeerd dat er diverse lichte verontreinigingen zijn aangetroffen in grond en grondwater. De verhoogde concentraties betreffen licht verhoogde waarden welke geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De toetsingswaarden voor respectievelijk grond en grondwater, $\frac{1}{2}$ (AW2000 +I); $\frac{1}{2}$ (S +I), worden namelijk niet overschreden.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wijzen op een lichte bodemverontreiniging. De kwaliteit van de onderzochte bodem vormt geen belemmering voor de beoogde bestemmingsplanwijziging, herontwikkeling en gebruik van de locatie als wonen met tuin.

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

Bijlage A

blad 1: Topografische ligging
blad 2: Situatietekening en monsterpunten

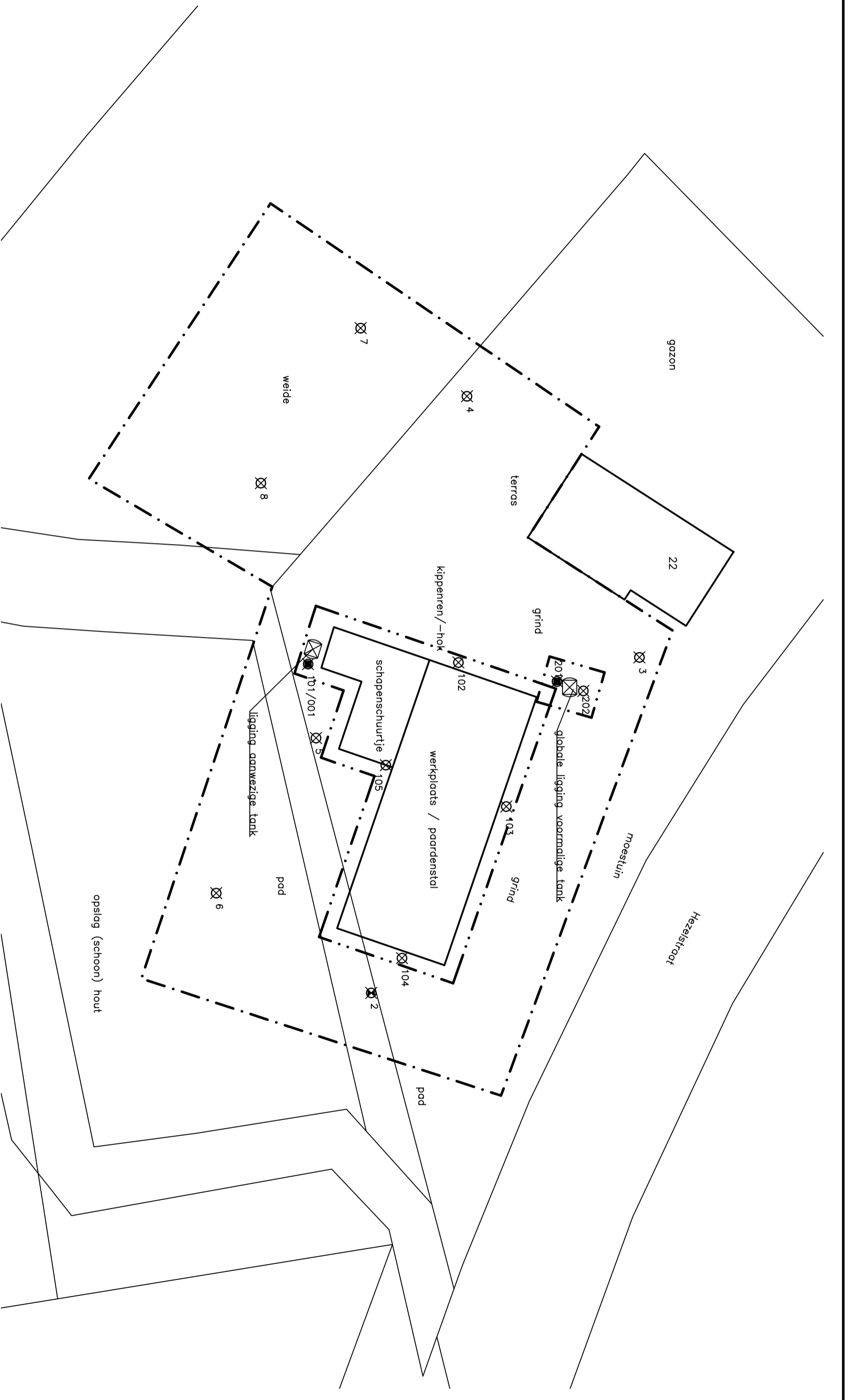


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2 **Schaal 1: 12500**



Opdrachtgever : Zwartbol Planontwikkeling & Advies
 Projectnaam : Ooij- Hezelstraat 22
 Projectnummer : P11-0052
 Datum : 18 april 2011



LEGENDA

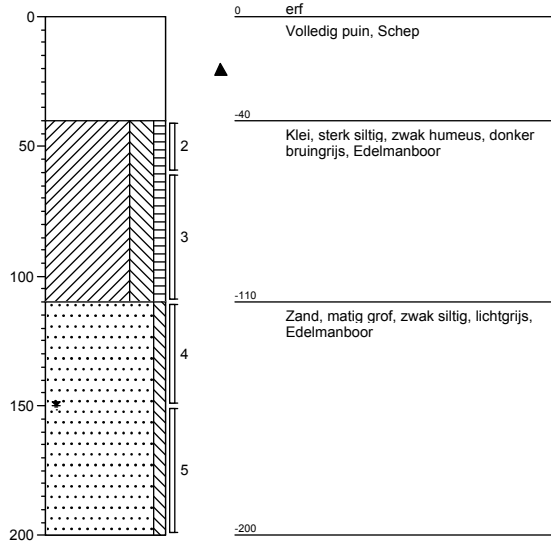
- 1 diepe boring met peilbuis
- 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaveld
- 3 boring tot 0,5 meter minus maaveld
- grens onderzoekslokatie
- grens deellokatie

Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

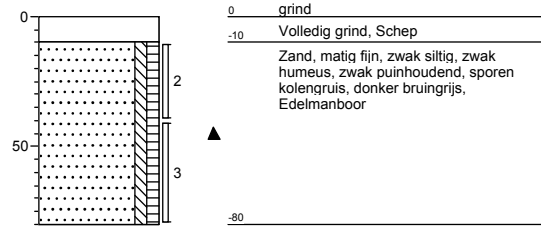
Boring: 002

Datum: 16-3-2011
Opmerking:



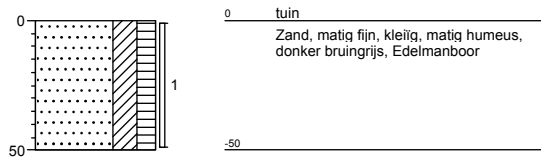
Boring: 003

Datum: 16-3-2011
Opmerking:



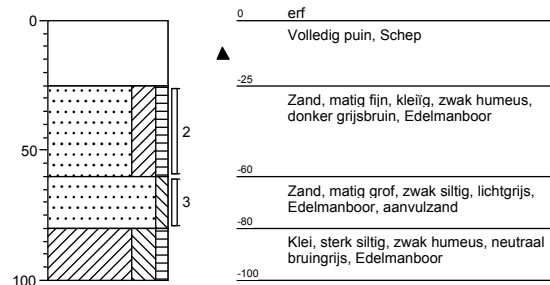
Boring: 004

Datum: 16-3-2011
Opmerking:



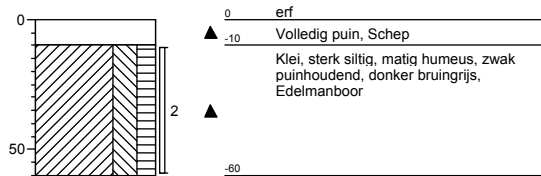
Boring: 005

Datum: 16-3-2011
Opmerking:



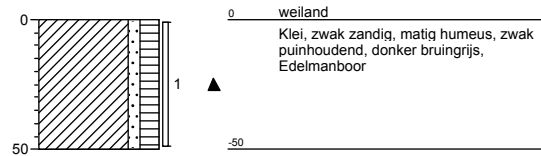
Boring: 006

Datum: 16-3-2011
Opmerking:



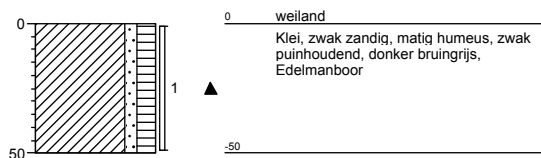
Boring: 007

Datum: 16-3-2011
Opmerking:



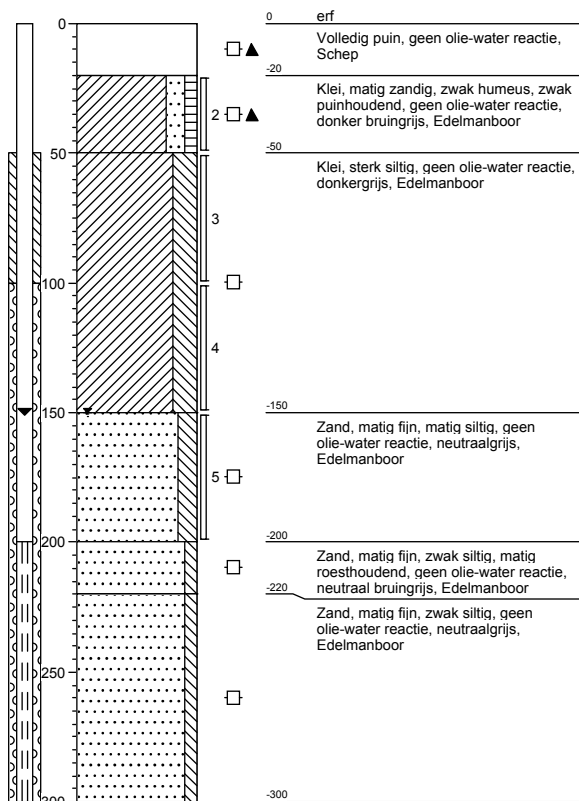
Boring: 008

Datum: 16-3-2011
Opmerking:



Boring: 101/001

Datum: 16-3-2011
Opmerking:



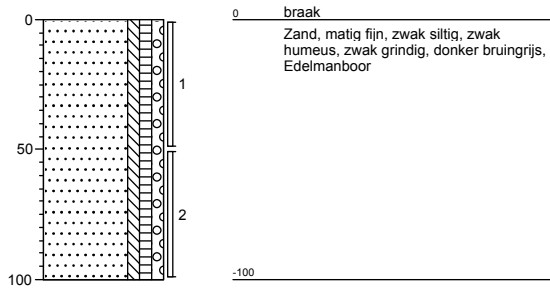
organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Zwartbol Planontwikkeling & Advies
Projectnaam: Ooij Hezelstraat 22
Projectcode: P11-0052
Pagina 2 van 4
d.d. 06-04-2011

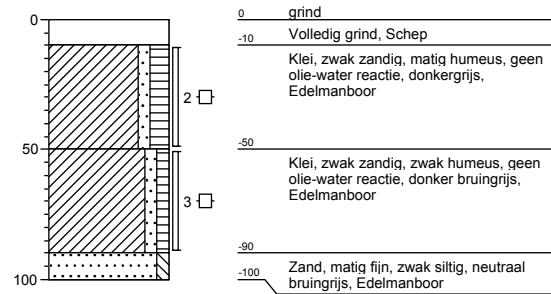
Boring: 102

Datum: 16-3-2011
Opmerking:



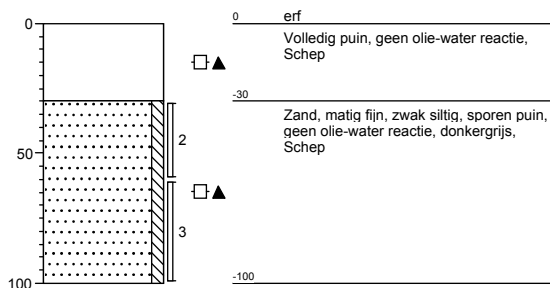
Boring: 103

Datum: 16-3-2011
Opmerking:



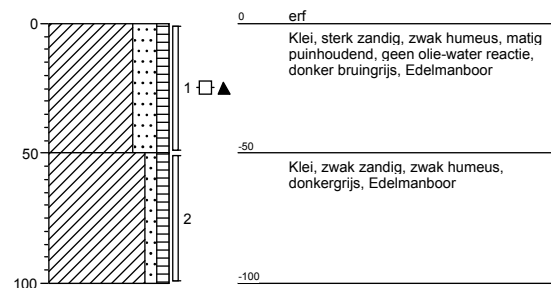
Boring: 104

Datum: 16-3-2011
Opmerking:



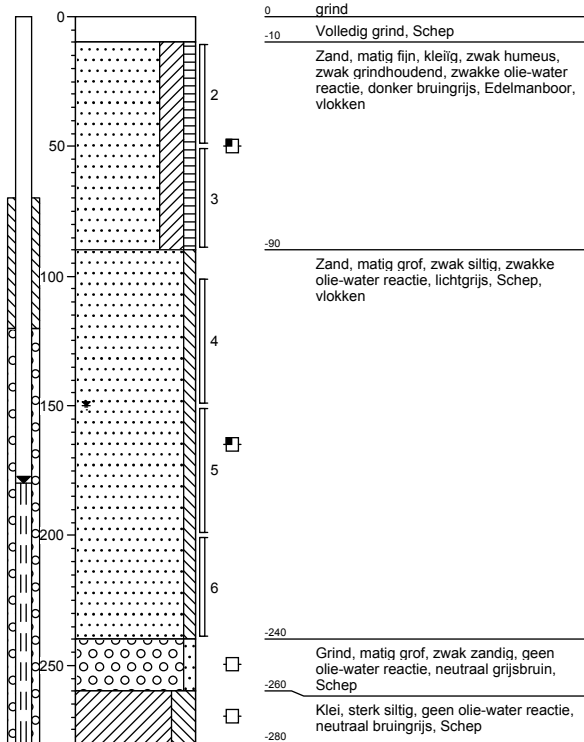
Boring: 105

Datum: 16-3-2011
Opmerking:



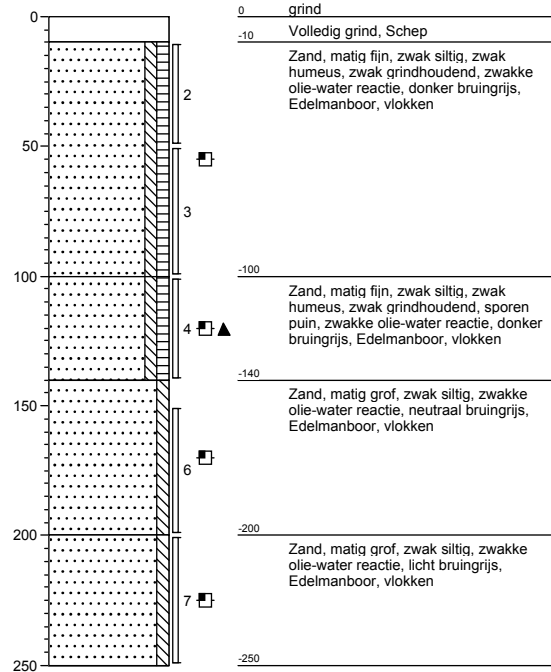
Boring: 201

Datum: 16-3-2011
Opmerking:



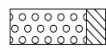
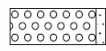
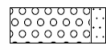
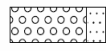

Boring: 202

Datum: 16-3-2011
Opmerking:

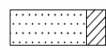
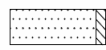
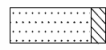
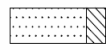
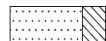


Legenda


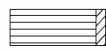
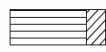

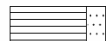
grind

	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

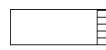





klei

	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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0052	Certificaatnummer	2011042696
Uw projectnaam	Ooij Hezelstraat 22	Startdatum	16-03-2011
Uw ordernummer	P11-0052-1-1	Rapportagedatum	22-03-2011/10:37
Datum monstername	16-03-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	T. Rhijnsburger	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.9	89.4	77.6	81.8	82.5
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9	2.0	2.2	1.7	<0.5 1)
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.2	97.4	96.7	97.6	99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.1	8.2	15.5	9.4	
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	88	130	150	100	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.59	0.37	0.35	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	14	6.1	9.5	5.2	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15	27	20	24	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	0.33	0.11	0.075	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	17	34	17	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	37	110	21	30	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	63	180	98	100	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	5.6	6.1	7.3	5.9
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.7	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.0	6.3	<6.0	7.7	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0018	<0.0010	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0026	<0.0010	<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0018	<0.0010	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0038	<0.0010	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0049	<0.0010	0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0028	<0.0010	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.018	0.0049 2)	0.0052	

Nr. Monsteromschrijving

1	MM001
2	MM002
3	MM003
4	MM101
5	MM201

Analytico-nr.

5997905
5997906
5997907
5997908
5997909

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

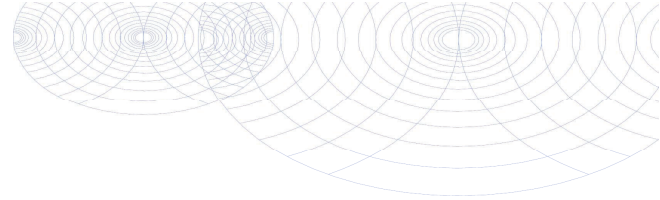
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0052	Certificaatnummer	2011042696
Uw projectnaam	Ooij Hezelstraat 22	Startdatum	16-03-2011
Uw ordernummer	P11-0052-1-1	Rapportagedatum	22-03-2011/10:37
Datum monstername	16-03-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	T. Rhijnsburger	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.051	0.17	<0.050	0.13	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.36 ³⁾	0.082	0.32	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.053	0.32	<0.050	0.16	
S Chryseen	mg/kg ds	0.058	0.27	<0.050	0.15	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.17 ³⁾	<0.050	0.073	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10	0.32	<0.050	0.24	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.17 ³⁾	<0.050	0.11	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.063	0.19 ³⁾	<0.050	0.13	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.59	2.0	0.40	1.4	

Nr. Monsteromschrijving

1	MM001
2	MM002
3	MM003
4	MM101
5	MM201

Analytico-nr.

5997905
5997906
5997907
5997908
5997909

Akkoord
Pr.coörd.

JK

Eurofins Analytico B.V.



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

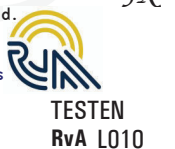
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

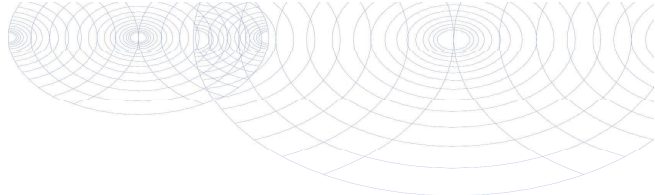
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011042696

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5997905 007	1	1	0	50	0505380609	MM001
5997905 008	1	1	0	50	0505380610	
5997905 006	2	2	10	60	0505380590	
5997905 101/0	2	2	20	50	0505380589	
5997906 003	2	2	10	40	0505380611	MM002
5997906 003	3	3	40	80	0505380342	
5997907 002	3	3	60	110	0505380619	MM003
5997907 101/0	3	3	50	100	0505380378	
5997907 101/0	4	4	100	150	0505380377	
5997908 105	2	2	50	100	0505380376	MM101
5997908 103	3	3	50	90	0505380340	
5997909 201	5	5	150	200	0505380370	MM201
5997909 202	6	6	150	200	0505380350	



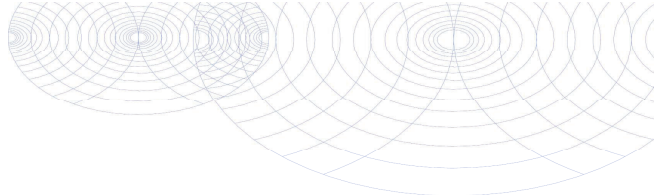
Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011042696**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

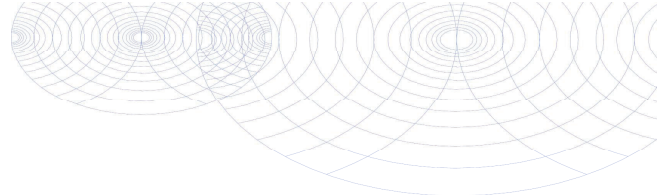
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011042696

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



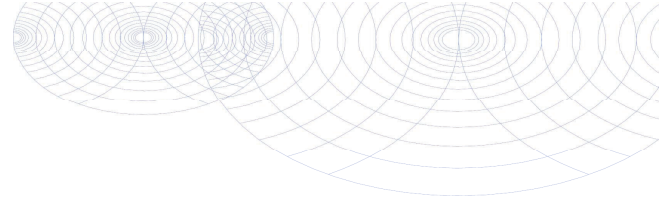
Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer P11-0052
 Uw projectnaam Ooij Hezelstraat 22
 Uw ordernummer P11-0052-1-1
 Datum monstername 25-03-2011
 Monsternemer T. Rhijnsburger
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011048589
 Startdatum 25-03-2011
 Rapportagedatum 31-03-2011/14:30
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	310	
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	
S Koper (Cu)	µg/L	<15	
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15.00	
S Lood (Pb)	µg/L	<15	
S Zink (Zn)	µg/L	<60	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
CKW (som)	µg/L	<3.2	
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	

Nr. Monsteromschrijving

1 101/001-1-1
 2 201-1-1

Analytico-nr.

6018263
 6018264

Eurofins Analytico B.V.

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

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

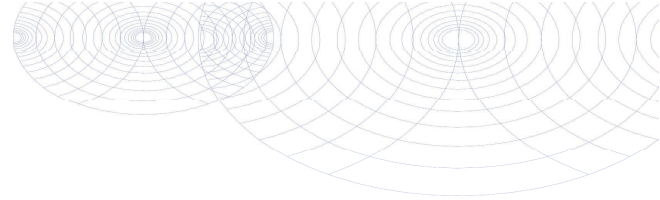
ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw projectnummer P11-0052
 Uw projectnaam Ooij Hezelstraat 22
 Uw ordernummer P11-0052-1-1
 Datum monstername 25-03-2011
 Monsternemer T. Rhijnsburger
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011048589
 Startdatum 25-03-2011
 Rapportagedatum 31-03-2011/14:30
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

1 101/001-1-1
 2 201-1-1

Analytico-nr.

6018263
 6018264

Eurofins Analytico B.V.



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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KVK No. 09088623

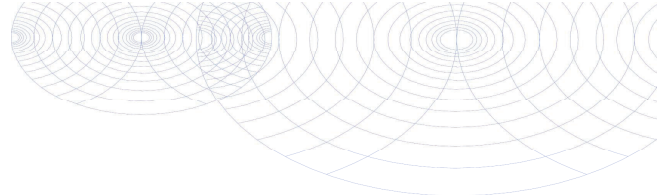
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.
 VA





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011048589

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6018263 101/0	1	1	200	300	0691054096	101/001-1-1
6018263 101/0	2	2	200	300	0700597289	
6018264 201	1	1	180	280	0691054084	201-1-1



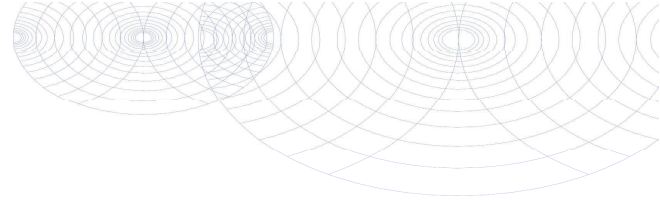
Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011048589

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
DiCEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiClHprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Bijlage C Analysepakketten grond, grondwater en waterbodem

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan), cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Standaard waterbodem (regionale wateren)

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
 - bepaling organische stof (gloeiverlies);
 - lutumfractie (fractie < 2 µm en fractie < 16 µm)
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK totaal EPA (16); naftaleen, acenaftyleen, acenaftteen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)-fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, dibenzo(a,h)anthraceen, indeno(123-cd)pyreen;
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC) (C10 - C40)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : P11-0052

Projectnaam : Ooij Hezelstraat 22

Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda

Blanco : niet getoetst
 - : <=AW/detectiegrens
 * : > AW
 ** : > (AW+I)/2 tussenwaarde
 *** : > interventiewaarde

Monsternummer	MM001	MM002	MM003	MM101
Bodemtype	I	II	III	IV
Humus (% op ds)	1,9	2	2,2	1,7
Lutum (% op ds)	13,1	8,2	15,5	9,4
cryogeen gemalen				
Droge stof	85,9	89,4	77,6	81,8
Gloeirest	97,2	97,4	96,7	97,6
Barium [Ba]	88	130	150	100
Cadmium [Cd]	0,27 -	0,59 *	0,37 -	0,35 -
Kobalt [Co]	14 *	6,1 -	9,5 -	5,2 -
Koper [Cu]	15 -	27 *	20 -	24 -
Kwik [Hg]	0,12 -	0,33 *	0,11 -	0,075 -
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
Nikkel [Ni]	20 -	17 -	34 *	17 -
Lood [Pb]	37 -	110 *	21 -	30 -
Zink [Zn]	63 -	180 *	98 -	100 *
Naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenanthreen	0,051	0,17	< 0,05	0,13
Anthraceen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluorantheen	0,12	0,36	0,082	0,32
Benzo(a)anthraceen	0,053	0,32	< 0,05	0,16
Chryseen	0,058	0,27	< 0,05	0,15
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	0,17	< 0,05	0,073
Benzo(a)pyreen	0,1	0,32	< 0,05	0,24
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	0,17	< 0,05	0,11
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,063	0,19	< 0,05	0,13
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,59 -	2 *	0,4 -	1,4 -
PCB 28	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 52	< 0,001	0,0018	< 0,001	< 0,001
PCB 101	< 0,001	0,0026	< 0,001	< 0,001
PCB 118	< 0,001	0,0018	< 0,001	< 0,001
PCB 138	< 0,001	0,0038	< 0,001	< 0,001
PCB 153	< 0,001	0,0049	< 0,001	0,001
PCB 180	< 0,001	0,0028	< 0,001	< 0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,018 *	0,0049 -	0,0052 *
Minerale olie C10 - C12	< 3	5,6	6,1	7,3
Minerale olie C12 - C16	5,7	< 5	< 5	< 5
Minerale olie C16-C21	< 6	< 6	< 6	< 6
Minerale olie C21-C30	< 12	< 12	< 12	< 12
Minerale olie C30-C35	6	6,3	< 6	7,7
Minerale olie C35-C40	< 6	< 6	< 6	< 6
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	< 38 -	< 38 -	< 38 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	006	10 - 60	003	10 - 40	002	60 - 110	103	50 - 90
	007	0 - 50	003	40 - 80	101/	50 - 100	105	50 - 100
	008	0 - 50			001			
	101/	20 - 50			101/	100 - 150		
	001				001			

Monsternummer	MM201			
Bodemtype	V			
Humus (% op ds)	0,5			
Lutum (% op ds)	0			
cryogeen gemalen				
Droge stof	82,5			
Gloeirest	99,3			
Minerale olie C10 - C12	5,9			
Minerale olie C12 - C16	< 5			
Minerale olie C16-C21	< 6			
Minerale olie C21-C30	< 12			
Minerale olie C30-C35	< 6			
Minerale olie C35-C40	< 6			
Minerale olie C10 - C40	< 38	-		

Monstersamenstelling	MP	Traject		
	201	150 - 200		
	202	150 - 200		

Toetsingswaarden grond

Bodemtype	I			II			III			IV		
Humus (% op ds)	1,9			2			2,2			1,7		
Lutum (% op ds)	13,1			8,2			15,5			9,4		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	117	342	567	87	254	421	132	385	638	94,4	276	457
Cadmium [Cd]	0,41	4,62	8,84	0,38	4,33	8,27	0,42	4,81	9,19	0,39	4,4	8,41
Kobalt [Co]	9,45	64,6	120	7,16	48,9	90,7	10,6	72,2	134	7,72	52,8	97,8
Koper [Cu]	26,7	76,9	127	23,5	67,5	111	28,5	81,8	135	24,3	69,8	115
Kwik [Hg]	0,12	14,8	29,6	0,11	13,8	27,6	0,13	15,3	30,6	0,12	14,1	28,1
Lood [Pb]	38,3	222	406	35,4	205	375	39,8	231	422	36,1	209	383
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	23,1	44,5	66	18,2	35,1	52	25,5	49,2	72,9	19,4	37,4	55,4
Zink [Zn]	92,3	283	475	77,6	238	399	99,8	307	513	81,2	249	418
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,1	0,2	0,004	0,1	0,2	0,0044	0,11	0,22	0,004	0,1	0,2
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	41,8	571	1100	38	519	1000

Bodemtype	V											
Humus (% op ds)	0,5											
Lutum (% op ds)	0											
	AW	T	I									
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000									

Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

opm.1 De normwaarden voor Barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering voor duidelijk antropogene verontreinigingen

Toetsing analyseresultaten grondwater

Projectnummer : P11-0052
 Projectnaam : Ooij Hezelstraat 22
 Materiaal : Grondwater (µg/l)

Legenda

Blanco : niet getoetst
 - : <=streefwaarde/detectiegrens
 * : > streefwaarde
 ** : > (S+I)/2 tussenwaarde
 *** : > interventiewaarde

Monsternummer	101/001-1-1	201-1-1		
Datum	25-3-2011	25-3-2011		
Filterstelling van (cm-mv)	200	180		
Filterstelling tot (cm-mv)	300	280		
pH	6,51	6,27		
Ec (uS/cm)	1270	440		
Barium [Ba]	310 *			
Cadmium [Cd]	< 0,8 -			
Kobalt [Co]	< 5 -			
Koper [Cu]	< 15 -			
Kwik [Hg]	< 0,05 -			
Molybdeen [Mo]	< 3,6 -			
Nikkel [Ni]	< 15 -			
Lood [Pb]	< 15 -			
Zink [Zn]	< 60 -			
Benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -		
Tolueen	< 0,3 -	< 0,3 -		
Ethylbenzeen	< 0,3 -	< 0,3 -		
ortho-Xyleen	< 0,1 -	< 0,1 -		
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2 -	< 0,2 -		
BTEX (som)	< 1,1 -	< 1,1 -		
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05 -	< 0,05 -		
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3 -			
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -	0,21 -		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52 -			
Dichloormethaan	< 0,2 -			
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6 -			
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 -			
Tribroommethaan (bromoform)	< 2 -			
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6 -			
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 -			
1,1-Dichloorethaan	< 0,6 -			
1,2-Dichloorethaan	< 0,6 -			
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 -			
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 -			
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 -			
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -			
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -			
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25 -			
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25 -			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25 -			
Vinylchloride	< 0,1 -			
CKW (som)	< 3,2 -			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -			
Minerale olie C10 - C12	< 8 -	< 8 -		
Minerale olie C12 - C16	< 15 -	< 15 -		
Minerale olie C16-C21	< 16 -	< 16 -		
Minerale olie C21-C30	< 31 -	< 31 -		
Minerale olie C30-C35	< 15 -	< 15 -		
Minerale olie C35-C40	< 15 -	< 15 -		
Minerale olie C10 - C40	< 100 -	< 100 -		

Toetsingswaarden grondwater

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,4	3,2	6
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,05	0,18	0,3
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	4	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,01	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6	153	300
Tolueen	7	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,2	35,1	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-Dichloorethaan	7	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,01	10	20
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5,01	10
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6	203	400
Vinylchloride	0,01	2,51	5
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage E

Gegevens historisch onderzoek

Bronvermelding vooronderzoek

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron: Dhr. Zwartbol, werkzaam bij Zwartbol Planontwikkeling & Advies / bewoner
Datum raadpleging bron: Februari 2011
Verkregen informatie: Ligging tanks, huidige situatie, toekomstig gebruik
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid: ++

Bron: Mw. Van Riessen
Datum raadpleging bron: 14 februari 2011
Verkregen informatie: Bodembedreigende activiteiten, historische situatie, milieu- en Hinderwetvergunningen, bodemonderzoeken
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid: ++

Bron: Digitale bodematlas / mijn leefomgeving provincie Gelderland
Datum raadpleging bron: 7 februari 2011
Verkregen informatie: Bodemonderzoeken, bodembedreigende activiteiten, asbestkans, bedrijvigheid
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid: ++

Bron: Digitaal historisch kaartmateriaal watwaswaar.nl
Datum raadpleging bron: 7 februari 2011
Verkregen informatie: Globale historische situatie
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid: ++

De volgende bronnen zijn niet geraadpleegd:

Bron: Derden, voormalige eigenaren
Mogelijke informatie: Historie
Reden niet raadplegen bron: Voldoende informatie uit bekende bronnen



BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. Een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte. De

leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit. We zijn ingenieurs met een verhaal.

Contact

Vestiging Veenendaal
Plesmanstraat 5
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
T (0318) 52 76 00
F (0318) 51 05 60
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Vestiging Elst
Bemmelseweg 57
Postbus 154
6660 AD Elst
T (0481) 37 71 65
F (0481) 37 72 42
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.