

Verkennend bodemonderzoek
conform NEN-5740
en
Indicatief onderzoek asbest

LOCATIE

Bemmel Plakselaan 1

KADASTRALE GEMEENTE

Bemmel





Verkennend bodemonderzoek
conform NEN-5740
en
Indicatief onderzoek asbest

LOCATIE

Bemmel Plakselaan 1

KADASTRALE GEMEENTE

Bemmel

SECTIE E , NUMMER 626

OPDRACHTGEVER	Jansen Bouwontwikkeling BV Postbus 278 6600 AG WIJCHEN
DATUM	18 december 2013
DOCUMENTNUMMER	P13-0651-008
STATUS	Definitief
OPGESTELD DOOR	dhr. T. Rhijnsburger
GEAUTORISEERD	ing. E.A. van Dam
PROJECTLEIDER	ir. B. Jansen
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 en indicatief onderzoek asbest
ONDERZOEKSLOCATIE	Bemmel Plakselaan 1
OPDRACHTGEVER	Jansen Bouwontwikkeling BV Postbus 278 6600 AG WIJCHEN Telefoon: 024-6421746 Fax: 024-6451389
CONTACTPERSOON	dhr. R. Bosje
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo BV Vestiging Elst Bemmelseweg 57 6662 PE ELST GLD
CONTACTPERSOON	ing. J.A.C. Poppe
DATUM VELDWERK	03-12-2013
DATUM PEILBUISBEMONSTERING	10-12-2013
VELDWERK DOOR	dhr. M. Meijer



2001/2002

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek en een indicatief onderzoek asbest dat is uitgevoerd in opdracht van Jansen Bouwontwikkeling BV op het perceel aan de Plakselaan 1 in Bemmelen. De aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht en bestemmingsplanwijziging.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE	STRATEGIE ¹	RESULTATEN ²		
		GROND	GRONDWATER	ASBEST
Chemisch, gehele locatie	ONV	Lood ^{***} , kobalt*, koper*, nikkel*, zink*, DDD*, DDE*, PAK*, PCB*	Barium, kwik*	n.v.t.
Asbest visueel, gehele locatie	VED-HE	n.v.t.	n.v.t.	visueel niet aangetroffen

1)

ONV : onverdacht, conform NEN 5740

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld, afgeleid van de NEN 5707, uitsluitend visueel onderzocht.

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= polychloorbifenylen, (zie ook bijlage C)

n.o. : niet onderzocht

- : <= AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde of >½(S grondwater+I)-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

Conclusie en aanbevelingen

Tabel 1.2 Conclusies en aanbevelingen

CONCLUSIE	AANBEVELING
Sterke concentratie lood aanwezig in de bovengrond ter plaatse van boring 08.	Uitvoeren nader bodemonderzoek, teneinde de aard en omvang en de ernst en urgentie vast te stellen.
De overige aangetroffen concentraties betreffen slechts licht verhoogde waarden.	De concentraties vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor de toekomstige gebruiksfunctie; wonen met tuin.
Op basis van vooronderzoek en visuele inspectie is de bodem ter plaatse verdacht van asbest. Met het onderhavige onderzoek zijn geen grondmonsters op asbest geanalyseerd in afwijking van de NEN 5707.	Uitvoeren verkennend onderzoek asbest, conform NEN 5707; waaronder asbestanalyse grondmonster.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
1.1	AANLEIDING.....	5
1.2	DOELSTELLING	5
1.3	AFBAKENING	5
2	VOORONDERZOEK.....	6
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIG GEBRUIK	6
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	6
2.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	8
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK.....	8
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA	9
3.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	9
3.2	NORMERING.....	10
3.3	KWALITEITSBORGING	10
4	VELDWERKZAAMHEDEN EN ANALYSE	11
4.1	VELDWERK.....	11
4.2	LABORATORIUMONDERZOEK	11
5	ONDERZOEKSRISULTATEN	13
5.1	RESULTATEN VELDWERK	13
5.2	VELDWAARNEMINGEN	13
5.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	15
5.4	MILIEUHYGIËNISCHE SITUATIE	17
5.5	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE.....	17
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	18
6.1	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	18
6.2	AANBEVELINGEN	18

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten en asbestberekening
E	: Normering en certificering
F	: Verklaring onafhankelijkheid
G	: Gegevens historisch onderzoek

1 Inleiding

In opdracht van Jansen Bouwontwikkeling BV is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek en een indicatief onderzoek asbest uitgevoerd. De onderzoeksoppervlakte heeft een grootte van 7520 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek conform NEN 5725 en NEN 5707 uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740 in combinatie met een indicatief onderzoek asbest. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000.

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in bijlage E.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht en de wijziging van het bestemmingsplan. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

1.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is na te gaan of de bodem (met betrekking tot milieuhygiënische kwaliteit van de bodem) geschikt is voor het huidig en/of toekomstig gebruik of dat mogelijk een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

1.3 Afbakening

Middels een verkennend onderzoek wordt beoordeeld of de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik en/of een verontreiniging wordt verwacht. Het vaststellen van de bodemkwaliteitsklasse van de bodem/bodemlagen voor toepassing elders maakt hiervan geen onderdeel uit.

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt hierbij beïnvloed door:

- ▶ Beschikbaarheid van historische informatie. Onvolledige historische informatie kan leiden tot een onjuiste onderzoeksstrategie.
- ▶ Het onderzoek wordt uitgevoerd conform een gestandaardiseerde methode. Op basis hiervan worden middels een steekproef boringen gedaan en monsters genomen. Doordat de steekproefomvang afgeleid is van de norm wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten.
- ▶ Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd. De opzet vormt de basis voor de te volgen strategie en bijbehorende toetsing. De benodigde informatie is volgens het standaard vooronderzoek verzameld.

Het vooronderzoek beslaat de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de locatiegrens.

2.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in Bemmelen ten noorden van het centrum aan de rand van het dorp. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 189.790 en de Y-coördinaat is 434.530. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

De onderzoekslocatie is in gebruik als woning met weide. Gegevens over het gebruik van de onderzoekslocatie zijn afkomstig van een terreininspectie en de opdrachtgever. De terreininspectie is op 03-12-2013 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen.

Tabel 2.1 Gegevens gebruik locatie bodemonderzoek

OBJECT	GEBRUIK	TOELICHTING	OPPERVLAKTE %
Bebouwd	Woning	Wonen	5
Onverhard	Weide	Grasland	95

De terreininspectie is d.d. 03-12-2013 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de inspectie zijn geen verdachte bronlocaties waargenomen. Tijdens de inspectie is geen asbestverdacht materiaal op de locatie aangetroffen.

In onderstaande tabel is de directe omgeving van de locatie bodemonderzoek weergegeven. Deze omgeving is tevens betrokken bij het vooronderzoek tot op 25 meter afstand van de grens bodemonderzoek.

Tabel 2.1 Omgeving locatie bodemonderzoek

NOORDZIJDE	ZUIDZIJDE	OOSTZIJDE	WESTZIJDE
Plakselaan, woningen met tuin	Tuinen, weiden, woning, schuur	De Plak, woningen met tuin	Woningen met tuin, weide, moestuin

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage A.

2.2 Raadpleging informatiebronnen

Het historisch onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de in tabel 2.2 genoemde bronnen (zie bijlage E voor de beoordeling van de informatiebronnen):

Tabel 2.2 Verzamelde gegevens

BRON	BIJZONDERHEDEN
Jansen Bouwontwikkeling	Bodemonderzoek uitvoeren op kadastraal perceel E 626.
BOOT organiserend ingenieursburo	<p>Verkennd bodemonderzoek</p> <p>Locatie/adres: Bommel Plakselaan ong.</p> <p>Door: BOOT organiserend ingenieursburo</p> <p>Datum: 26-11-2013</p> <p>Rapportnr.: P11-0384-004</p> <p>Ter plaatse van: weide achter Plakselaan 3 en 5, perceel E 2123</p> <p>Resultaten bovengrond: lichte verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen en zware metalen tot 1 m -mv</p> <p>Resultaten ondergrond: vanaf 1 m -mv geen verontreinigingen aangetroffen</p> <p>Resultaten grondwater: lichte verontreinigingen met zware metalen</p> <p>Conclusie: geen belemmering voor eigendomsoverdracht en gebruik als wonen met tuin.</p>
Provincie Gelderland	<p>Asbestpunten:</p> <p>Plakselaan 2 en 6, agrarisch bedrijf</p> <p>Asbestvlakken:</p> <p>Grote kans op aantreffen asbest op deel van onderzoekslocatie</p> <p>Kleine kans op aantreffen asbest op deel van onderzoekslocatie</p> <p>Historisch bodembestand:</p> <p>Plakselaan 2 en 4: ondergrondse brandstoftank</p> <p>Plakselaan 4: glastuinbouw</p>
Google Maps	<p>Satelliet: schuur (ongeveer 40x8m) aanwezig achter woonhuis Plakselaan 1</p> <p>Streetview fotodatum november 2008: geen schuur aanwezig achter woonhuis Plakselaan 1</p>
Watwaswaar	<p>Kaartmateriaal van 1920 - 1995:</p> <p>Op kaartmateriaal van 1957 en 1966 is te zien dat de onderzoekslocatie in gebruik is als boomgaard. In de loop der jaren is dit minder geworden en op de kaart van 1995 is geen boomgaard meer zichtbaar. Vanaf 1957 is een langgerekte opstal zichtbaar achter het woonhuis Plakselaan 1.</p>
Gemeente Lingewaard	<p>- verbouwing woning 17-04-1962, dossier 4793 (niet ingezien)</p> <p>- geen milieu- / Hinderwetvergunningen bekend</p>
Huidige bewoner	De locatie en de omgeving ervan is vroeger in gebruik geweest als boomgaard. Ook is een kas aanwezig geweest op de locatie.
Omgevingsdienst Regio Arnhem, Jeroen Brands	<p>- geen gegevens over de bodemkwaliteit bekend</p> <p>- geen opslagtanks bekend</p> <p>- op basis van het Historisch bodembestand is de locatie onverdacht van verontreinigingen</p> <p>- eventuele verdenking voor bestrijdingsmiddelen zou uit historisch onderzoek kunnen blijken, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van een (voormalige) boomgaard / kas.</p>
Regionaal Archief Nijmegen	17-04-1962: verbouw woonhuis

2.3 Bodem en geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich naar verwachting op circa 1,7 meter beneden maaiveld. De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is vermoedelijk zuidwestelijk gericht in de richting van de Waal. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving.

In tabel 2.3 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw.

Tabel 2.3 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Holocene afzetting (deklaag)	0 - 4	Rivierafzetting (klei, zand, grind)
Formatie van Kreftenheye	4 - 25	Uiterst fijn tot uiterst grof zand
Formatie van Peize - Waalre	25 - 63	Zeer fijn tot uiterst grof zand Zwak tot matig siltige klei

Bron: TNO Dinoloket

2.4 Conclusies vooronderzoek

Verkennd bodemonderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat in het verleden de locatie in gebruik is geweest als boomgaard. Ook heeft in het verleden een kas / schuur op de locatie gestaan. Mogelijk zijn als gevolg hiervan bestrijdingsmiddelen gebruikt. Derhalve is de bovengrond verdacht van bestrijdingsmiddelen. De locatie wordt vooralsnog als 'verdacht' gekenmerkt voor wat betreft bestrijdingsmiddelen. Omdat de bestrijdingsmiddelen bovengronds worden gebruikt is de bovengrond verdacht.

Verkennd onderzoek asbest

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie een kas / schuur heeft gestaan. Waarschijnlijk is de kas / schuur gebouwd in een periode waarin asbesttoepassingen gebruikelijk waren (tussen 1920 - 1957). Daarnaast staat op de website van de provincie Gelderland de locatie gekenmerkt deels met een grote en deels met een kleine kans op het aantreffen van asbest in de bodem gekenmerkt. Derhalve is de locatie verdacht van asbest in de bodem. De locatie wordt gekenmerkt als 'diffuse bodembelasting' voor wat betreft asbest. De verontreiniging is naar verwachting heterogeen verdeeld.

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

3 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de locatie verder uitgewerkt.

3.1 Onderzoeksstrategie

Chemisch onderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat voor de locatie de hypothese ‘verdacht’ van toepassing is. Omdat uitsluitend de bovengrond verdacht is van bestrijdingsmiddelen wordt de strategie van een onverdachte locatie (ONV) gevolgd conform de NEN 5740, met OCB (bestrijdingsmiddelen) als aanvullende parameters voor de bovengrond.

Asbest onderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat voor de locatie de hypothese ‘diffuse bodembelasting’ van toepassing is met een heterogeen verontreinigingsbeeld. De locatie dient te worden onderzocht volgens de strategie van een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting en een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE) conform de NEN 5707. Op verzoek van de opdrachtgever worden geen grondmonsters geanalyseerd op asbest, waarmee wordt afgeweken van de NEN 5707. Derhalve wordt het onderzoek naar asbest als indicatief gekenmerkt.

Het totale te onderzoeken oppervlak beslaat 7520 m².

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de deellocaties en de bijbehorende onderzoeksstrategieën, conform NEN 5740 en NEN 5707.

Tabel 3.1 deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE		STRATEGIE ¹	OPPERVLAKTE (M ²)	VERDACHTE STOFFEN
A	Chemisch, gehele locatie	ONV	7520	OCB
B	Asbest visueel, gehele locatie	VED-HE	7520	Asbest

1)

ONV : onverdacht, conform NEN 5740, met OCB als aanvullende parameter

VED-HE : indicatieve strategie (afgeleid van de NEN 5707: verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld), uitsluitend visueel onderzocht.

3.2 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium en voldoen aan de NEN 5740 en AS3000.

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

Het bodemonderzoek asbest is volgens een indicatieve strategie uitgevoerd. Hierbij is voor de uitvoering van het veldwerk aansluiting gezocht bij de NEN 5707. Grondanalyses op asbest zijn niet uitgevoerd.

3.3 Kwaliteitsborging

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 onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

4 Veldwerkzaamheden en analyse

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

4.1 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 03-12-2013 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- ▶ een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse, mede aan de hand hiervan is de plaats van de monsterpunten bepaald;
- ▶ het zintuiglijk beoordelen van het bij de monsterpunten 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		MONSTERPUNTEN			
		PEILBUIZEN ¹	DIEP	ONDIEP	GATEN ²
A	Chemisch, gehele locatie	01, 02	04, 05, 06, 08	07, 09 t/m 19	-
B	Asbest visueel, gehele locatie	-	-	-	G01 t/m G19

1)

Peilbuizen met een filterstelling vanaf 0,5 meter minus grondwater

2)

Afmeting gaten: 30x30x50 cm (LxBxH)

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

4.2 Laboratoriumonderzoek

De genomen grond- en grondwatermonsters zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen. Grondmonsters ten behoeve van onderzoek op asbest zijn op verzoek van de opdrachtgever niet analytisch onderzocht.

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	MONSTERPUNTNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM01	01, 02, 07, 09, 12, 14, 17	0 - 50	Standaardpakket bodem, OCB, H&L	Bovengrond, bijmenging met baksteen
A	MM02	03, 04, 05, 06, 10, 11, 13, 15, 18, 19	0 - 50	Standaardpakket bodem, OCB, H&L	Bovengrond, zintuiglijk schoon
A	MM03	08	50 - 150	Standaardpakket bodem, H&L	Ondergrond, zwak baksteen
A	MM04	01, 02, 04, 05, 06	50 - 220	Standaardpakket bodem, H&L	Ondergrond, zintuiglijk schoon
A	M08.1	08	0 - 50	Standaardpakket bodem, OCB, H&L	Bovengrond, bijmenging glas, leisteen, baksteen en kolengruis

1)

Deellocatie A, chemisch onderzoek, gehele locatie

2)

zie bijlage C

H : humus

L : lutum

Tabel 4.3 overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DL ¹	PEILBUIS	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE ²
A	01-1-1	200 - 300	Standaardpakket grondwater
A	02-1-1	200 - 300	Standaardpakket grondwater

1)

Deellocatie A, chemisch onderzoek, gehele locatie

2)

zie bijlage C

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en chemische analyse inclusief toetsing gepresenteerd.

5.1 Resultaten veldwerk

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

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE
0 - 70	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig, matig tot sterk humeus
70 - 200	Zand, matig tot zeer grof, matig tot sterk siltig, plaatselijk zwak kleiig
200 - 280	Zand, matig grof, matig siltig
280 - 300	Klei, zwak siltig, zwak humeus

5.2 Veldwaarnemingen

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen zintuiglijk een bodemvreemde waarneming gedaan die wijst op een mogelijke verontreiniging met onder andere asbest. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.2. Visueel is geen asbest aangetroffen.

Tabel 5.2 zintuiglijke waarneming

DL ¹	MONSTER- PUNT	TRAJECT (CM- MV)	BIJZONDERHEDEN	ASBESTVERDACHT MATERIAAL
A	01	0 - 70	sporen baksteen	-
A	02	0 - 70	sporen baksteen	-
A	03	0 - 50	sporen baksteen	-
A	07	0 - 50	sporen baksteen	-
A	08	0 - 50	matig baksteen, matig glas, zwak kolengruis, matig leisteen	-
A	08	50 - 150	matig baksteen	-
A	09	0 - 50	sporen baksteen	-
A	12	0 - 50	sporen baksteen	-
A	14	0 - 50	sporen baksteen	-
A	17	0 - 50	resten baksteen, matig hout	-
B	G01	0 - 50	sporen baksteen	-
B	G02	0 - 50	sporen baksteen	-
B	G03	0 - 50	sporen baksteen	-
B	G07	0 - 50	sporen baksteen	-
B	G08	0 - 50	matig baksteen, matig glas, zwak	-

			kolengruis, matig leisteen	
B	G09	0 - 50	sporen baksteen	-
B	G12	0 - 50	sporen baksteen	-
B	G14	0 - 50	sporen baksteen	-
B	G17	0 - 50	resten baksteen, matig hout	-

1)

Deellocatie A, chemisch onderzoek, gehele locatie

Deellocatie B, asbest onderzoek visueel, gehele locatie

De zintuiglijke waarnemingen geven geen aanleiding tot het aanpassen van de onderzoeksstrategie. Wel is rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen bij het samenstellen van de grondmengmonsters. Hierbij is van boring 8 de bodemlaag met een matige zintuiglijke verontreiniging separaat ter analyse aangeboden.

Grondwater

In tabel 5.3 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur, zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen, zuurstof en troebelheid weergegeven. De in het veld bepaalde pH, Ec en O₂ wijken niet af van datgene wat van nature in de bodem voorkomt.

Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden na stabilisatie van de waarden opgelost zuurstofgehalte en elektrisch geleidingsvermogen.

Tabel 5.3 gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	DATUM	GWS ¹ (CM-MV)	TEMP ¹ (°C)	pH ¹	EC ¹ (μS/CM)	O ₂ ¹ (MG/L)	NTU	BELUCHT ²
01-1-1	10-12-2013	102	12,28	5,2	492	38,8	485	Nee
02-1-1	10-12-2013	87	13,67	4,13	586	32,2	540	Nee

1)

GWS : grondwaterstand

TEMP : temperatuur

pH : zuurgraad

Ec : electrisch geleidingsvermogen

O₂ : zuurstof

NTU : troebelheid (Nephelometric Turbidity Units)

2)

Een grondwatermonster is belucht indien tijdens voorpompen / monsternamen het filterdeel van de peilbuis deels droog is komen te staan.

De in het veld bepaalde pH, Ec en O₂ wijken niet af van datgene wat naar verwachting van nature in de regio voorkomt. Ondanks dat het grondwater is bemonsterd conform de NEN 5744, overschrijdt de in het veld gemeten troebelheid de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 – 10 NTU). Dit betekent dat indien een in het grondwater gemeten concentratie de streef- of interventiewaarde overschrijdt, een herbemonstering dient te worden uitgevoerd gericht op het nemen van een grondwatermonster met een natuurlijke troebelheid.

Maaiveldinspectie

De maaiveldinspectie is d.d. 03-12-2013 uitgevoerd, direct voorafgaand aan het veldwerk. Hierbij is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het uitvoeren van een goede visuele maaiveldinspectie van het bodemoppervlak (maaiveld) op asbest is dat het terrein voldoende vrij is van begroeiing en obstakels. Uitgangspunt in de NEN 5707 is dat minimaal 25% van de te inspecteren toplaag vrij moet zijn van objecten, vegetatie en waterplassen. De maaiveldinspectie is deels belemmerd door de aanwezigheid van gras, blad en een woonhuis. Voor 70 - 90 % van het oppervlak heeft een onbelemmerde inspectie kunnen plaatsvinden. Dit betekent dat de maaiveldinspectie conform NEN 5707 heeft kunnen plaatsvinden.

Tabel 5.4 resultaten maaiveldinspectie

LOCATIE	INSPECTIEEFFICIËNTIE	ASBESTVERDACHT MATERIAAL
B	70 - 90	Visueel niet aangetroffen

5.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten.

Verkennd bodemonderzoek toetsing

De gecorrigeerde meetwaarden (GSSD - gestandaardiseerde meetwaarden) 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 5.5 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 bepaalde concentraties in de grond worden getoetst aan de toetswaarden waarbij voor de meeste parameters een omrekening plaatsvindt op basis van het percentage lutum en organisch stof in de bodem, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit (gestandaardiseerde meetwaarden).

Bij toetsing van de grond- en grondwatermonsters is voor sommige (som)parameters de streef- / achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voornoemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde grond / Streefwaarde grondwater aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

Verkennend bodemonderzoek grond

In tabel 5.6 en 5.7 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de circulaire bodemsanering 2009 van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 5.6 overzicht toetsresultaten grondmonsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
A	MM01	01, 02, 07, 09, 12, 14, 17	0 - 50	Koper*, lood*, zink*, DDE*, PCB*
A	MM02	03, 04, 05, 06, 10, 11, 13, 15, 18, 19	0 - 50	Kobalt*, koper*, lood*, zink*, DDE*, DDD*
A	MM03	08	50 - 150	-
A	MM04	01, 02, 04, 05, 06	50 - 220	-
A	M08.1	08	0 - 50	Lood***, koper*, nikkel*, zink*, PAK*

1)

Deellocatie A, chemisch onderzoek, gehele locatie

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= polychloorbifenylen, (zie ook bijlage C)

- : <= detectiegrens/achtergrondwaarde

* : > achtergrondwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Tabel 5.7 Toetsresultaten grondwatermonsters

DL ¹	PEILBUIS	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING ²
A	01-1	200 - 300	Kwik*
B	02-1	200 - 300	Barium*

1)

Deellocatie A, chemisch onderzoek, gehele locatie

2)

(zie ook bijlage C)

- : <= detectiegrens/streefwaarde

* : > streefwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

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

Indicatief onderzoek asbest

Er zijn geen grondmonsters analytisch onderzocht op asbest. Op het maaiveld en in de bodem is visueel geen asbest aangetroffen.

5.4 Milieuhygiënische situatie

Bovengrond

In de bovengrond ter plaatse van boring 08 overschrijdt de concentratie lood de interventiewaarde. Daarnaast overschrijden in de bovengrond plaatselijk diverse zware metalen, bestrijdingsmiddelen en PCB de achtergrondwaarden grond. Visueel is geen asbest aangetroffen, de grond is niet analytisch op asbest onderzocht.

Ondergrond

In de ondergrond overschrijden geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden.

Grondwater

In de ondergrond overschrijden de concentraties barium en kwik de streefwaarden grondwater.

5.5 Toetsing onderzoekshypothese

Chemisch onderzoek

De gevolgde onderzoeksstrategie ('onverdachte locatie') blijkt formeel gezien onjuist te zijn, omdat lichte verontreinigingen zijn aangetroffen. Het uitvoeren van een onderzoek met een opzet gericht op een verdachte locatie wordt weinig zinvol geacht. De resultaten van een dergelijk onderzoek zullen naar alle waarschijnlijkheid geen belangrijke verschillen vertonen ten opzichte van de huidige resultaten.

Indicatief onderzoek asbest

De gevolgde onderzoeksstrategie is indicatief. Hierbij is voor de uitvoering van het veldwerk zover mogelijk aangesloten bij de NEN 5707, verdachte locatie. De bodem ter plaatse is als verdacht van asbest gekenmerkt als gevolg van de gegevens uit het vooronderzoek. Dit wordt onderschreven door de diverse bodemvreemde waarnemingen, welke duiden op een mogelijke verontreiniging met asbest.

6 Conclusie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

6.1 Conclusies en aanbevelingen

Chemisch onderzoek

In de bovengrond ter plaatse van boring 8 overschrijdt de concentratie lood de interventiewaarde. De aard en omvang en de ernst en urgentie van de verontreiniging dient te worden bepaald.

De overige verhoogde concentraties van de overige onderzochte monsters betreffen slechts licht verhoogde waarden welke in milieuhygiënische zin geen belemmering vormen voor de toekomstige gebruiksfunctie; wonen met tuin.

Indicatief onderzoek asbest

De onderzoekslocatie is verdacht van asbest. De verdenking is gebaseerd op de informatie afkomstig van de provincie Gelderland en de in het verleden aanwezige kas / schuur met een bouwperiode waarin asbesttoepassingen gebruikelijk waren. Daarnaast zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen welke duiden op een mogelijke verontreiniging met asbest.

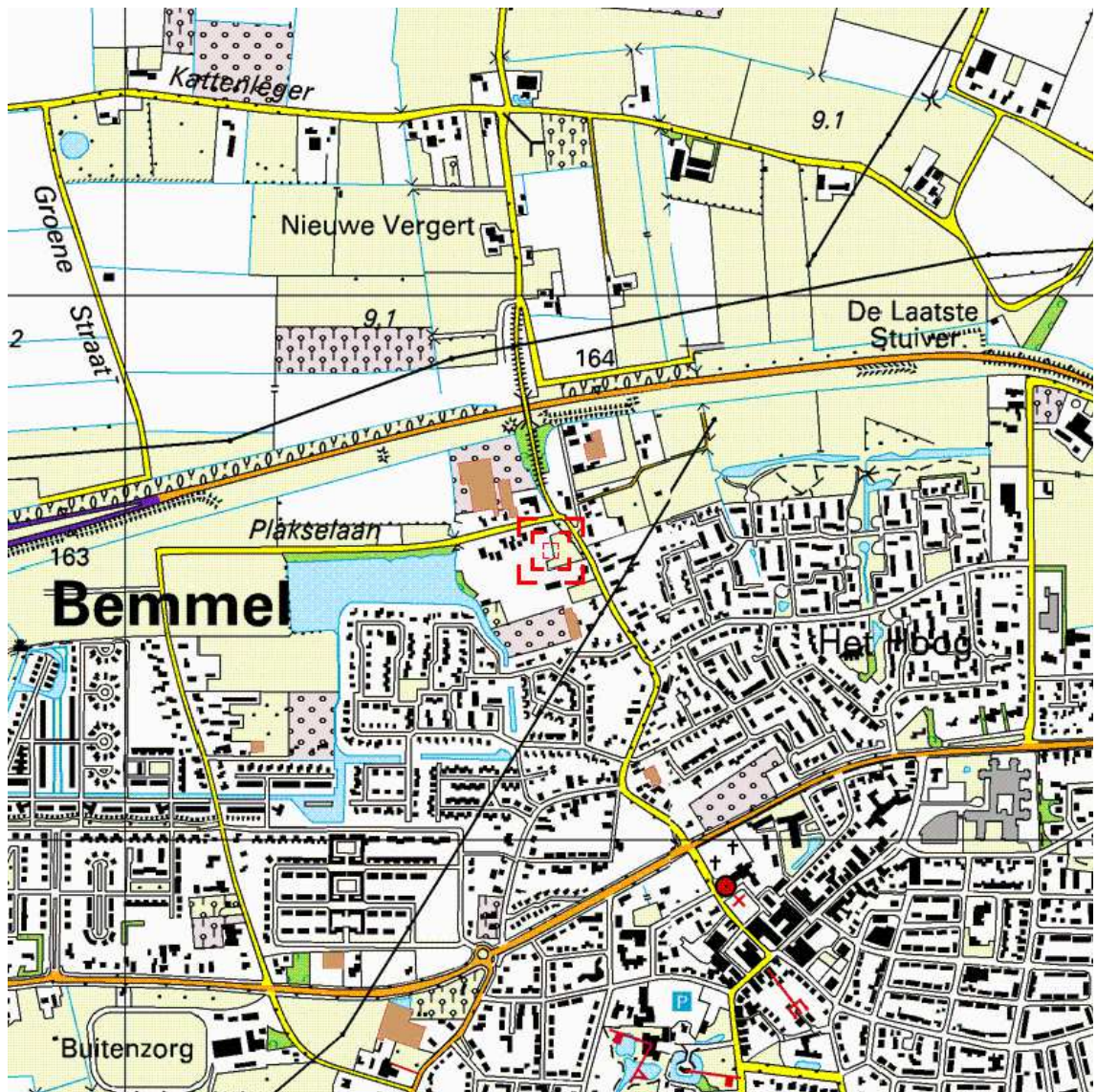
6.2 Aanbevelingen

Omdat de concentratie lood in de bovengrond ter plaatse van boring 8 is aangetroffen die de interventiewaarde overschrijdt, wordt geadviseerd een nader onderzoek uit te voeren gericht op het vaststellen van de aard en omvang en de ernst en urgentie van de verontreiniging.

De locatie is verdacht van asbest. De locatie dient te worden onderzocht als een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting met een heterogeen verspreidingsbeeld conform de NEN 5707. Omdat met het onderhavige onderzoek geen grondmonsters zijn geanalyseerd op asbest wordt afgeweken van de NEN 5707. Geadviseerd wordt alsnog een volledig onderzoek naar asbest in de bodem uit te voeren, conform de NEN 5707 (waaronder asbestanalyse grondmonsters).

Bijlage A

blad 1: Topografische ligging
blad 2: Situatietekening en monsterpunten



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2

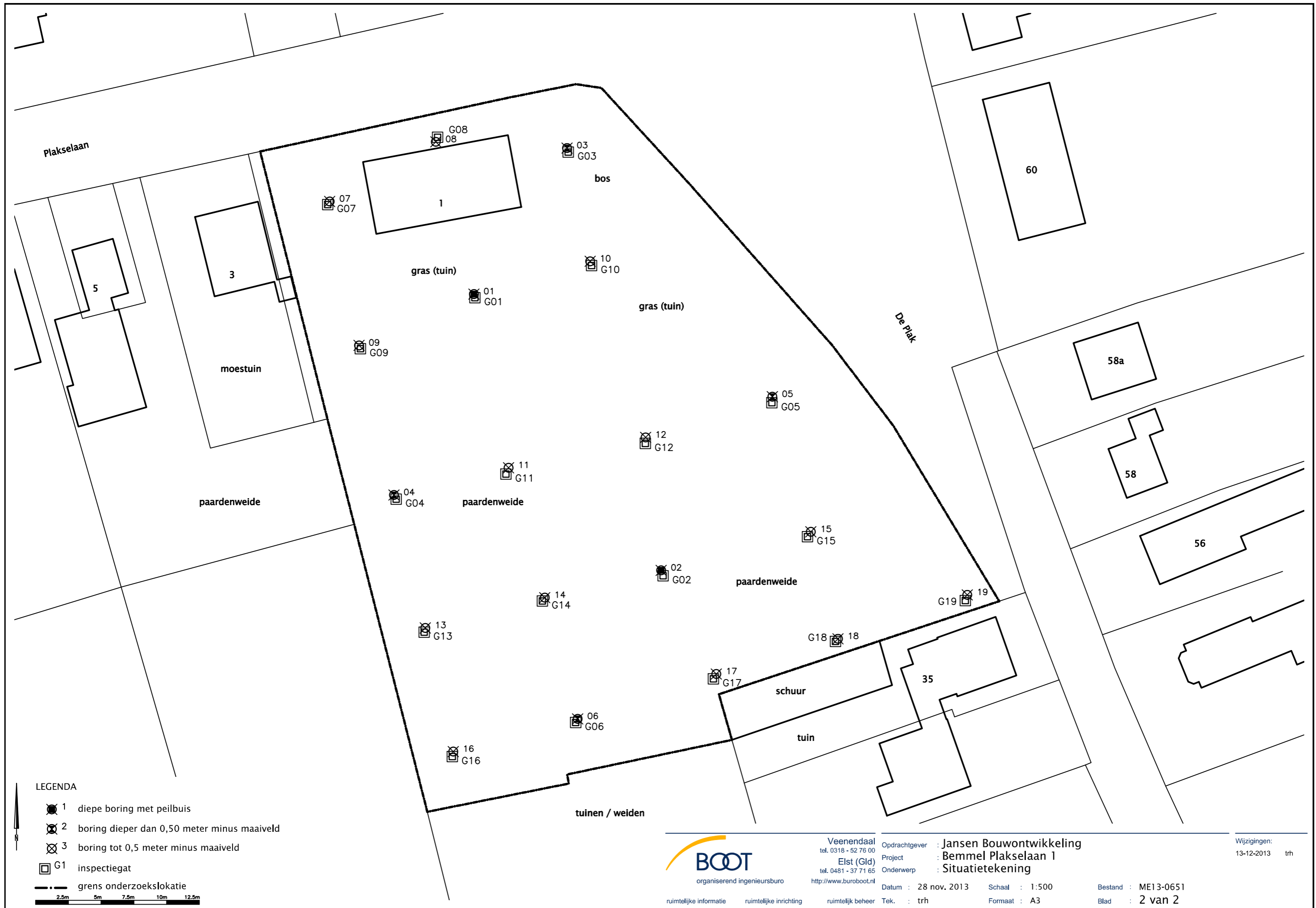


Opdrachtgever : Jansen Bouwontwikkeling BV

Projectnaam : Bemmel Plakselaan 1

Projectnummer : P13-0651

Datum : 18 december 2013



Plakselaan

bos

gras (tuin)

gras (tuin)

moestuin

De Plak

paardenweide

paardenweide






paardenweide

tuinen / weiden


schuur

tuin

LEGENDA

-  1 diepe boring met peilbuis
-  2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
-  3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
-  G1 inspectiegat
-  grens onderzoekslokatie

2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m



organiserend ingenieursburo

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

Oprachtgever : Jansen Bouwontwikkeling
Project : Bemmel Plakselaan 1
Onderwerp : Situatietekening

Wijzigingen:
13-12-2013 trh

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

Datum : 28 nov. 2013 Schaal : 1:500 Bestand : ME13-0651
Tek. : trh Formaat : A3 Blad : 2 van 2

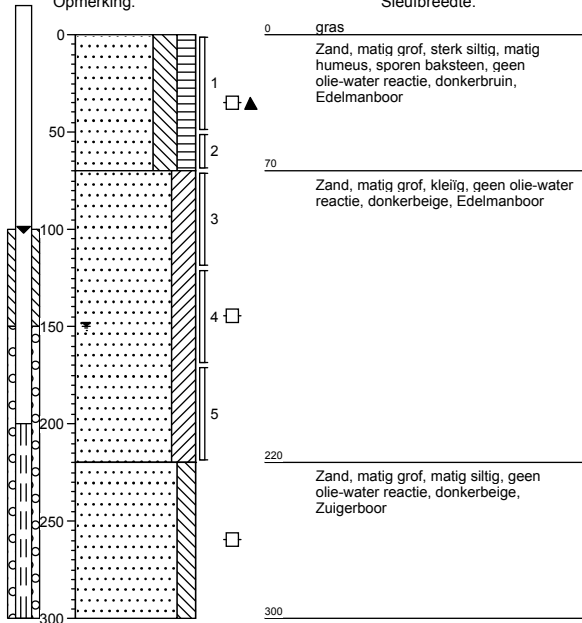
Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

Sleuf: 01

Datum: 3-12-2013
Opmerking:

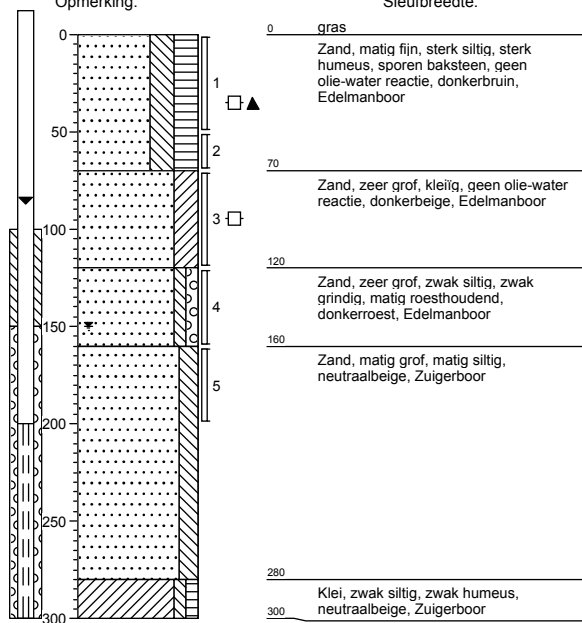
Sleuflengte:
Sleufbreedte:



Sleuf: 02

Datum: 3-12-2013
Opmerking:

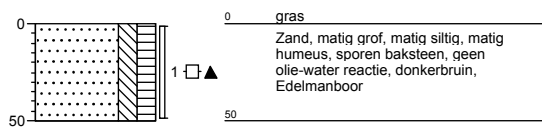
Sleuflengte:
Sleufbreedte:



Sleuf: 03

Datum: 3-12-2013
Opmerking:

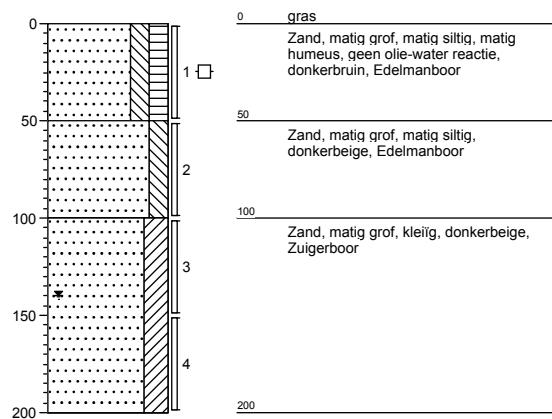
Sleuflengte:
Sleufbreedte:



Sleuf: 04

Datum: 3-12-2013
Opmerking:

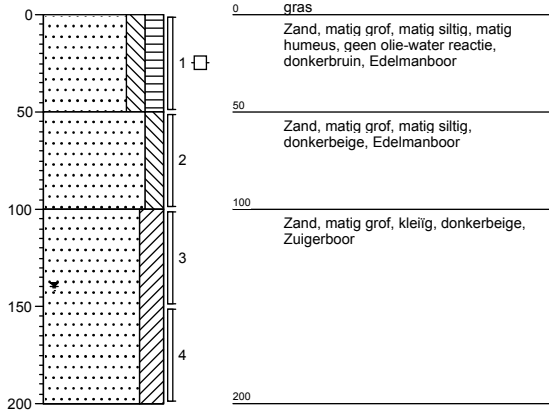
Sleuflengte:
Sleufbreedte:



Sleuf: 05

Datum: 3-12-2013
Opmerking:

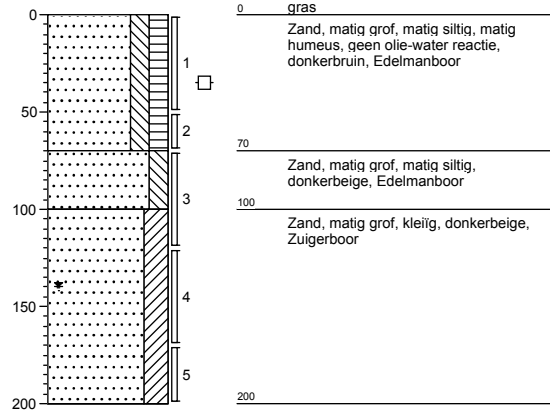
Sleuflengte:
Sleufbreedte:



Sleuf: 06

Datum: 3-12-2013
Opmerking:

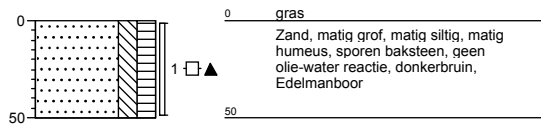
Sleuflengte:
Sleufbreedte:



Sleuf: 07

Datum: 3-12-2013
Opmerking:

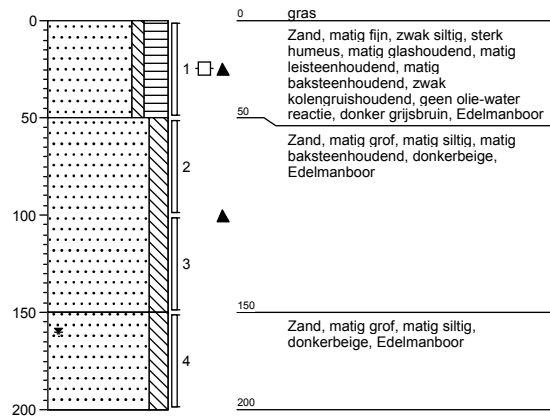
Sleuflengte:
Sleufbreedte:

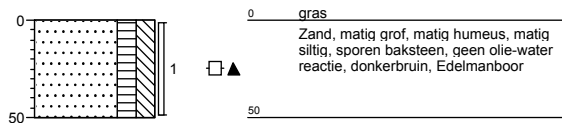
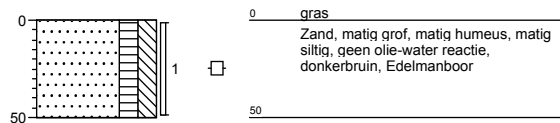
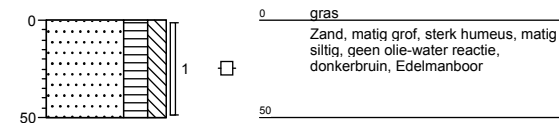
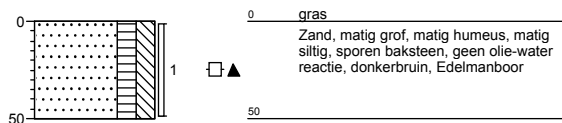
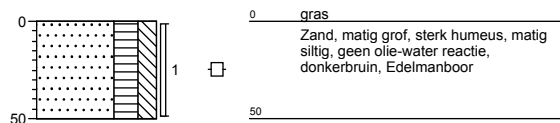
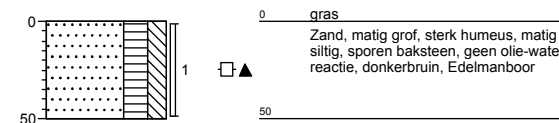
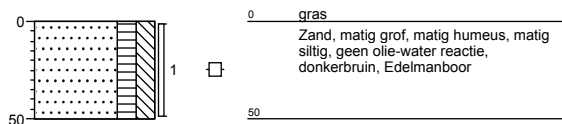
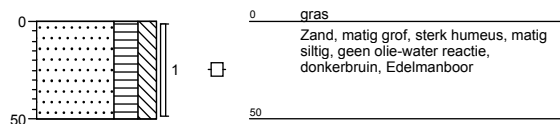
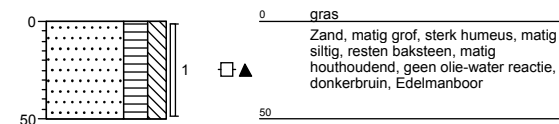
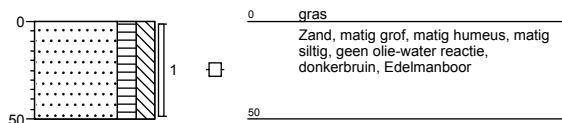
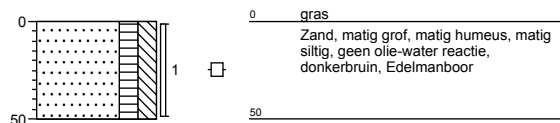
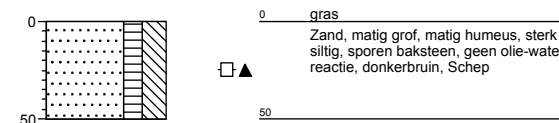


Sleuf: 08

Datum: 3-12-2013
Opmerking:

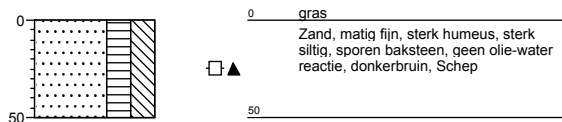
Sleuflengte:
Sleufbreedte:



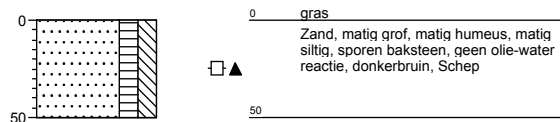
Boring: 09Datum: 3-12-2013
Opmerking:Sleuflengte:
Sleufbreedte:**Boring: 10**Datum: 3-12-2013
Opmerking:Sleuflengte:
Sleufbreedte:**Boring: 11**Datum: 3-12-2013
Opmerking:Sleuflengte:
Sleufbreedte:**Boring: 12**Datum: 3-12-2013
Opmerking:Sleuflengte:
Sleufbreedte:**Boring: 13**Datum: 3-12-2013
Opmerking:Sleuflengte:
Sleufbreedte:**Boring: 14**Datum: 3-12-2013
Opmerking:Sleuflengte:
Sleufbreedte:**Boring: 15**Datum: 3-12-2013
Opmerking:Sleuflengte:
Sleufbreedte:**Boring: 16**Datum: 3-12-2013
Opmerking:Sleuflengte:
Sleufbreedte:**Boring: 17**Datum: 3-12-2013
Opmerking:Sleuflengte:
Sleufbreedte:**Boring: 18**Datum: 3-12-2013
Opmerking:Sleuflengte:
Sleufbreedte:**Boring: 19**Datum: 3-12-2013
Opmerking:Sleuflengte:
Sleufbreedte:**Boring: G01**Datum: 3-12-2013
Opmerking:Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

Boring: G02

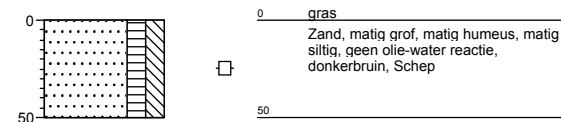
Datum: 3-12-2013 Sleuflengte: 0,3
Opmerking: Sleufbreedte: 0,3

**Boring: G03**

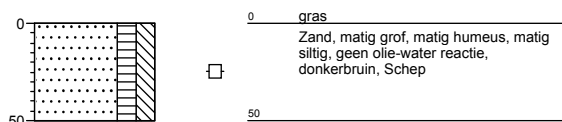
Datum: 3-12-2013 Sleuflengte: 0,3
Opmerking: Sleufbreedte: 0,3

**Boring: G04**

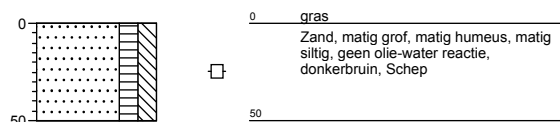
Datum: 3-12-2013 Sleuflengte: 0,3
Opmerking: Sleufbreedte: 0,3

**Boring: G05**

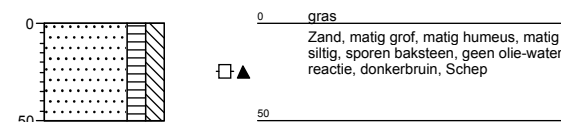
Datum: 3-12-2013 Sleuflengte: 0,3
Opmerking: Sleufbreedte: 0,3

**Boring: G06**

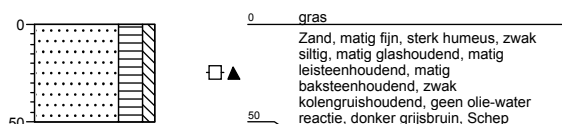
Datum: 3-12-2013 Sleuflengte: 0,3
Opmerking: Sleufbreedte: 0,3

**Boring: G07**

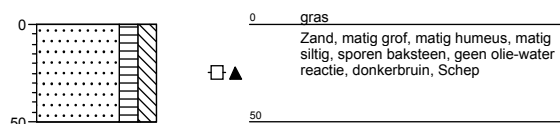
Datum: 3-12-2013 Sleuflengte: 0,3
Opmerking: Sleufbreedte: 0,3

**Boring: G08**

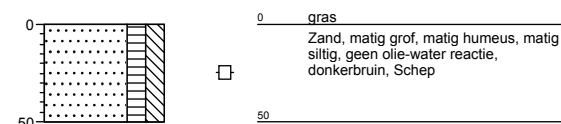
Datum: 3-12-2013 Sleuflengte: 0,3
Opmerking: Sleufbreedte: 0,3

**Boring: G09**

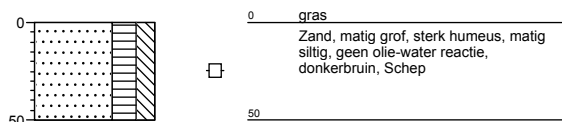
Datum: 3-12-2013 Sleuflengte: 0,3
Opmerking: Sleufbreedte: 0,3

**Boring: G10**

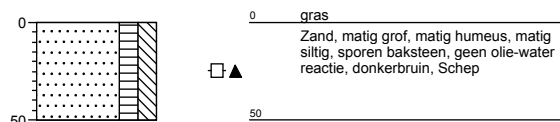
Datum: 3-12-2013 Sleuflengte: 0,3
Opmerking: Sleufbreedte: 0,3

**Boring: G11**

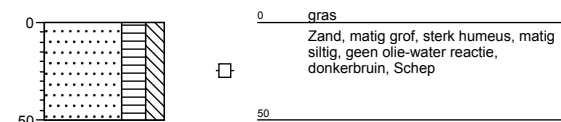
Datum: 3-12-2013 Sleuflengte: 0,3
Opmerking: Sleufbreedte: 0,3

**Boring: G12**

Datum: 3-12-2013 Sleuflengte: 0,3
Opmerking: Sleufbreedte: 0,3

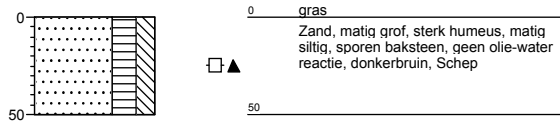
**Boring: G13**

Datum: 3-12-2013 Sleuflengte: 0,3
Opmerking: Sleufbreedte: 0,3

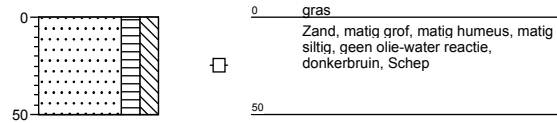


Boring: G14

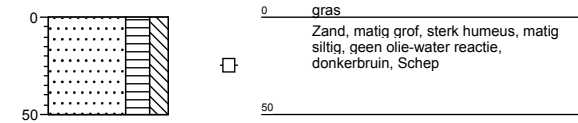
Datum: 3-12-2013 Sleuflengte: 0,3
 Opmerking: Sleufbreedte: 0,3

**Boring: G15**

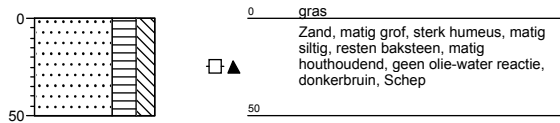
Datum: 3-12-2013 Sleuflengte: 0,3
 Opmerking: Sleufbreedte: 0,3

**Boring: G16**

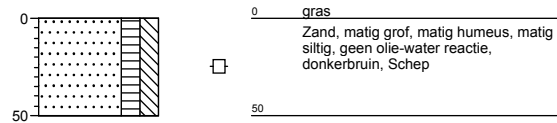
Datum: 3-12-2013 Sleuflengte: 0,3
 Opmerking: Sleufbreedte: 0,3

**Boring: G17**

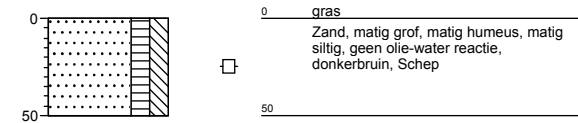
Datum: 3-12-2013 Sleuflengte: 0,3
 Opmerking: Sleufbreedte: 0,3

**Boring: G18**

Datum: 3-12-2013 Sleuflengte: 0,3
 Opmerking: Sleufbreedte: 0,3

**Boring: G19**

Datum: 3-12-2013 Sleuflengte: 0,3
 Opmerking: Sleufbreedte: 0,3



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 project/verslagnummer	P13-0651	Certificaatnummer/Versie	2013155196/1
Uw projectnaam	Bemmel - Plakselaan 1	Startdatum	04-12-2013
Uw ordernummer	P13-0651-1-9	Rapportagedatum	10-12-2013/13:04
Datum monstername	03-12-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	M. Meijer	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.4	87.5	87.1	91.8	82.8
S Organische stof	% (m/m) ds	4.3	2.4	2.5	1.3	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.3	97.2	97.1	98.5	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.5	5.8	5.8	3.1	4.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	100	75	78	60	38
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	3.7	6.1	3.6	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	28	24	25	10	7.3
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	0.082	0.086	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	9.7	9.5	9.7	8.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	380	37	42	20	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	160	87	79	44	36
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
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	<35	<35	<35	<35	<35
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		

Nr. Monsteromschrijving

1	M08.1
2	MM01
3	MM02
4	MM03
5	MM04

Analytico-nr.

7893572
7893573
7893574
7893575
7893576

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 project/verslagnummer	P13-0651	Certificaatnummer/Versie	2013155196/1
Uw projectnaam	Bemmel - Plakselaan 1	Startdatum	04-12-2013
Uw ordernummer	P13-0651-1-9	Rapportagedatum	10-12-2013/13:04
Datum monstername	03-12-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	M. Meijer	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010		
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	0.0035	<0.0020		
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0048	0.0033	0.0033		
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.028	0.013	0.025		
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.018	0.030	0.045		
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0072	0.0032	0.0066		
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾		
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0026	0.0021 ¹⁾		
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾		
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0079	0.0039	0.0073		
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.019	0.031	0.046		
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.033	0.016	0.028		
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.059	0.051	0.081		
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾		
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070	0.062	0.092		
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.071	0.065	0.093		

Nr. Monsteromschrijving

1	M08.1
2	MM01
3	MM02
4	MM03
5	MM04

Analytico-nr.

7893572
7893573
7893574
7893575
7893576

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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P13-0651	Certificaatnummer/Versie	2013155196/1
Uw projectnaam	Bemmel - Plakselaan 1	Startdatum	04-12-2013
Uw ordernummer	P13-0651-1-9	Rapportagedatum	10-12-2013/13:04
Datum monstername	03-12-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	M. Meijer	Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0017	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0065	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.074	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.4	<0.050	0.057	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.48	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.9	0.082	0.11	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.8	0.056	0.065	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	2.1	0.071	0.081	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.95	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.6	<0.050	0.056	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2	0.053	0.053	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	0.47	0.56	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 M08.1
- 2 MM01
- 3 MM02
- 4 MM03
- 5 MM04

Analytico-nr.

7893572
7893573
7893574
7893575
7893576
Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



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

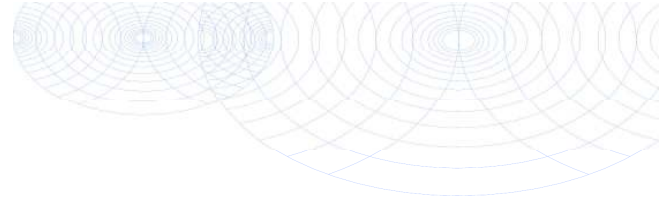
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

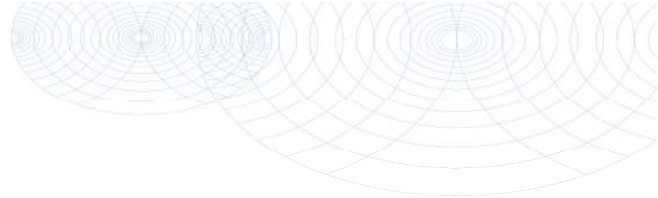
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013155196/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7893572	08	1	0	50	0531482726	M08.1
7893573	02	1	0	50	0531482344	MM01
7893573	07	1	0	50	0531482486	
7893573	09	1	0	50	0531482483	
7893573	12	1	0	50	0531482472	
7893573	14	1	0	50	0531482485	
7893573	17	1	0	50	0531482476	
7893573	01	1	0	50	0531482337	
7893574	03	1	0	50	0531496037	MM02
7893574	04	1	0	50	0531482202	
7893574	05	1	0	50	0531496040	
7893574	06	1	0	50	0531496041	
7893574	10	1	0	50	0531482474	
7893574	11	1	0	50	0531482482	
7893574	13	1	0	50	0531482478	
7893574	15	1	0	50	0531482187	
7893574	18	1	0	50	0531482481	
7893574	19	1	0	50	0531482479	
7893575	08	2	50	100	0531482724	MM03
7893575	08	3	100	150	0531482722	
7893576	04	2	50	100	0531482208	MM04
7893576	05	2	50	100	0531496046	
7893576	01	3	70	120	0531482338	
7893576	02	3	70	120	0531482347	
7893576	04	3	100	150	0531482213	
7893576	05	3	100	150	0531482720	
7893576	06	3	70	120	0531496049	
7893576	01	4	120	170	0531482719	
7893576	05	4	150	200	0531481931	
7893576	01	5	170	220	0531482351	

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013155196/1**

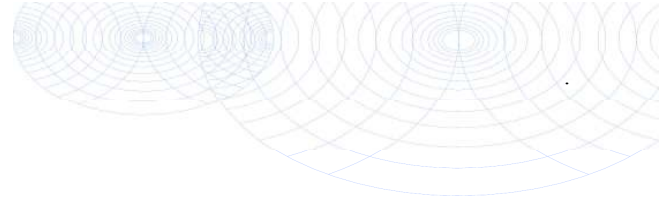
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 2013155196/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 μ m)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
OCB (23)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 project/verslagnummer	P13-0651	Certificaatnummer/Versie	2013157730/1
Uw projectnaam	Bemmel - Plakselaan 1	Startdatum	10-12-2013
Uw ordernummer	p13-0651-1-9	Rapportagedatum	11-12-2013/10:28
Datum monstername	10-12-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	M. Meijer	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	37	88
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	11	8.3
S Kwik (Hg)	µg/L	0.051	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	11	7.5
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	12	16
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
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 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

- 1 01-1-1
- 2 02-1-1

Analytico-nr.

7901801

7901802

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P13-0651	Certificaatnummer/Versie	2013157730/1
Uw projectnaam	Bemmel - Plakselaan 1	Startdatum	10-12-2013
Uw ordernummer	p13-0651-1-9	Rapportagedatum	11-12-2013/10:28
Datum monstername	10-12-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	M. Meijer	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	4.7	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	8.5	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	8.1	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

- 1 01-1-1
- 2 02-1-1

Analytico-nr.

7901801
7901802

Eurofins Analytico B.V.



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

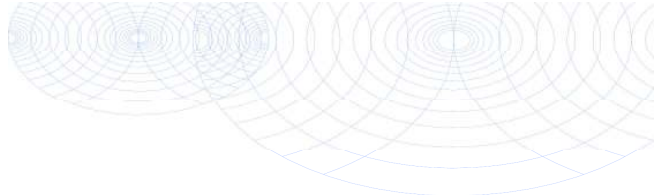
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 2013157730/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7901801	01	3	200	300	0680070719	01-1-1
7901801	01	1	200	300	0700611179	
7901801	01	2	200	300	0680070717	
7901802	02	1	200	300	0700611262	02-1-1
7901802	02	2	200	300	0680070718	
7901802	02	3	200	300	0680070691	

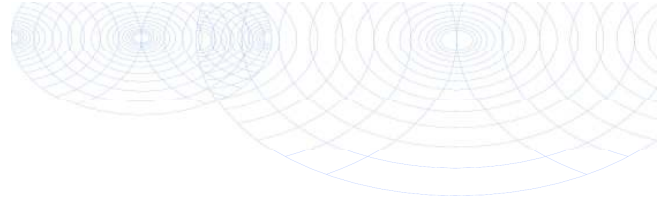


Eurofins Analytico B.V.

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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 2013157730/1**

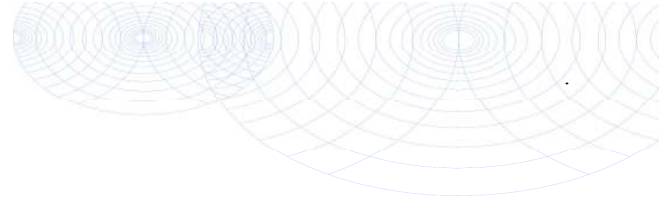
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 2013157730/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 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

Tabel 1: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM01			MM02			MM03		
Humus (% ds)		2,4			2,5			1,3		
Lutum (% ds)		5,8			5,8			3,1		
Datum van toetsing		11-12-2013			11-12-2013			11-12-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	75	197 ⁽⁶⁾		78	205 ⁽⁶⁾		60	204 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,7	9,2	-0,03	6,1	15,1	0	3,6	11,3	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	43	0,02	25	45	0,03	10	20	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,082	0,111	-0	0,086	0,116	-0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,7	21,5	-0,21	9,5	21,0	-0,22	9,7	25,9	-0,14
Lood [Pb]	mg/kg ds	37	54	0,01	42	61	0,02	20	31	-0,04
Zink [Zn]	mg/kg ds	87	172	0,06	79	155	0,03	44	99	-0,07
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾				
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	0,001 ⁽⁶⁾				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	0,0035	0,0146 ⁽⁶⁾		<0,002	<0,006 ⁽⁶⁾				
DDE (som)	mg/kg ds		0,13	0,01		0,18	0,04			
DDD (som)	mg/kg ds		0,016	-0		0,029	0			
DDT (som)	mg/kg ds		0,068	-0,09		0,11	-0,06			
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds	0,065			0,093					
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0			
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	-0	<0,001	<0,003	-0			
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0058	0		<0,0056	0			
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003				
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003				
Dieldrin	mg/kg ds	0,0012	0,0050		<0,001	<0,003				
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003				
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003				
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0			
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003				
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0033	0,0138		0,0033	0,0132				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,013	0,054		0,025	0,100				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,03	0,13		0,045	0,180				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0032	0,0133		0,0066	0,0264				
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0021			<0,0021					
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	mg/kg ds	0,0026			<0,0021					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,011	-0		<0,0084	-0			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014			<0,0014					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0039			0,0073					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,031			0,046					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,016			0,028					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,051			0,081					
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0058	0		<0,0056	0			

Toetsmonster		MM01	MM02	MM03
Humus (% ds)		2,4	2,5	1,3
Lutum (% ds)		5,8	5,8	3,1
Datum van toetsing		11-12-2013	11-12-2013	11-12-2013
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Chlooraan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014	<0,0014	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,062	0,092	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,26	0,37	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,057 0,057	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,082 0,082	0,11 0,11	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,056 0,056	0,065 0,065	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,071 0,071	0,081 0,081	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,056 0,056	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,053 0,053	0,053 0,053	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,47 -0,03	0,56 -0,02	<0,35 <0,35 -0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,47	0,56	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	0,0013 0,0054	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	0,0017 0,0071	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,027 0,01	<0,020 0	<0,025 0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0065	<0,0049	<0,0049
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 9 ⁽⁶⁾	<3 8 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 14 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 14 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 32 ⁽⁶⁾	<11 31 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 14 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 18 ⁽⁶⁾	<6 17 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <102 -0,02	<35 <98 -0,02	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Droge stof	% m/m	87,5 87,5 ⁽⁶⁾	87,1 87,1 ⁽⁶⁾	91,8 91,8 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2	97,1	98,5
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003	

Tabel 2: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM04			M08.1		
Humus (% ds)		0,70			4,3		
Lutum (% ds)		4,1			5,5		
Datum van toetsing		11-12-2013			11-12-2013		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	38	117 ⁽⁶⁾		100	270 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	5,7	14,5	-0
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,3	14,1	-0,17	28	48	0,05
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,11	0,15	0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,6	21,3	-0,21	17	38	0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	380	540	1,02
Zink [Zn]	mg/kg ds	36	77	-0,11	160	307	0,29
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
delta-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾	
beta-Endosulfan	mg/kg ds				<0,001	0,001 ⁽⁶⁾	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds				<0,002	<0,003 ⁽⁶⁾	
DDE (som)	mg/kg ds					0,043	-0,03
DDD (som)	mg/kg ds					0,018	-0
DDT (som)	mg/kg ds					0,076	-0,08
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds				0,071		
alfa-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,002	0
beta-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,002	0
gamma-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,002	-0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds				<0,001	<0,002	-0
Heptachloor	mg/kg ds				<0,001	<0,002	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds					<0,0033	0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds				<0,001	<0,002	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds				<0,001	<0,002	
Aldrin	mg/kg ds				<0,001	<0,002	
Dieldrin	mg/kg ds				<0,001	<0,002	
Endrin	mg/kg ds				<0,001	<0,002	
Isodrin	mg/kg ds				<0,001	<0,002	
Telodrin	mg/kg ds				<0,001	<0,002	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds				<0,001	<0,002	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds				<0,001	<0,002	
trans-Chloordaan	mg/kg ds				<0,001	<0,002	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds				0,0048	0,0112	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds				0,028	0,065	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds				<0,001	<0,002	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds				0,018	0,042	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds				<0,001	<0,002	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds				0,0072	0,0167	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				<0,0021		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	mg/kg ds				<0,0021		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds					<0,0049	-0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				<0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0079		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,019		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,033		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,059		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds					<0,0033	0

Toetsmonster		MM04		M08.1	
Humus (% ds)		0,70		4,3	
Lutum (% ds)		4,1		5,5	
Datum van toetsing		11-12-2013		11-12-2013	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde	
Chlooraam (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			<0,0014	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,07	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			0,16	
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,074	0,074
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	2,4	2,4
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,48	0,48
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	3,9	3,9
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	1,8	1,8
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	2,1	2,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,95	0,95
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	1,6	1,6
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	1,1	1,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	1,2	1,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35 -0,03	16	0,38
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	<0,35		16	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025 0,01		<0,011 -0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049		<0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	6,6	15,3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123 -0,01	<35	<57 -0,03
OVERIG					
Droge stof	% m/m	82,8	82,8 ⁽⁶⁾	89,4	89,4 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1		95,3	
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,001	<0,002

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	I
METALEN			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	720
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	1,7
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	1,2
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003	
Aldrin	mg/kg ds		0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4	
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	5000

Tabel 4: Aangetroffen gehaltenes in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			02-1-1		
Datum		10-12-2013			10-12-2013		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		11-12-2013			11-12-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	37	37	-0,02	88	88	0,07
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	11	11	-0,07	8,3	8,3	-0,11
Kwik [Hg]	µg/l	0,051	0,051	0	<0,05	<0,04	-0,04
Molybdeen [Mo]	µg/l	2	2	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	11	11	-0,07	7,5	7,5	-0,13
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	12	12	-0,07	16	16	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21			<0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6		
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 fact)	µg/l	<0,14			<0,14		

Watermonster		01-1-1	02-1-1
Datum		10-12-2013	10-12-2013
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	2,00 - 3,00
Datum van toetsing		11-12-2013	11-12-2013
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Dichloorpropanaan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01	<0,14 0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	4,7 4,7 ⁽⁶⁾	<4 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<7 5 ⁽⁶⁾	<7 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<8 6 ⁽⁶⁾	<8 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	8,5 8,5 ⁽⁶⁾	<8 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	8,1 8,1 ⁽⁶⁾	<8 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Streefwaarde
- 8,88** : > Streefwaarde
- 8,88** : > Interventiewaarde
- 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
- 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - S) / (I - S)

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

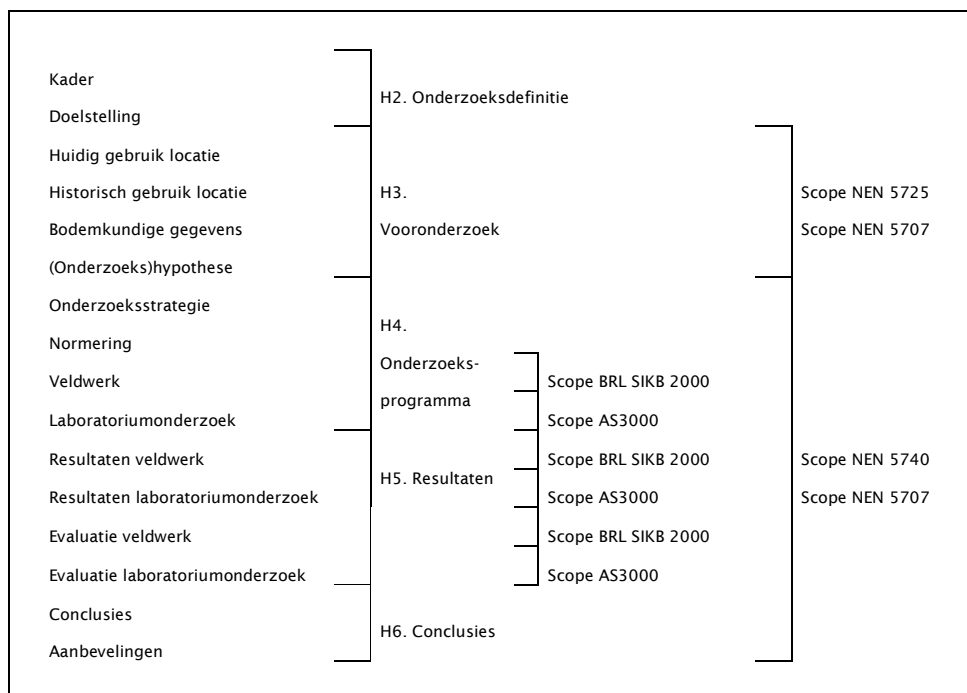
Bijlage E

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en verkennend onderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725 en NEN 5707. Het verkennend bodemonderzoek inclusief asbest wordt beschreven in de NEN 5740 en NEN 5707. Veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek worden beschreven in het accreditatieschema 3000 (AS SIKB 3000).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

- ▶ NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
- ▶ NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek
- ▶ NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
- ▶ BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- ▶ VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- ▶ VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- ▶ VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
- ▶ AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodemonderzoek- en grondwatermonsters

Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer: Projectnaam: Adres:	P13-0651 Bemmel Plakselaan 1		
Verklaring	<p>Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd.</p> <p>Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.</p>			
	Datum	Naam	Paraaf	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
	3-12-13	M. Meijer P. Polder	M. Meijer P. Polder	<input type="checkbox"/>
	10-12-'13	M. Meijer	M. Meijer	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
Opmerkingen				

Bijlage G

Gegevens historisch onderzoek

Bronvermelding vooronderzoek

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron: Janssen Bouwontwikkeling
Datum raadpleging bron: 26-11-2013
Verkregen informatie: Situering onderzoekslocatie, onderzoeksdoel
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: Provincie Gelderland
Datum raadpleging bron: 26-11-2013
Verkregen informatie: Hbb en Wbb locaties, asbestkansen
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: Google Maps
Datum raadpleging bron: 28-11-2013
Verkregen informatie: Recente situatie
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: Gemeente Lingewaard
Datum raadpleging bron: 06-12-2013
Verkregen informatie: Bouwvergunningen, milieu-/Hinderwetvergunningen
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: Watwaswaar
Datum raadpleging bron: 28-11-2013
Verkregen informatie: Historische situatie
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: Huidige bewoner Plakselaan 1
Datum raadpleging bron: 03-12-2013
Verkregen informatie: Voormalig gebruik
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: Omgevingsdienst Regio Arnhem
Datum raadpleging bron: 03-12-2013
Verkregen informatie: Bodeminformatie, opslagtanks, bodembedreigende activiteiten / situaties
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: Regionaal Archief Nijmegen
Datum raadpleging bron: 09-12-2013
Verkregen informatie: Bouwvergunningen, milieu-/Hinderwetvergunningen
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

De geraadpleegde bronnen zijn dermate betrouwbaar waardoor een duidelijk beeld van de te verwachten bodemsituatie kan worden gevormd.

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.