



ROUWMAAT
groep

Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv

Postbus 74
7140 AB Groenlo
TEL. 0544-474040

Den Sliem 93
7141 JG Groenlo
FAX. 0544-474049

Verkennd bodemonderzoek Molenwei te Bemmelen

Opdrachtgever : SAB Arnhem
Contactpersoon : Mevr. N. Hesselink-Lodewick
Adres : Postbus 479
Postcode & plaats : 6800 AL Arnhem

Rapportnummer : MT.13352



Groenlo, 20 januari 2014



<i>Opgesteld:</i> N. Looman	<i>Paraaf:</i>
<i>Geautoriseerd:</i> F.H. Broekhuijsen	<i>Paraaf:</i>

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	VOORINFORMATIE -----	4
2.1	LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE -----	4
2.2	OMGEVINGSGEGEVENS -----	5
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS -----	5
2.4	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN-----	5
2.5	AFBAKENING LOCATIE VOOR BODEMONDERZOEK -----	5
3	VERWACHTINGSPATROON -----	6
3.1	BODEMONDERZOEK -----	6
3.2	ASBEST -----	6
4	ONDERZOEKSOPZET -----	7
4.1	ALGEMEEN-----	7
4.2	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE -----	7
5	RESULTATEN -----	8
5.1	TOETSINGSKADER -----	8
5.2	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN -----	8
5.3	LOCALE BODEMOPBOUW -----	8
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN -----	8
5.5	METINGEN WATERMONSTERNAME-----	9
5.6	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES-----	9
5.7	ANALYSERESULTATEN -----	9
5.8	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	13
5.9	UITSPLITSING MENGMONSTER M1 -----	13
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----	16
6.1	ALGEMEEN-----	16
6.2	VERWACHTINGSPATROON -----	16
6.3	RESULTATEN -----	16
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	16

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a	Topografische kaart
BIJLAGE 1 ^b	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 1 ^c	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 2	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 3	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 4	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 5	Toetsingstabellen
BIJLAGE 6	Projectfoto's
BIJLAGE 7	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 8	Toegepaste normen

1 INLEIDING

In opdracht van SAB Arnhem heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 19 december 2013 en 6 januari 2014 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Molenwei te Bemmelen (gemeente Lingewaard).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4.425 m². In bijlage 1 zijn de topografische en de kadastrale kaart met de ligging en het overzicht van de locatie opgenomen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een bestemmingsplanwijziging en voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NEN 5725).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001, 2002 en 2018. De grond- en/of grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een RVA-gecertificeerd en door de overheid erkend laboratorium.

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 7.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 is de locatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 het verwachtingspatroon gedefinieerd omtrent de verontreinigingssituatie. Hoofdstuk 4 behandelt de onderzoeksopzet, terwijl in hoofdstuk 5 de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kort samengevat zijn weergegeven. Ten slotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2 VOORINFORMATIE

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld op basisniveau. Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand).

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de gemeente
- informatie van de opdrachtgever
- locatie inspectie

2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Molenwei te Bemmelen (gemeente Lingewaard). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Bemmelen, sectie H, nummer 4380.

Omschrijving van de onderzoekslocatie

Op de locatie waren ten tijde van het onderzoek tuinbouwkassen aanwezig.

Afbeelding onderzoekslocatie:



Aan de noordzijde van de kassen is een waterbassin aanwezig.

Afbeelding waterbassin:



Historisch gebruik

Uit informatie van de gemeente blijkt dat er geen gegevens over de bodemkwaliteit bekend zijn. Uit het Historisch bodembestand blijkt dat er op de locatie een vml. brandstoftank bekend is. De exacte ligging is bij de gemeente echter niet bekend. Uit navraag bij de huidige eigenaar/gebruiker blijkt dat de locatie wel bekend is. Deze staat op de tekening in bijlage 1c weergegeven.

Afbeelding locatie vml. tank:



Omdat het een glastuinbouwbedrijf betreft, is het aannemelijk dat er in het verleden gewerkt is met bestrijdingsmiddelen. De bovengrond is hiermee verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen en in het onderzoek zal de bovengrond dan ook aanvullend worden geanalyseerd op OCB's. Bij deze vml. tanklocatie was een bestaande peilbuis aanwezig. Deze is gebruikt voor onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater ter plaatse.

Toekomstig gebruik

Men is voornemens de kassen in de nabije toekomst te slopen. Er zullen twee woningen worden gerealiseerd op de locatie.

Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

Het terrein is gedeeltelijk verhard met beton. De paden in de kassen zijn van beton. Gezien het feit dat deze relatief smal zijn, zijn er geen betonboringen door deze paden verricht. Het terrein is niet opgehoogd. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

2.2 Omgevingsgegevens

De locatie wordt omgeven door woningbouw.

2.3 Geohydrologische gegevens

De gegevens over bodemopbouw en geohydrologie in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/NO Delft). De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

diepte (m-mv)	omschrijving
0 - 4	slecht doorlatende deklaag bestaande uit Kei en fijne zanden
4 - 10	eerste en tweede watervoerend pakket bestaande uit grave zanden met een afwisseling aan zand- m kleilaagjes.

Regionale grondwaterstroming

Uit de isohypsenkaarten van het betreffende gebied valt af te leiden dat de regionale grondwaterstroming overwegend westelijk is gericht maar dat de grondwaterbewegingen regelmatig wordt beïnvloed door sterk fluctuerende rivierstanden. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Op en in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie hebben voorzover bekend geen voorgaande bodemonderzoeken plaatsgevonden.

2.5 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand). Het onderzoek wordt geografisch begrensd door de perceelsgrenzen. Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd op de door opdrachtgever gedefinieerde locatie. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4.425 m².

3 VERWACHTINGSPATROON

3.1 Bodemonderzoek

Op basis van de in hoofdstuk 2 verstrekte (historische) informatie is vooraf bekeken in hoeverre de bodem op de onderzoekslocatie verontreinigd kan zijn. Volgens de NEN 5740 dient dan een aannahme te worden gemaakt omtrent de kans op bodemverontreiniging. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt in verdachte en niet verdachte locaties.

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als verdacht worden beschouwd op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. De hypothese luidt dan ook: De gehele locatie is verdacht. Als er bestrijdingsmiddelen aanwezig zijn, zal dit met name worden aangetroffen in de bovengrond. Ten behoeve van de gehele locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd, waarbij de mengmonsters van de bovengrond eveneens worden geanalyseerd op OCB's (organochloorbestrijdingsmiddelen).

Daarnaast wordt de locatie van de vml. tank aangemerkt als verdachte deellocatie. Deze zal separaat worden onderzocht op het voorkomen van oliecomponenten. De hypothese luidt dan ook 'de locatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie'.

Indien in geen van de monsters één van de onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. 6563 3 april 2012", wordt de hypothese verworpen.

3.2 Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

Wel wordt tijdens de veldwerkzaamheden gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen, in het opgeboorde materiaal en op de bodem van de onderzoekslocatie.

4 ONDERZOEKSOPZET

4.1 Algemeen

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4.425 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in de NEN 5740 en is afhankelijk van de oppervlakte en eventuele verdachte (deel)locaties.

4.2 Boor- en analysefrequentie

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is hiervoor gecertificeerd. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde normen die in bijlage 8 staan vermeld.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
Overig terrein 11 tot ± 50 cm-mv 2 tot ± 200 cm-mv	1	3 AS3000-pakketten grond (waarvan 2 aangevuld met OCB)	1 AS3000-pakket grondwater
Vml. tank 1 tot ± 200 cm-mv	1 (bestaande peilbuis)	1 minerale olie	1 minerale olie en vluchtige aromaten

Standaardpakket grondmonsters:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)
- OCB (mengmonsters bovengrond)

Standaardpakket grondwatermonsters:

- Zuurgraad (pH) en Geleidbaarheid (EC)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

De analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zullen worden uitgevoerd volgens het accreditatieschema AS3000. De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. AS3000 vormt één van de centrale instrumenten voor bodemonderzoek in het kader van de nieuwe Regeling Bodemkwaliteit van het ministerie voor Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu. Alleen analysecertificaten van AS3000 erkende laboratoria worden dan nog geaccepteerd. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv besteedt haar analyses uit aan een RVA-gecertificeerd laboratorium, welke de AS3000 erkenning in haar bezit heeft.

Een week na plaatsing wordt uit de geplaatste peilbuis met behulp van een slangenpomp een grondwatermonster genomen. Ten behoeve van de bepaling van de zware metalen wordt het grondwater in het veld gefiltreerd door een filter met een poriëngrootte van 0,45 micron.

5 RESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. Staatscourant nr. 6563 3 april 2012".

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde	= referentiewaarde
toetsingswaarde	= toetsingswaarde voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}(S- + I- \text{ waarde})$)
interventiewaarde	= toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De streef-, toetsings- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. De referentiewaarden voor grond zijn daar waar mogelijk berekend met een door het laboratorium bepaald percentage lutum en organische stof. De bepaling van het gehalte aan lutum en organische stof kan achterwege blijven als voor toepassing van de bodemtypecorrectie wordt gerekend met de laagste percentages aan lutum en organische stof (voor beide 2%).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	= niet verontreinigd
tussen achtergrond-/streefwaarde en toetsingswaarde	= licht verontreinigd
tussen toetsingswaarde en interventiewaarde	= matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	= sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

5.2 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv (Dhr. T. Huls) uitgevoerd op 19 december 2013 en 6 januari 2014. In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
11 boringen (1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15) tot ± 50 cm-mv	2 peilbuizen (2, 3) filterstelling 50-250 en 110-210 cm-mv
3 boringen (2, 11, 14) tot ± 200 cm-mv	(2 is bestaande peilbuis)

Op de tekening in bijlage 1c staan de diverse boringen weergegeven. De boorbeschrijvingen staan beschreven in bijlage 2.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur en andere bijzonderheden. De eventuele aanwezigheid van olie is aan de hand van een afwijkende bodemkleur (veelal blauwgrijs) en oliegeur beoordeeld. Bovendien is de grond ondergedompeld in water. Indien er een oliefilm op het water ontstaat, kan aan de hand van de dikte en de kleurschakering van de oliefilm het olieproduct indicatief beoordeeld worden. Deze test wordt een oliewaterreactie genoemd. De geur, kleur en de oliewaterreactie geven samen een indruk van de mate en soort olieverontreiniging.

5.3 Locale bodemopbouw

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de bodem tot circa 1,5 m-mv overwegend uit donkerbruine klei. Daaronder is wederom een zandlaag aanwezig. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 110 cm-mv voor peilbuis 2 en 105 cm-mv voor peilbuis 3. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen. Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

5.5 Metingen watermonstername

Tijdens bemonstering van het grondwater, zijn de volgende metingen uitgevoerd:

Code	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
2	onbekend	6-1-2014	150-250	110	5,41	680	2,69
3	19-12-2013	6-1-2014	110-210	105	6,2	670	19,8

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De waarde van de troebelheid is verhoogd t.o.v. de natuurlijke achtergrondwaarde (tussen 0 en 10 NTU). Door deze hoge troebelheid kan een overschatting van organische parameters ten gevolge hebben.

5.6 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. Bij het samenstellen van mengmonsters bedraagt de laagdikte waarover wordt gemengd in principe 0,5 meter; alleen bij een gelijke bodemkarakteristiek kunnen monsters worden gemengd over een grotere laagdikte. Verschillende grondsoorten (bijvoorbeeld klei, zand en veen) mogen niet worden vermengd.

In onderstaande tabel zijn de verschillende (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
M1	1-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 8-1	0-50	AS3000-pakket grond + OCB's
M2	9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1	0-50	AS3000-pakket grond + OCB's
M3	2-2, 2-3, 3-2, 11-2, 11-3, 14-2	30-150	AS3000-pakket grond
M4	2-1	0-50	Minerale olie
2		50-250	Minerale olie en vluchtige aromaten
3		10-210	AS3000-pakket grondwater

Motivatie:

M1 en M2 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond van het overig terrein.

M3 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond van het overig terrein.

M4 bestaat uit het monster van de bovengrond ter plaatse van de vml. tank.

5.7 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 4 van het grondwater. De toetsingstabellen van de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Indien een "kleiner dan (< en <d)" teken vermeld staat bij de uitslag van een analyse, is de aangetroffen waarde kleiner dan de detectiegrens van het analysetoestel.

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Grondmonsters				
Verbinding	M1 (mg/kg.ds)	M2 (mg/kg.ds)	M3 (mg/kg.ds)	M4 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	1	2,8	2	2
Lutum (% d.s.)	0	4	7	2
cis-Heptachloorepoxide	<0,001 -	<0,001 -	n.b.	n.b.
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	92,6	84,4	82,7	84,1
Metalen				
Barium	29	110	86	n.b.
Cadmium	<0,2 -	0,26 -	0,3 -	n.b.
Kobalt	<3 -	4,9 -	6,3 -	n.b.
Koper	6,5 -	15 -	17 -	n.b.
Kwik	<0,05 -	0,086 -	0,094 -	n.b.
Lood	21 -	44 +	29 -	n.b.
Molybdeen	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	n.b.
Nikkel	8,5 -	15 +	17 -	n.b.
Zink	38 -	120 +	93 +	n.b.
PAK				
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	n.b.
Anthraceen	<0,05 -	0,051	<0,05 -	n.b.
Fenanthreen	<0,05 -	0,16	<0,05 -	n.b.
Fluorantheen	<0,05 -	0,34	0,068	n.b.
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -	0,18	0,05	n.b.
Chryseen	<0,05 -	0,25	0,073	n.b.
Benzo(a)pyreen	<0,05 -	0,16	<0,05 -	n.b.
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,05 -	0,13	<0,05 -	n.b.
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -	0,1	<0,05 -	n.b.
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -	0,16	<0,05 -	n.b.
PAK (10) (0.7 factor)	0,35 -	1,6 +	0,44 -	n.b.
Chloorbenzenen				
Hexachloorbenzeen (HCB)	<0,001 -	<0,001 -	n.b.	n.b.
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	n.b.
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	n.b.
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	n.b.
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	n.b.
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	n.b.
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	n.b.
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	n.b.
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -*	0,0049 -	0,0049 -*	n.b.
Chloor bestrijdingsmiddelen				
DDT (som, 0.7 factor)	0,0023 -	0,01 -	n.b.	n.b.
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	<0,001 -	0,0025	n.b.	n.b.
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,0016	0,0076	n.b.	n.b.
DDD (som, 0.7 factor)	0,002 -	0,0029 -	n.b.	n.b.
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	<0,001 -	<0,001 -	n.b.	n.b.
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,0013	0,0022	n.b.	n.b.
DDE (som, 0.7 factor)	0,011 -	0,014 -	n.b.	n.b.
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	<0,001 -	<0,001 -	n.b.	n.b.
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,01	0,013	n.b.	n.b.
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,015	0,027	n.b.	n.b.
Aldrin	<0,001 -	<0,001 -	n.b.	n.b.
Diendrin	0,02	0,0022	n.b.	n.b.
Endrin	0,78	0,21	n.b.	n.b.
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,8 ++	0,22 +	n.b.	n.b.
Telodrin	<0,001 -	<0,001 -	n.b.	n.b.
Isodrin	<0,001 -	0,0016	n.b.	n.b.

Verbinding	M1 (mg/kg.ds)	M2 (mg/kg.ds)	M3 (mg/kg.ds)	M4 (mg/kg.ds)
(vervolg)				
alfa-HCH	<0,001 -	<0,001 -	n.b.	n.b.
beta-HCH	<0,001 -	<0,001 -	n.b.	n.b.
gamma-HCH	<0,001 -	<0,001 -	n.b.	n.b.
delta-HCH	<0,001 -	<0,001 -	n.b.	n.b.
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma+delta)	0,0021	0,0021	n.b.	n.b.
Heptachloor	<0,001 -	<0,001 -	n.b.	n.b.
trans-Heptachloorepoxide	<0,001 -	<0,001 -	n.b.	n.b.
alfa-Endosulfan	<0,001 -	<0,001 -	n.b.	n.b.
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014 -*	0,0014 -*	n.b.	n.b.
Hexachloorbutadien	<0,001 -	0,0026 !	n.b.	n.b.
OCB (som, 0.7 factor)	0,82 !	0,25 !	n.b.	n.b.
beta-Endosulfan	<0,001 -	<0,001 -	n.b.	n.b.
Endosulfansulfaat	<0,002 -	<0,002 -	n.b.	n.b.
trans-Chloordaan	<0,001 -	<0,001 -	n.b.	n.b.
cis-Chloordaan	<0,001 -	<0,001 -	n.b.	n.b.
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014 -*	0,0014 -*	n.b.	n.b.
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<3 -	<3 -	<3 -	<3 -
Minerale olie C12-C16	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C16-C21	<5 -	<5 -	6,1	<5 -
Minerale olie C21-C30	<11 -	<11 -	<11 -	<11 -
Minerale olie C30-C35	<5 -	7,6	<5 -	9,4
Minerale olie C35-C40	<6 -	<6 -	<6 -	6,1
Minerale olie totaal	<35 -	<35 -	<35 -	<35 -

M1: 1-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 8-1 (0-50 cm-mv)

M2: 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1 (0-50 cm-mv)

M3: 2-2, 2-3, 3-2, 11-2, 11-3, 14-2 (30-150 cm-mv)

M4: 2-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en $\frac{1}{2}(AW+I)$,

++: tussen $\frac{1}{2}(AW+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondwatermonsters	
	2 (µg/liter)	3 (µg/liter)
Metalen		
Barium	n.b.	51 +
Cadmium	n.b.	<0,2 -
Kobalt	n.b.	<2 -
Koper	n.b.	4,6 -
Kwik	n.b.	<0,05 -
Lood	n.b.	<2 -
Molybdeen	n.b.	4,4 -
Nikkel	n.b.	4,1 -
Zink	n.b.	84 +
Vluchtige aromaten		
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -
Tolueen	<0,2 -	<0,2 -
Ethylbenzeen	<0,2 -	<0,2 -
o-xyleen	<0,1 -	<0,1 -
p- en m-xyleen	<0,2 -	<0,2 -
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -*	0,21 -*
BTEX (som)	<0,9 -	<0,9 -
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,2 -	<0,2 -
PAK		
Naftaleen	<0,02 -	<0,02 -
Gehalogeneerde koolwaterstoffen		
1,1-Dichloorethaan	<0,2 -	<0,2 -
1,2-Dichloorethaan	<0,2 -	<0,2 -
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -
Dichloormethaan	<0,2 -	<0,2 -
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -*	0,14 -*
1,1-Dichloorpropaan	<0,2 -	<0,2 -
1,2-Dichloorpropaan	<0,2 -	<0,2 -
1,3-Dichloorpropaan	<0,2 -	<0,2 -
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	0,42 -
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -	<0,1 -
CKW (som)	<1,6 -	<1,6 -
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -	<0,1 -
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -
Trichlooretheen (Tri)	<0,2 -	<0,2 -
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,2 -	<0,2 -
Vinylchloride	<0,1 -	<0,1 -
Tribroommethaan (bromoform)	<0,2 -	<0,2 -
Minerale olie		
Minerale olie C10-C12	<4 -	5,5
Minerale olie C12-C16	<7 -	<7 -
Minerale olie C16-C21	<8 -	<8 -
Minerale olie C21-C30	<15 -	<15 -
Minerale olie C30-C35	<8 -	<8 -
Minerale olie C35-C40	<8 -	<8 -
Minerale olie totaal	<50 -	<50 -

2: (50-250 cm-mv)

3: (110-210 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder streefwaarde of detectiegrens,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en ½(S+I),

++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

5.8 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

- grondmengmonster M1 matig verontreinigd is met Aldrin/dieldrin/endrin en overschrijdingen kent, maar ontbrekende normen heeft, voor OCB;
- grondmengmonster M2 licht verontreinigd is met Lood, Nikkel, Zink, PAK en Aldrin/dieldrin/endrin en overschrijdingen kent, maar ontbrekende normen heeft, voor OCB en Hexachloorbutadieen;
- grondmengmonster M3 licht verontreinigd is met Zink.

In het grondmengmonster M4 is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Uit de analyseresultaten met betrekking tot het grondwater blijkt dat:

- het grondwatermonster 3 licht verontreinigd is met barium en Zink.

In het grondwatermonster 2 is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

5.9 Uitsplitsing mengmonster M1

Naar aanleiding van het matig verhoogde gehalte Aldrin/dieldrin/endrin in mengmonster M1 is besloten om de afzonderlijke monsters uit het mengmonster te laten analyseren op OCB's. In de onderstaande tabellen staan de aangetroffen gehalten weergegeven.

Verbinding	Grondmonsters				
	1-1 (mg/kg.ds)	3-1 (mg/kg.ds)	4-1 (mg/kg.ds)	5-1 (mg/kg.ds)	6-1 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	1	1	1	1	1
Lutum (% d.s.)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
cis-Heptachloorepoxide	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
Droge stof					
Droge stof (% d.s.)	91,8	97,1	91,2	89,9	86
Chloorbenzenen					
Hexachloorbenzeen (HCB)	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
Chloor bestrijdingsmiddelen					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014 -	0,007 -	0,0014 -	0,0057 -	0,019 -
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	0,0012	0,0036
4,4-DDT (para, para-DDT)	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	0,0046	0,015
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014 -	0,007 +	0,0014 -	0,0019 -	0,0054 +
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	<0,001 -	0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	0,0012	0,0044
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014 -	0,007 -	0,0014 -	0,0099 -	0,045 +
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
4,4-DDE (para, para-DDE)	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	0,0092	0,044
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	0,021	0,0042	0,018	0,069
Aldrin	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
Dieldrin	<0,001 -	0,036	0,002	0,0013	0,014
Endrin	<0,001 -	1,6	0,096	0,08	0,35
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,0021 -	1,7 +++	0,099 +	0,082 +	0,36 +
Telodrin	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
Isodrin	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
alfa-HCH	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
beta-HCH	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
gamma-HCH	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
delta-HCH	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma+delta)	0,0021	0,01	0,0021	0,0021	0,0021
Heptachloor	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
trans-Heptachloorepoxide	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
alfa-Endosulfan	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014 -*	0,007 +	0,0014 -*	0,0014 -*	0,0014 -*
Hexachloorbutadieen	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
OCB (som, 0.7 factor)	0,015 -	1,7 !	0,11 !	0,11 !	0,44 !
beta-Endosulfan	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
Endosulfansulfaat	<0,002 -	<0,01 -	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -
trans-Chloordaan	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
cis-Chloordaan	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014 -*	0,007 +	0,0014 -*	0,0014 -*	0,0014 -*

1-1: 1-1 (8-50 cm-mv)

3-1: 3-1 (0-30 cm-mv)

4-1: 4-1 (0-30 cm-mv)

5-1: 5-1 (0-30 cm-mv)

6-1: 6-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en $\frac{1}{2}(AW+I)$,

++: tussen $\frac{1}{2}(AW+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Grondmonsters	
Verbinding	8-1 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	1
Lutum (% d.s.)	0,5
cis-Heptachloorepoxide	<0,001 -
Droge stof	
Droge stof (% d.s.)	98,9
Chloorbenzenen	
Hexachloorbenzeen (HCB)	<0,001 -
Chloor bestrijdingsmiddelen	
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014 -
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	<0,001 -
4,4-DDT (para, para-DDT)	<0,001 -
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014 -
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	<0,001 -
4,4-DDD (para, para-DDD)	<0,001 -
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014 -
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	<0,001 -
4,4-DDE (para, para-DDE)	<0,001 -
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042
Aldrin	<0,001 -
Dieldrin	<0,001 -
Endrin	0,021
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,022 +
Telodrin	<0,001 -
Isodrin	<0,001 -
alfa-HCH	<0,001 -
beta-HCH	<0,001 -
gamma-HCH	<0,001 -
delta-HCH	<0,001 -
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma+delta)	0,0021
Heptachloor	<0,001 -
trans-Heptachloorepoxide	<0,001 -
alfa-Endosulfan	<0,001 -
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014 -*
Hexachloorbutadien	<0,001 -
OCB (som, 0.7 factor)	0,035 -
beta-Endosulfan	<0,001 -
Endosulfansulfaat	<0,002 -
trans-Chloordaan	<0,001 -
cis-Chloordaan	<0,001 -
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014 -*

8-1: 8-1 (0-30 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en $\frac{1}{2}(AW+I)$,

++: tussen $\frac{1}{2}(AW+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Uit de analyseresultaten blijkt dat er in monster 3-1 een sterk verhoogd gehalte Aldrin/dieldrin/endrin is aangetroffen. In de overige monsters zijn hoofdzakelijk licht verhoogde gehalten aangetroffen. In monster 1-1 is geen verhoogd gehalte aangetroffen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van SAB Arnhem heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 19 december 2013 en 6 januari 2014 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Molenwei te Bemmelen (gemeente Lingewaard).

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een bestemmingsplanwijziging en voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

6.2 Verwachtingspatroon

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als verdacht worden beschouwd op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. De hypothese luidt dan ook: De gehele locatie is verdacht. Als er bestrijdingsmiddelen aanwezig zijn, zal dit met name worden aangetroffen in de bovengrond. Ten behoeve van de gehele locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd, waarbij de mengmonsters van de bovengrond eveneens worden geanalyseerd op OCB's (organochloorbestrijdingsmiddelen).

Daarnaast wordt de locatie van de vml. tank aangemerkt als verdachte deellocatie. Deze zal separaat worden onderzocht op het voorkomen van oliecomponenten. De hypothese luidt dan ook 'de locatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie'.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

6.3 Resultaten

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de bodem tot circa 1,5 m-mv overwegend uit donkerbruine klei. Daaronder is wederom een zandlaag aanwezig. Tijdens de monsternames bedroeg de grondwaterstand 110 cm-mv voor peilbuis 2 en 105 cm-mv voor peilbuis 3. Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de grond overwegend licht verontreinigd is met DDD, Heptachloorepoxide, Chloordaan, DDE, Lood, Nikkel, Zink en PAK;
- (b) de bovengrond ter plaatse van boring 3 sterk verontreinigd is met Aldrin/dieldrin/endrinen;
- (c) de grond overschrijdingen kent, maar ontbrekende normen heeft, voor OCB en Hexachloorbutadien;
- (d) het grondwater licht verontreinigd is met Barium en Zink.

Het is bekend dat in het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt (vermesting). De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

De verhoogde gehalten PAK in de grond worden (deels) waarschijnlijk veroorzaakt door de waargenomen antropogene bestandsdelen (puin-/kooldeeltjes) en/of door microscopisch kleine deeltjes (bijv. roet). Het betreffen dan diffuus verspreide verontreinigingen.

De aangetroffen verontreiniging met bestrijdingsmiddelen is waarschijnlijk te relateren aan het vml. gebruik van de locatie. Op basis van de analyseresultaten is een nader onderzoek naar de omvang en de herkomst van de verontreiniging met Aldrin/dieldrin/endrinen noodzakelijk. In het nader onderzoek dient vastgesteld te worden of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

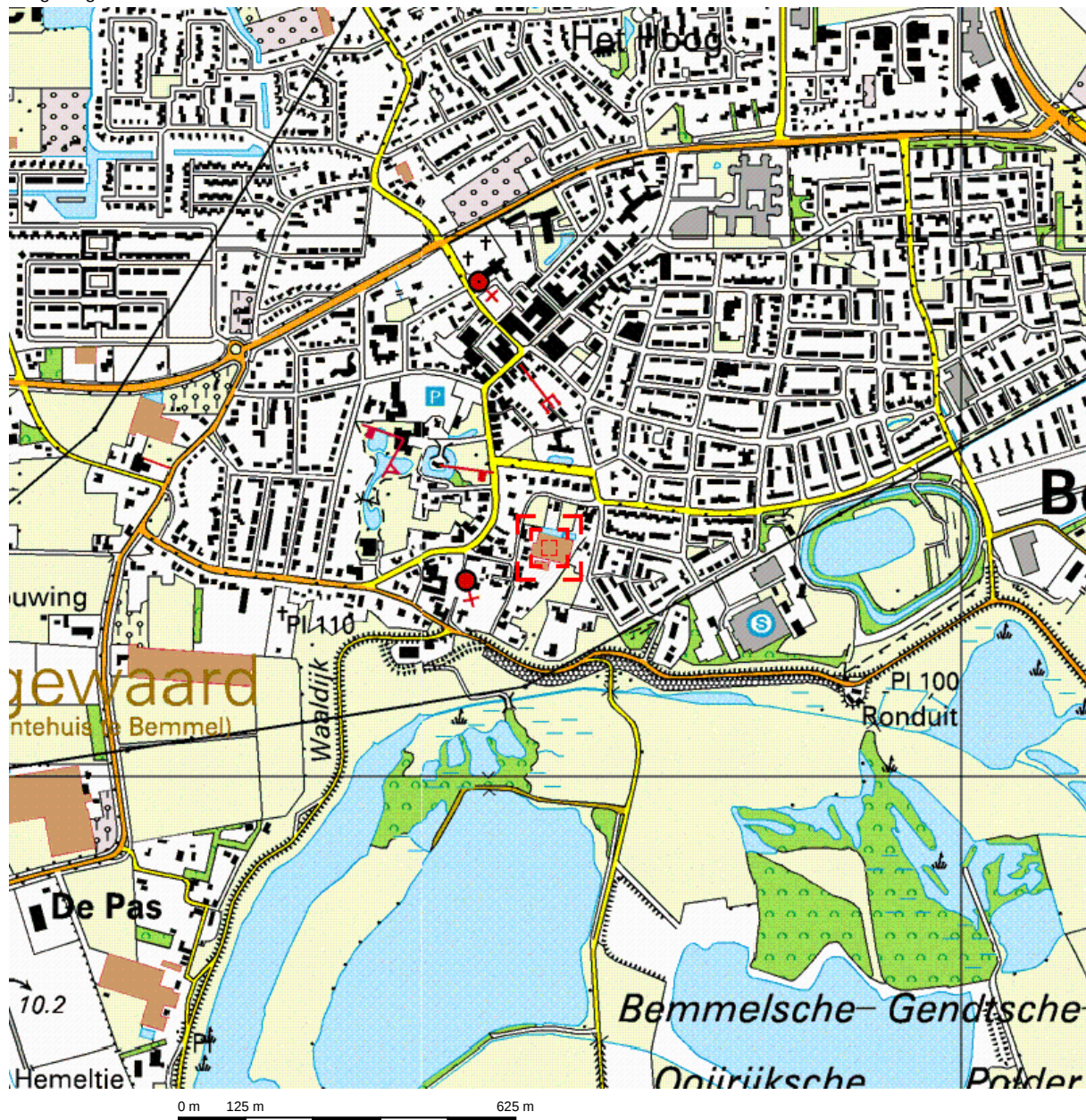
De hypothese "De gehele locatie is verdacht" dient aangenomen te worden. Op basis van het sterk verhoogde gehalte Aldrin/dieldrin/endrinen welke is aangetroffen in de bovengrond ter plaatse van boring 3, dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de aard en omvang van de verontreiniging. Hierbij dient bepaald te worden of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ verontreinigde grond). Dit betekent dat de verontreiniging in zowel het horizontale als in het verticale vlak afgeperkt dient te worden middels een aantal aanvullende boringen. Indien blijkt dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zal bepaald dienen

te worden of er sprake is van een spoed eisend geval. Op basis hiervan hier van kan worden bepaald of eventuele saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

BIJLAGE 1^A

TOPOGRAFISCHE KAART



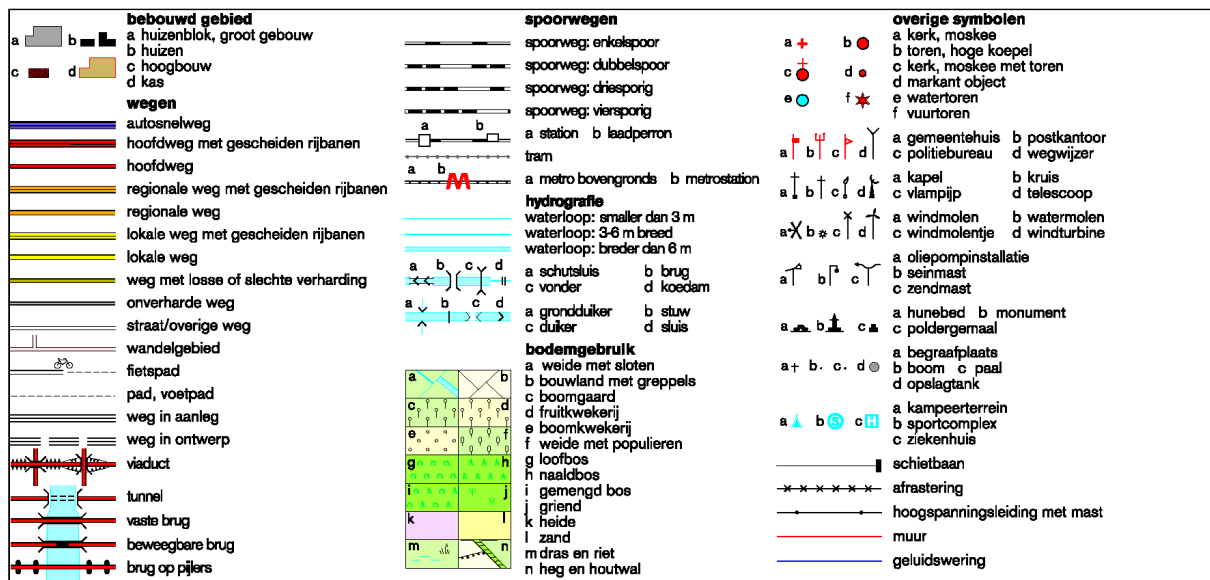
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BEMMEL H 4380

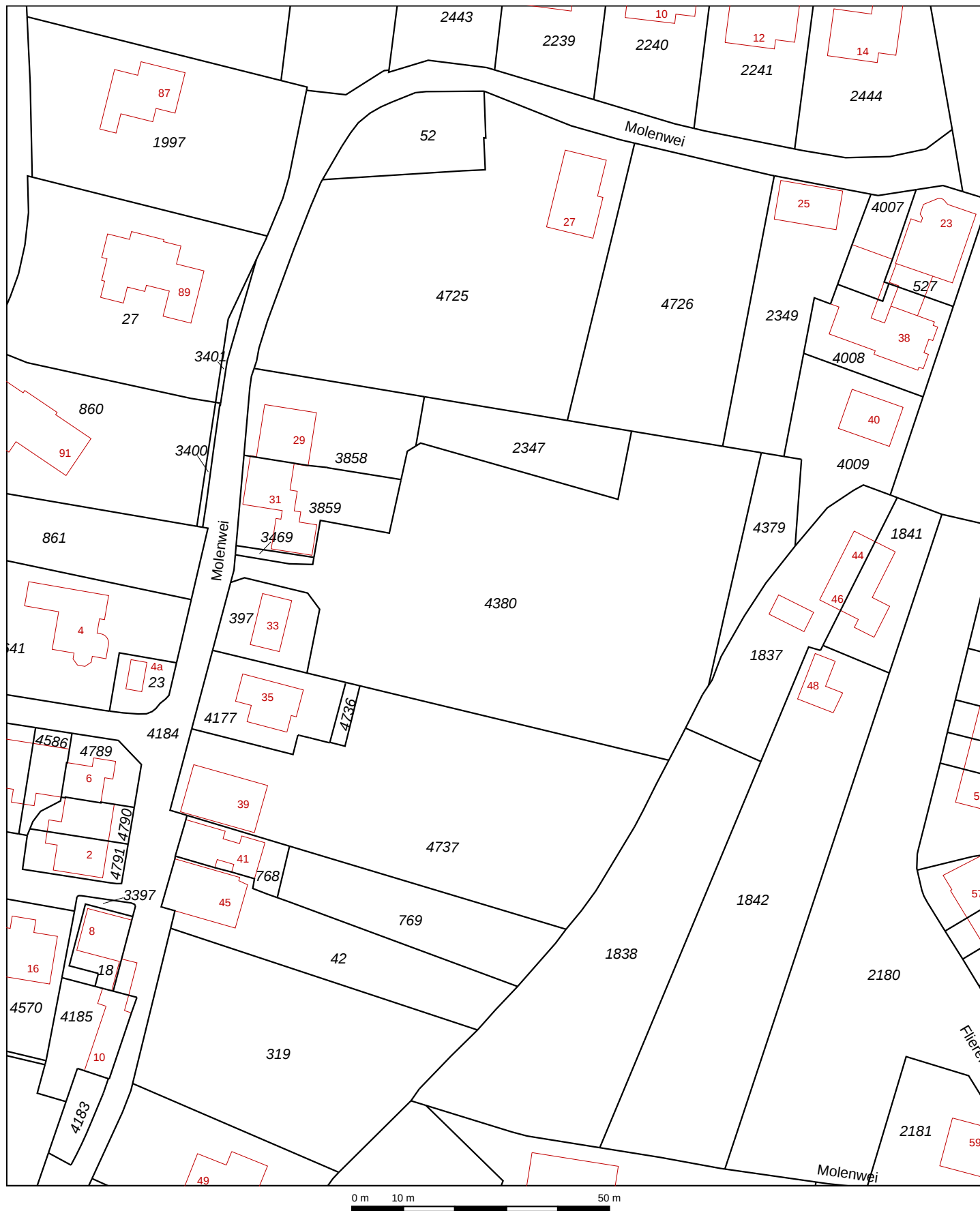
Flierehofstraat, BEMMEL

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



BIJLAGE 1^B

KADASTRALE KAART MET GEGEVENS



12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 17 december 2013
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

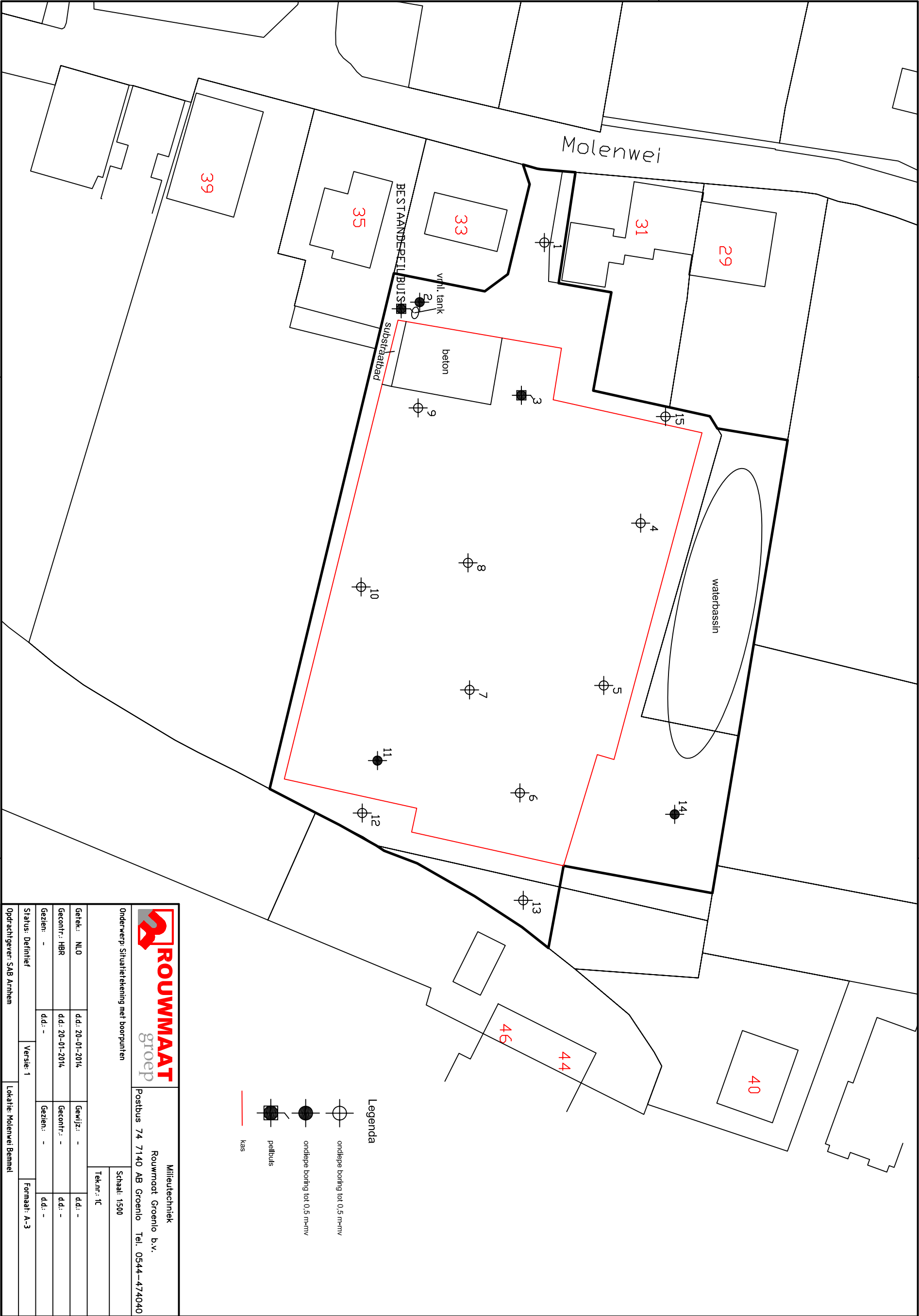
BEMMEL
H
4380



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

BIJLAGE 1^c

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Milieu-techniek
Rouwmaat Groenlo b.v.
Postbus 74 7140 AB Groenlo Tel. 0544-474040

Onderwerp: Situatietekening met boorpunten

Schaal: 1:500

Getek.: NLO	dd.: 20-01-2014	Gewijz.: -	dd.: -
-------------	-----------------	------------	--------

Tek.nr.: IC

Gecontr.: HBR	dd.: 20-01-2014	Gecontr.: -	dd.: -
---------------	-----------------	-------------	--------

Gezien: -	dd.: -	Gezien: -	dd.: -
-----------	--------	-----------	--------

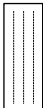
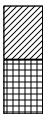
Status: Definitief	Versie: 1	Formaat: A-3
--------------------	-----------	--------------

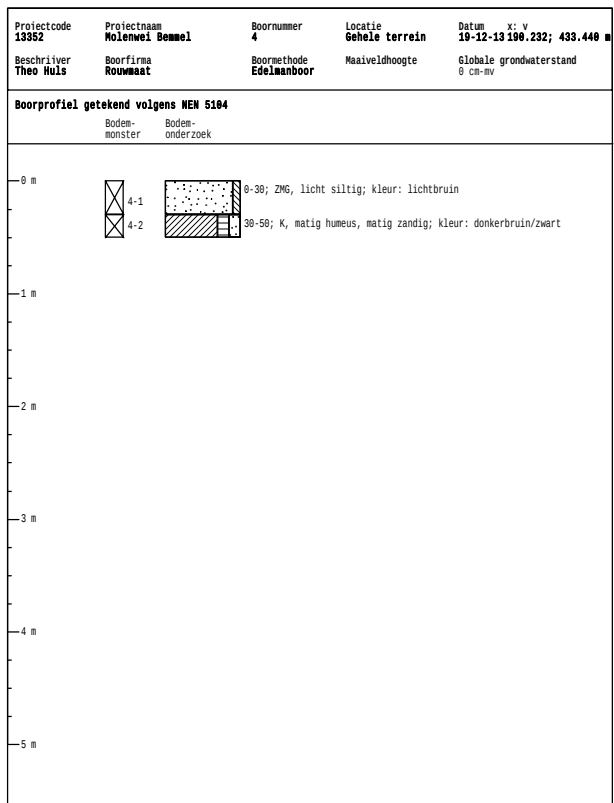
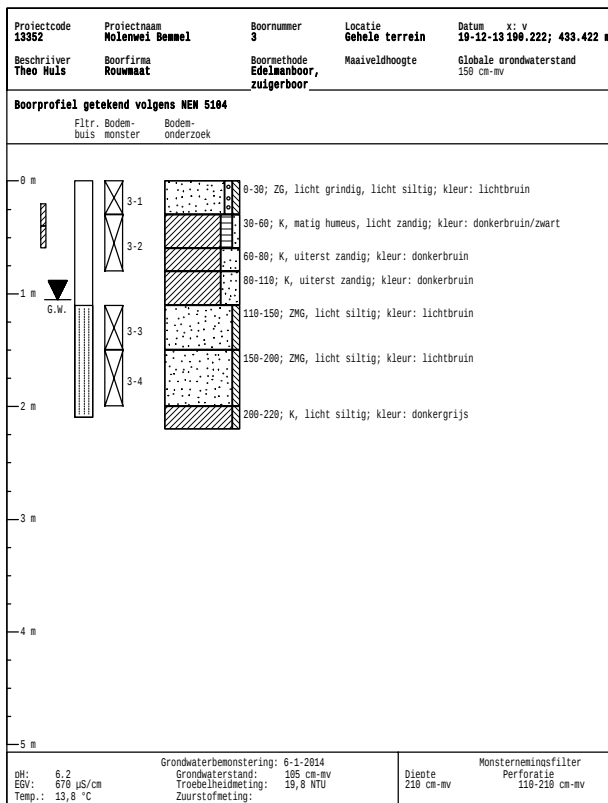
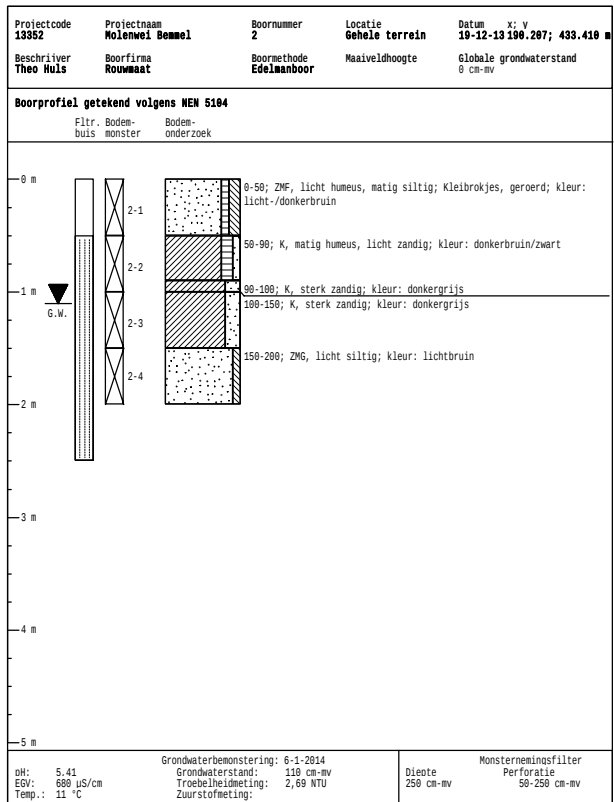
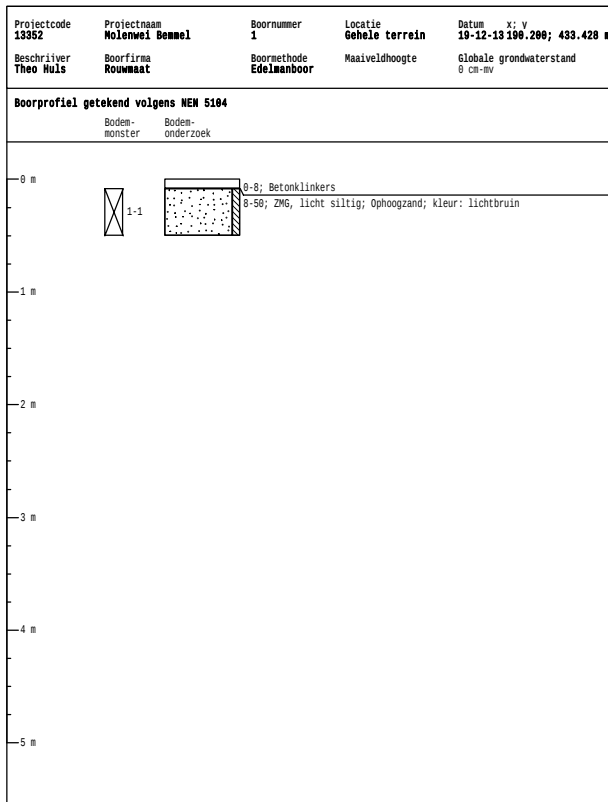
Opdrachtgever: SAB Arnhem	Lokatie: Molenwei Binnel
---------------------------	--------------------------

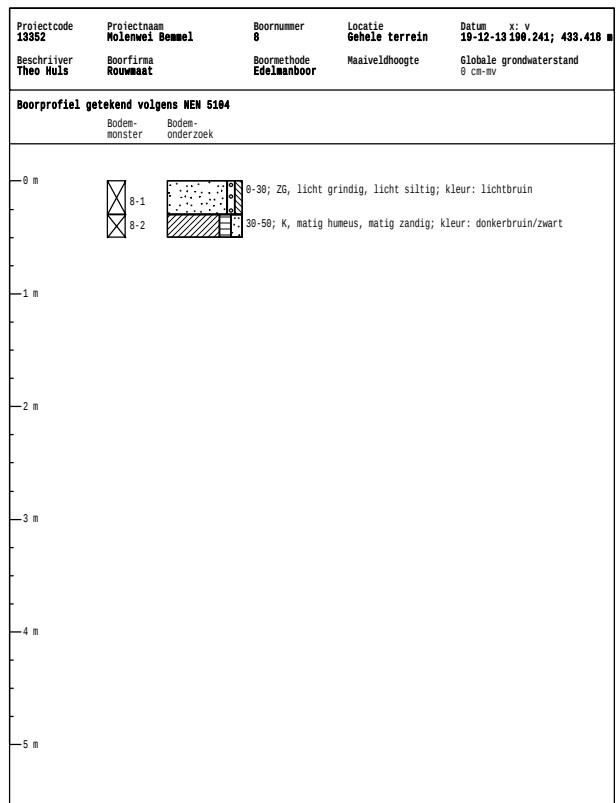
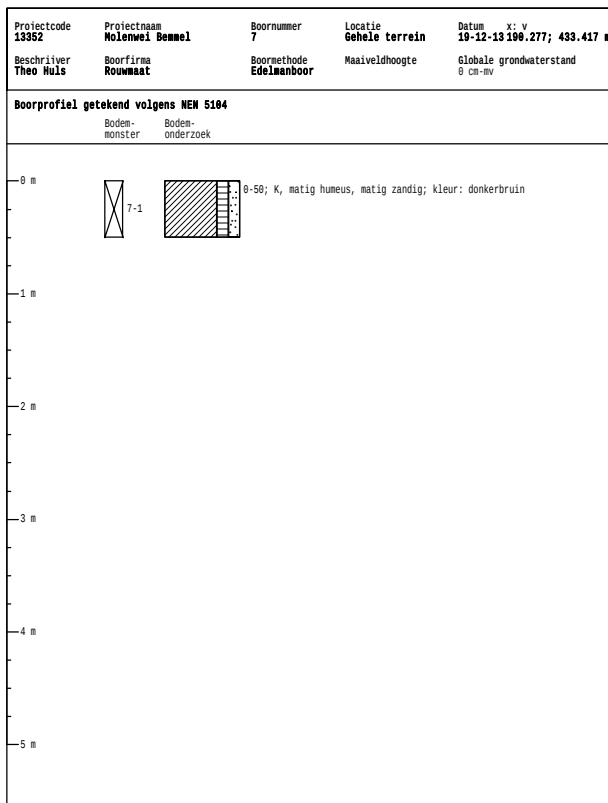
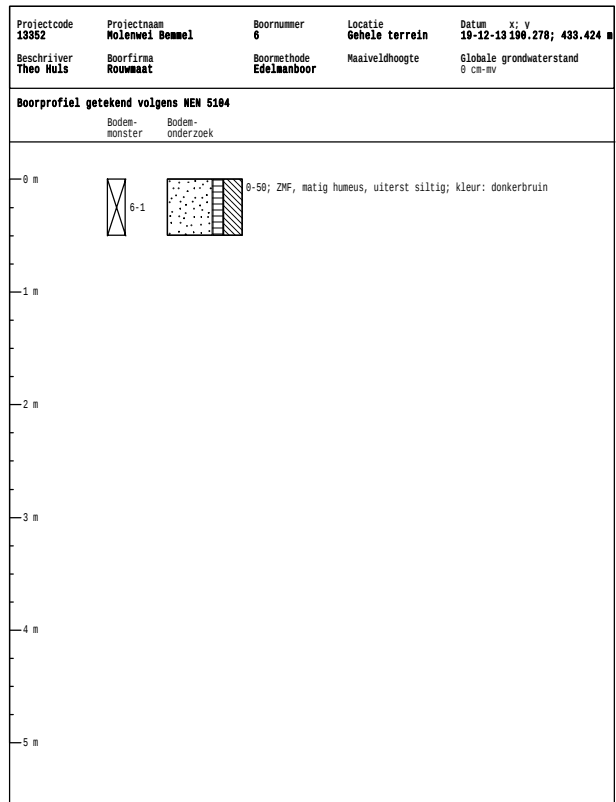
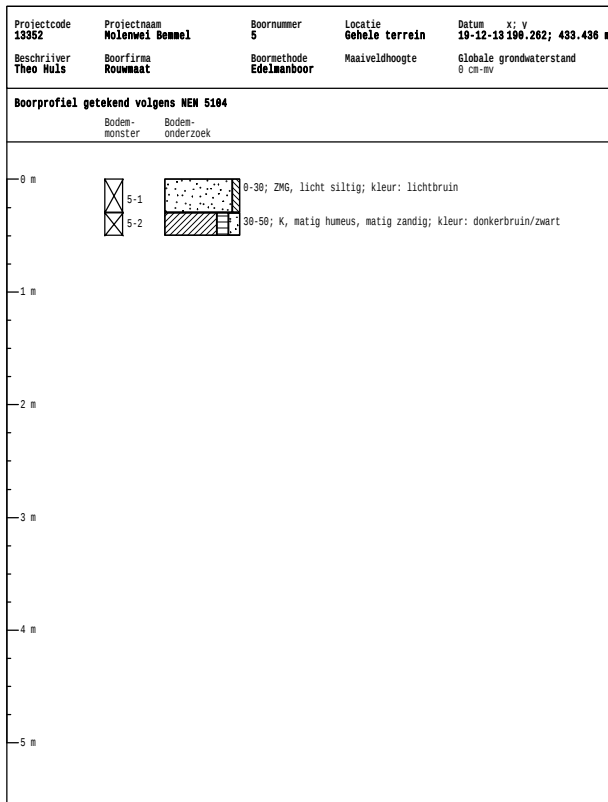
BIJLAGE 2

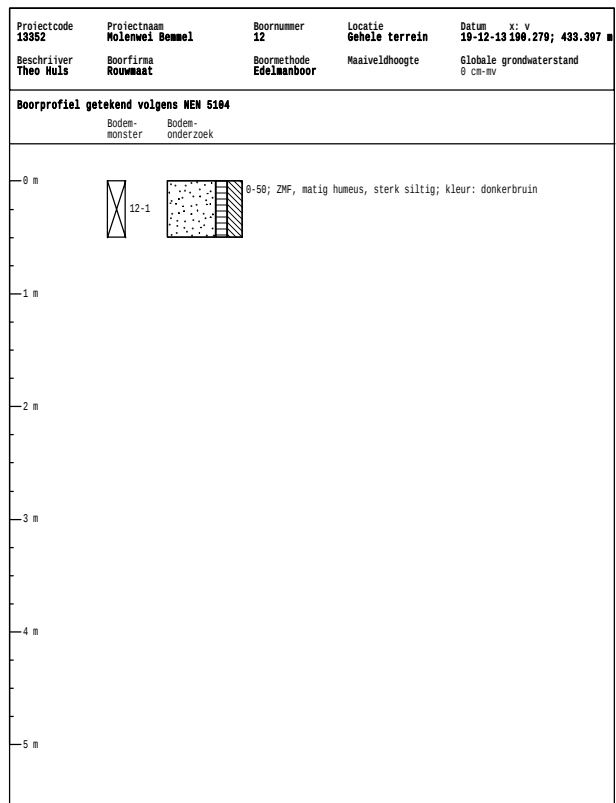
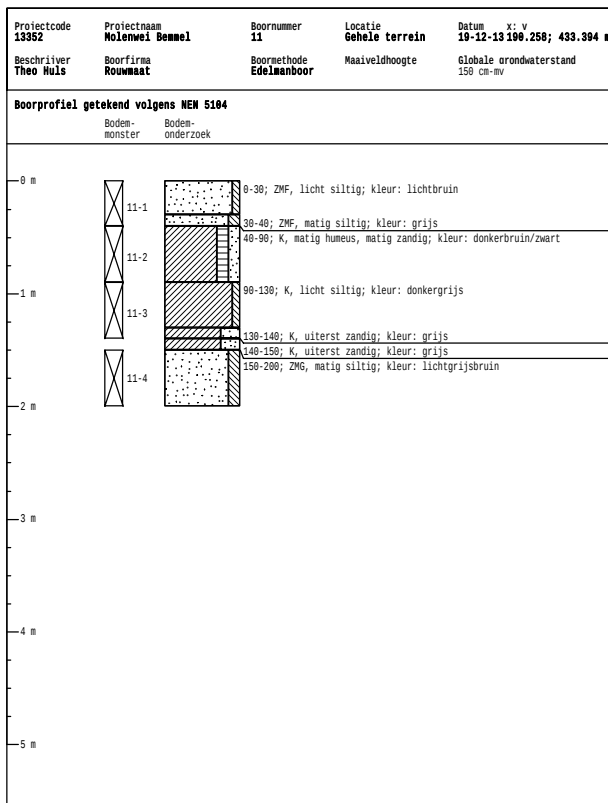
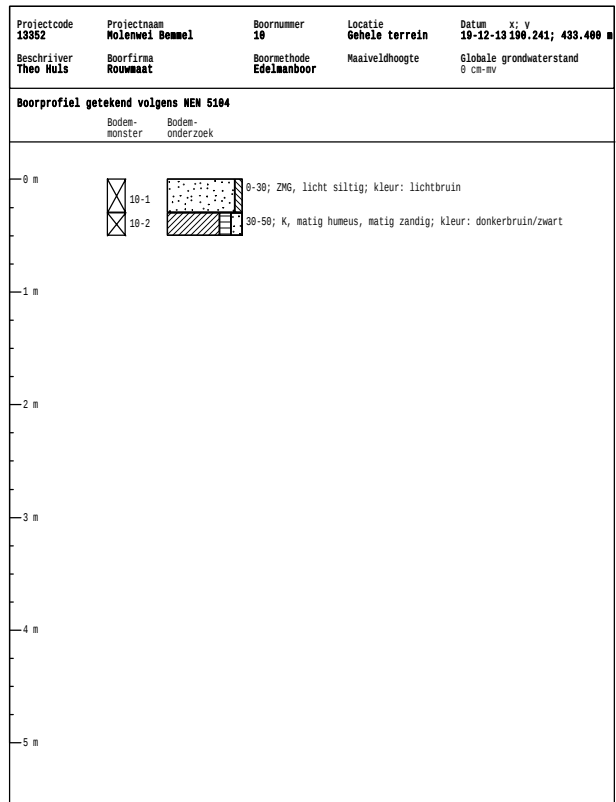
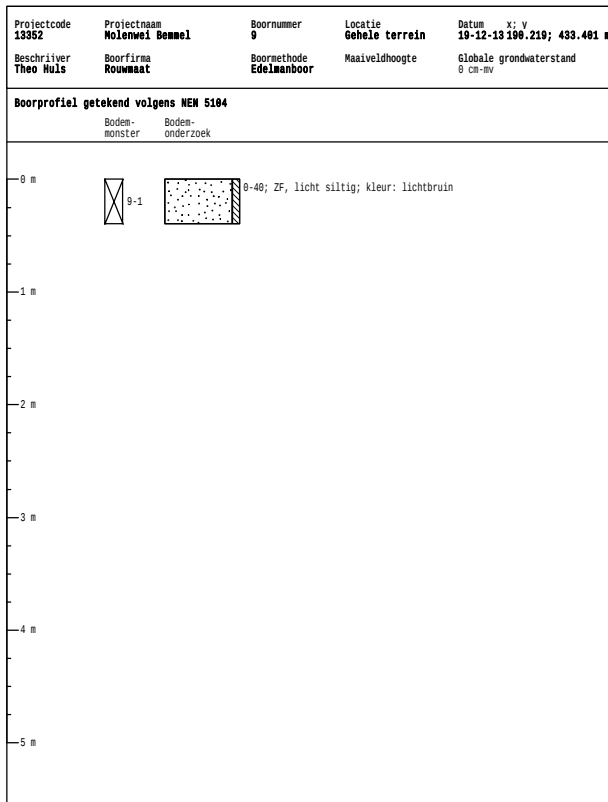
BOORBESCHRIJVINGEN

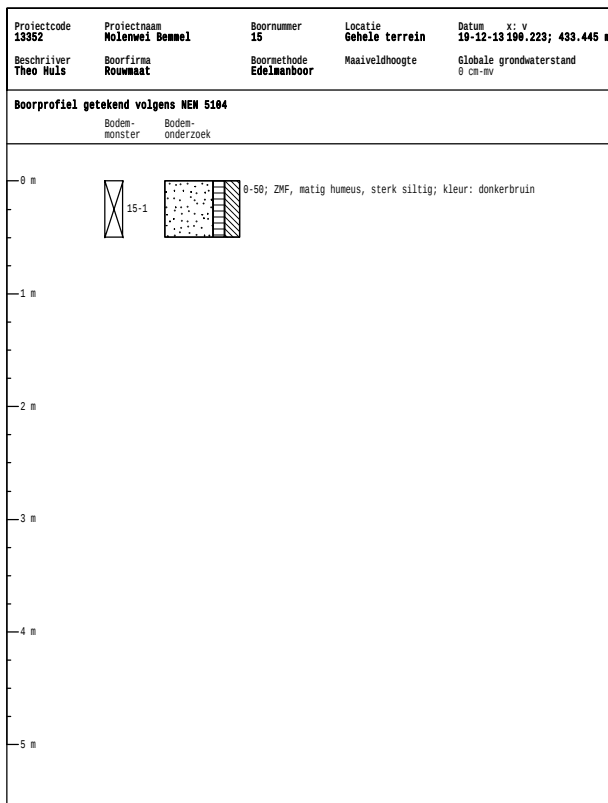
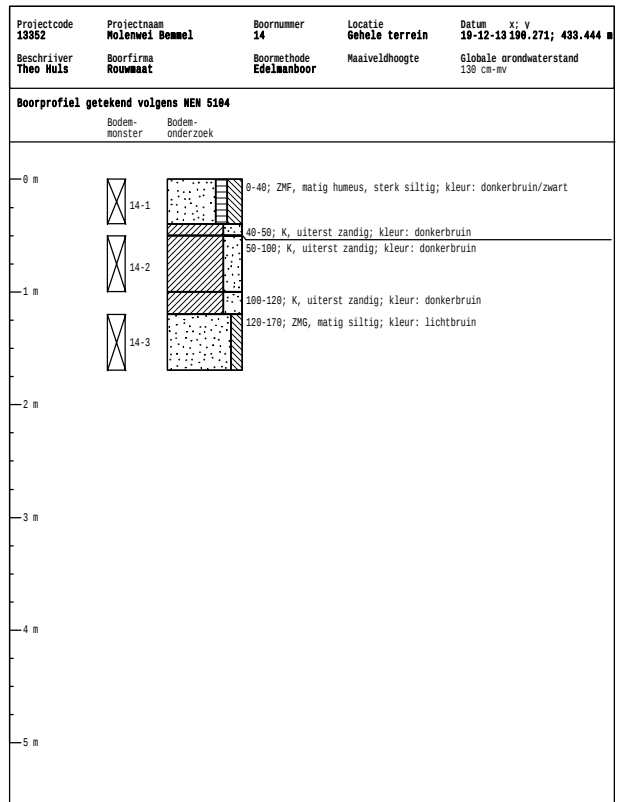
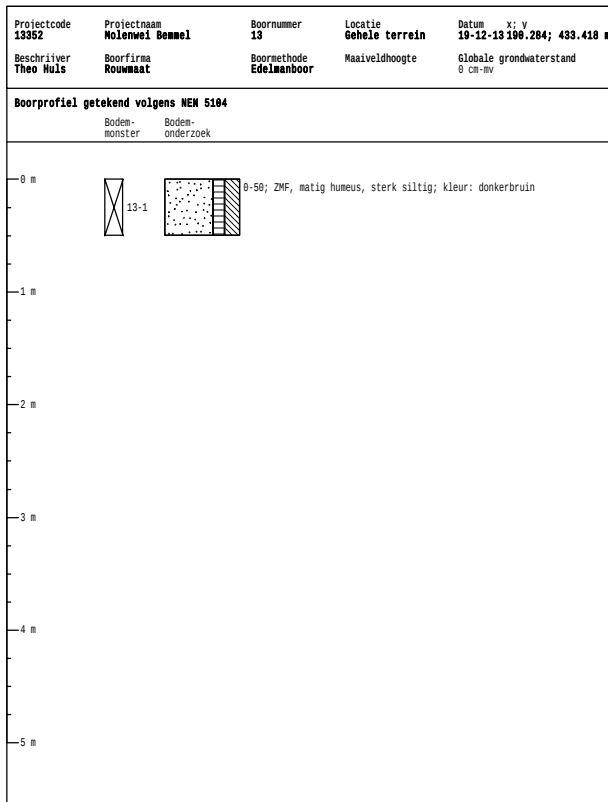
Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Filter	: 
L/s	: leem/siltig		T/t	: Stoeptegels		Grondwaterst.	: 
K/k	: klei/kleig					Aanvullingen	: 
V/h	: veen/humeus						
m	: mineraal arm						
Overig							
			Ongeroerd monster	: 		Geroerd monster	: 









BIJLAGE 3

ANALYSERAPPORTEN GROND

Milieutechniek Rouwmaat b.v.
T.a.v. Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Analysecertificaat

Datum: 02-01-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013162863/1
Uw project/verslagnummer	13352
Uw projectnaam	Molenwei Bemmelt
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-12-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

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 13352
Uw projectnaam Molenwei Bommel
Uw ordernummer
Datum monstername 19-12-2013
Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013162863/1
Startdatum 20-12-2013
Rapportagedatum 02-01-2014/13:31
Bijlage A,B,C
Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	92.6	84.1	84.4	82.7
S Organische stof	% (m/m) ds	1.0		2.8	2.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.9		96.9	97.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0		4.0	7.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	29		110	86
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20		0.26	0.30
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0		4.9	6.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.5		15	17
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050		0.086	0.094
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5		<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.5		15	17
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21		44	29
S Zink (Zn)	mg/kg ds	38		120	93
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	6.1
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	9.4	7.6	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.1	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	

Nr. Monsteromschrijving

- 1-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 8-1>M1
- 2-1>M4
- 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1>M2
- 2-2, 2-3, 3-2, 11-2, 11-3, 14-2>M3

Analytico-nr.

7918839
7918840
7918841
7918842

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: BNPNL22A

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 13352
 Uw projectnaam Molenwei Bommel
 Uw ordernummer
 Datum monstername 19-12-2013
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013162863/1
 Startdatum 20-12-2013
 Rapportagedatum 02-01-2014/13:31
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010		0.0026	
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
S Dieldrin	mg/kg ds	0.020		0.0022	
S Endrin	mg/kg ds	0.78		0.21	
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010		0.0016	
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020		<0.0020	
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010		0.0025	
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0016		0.0076	
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.010		0.013	
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0013		0.0022	
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾		0.0021 ¹⁾	
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.80		0.22	
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾		0.0014 ¹⁾	
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0020		0.0029	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.011		0.014	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0023		0.010	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015		0.027	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾		0.0014 ¹⁾	
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.82		0.25	
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.82		0.26	

Nr. Monsteromschrijving

- 1-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 8-1>M1
- 2-1>M4
- 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1>M2
- 2-2, 2-3, 3-2, 11-2, 11-3, 14-2>M3

Analytico-nr.

7918839
 7918840
 7918841
 7918842

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: BNPNL2A

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 13352
 Uw projectnaam Molenwei Bommel
 Uw ordernummer
 Datum monstername 19-12-2013
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013162863/1
 Startdatum 20-12-2013
 Rapportagedatum 02-01-2014/13:31
 Bijlage A,B,C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾		0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050		0.16	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050		0.051	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		0.34	0.068
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050		0.18	0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050		0.25	0.073
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		0.10	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050		0.16	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050		0.13	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050		0.16	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾		1.6	0.44

Nr. Monsteromschrijving

- 1-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 8-1>M1
- 2-1>M4
- 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1>M2
- 2-2, 2-3, 3-2, 11-2, 11-3, 14-2>M3

Analytico-nr.

7918839
 7918840
 7918841
 7918842

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.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

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: NL71BNP00227924525
 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 2013162863/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7918839 4	4-1	0	30	0530185673	1-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 8-1>M1
7918839 1	1-1	8	50	0530185678	
7918839 3	3-1	0	30	0530185674	
7918839 5	5-1	0	30	0530185614	
7918839 6	6-1	0	50	0530185667	
7918839 8	8-1	0	30	0530185666	
7918840 2	2-1	0	50	0530185668	2-1>M4
7918841 9	9-1	0	40	0530185620	9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14
7918841 10	10-1	0	30	0530185610	
7918841 11	11-1	0	40	0530185612	
7918841 12	12-1	0	50	0530185618	
7918841 13	13-1	0	50	0530185611	
7918841 14	14-1	0	40	0530185617	
7918841 15	15-1	0	50	0530185613	
7918842 2	2-2	50	100	0530185672	2-2, 2-3, 3-2, 11-2, 11-3, 14-2
7918842 2	2-3	100	150	0530185676	
7918842 3	3-2	30	80	0530185680	
7918842 11	11-2	40	90	0530185608	
7918842 11	11-3	90	140	0530185607	
7918842 14	14-2	50	100	0530185663	

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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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 2013162863/1**

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 2013162863/1

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 (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	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: NL71BNP00227924525
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).

Milieutechniek Rouwmaat b.v.
T.a.v. Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Analysecertificaat

Datum: 15-01-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014001938/1
Uw project/verslagnummer	13352
Uw projectnaam	Molenwei Bemmelt
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-01-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

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 13352
 Uw projectnaam Molenwei Bommel
 Uw ordernummer
 Datum monstername 19-12-2013
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014001938/1
 Startdatum 09-01-2014
 Rapportagedatum 15-01-2014/09:41
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.8	97.1	91.2	89.9	86.0
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	0.036	0.0020	0.0013	0.014
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	1.6	0.096	0.080	0.35
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.010	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	0.0012	0.0036
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	0.0046	0.015
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	0.0092	0.044
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010	0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	0.0012	0.0044
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.010 ²⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1-1
- 3-1
- 4-1
- 5-1
- 6-1

Analytico-nr.

7928930
 7928931
 7928932
 7928933
 7928934

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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: BNPNL2A

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 13352
 Uw projectnaam Molenwei Bommel
 Uw ordernummer
 Datum monstername 19-12-2013
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014001938/1
 Startdatum 09-01-2014
 Rapportagedatum 15-01-2014/09:41
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	1.7 ³⁾	0.099	0.082	0.36
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0070 ²⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0070 ²⁾	0.0014 ¹⁾	0.0019	0.0054
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0070 ²⁾	0.0014 ¹⁾	0.0099	0.045
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0070 ²⁾	0.0014 ¹⁾	0.0057	0.019
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 ¹⁾	0.021 ²⁾	0.0042 ¹⁾	0.018	0.069
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0070 ²⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 ¹⁾	1.7 ³⁾	0.11	0.11	0.44
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016 ¹⁾	1.7	0.11	0.11	0.44

Nr. Monsteromschrijving

- 1 1-1
- 2 3-1
- 3 4-1
- 4 5-1
- 5 6-1

Analytico-nr.

7928930
 7928931
 7928932
 7928933
 7928934

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

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 13352
 Uw projectnaam Molenwei Bommel
 Uw ordernummer
 Datum monstername 19-12-2013
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014001938/1
 Startdatum 09-01-2014
 Rapportagedatum 15-01-2014/09:41
 Bijlage A,B,C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	98.9
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	0.021
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾

Nr. **Monsteromschrijving**
 6 8-1

Analytico-nr.
 7928935

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 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: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

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 13352
 Uw projectnaam Molenwei Bommel
 Uw ordernummer
 Datum monstername 19-12-2013
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014001938/1
 Startdatum 09-01-2014
 Rapportagedatum 15-01-2014/09:41
 Bijlage A,B,C
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.022
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 ¹⁾
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.035
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.036

Nr. Monsteromschrijving
 6 8-1

Analytico-nr.
 7928935

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.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

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: 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 2014001938/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7928930 1	1-1	8	50	0530185678	1-1
7928931 3	3-1	0	30	0530185674	3-1
7928932 4	4-1	0	30	0530185673	4-1
7928933 5	5-1	0	30	0530185614	5-1
7928934 6	6-1	0	50	0530185667	6-1
7928935 8	8-1	0	30	0530185666	8-1

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-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: BNPNL2A

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 2014001938/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

Opmerking 3)

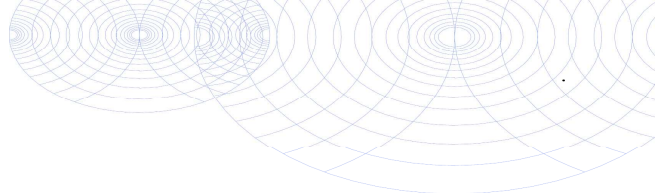
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**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 2014001938/1

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
OCB (23)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3



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 4

ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER

Milieutechniek Rouwmaat b.v.
T.a.v. Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Analysecertificaat

Datum: 10-01-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014000866/1
Uw project/verslagnummer	13352
Uw projectnaam	Molenwei Bemmelt
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-01-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

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 13352
 Uw projectnaam Molenwei Bommel
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-01-2014
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014000866/1
 Startdatum 07-01-2014
 Rapportagedatum 09-01-2014/11:39
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L		51
S Cadmium (Cd)	µg/L		<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L		<2.0
S Koper (Cu)	µg/L		4.6
S Kwik (Hg)	µg/L		<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L		4.4
S Nikkel (Ni)	µg/L		4.1
S Lood (Pb)	µg/L		<2.0
S Zink (Zn)	µg/L		84
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	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 2
 2 3

Analytico-nr.

7925423
 7925424

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 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: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

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 13352
 Uw projectnaam Molenwei Bommel
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-01-2014
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014000866/1
 Startdatum 07-01-2014
 Rapportagedatum 09-01-2014/11:39
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

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	<4.0	5.5
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	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 2
 2 3

Analytico-nr.

7925423
 7925424

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.

Akkoord
 Pr.coörd.

SK

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: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

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 2014000866/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7925423 2	2	50	250	0680019654	2
7925423 2	2-1	50	250	0680019669	
7925424 3	3	110	210	0680019647	3
7925424 3	3-1	110	210	0680019658	
7925424 3	3-2	110	210	0800288604	

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: BNPNL2A

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 2014000866/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **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 2014000866/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (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: 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 5

TOETSINGSTABELLEN

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	M4 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	$\frac{1}{2}(AW+I)$	I
Organische stof (% d.s.)	10			
Lutum (% d.s.)	25			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	84,1			
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<5 -			
Minerale olie C21-C30	<11 -			
Minerale olie C30-C35	9,4			
Minerale olie C35-C40	6,1			
Minerale olie totaal	<35 -	190	2595	5000
M4: 2-1 (0-50 cm-mv)				
Betekenis van de tekens en afkortingen: Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend, -*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens, -: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en $\frac{1}{2}(AW+I)$, ++: tussen $\frac{1}{2}(AW+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.				

Verbinding	Grondmonsters			AW ½(AW+I)		I
	1-1 (mg/kg.ds)	3-1 (mg/kg.ds)	4-1 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	1	1	1			
Lutum (% d.s.)	0	0	0			
cis-Heptachloorepoxide	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -			
OCB (0,7 som, waterbodem, zie specificatie hieronder)	0,016 -	1,7 !	0,11 !	0,080	-	-
Droge stof						
Droge stof (% d.s.)	91,8	97,1	91,2			
Chloorbenzenen						
Hexachloorbenzeen (HCB)	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	0,0017	0,20	0,40
Chloor bestrijdingsmiddelen						
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014 -	0,007 -	0,0014 -	0,040	0,19	0,34
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -			
4,4-DDT (para, para-DDT)	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -			
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014 -	0,007 +	0,0014 -	0,0040	3,40	6,80
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -			
4,4-DDD (para, para-DDD)	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -			
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014 -	0,007 -	0,0014 -	0,020	0,24	0,46
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -			
4,4-DDE (para, para-DDE)	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	0,021	0,0042			
Aldrin	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	-	0,032	0,064
Diieldrin	<0,001 -	0,036	0,002			
Endrin	<0,001 -	1,6	0,096			
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,0021 -	1,7 +++	0,099 +	0,0030	0,40	0,80
Telodrin	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -			
Isodrin	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -			
alfa-HCH	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	0,00020	1,70	3,40
beta-HCH	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	0,00040	0,16	0,32
gamma-HCH	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	0,00060	0,12	0,24
delta-HCH	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -			
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma+delta)	0,0021	0,01	0,0021			
Heptachloor	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	0,00014	0,40	0,80
trans-Heptachloorepoxide	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -			
alfa-Endosulfan	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014 -*	0,007 +	0,0014 -*	0,00040	0,40	0,80
Hexachloorbutadieen	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -	<d	-	-
OCB (som, 0.7 factor)	0,015 -	1,7 !	0,11 !	0,080	-	-
beta-Endosulfan	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -			
Endosulfansulfaat	<0,002 -	<0,01 -	<0,002 -			
trans-Chloordaan	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -			
cis-Chloordaan	<0,001 -	<0,005 -	<0,001 -			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014 -*	0,007 +	0,0014 -*	0,00040	0,40	0,80

1-1: 1-1 (8-50 cm-mv)

3-1: 3-1 (0-30 cm-mv)

4-1: 4-1 (0-30 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	5-1 (mg/kg.ds)	6-1 9mg/kg.ds	8-1 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	1	1	1			
Lutum (% d.s.)	0	0	0			
cis-Heptachloorepoxide	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
OCB (0,7 som, waterbodem, zie specificatie hieronder)	0,11 !	0,44 !	0,036 -	0,080	-	-
Droge stof						
Droge stof (% d.s.)	89,9	86	98,9			
Chloorbenzenen						
Hexachloorbenzeen (HCB)	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	0,0017	0,20	0,40
Chloor bestrijdingsmiddelen						
DDT (som, 0.7 factor)	0,0057 -	0,019 -	0,0014 -	0,040	0,19	0,34
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,0012	0,0036	<0,001 -			
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,0046	0,015	<0,001 -			
DDD (som, 0.7 factor)	0,0019 -	0,0054 +	0,0014 -	0,0040	3,40	6,80
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	<0,001 -	0,001	<0,001 -			
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,0012	0,0044	<0,001 -			
DDE (som, 0.7 factor)	0,0099 -	0,045 +	0,0014 -	0,020	0,24	0,46
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,0092	0,044	<0,001 -			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,018	0,069	0,0042			
Aldrin	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	-	0,032	0,064
Dieldrin	0,0013	0,014	<0,001 -			
Endrin	0,08	0,35	0,021			
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,082 +	0,36 +	0,022 +	0,0030	0,40	0,80
Telodrin	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
Isodrin	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
alfa-HCH	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	0,00020	1,70	3,40
beta-HCH	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	0,00040	0,16	0,32
gamma-HCH	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	0,00060	0,12	0,24
delta-HCH	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma+delta)	0,0021	0,0021	0,0021			
Heptachloor	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	0,00014	0,40	0,80
trans-Heptachloorepoxide	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
alfa-Endosulfan	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014 -*	0,0014 -*	0,0014 -*	0,00040	0,40	0,80
Hexachloorbutadieen	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<d	-	-
OCB (som, 0.7 factor)	0,11 !	0,44 !	0,035 -	0,080	-	-
beta-Endosulfan	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
Endosulfansulfaat	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -			
trans-Chloordaan	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
cis-Chloordaan	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014 -*	0,0014 -*	0,0014 -*	0,00040	0,40	0,80

5-1: 5-1 (0-30 cm-mv)

6-1: 6-1 (0-50 cm-mv)

8-1: 8-1 (0-30 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

verbinding	M1 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	1			
Lutum (% d.s.)	0			
cis-Heptachloorepoxide	<0,001 -			
OCB (0,7 som, waterbodem, zie specificatie hieronder)	0,82 !	0,080	-	-
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	92,6			
Metalen				
Barium	29			
Cadmium	<0,2 -	0,35	3,95	7,55
Kobalt	<3 -	4,27	29,2	54,0
Koper	6,5 -	19,3	55,6	91,8
Kwik	<0,05 -	0,10	-	-
Lood	21 -	31,8	184	337
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	8,5 -	12,0	23,1	34,3
Zink	38 -	59,0	181	303
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -			
Fluorantheen	<0,05 -			
Benzo(a)anthrac	<0,05 -			
Chryseen	<0,05 -			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -			
PAK (10) (0.7 factor)	0,35 -	1,50	20,8	40,0
Chloorbenzenen				
Hexachloorbenzeen (HCB)	<0,001 -	0,0017	0,20	0,40
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -*	0,0040	0,10	0,20
Chloor bestrijdingsmiddelen				
DDT (som, 0.7 factor)	0,0023 -	0,040	0,19	0,34
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	<0,001 -			
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,0016			
DDD (som, 0.7 factor)	0,002 -	0,0040	3,40	6,80
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	<0,001 -			
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,0013			
DDE (som, 0.7 factor)	0,011 -	0,020	0,24	0,46
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	<0,001 -			
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,01			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,015			
Aldrin	<0,001 -	-	0,032	0,064
Dieldrin	0,02			
Endrin	0,78			
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,8 ++	0,0030	0,40	0,80
Telodrin	<0,001 -			
Isodrin	<0,001 -			
alfa-HCH	<0,001 -	0,00020	1,70	3,40
beta-HCH	<0,001 -	0,00040	0,16	0,32
gamma-HCH	<0,001 -	0,00060	0,12	0,24
delta-HCH	<0,001 -			

HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma+delta)	0,0021			
Heptachloor	<0,001 -	0,00014	0,40	0,80
trans-Heptachloorepoxide	<0,001 -			
alfa-Endosulfan	<0,001 -			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014 -*	0,00040	0,40	0,80
Hexachloorbutadien	<0,001 -	<d	-	-
OCB (som, 0.7 factor)	0,82 !	0,080	-	-
beta-Endosulfan	<0,001 -			
Endosulfansulfaat	<0,002 -			
trans-Chloordaan	<0,001 -			
cis-Chloordaan	<0,001 -			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014 -*	0,00040	0,40	0,80

Minerale olie

Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<5 -			
Minerale olie C21-C30	<11 -			
Minerale olie C30-C35	<5 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	38,0	519	1000

M1: 1-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 8-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en $\frac{1}{2}(AW+I)$,

++: tussen $\frac{1}{2}(AW+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	M2 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,8			
Lutum (% d.s.)	4			
cis-Heptachloorepoxide	<0,001 -			
OCB (0,7 som, waterbodem, zie specificatie hieronder)	0,26 !	0,11	-	-
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	84,4			
Metalen				
Barium	110			
Cadmium	0,26 -	0,37	4,22	8,06
Kobalt	4,9 -	5,20	35,5	65,9
Koper	15 -	21,2	61,0	101
Kwik	0,086 -	0,11	-	-
Lood	44 +	33,4	194	354
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	15 +	14,0	27,0	40,0
Zink	120 +	66,2	203	340
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	0,051			
Fenanthreen	0,16			
Fluorantheen	0,34			
Benzo(a)anthraceen	0,18			
Chryseen	0,25			
Benzo(a)pyreen	0,16			
Benzo(g,h,i)perylene	0,13			
Benzo(k)fluorantheen	0,1			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,16			
PAK (10) (0.7 factor)	1,6 +	1,50	20,8	40,0
Chloorbenzenen				
Hexachloorbenzeen (HCB)	<0,001 -	0,0024	0,28	0,56
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0056	0,14	0,28
Chloor bestrijdingsmiddelen				
DDT (som, 0.7 factor)	0,01 -	0,056	0,27	0,48
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,0025			
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,0076			
DDD (som, 0.7 factor)	0,0029 -	0,0056	4,76	9,52
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	<0,001 -			
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,0022			
DDE (som, 0.7 factor)	0,014 -	0,028	0,34	0,64
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	<0,001 -			
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,013			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,027			
Aldrin	<0,001 -	-	0,045	0,090
Dieldrin	0,0022			
Endrin	0,21			
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,22 +	0,0042	0,56	1,12
Telodrin	<0,001 -			
Isodrin	0,0016			
alfa-HCH	<0,001 -	0,00028	2,38	4,76
beta-HCH	<0,001 -	0,00056	0,22	0,45
gamma-HCH	<0,001 -	0,00084	0,17	0,34
delta-HCH	<0,001 -			

HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma+delta)	0,0021			
Heptachloor	<0,001 -	0,00020	0,56	1,12
trans-Heptachloorepoxide	<0,001 -			
alfa-Endosulfan	<0,001 -			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014 -*	0,00056	0,56	1,12
Hexachloorbutadien	0,0026 !	<d	-	-
OCB (som, 0.7 factor)	0,25 !	0,11	-	-
beta-Endosulfan	<0,001 -			
Endosulfansulfaat	<0,002 -			
trans-Chloordaan	<0,001 -			
cis-Chloordaan	<0,001 -			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014 -*	0,00056	0,56	1,12

Minerale olie

Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<5 -			
Minerale olie C21-C30	<11 -			
Minerale olie C30-C35	7,6			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	53,2	727	1400

M2: 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en $\frac{1}{2}(AW+I)$,

++: tussen $\frac{1}{2}(AW+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	M3 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2			
Lutum (% d.s.)	7			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	82,7			
Metalen				
Barium	86			
Cadmium	0,3 -	0,38	4,25	8,13
Kobalt	6,3 -	6,60	45,1	83,6
Koper	17 -	22,7	65,2	108
Kwik	0,094 -	0,11	-	-
Lood	29 -	34,7	201	368
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	17 -	17,0	32,8	48,6
Zink	93 +	74,0	227	381
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -			
Fluorantheen	0,068			
Benzo(a)anthraceen	0,05			
Chryseen	0,073			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -			
Benzo(g,h,i)perylene	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -			
PAK (10) (0.7 factor)	0,44 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -*	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	6,1			
Minerale olie C21-C30	<11 -			
Minerale olie C30-C35	<5 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	38,0	519	1000

M3: 2-2, 2-3, 3-2, 11-2, 11-3, 14-2 (30-150 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

verbinding	Grondwatermonsters		S	½(S+I)	I
	2 (µg/liter)	3 (µg/liter)			
Metalen					
Barium	n.b.	51 +	50,0	338	625
Cadmium	n.b.	<0,2 -	0,40	3,20	6,00
Kobalt	n.b.	<2 -	20,0	60,0	100,0
Koper	n.b.	4,6 -	15,0	45,0	75,0
Kwik	n.b.	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood	n.b.	<2 -	15,0	45,0	75,0
Molybdeen	n.b.	4,4 -	5,00	153	300
Nikkel	n.b.	4,1 -	15,0	45,0	75,0
Zink	n.b.	84 +	65,0	433	800
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,2 -	<0,2 -	7,00	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2 -	<0,2 -	4,00	77,0	150
o-xyleen	<0,1 -	<0,1 -			
p- en m-xyleen	<0,2 -	<0,2 -			
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -*	0,21 -*	0,20	35,1	70,0
BTEX (som)	<0,9 -	<0,9 -			
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,2 -	<0,2 -	6,00	153	300
PAK					
Naftaleen	<0,02 -	<0,02 -	0,0100	35,0	70,0
Gehalogeneerde koolwaterstoffen					
1,1-Dichloorethaan	<0,2 -	<0,2 -	7,00	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0,2 -	<0,2 -	7,00	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -			
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -			
Dichloormethaan	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	500	1000
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -*	0,14 -*	0,0100	10,0	20,0
1,1-Dichloorpropaan	<0,2 -	<0,2 -			
1,2-Dichloorpropaan	<0,2 -	<0,2 -			
1,3-Dichloorpropaan	<0,2 -	<0,2 -			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	0,42 -	0,80	40,4	80,0
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	20,0	40,0
CKW (som)	<1,6 -	<1,6 -			
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	65,0	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,2 -	<0,2 -	24,0	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,2 -	<0,2 -	6,00	203	400
Vinylchloride	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	2,51	5,00
Tribroommethaan (bromoform)	<0,2 -	<0,2 -	-	315	630
Minerale olie					
Minerale olie C10-C12	<4 -	5,5			
Minerale olie C12-C16	<7 -	<7 -			
Minerale olie C16-C21	<8 -	<8 -			
Minerale olie C21-C30	<15 -	<15 -			
Minerale olie C30-C35	<8 -	<8 -			
Minerale olie C35-C40	<8 -	<8 -			
Minerale olie totaal	<50 -	<50 -	50,0	325	600

2: (50-250 cm-mv)

3: (110-210 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder streefwaarde of detectiegrens,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en ½(S+I),

++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

BIJLAGE 6

PROJECTFOTO'S



Afbeelding 1: Substraatbad



Afbeelding 2: Overzicht



Afbeelding 3: Overzicht onderzoekslocatie



Afbeelding 4: Overzicht waterbassin

BIJLAGE 7

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Projectnummer: 13352

Project 13-396 bodemonderzoek Molenwei Bommel

Eis AS SIKB 2000

Degene die de kritische functie heeft, de opdrachtnemer, dient er aantoonbaar, transparant en controleerbaar voor zorg te dragen dat aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit is voldaan.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.

Met vriendelijke groet,
Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.



T.H. Huls
Veldmedewerker



Datum: 16-04-13

Formulier B.7.15

Onafhankelijkheidsverklaring versie 1, blad 1

BIJLAGE 8

Toegepaste normen (behalve voor laboratoriumonderzoek)

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NVN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem