

Verkennd bodemonderzoek
Ammerzoden, sectie M, nummers 491, 729 en 728 (ged)
te Ammerzoden
Project 2013.0211

projectnummer 2013.0211
project Nieuwbouwwijk Ammerzoden te Ammerzoden
opdrachtgever Inveniam B.V.

versie 1.0
datum 27 januari 2014

auteur 
Ing. R. Fieten

Controle 
Ing. M. Ter Laak

bestand G:\3.Projecten\2013\0211 Ammerzoden, Bp en onderzoeken\5.Projectinformatie\Verkennd bodemonderzoek



Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	ALGEMEEN	4
2.2	HISTORISCHE INFORMATIE	5
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS	6
3	UITVOERING ONDERZOEK	7
3.1	HYPOTHESE.....	7
3.2	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	7
3.3	UITVOERING VELDWERK	8
3.4	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	8
3.5	UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK.....	9
4	RESULTATEN	11
4.1	ANALYSERESULTATEN GROND	11
4.2	ANALYSERESULTATEN GRONDWATER.....	13
5	CONCLUSIES.....	15
5.1	RESULTATEN GROND.....	15
5.2	RESULTATEN GRONDWATER.....	15
5.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	15
6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	17

BIJLAGEN

1. Locatiekaart
2. Situatieschetsen met geplaatste boringen en samenstelling mengmonsters
3. Boorprofielen
4. Toetsing analyseresultaten
5. Analyserapporten laboratorium
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden
7. Onderzoeksstrategie NEN 5740 'niet verdachte' locaties

I INLEIDING

In opdracht van Inveniam B.V. heeft Lycens Milieu & Ruimte B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de kadastrale percelen: Ammerzoden, sectie M, nummers 491, 729 en 728 (ged) te Ammerzoden. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

Aanleiding tot het onderzoek is de geplande herontwikkeling van deze locatie in 2 fasen. De herontwikkeling voorziet in de realisatie van een woonwijk op deze percelen. Op verzoek van de opdrachtgever is enkel onderzoek uitgevoerd naar de eerste fase van de geplande herontwikkeling (kadastrale percelen 491 en 729) en het meest zuidelijke deel van de tweede fase van herontwikkeling (kadastraal perceel: 728 (ged)).

Het doel van het onderzoek is de bodemkwaliteit op de locatie te bepalen en mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren. Hiertoe is de kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld op basis van een steekproef, waarbij een aantal boringen is verricht en een aantal grond- en grondwatermonsters chemisch-analytisch is onderzocht.

Het onderzoek is conform de Nederlandse Norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN 5740) uitgevoerd.

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de inventarisatie van de reeds bekende gegevens, de opzet van het onderzoek, de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. Tot slot worden conclusies getrokken en indien noodzakelijk aanbevelingen geformuleerd.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. In onderhavig onderzoek is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd.

2.1 ALGEMEEN

Locatie	: Nieuwbouwwijk Ammerzoden te Ammerzoden
Ligging locatie	: In het noordelijke deel van de bebouwde kom van Ammerzoden
Kadastrale gegevens	: Ammerzoden, sectie M, nummers 491, 729 en 728 (ged)
Oppervlakte	: Circa 25070 m ²
Topografische aanduiding	: kaartblad 45 A ; coördinaten: X: 143,6, Y: 418,4 (midden onderzoekslocatie)
Gebruik locatie - voormalig	: Bouwland/groente- en/of fruitteelt
- huidig	: Weiland
- toekomstig	: Woningen met siertuin
Eigenaar	: Inveniam B.V.
Overige belanghebbenden	: Geen

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens Milieu & Ruimte B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens Milieu & Ruimte B.V. of een aan Lycens Milieu & Ruimte B.V. gerelateerd bedrijf.

De locatie is momenteel in gebruik als weiland en derhalve onbebouwd en onverhard. Ten zuiden van de locatie is de Uilecoteweg gelegen. Ten noorden, westen en oosten van de onderzoekslocatie is het terrein eveneens onverhard en in gebruik als weiland. Tevens staat hier bebouwing behorend bij deze percelen. Ten noordwesten van de onderzoekslocatie is de woning aan de Uilecoteweg 12 gelegen. Ten zuidoosten van de onderzoekslocatie is de woning en bijgebouwen van het perceel aan de Uilecoteweg 8 gelegen.

2.2 HISTORISCHE INFORMATIE

- Bron:
- Omgevingsdienst Rivierenland; de heer H. Pasman en mevrouw E. Timmeman
 - Eigenaar: De heer R. van Es
 - Verkennend bodemonderzoek, Hoge Geiligenweg (perceel M 729, achter nr. 34) te Ammerzoden, projectnummer B08.3466, Verhoeven Milieutechniek B.V., d.d. 25 april 2008 (gedeeltelijk aangeleverd).
 - www.bodemloket.nl
 - www.watwaswaar.nl
 - <http://ags.pvrgld.nl/GLD.Atlas>

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn de militaire en topografische kaarten uit 1811, 1830, 1864, 1874, 1900, 1907, 1909, 192, 1956, 1957, 1978, 1988 en 1991 bestudeerd. In de gehele periode is het terrein zichtbaar als bouwland. In 1811 bestaat de onderzoekslocatie uit diverse kadastrale percelen welke noordwestelijke gericht zijn. Het gebied staat bekend als "Middelste Uilenkoten" en deels als "Voorste Uilenkoten".

Vanaf 1900 is een deel van de Uilecoteweg te zien. De Hoge Heiligerweg is vanaf het begin te zien (bekend als Heilige weg). Op de topografische kaart van 1956 is de gehele Uilecoteweg te zien, samen met een deel van de huidige bebouwing aan de Hoge Heiligerweg. In 1978 is ook een deel van de bestaande bebouwing ten noorden van de Uilecoteweg te zien (niet ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie). Op de topografische kaarten van 1988 en 1991 is de huidige situatie te zien, waarbij opgemerkt dient te worden dat de woonwijk ten zuiden van de Uilecoteweg nog niet weergegeven is.

Uit het historisch onderzoek blijkt dat er op de onderzoekslocatie geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig zijn, of zijn geweest. In het verleden was de onderzoekslocatie in gebruik als teeltlocatie voor groente en/of fruit. Derhalve kan de bodem verontreinigd zijn geraakt als gevolg van het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

Bodemonderzoek

In 2008 is door Verhoeven Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van de huidige onderzoekslocatie (kadastraal perceel: Ammerzoden, sectie M, nummer 729). De resultaten van dit onderzoek zijn op 25 april 2008 gerapporteerd onder kenmerk: B08.3466. Uit deze onderzoeksresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met OCB's (specifiek som DDT/DDD/DDE). De overige onderzochte parameters in de bovengrond zijn niet verhoogd aangetoond. In de ondergrond en het grondwater zijn destijds geen verhoogde gehalten gemeten.

Voor uitvoering van onderhavig bodemonderzoek is overleg gevoerd met de heer H. Pasmans van de Omgevingsdienst Rivierenland. Uit dit overleg blijkt dat de situatie ten opzichte van het in 2008 uitgevoerde bodemonderzoek niet gewijzigd is. Derhalve wordt het uitvoeren van verder aanvullend historisch onderzoek niet noodzakelijk geacht. Wel wordt de toplaag, op basis van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek als verdacht ten aanzien van OCB's beschouwd.

Conclusie

Op basis van de bekende gegevens is de locatie als onverdacht te beschouwen; waarbij de toplaag als verdacht wordt beschouwd ten aanzien van OCB's.

2.3 GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een slecht doorlatende deklaag aanwezig afkomstig uit het Holoceen. De deklaag bestaat voornamelijk uit klei met plaatselijk zand- of veenlagen. Het onderliggende eerste watervoerende pakket is goed doorlatend en bestaat uit uiterst grove tot middelgrove zanden (Formaties van Veghel en Sterksel). De dikte van dit watervoerende pakket is circa 65 meter dikte en ligt op de eerste scheidende laag bestaande uit slibhoudende zanden en kleien behorend tot de formatie van Kedichem en Tegelen. Onder deze scheidende laag bevindt zich het tweede watervoerende pakket.

Het grondwater in het eerste watervoerende pakket stroomt in west tot zuidwestelijke richting. De standen van het grondwater zijn op korte afstand van de Maas afhankelijk van de stand van het rivierwater. De Maas is op circa 1 kilometer ten zuiden van de onderzoekslocatie gelegen. De invloed van de Maas op het freatische grondwater is bij ons bureau onbekend.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

3 UITVOERING ONDERZOEK

3.1 HYPOTHESE

In het kader van de NEN 5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de inventarisatie gegevens (zie hoofdstuk 2) wordt de locatie beschouwd als "niet-verdacht". De toplaag wordt echter beschouwd als "verdacht" ten aanzien van OCB's. Deze hypothesen vormen het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

Op basis van het historisch onderzoek kan de onderzoekslocatie ten aanzien van de parameter asbest in bodem als onverdacht worden aangemerkt. Een verkennend onderzoek asbest conform de NEN 5707 wordt niet noodzakelijk geacht.

3.2 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is voor uitvoering voorgelegd en goedgekeurd door het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Rivierenland). Het oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 25070 m². Op basis van de NEN 5740 (grootschalig onverdacht) kan afgeleid worden dat in totaal 20 boringen tot 0,5 meter diepte, 4 boringen tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en 4 boringen tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand geplaatst dienen te worden. De diepste boringen zullen met een peilbuis worden afgewerkt ten behoeve van het uit te voeren grondwateronderzoek.

In aanvulling op de bovenstaande strategie, dient de toplaag (0-0,3 m-mv) onderzocht te worden conform de strategie heterogeen verdacht. Op basis van het oppervlakte kan afgeleid worden dat in totaal 34 boringen tot circa 0,3 m-mv geplaatst dienen te worden. Deze boringen worden gecombineerd met de boringen voor het "onverdachte" terreindeel.

De onderzoeksstrategie kan op basis van bovenstaande strategieën als volgt worden samengevat:

Te plaatsen boringen:

- 34 boringen tot 0,5 m-mv;
- 4 boringen tot 2,0 m-mv of de grondwaterstand;
- 4 boringen tot 1,5 m-gws, inclusief afwerking met peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek.

Uit te voeren analyses:

- 3 x mengmonster van de bovengrond ten behoeve van de analyse op het standaardpakket;
- 7 x mengmonster van de toplaag ten behoeve van de analyse op OCB's;
- 2 x mengmonster van de ondergrond ten behoeve van de analyse op het standaardpakket;
- 4 x grondwatermonsters ten behoeve van de analyse op het standaardpakket.

3.3 UITVOERING VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 9 januari 2014 door de heren R. Fieten en B. Jansen van Lycens Milieu & Ruimte B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/05) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende VKB-protocollen. Opgemerkt dient te worden dat de veldwerkzaamheden van de heer B. Jansen onder toezicht van de heer R. Fieten zijn uitgevoerd. Tevens was de heer H. Keislair van KIWA aanwezig op locatie ten behoeve van de toelating van de heer B. Jansen in het kader van de BRL 2000 en zijn een deel van de werkzaamheden van de heer B. Jansen eveneens onder toezicht van de heer H. Keislair uitgevoerd.

In totaal zijn 42 boringen verricht. Hiervan zijn 34 boringen verricht tot circa 0,5 m-mv, 4 boringen tot circa 2,0 m-mv en 4 boring tot circa 3,2 m-mv welke zijn afgewerkt met een peilbuis (namelijk boringen 1 tot en met 4). De filters van de peilbuizen staan op een diepte van circa 2,0/2,2 tot 3,0/3,2 m-mv. In bijlage 2 zijn de boorposities weergegeven.

Het vrijgekomen boormateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en samenstelling en beschreven in boorprofielen (zie bijlage 3). De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in paragraaf 3.3.

De peilbuizen zijn na plaatsing op 9 januari 2014 en voor bemonstering conform NEN 5744:2011 op 17 januari 2014 door de heer J. de Vries van Lycens Milieu & Ruimte B.V. doorgepompt.

3.4 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Uit de boorprofielen in bijlage 3 blijkt dat het bodemprofiel op deze locatie bestaat uit zeer fijn, sterk tot uiterst siltig zand in de bovengrond tot matig fijn, zwak siltig zand in de ondiepe ondergrond. In de diepere ondergrond is matig grof, zwak grindig zand aanwezig.

In diverse boringen zijn in de bovengrond sporen puin waargenomen. Deze boringen bevinden zich heterogeen verspreid over het terrein, maar relatief vaak op het noordelijke en zuidelijke deel van de onderzoekslocatie. Tevens zijn in twee boringen sporen plastic waargenomen. Door de opdrachtgever is een deel van de rapportage van het eerder uitgevoerde onderzoek aangeleverd. Uit de aangeleverde stukken valt niet eenduidig af te leiden of tijdens het eerder uitgevoerde onderzoek eveneens sporen puin en plastic zijn aangetroffen in de bovengrond.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van ongeveer 1,50m-mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen waarnemingen gedaan welke duiden op een mogelijk verontreiniging met asbest in bodem.

3.5 UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de onderzoeksstrategie volgens de NEN-5740 als leidraad gebruikt (zie ook bijlage 7). Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "AL-West" te Deventer dat geaccrediteerd is volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analyseresultaten (meetwaarde) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (zie bijlage 6).

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn 3 mengmonsters van de bovengrond (BG 1 t/m BG 3), 2 mengmonsters van de ondergrond (OG 1 en OG 2) en 4 grondwatermonster (1-1-1 t/m 4-1-1) chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (zie bijlage 7). Tevens zijn 7 mengmonsters van de top laag (OCB 1 t/m OCB 7) onderzocht op OCB's. Alle monsters zijn onderzocht inclusief gehalten lutum en organische stof.

In onderstaande tabel is de monstercodering weergegeven, samen met de samenstelling van het betreffende mengmonster. Tevens is het doel van het (samengestelde meng-)monster weergegeven.

Tabel 3.1: Samenstelling van de grondmengmonsters

Mengmonster	Boring (m-mv)	Doel
BG 1	2 (0-0,5), 5 (0-0,5), 6 (0-0,4), 9 (0-0,5), 11 (0-0,5), 12 (0-0,35), 14 (0-0,35), 15 (0-0,45) en 16 (0-0,4)	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit bovengrond
BG 2	3 (0-0,5), 7 (0-0,3), 19 (0-0,4), 20 (0-0,5) 21 (0-0,5), 24 (0-0,45), 25 (0-0,5), 26 (0-0,5) en 27 (0-0,5)	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit bovengrond

Vervolg tabel 3.1: Samenstelling van de grondmengmonsters

Mengmonster	Boring (m-mv)	Doel
BG 3	1 (0-0,3), 4 (0-0,5), 8 (0-0,5), 29 (0-0,5), 32 (0-0,5), 35 (0-0,5), 36 (0-0,5), 38 (0-0,4), 40 (0-0,4) en 41 (0-0,4)	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit bovengrond
OG 1	1 (0,5-1,5), 4 (0,5-1,5), 7 (0,9-1,4) en 8 (0,5-1,5)	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit ondergrond
OG 2	2 (0,9-1,4), 3 (0,9-1,4), 5 (1,3-1,6) en 6 (0,5-1,5)	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit ondergrond
OCB 1	2 (0-0,3), 5 (0-0,3), 9 (0-0,3), 10 (0-0,3), 11 (0-0,3) en 12 (0-0,35)	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit top laag
OCB 2	6 (0-0,4), 13 (0-0,3), 14 (0-0,3), 15 (0-0,3), 16 (0-0,3) en 17 (0-0,3)	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit top laag
OCB 3	3, (0-0,3), 18 (0-0,3), 19 (0-0,3), 20 (0-0,45), 21 (0-0,3) en 22 (0-0,3)	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit top laag
OCB 4	24 (0-0,3), 25 (0-0,3), 26 (0-0,3), 27 (0-0,3), 28 (0-0,3) en 29 (0-0,3)	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit top laag
OCB 5	4 (0-0,3), 30 (0-0,3), 31 (0-0,3), 32 (0-0,3), 33 (0-0,3) en 34 (0-0,3)	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit top laag
OCB 6	7 (0-0,3), 8 (0-0,3), 23 (0-0,3), 35 (0-0,3), 36 (0-0,3) en 37 (0-0,3)	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit top laag
OCB 7	1 (0-0,3), 38 (0-0,3), 39 (0-0,3), 40 (0-0,3), 41 (0-0,3) en 42 (0-0,3)	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit top laag

Opgemerkt dient te worden dat de mengmonsters van de ondergrond zijn samengesteld van de zandige ondergrond. De milieukundige kwaliteit van de siltige ondergrond wordt gelijkwaardig geacht aan de onderzochte siltige bovengrond, aangezien deze in het veld uit 1 laag bleken te bestaan.

Gezien de heterogene verspreiding van de sporen puin in de bovengrond en de (zeer) geringe mate waarin deze in de bodem zijn aangetroffen, is hierbij met het samenstellen van de mengmonsters geen rekening gehouden. Niet uitgesloten kan worden dat op zeer korte afstand van de geplaatste boringen waarin geen sporen puin zijn aangetroffen, wel sporen puin in de bodem aanwezig zijn. Gezien het doel van het onderzoek; het vaststellen van de gemiddelde kwaliteit van de bodem, wordt dit derhalve door ons als niet-kritische afwijking beschouwd. De aangetroffen hoeveelheid bodemvreemde materialen is dusdanig laag dat er geen significante invloed op de uitgevoerde chemische analyses wordt verwacht.

De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven op de situatieschetsen in bijlage 2.

4 RESULTATEN

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

4.1 ANALYSERESULTATEN GROND

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grondmengmonsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens de GSSD en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet, of zijn niet geanalyseerd.

Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondmengmonsters

Mengmonster	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index	Monsterconclusie
BG 1	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
BG 2	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
BG 3	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
OG 1	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
OG 2	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
OCB 1	-	-	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
OCB 2	-	-	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
OCB 3	Drins	-	0,021	0	Voldoet aan de achtergrondwaarde
OCB 4	Drins	-	0,025	0	Voldoet aan de achtergrondwaarde
OCB 5	Drins	-	0,018	0	Voldoet aan de achtergrondwaarde
OCB 6	Drins	-	0,021	0	Voldoet aan de achtergrondwaarde
OCB 7	Drins	-	0,018	0	Voldoet aan de achtergrondwaarde

Verklaring: - : niet bepaald
 ≤0 : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
 ≥0<0.5 : groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
 ≥0.5<1 : gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
 ≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
 * : De normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen.

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten van de analyses op het standaardpakket blijkt dat in zowel de boven- als de ondergrond geen verhoogde gehalten zijn gemeten. Deze resultaten komen overeen met de onderzoeksresultaten van het eerder uitgevoerde onderzoek.

In het eerder uitgevoerde onderzoek zijn echter wel licht verhoogde gehalten som DDT/DDD/DDE gemeten. Deze verhoogde gehalten zijn tijdens onderhavig onderzoek niet aangetroffen. Wel zijn in 5 van de 7 op OCB onderzochte mengmonsters zeer licht verhoogde gehalten som Drins gemeten. Voor het verschil in de gemeten gehalten kan, op basis van de bekende gegevens, geen directe oorzaak gegeven worden. De oorzaak voor de gemeten licht verhoogde gehalten wordt gezocht in het gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden.

Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van aanvullend onderzoek niet noodzakelijk. De gemeten gehalten vormen geen belemmering voor het huidige en geplande gebruik van het terrein.

4.2 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

Tabel 4.2 op de volgende pagina geeft een overzicht van de peilbuisspecificaties en de analyseresultaten van het grondwater. Indien er gehalten zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter ($\mu\text{g/l}$). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

Tabel 4.2: Concentraties groter dan de streefwaarde in het grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	GWS (m-mv)	Parameter	Meetwaarde/ GSSD	Index	Monsterconclusie	Troebelheid (NTU)	pH	EGV ($\mu\text{S/cm}$)
Pb 1	2,0 – 3,0	1,77	Barium	150	0,17	Overschrijding streefwaarde	13#	7,7	660
Pb 2	2,2 – 3,2	1,72	Barium	200	0,26	Overschrijding streefwaarde	51#	7,3	572
Pb 3	2,2 – 3,2	1,87	Barium	120	0,12	Overschrijding streefwaarde	15#	7,3	710
Pb 4	2,0 – 3,0	1,88	Barium	170	0,21	Overschrijding streefwaarde	21#	7,5	650

Verklaring:

- : niet onderzocht
- ≤ 0 : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- $>0 \leq 0,5$: groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+interventiewaarde)
- $>0,5 < 1$: groter dan $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+interventiewaarde)
- ≥ 1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- # : De gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monstername is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en het filterdeel niet belucht is. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN 5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt derhalve niet van invloed geacht op de analyseresultaten.

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grondwatermonsters licht verhoogde concentraties aan barium zijn aangetoond. De aangetoonde concentraties overschrijden de streefwaarde in geringe mate. De tussenwaarde wordt niet benaderd. Opgemerkt dient te worden dat barium tijdens het eerder uitgevoerde onderzoek niet geanalyseerd is. Derhalve kan geen uitspraak worden gedaan over het wel of niet aanwezig zijn van deze parameter tijdens het eerder uitgevoerde onderzoek. De overige bepaalde parameters overschrijden de streefwaarde niet. Dit komt overeen met de resultaten van het eerder uitgevoerde onderzoek.

Op basis van de bekende gegevens kan geen directe oorzaak gegeven worden voor de gemeten verhoogde gehalten barium. Verwacht wordt dat de gemeten verhoogde gehalten worden veroorzaakt door natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, is het uitvoeren van aanvullend onderzoek niet noodzakelijk. De gemeten gehalten vormen geen belemmering voor het huidige en geplande gebruik van het terrein.

5 CONCLUSIES

In opdracht van Inveniam B.V. is door Lycens Milieu & Ruimte B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de kadastrale percelen: Ammerzoden, sectie M, nummers 491, 729 en 728 (ged). te Ammerzoden.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de geplande herontwikkeling van de locatie in 2 fasen. Onderhavig onderzoek omvat de geplande eerste fase van ontwikkeling en het zuidelijke deel van de geplande tweede fase van herontwikkeling.

Op grond van de beschikbare gegevens (inventarisatie gegevens, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analysesresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

5.1 RESULTATEN GROND

In de mengmonsters ten behoeve van het standaardpakket zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In 5 mengmonsters van de in totaal 7 mengmonsters van de top laag zijn licht verhoogde gehalten som Drins gemeten. De gemeten gehalten worden vermoedelijk veroorzaakt door het gebruik van bestrijdingsmiddelen op de locatie in het verleden.

5.2 RESULTATEN GRONDWATER

In de peilbuizen zijn enkel licht verhoogde gehalten barium gemeten. De gemeten gehalten overschrijden de tussenwaarden niet en worden vermoedelijk veroorzaakt door van nature aanwezige verhoogde achtergrondwaarden.

5.3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er, ons inziens, milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen zijn voor de geplande herontwikkeling van de onderzoekslocatie. De gemeten gehalten vormen geen belemmering voor het huidige en geplande gebruik van het terrein.

Mocht bij herinrichting grond vrijkomen dan wordt aanbevolen deze grond op eigen locatie te hergebruiken. Bij toepassing van de grond in een werk elders, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Op basis van de bekende gegevens (analyses standaardpakket) kan een indicatieve toetsing uitgevoerd worden. Hieruit blijkt dat eventueel vrijkomende grond voldoet aan de achtergrondwaarden en derhalve zonder beperkingen toegepast kan worden. De daadwerkelijke kwaliteit van eventueel af te voeren grond zal middels een partijkeuring vastgesteld moeten worden en kan afwijken van de indicatieve toetsing.

De opzet van het huidige onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

De gestelde hypothese dat de locatie als "niet-verdacht" beschouwd kan worden is niet juist gebleken op basis van de aangetoonde licht verhoogde concentraties aan barium in het grondwater. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht gezien de geringe verhogingen.

De gestelde hypothese dat de locatie "verdacht" is ten aanzien van OCB's is gedeeltelijk juist gebleken. In 5 van de 7 mengmonsters van de toplaag zijn licht verhoogde gehalten som Drins gemeten. Gezien de eveneens geringe verhogingen wordt aanvullend onderzoek naar deze parameter eveneens niet noodzakelijk geacht.

6 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens Milieu & Ruimte B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens Milieu & Ruimte B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE I
LOCATIEKAART



Onderdeel	:	Locatiekaart
Schaal	:	1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)
Projectnummer	:	2013.0211
Opdrachtgever	:	Inveniam B.V.

BIJLAGE 2
SITUATIESCHETSEN

NOORD



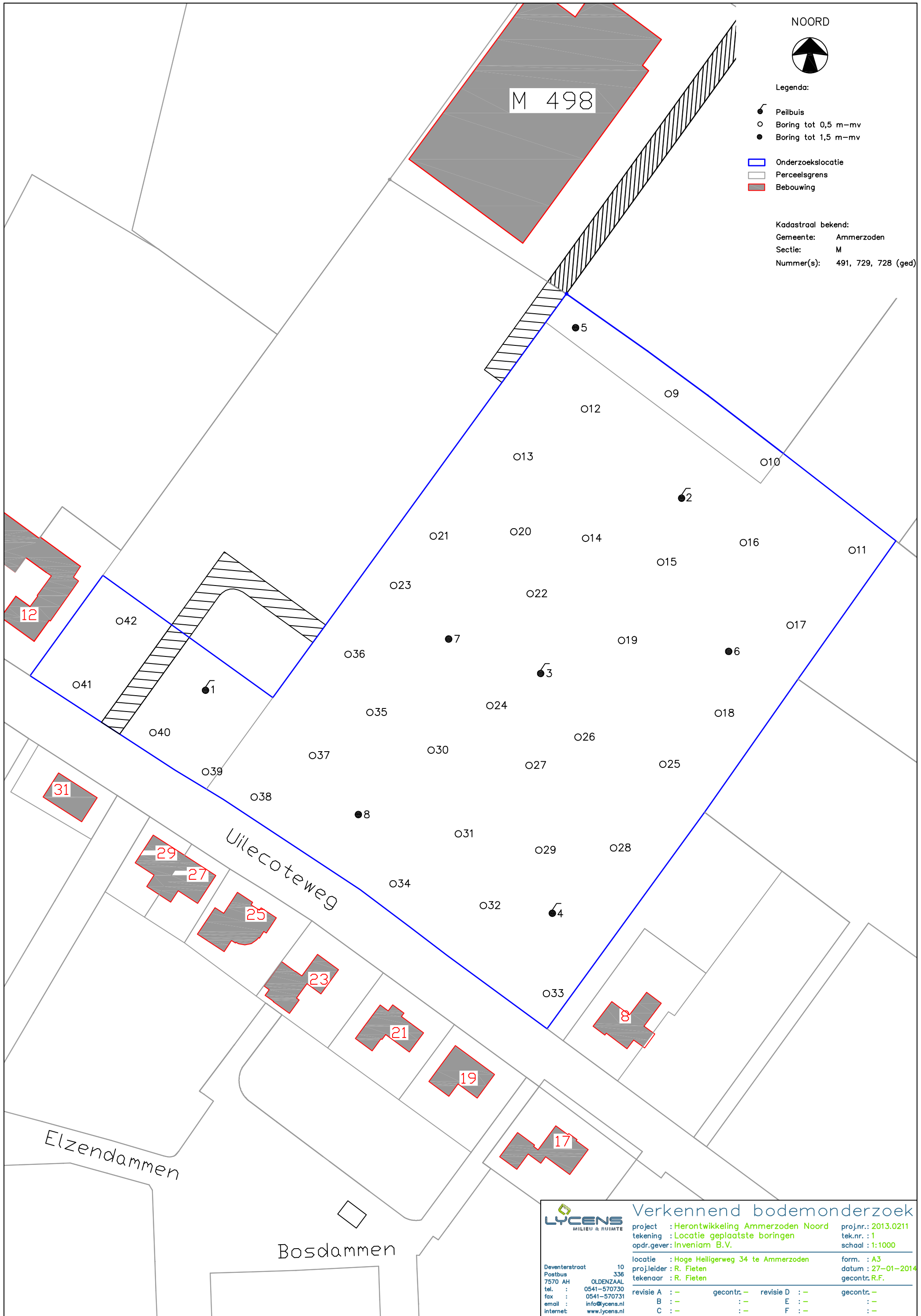
Legenda:

- Peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv

- Onderzoekslocatie
- Perceelsgrens
- Bebouwing

Kadastraal bekend:

Gemeente: Ammerzoden
 Sectie: M
 Nummer(s): 491, 729, 728 (ged)



LYCENS MILIEU & RUIMTE

project : Herontwikkeling Ammerzoden Noord
 tekening : Locatie geplaatste boringen
 opdr.gever: Inveniam B.V.

locatie : Hoge Heiligerweg 34 te Ammerzoden
 proj.leider : R. Fieten
 tekenaar : R. Fieten

proj.nr.: 2013.0211
 tek.nr. : 1
 schaal : 1:1000

form. : A3
 datum : 27-01-2014
 gecontr.: R.F.

revisie A :-	gecontr. :-	revisie D :-	gecontr. :-
B :-	:-	E :-	:-
C :-	:-	F :-	:-

Deventerstraat 10
 Postbus 336
 7570 AH OLDENZAAL
 tel. : 0541-570730
 fax : 0541-570731
 email : info@lycens.nl
 internet : www.lycens.nl

NOORD



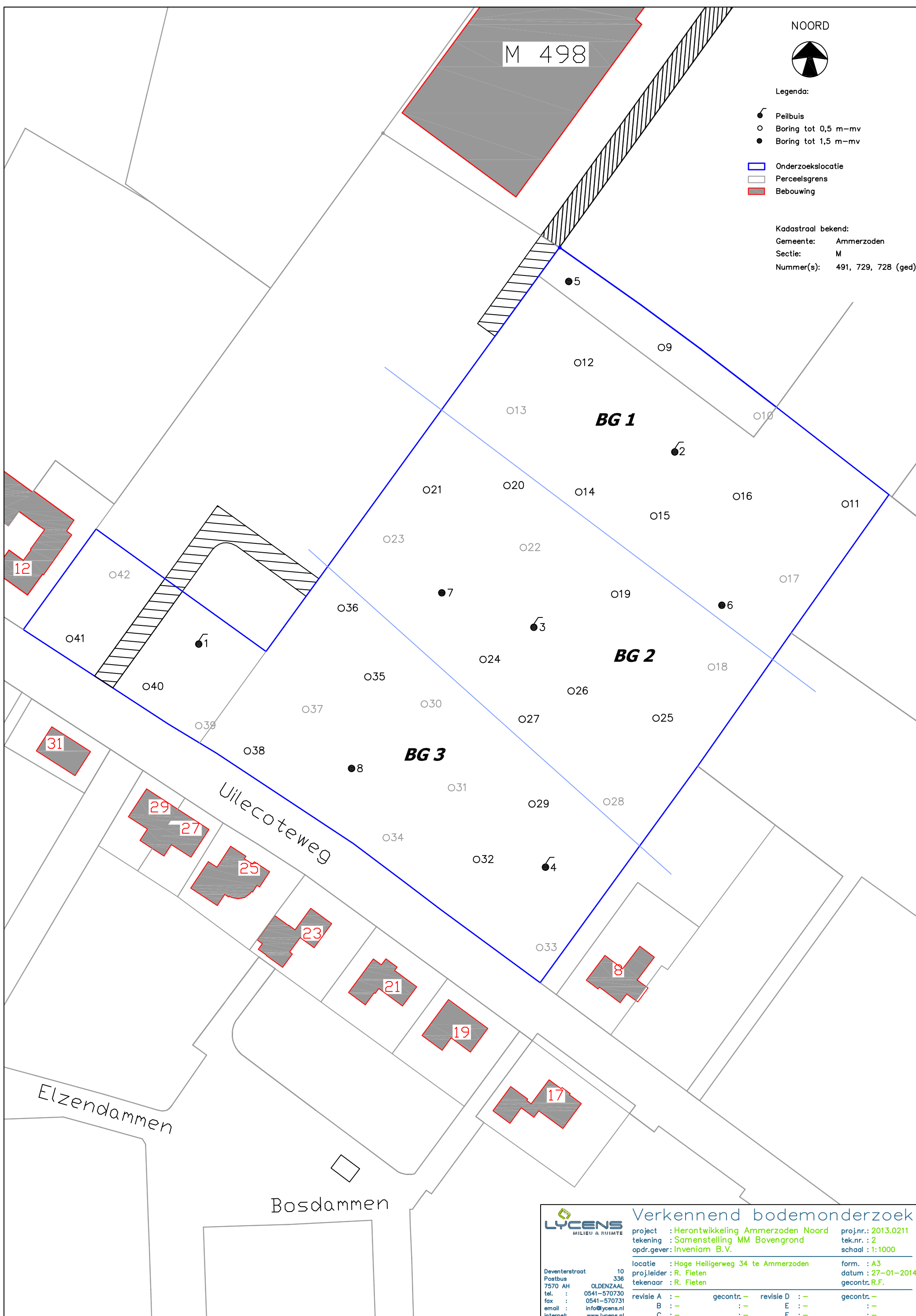
Legenda:

- Peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Onderzoekslocatie
- Perceelsgrens
- Bebouwing

Kadastraal bekend:

Gemeente: Ammerzoden
 Sectie: M
 Nummer(s): 491, 729, 728 (ged)

M 498



Verkennd bodemonderzoek

project : Herontwikkeling Ammerzoden Noord
 tekening : Samenstelling MM Bovengrond
 opdr.gever: Inveniam B.V.

locatie : Hoge Heiligerweg 34 te Ammerzoden
 proj.leider : R. Fieten
 tekenaar : R. Fieten

revisie A	: -	gecontr.	: -	revisie D	: -	gecontr.	: -
B	: -	E	: -				
C	: -	F	: -				

Deventerstraat 10
 Postbus 336
 7570 AH OLDENZAAL
 tel. : 0541-570730
 fax : 0541-570731
 email : info@lycens.nl
 internet : www.lycens.nl

proj.nr.: 2013.0211
 tek.nr. : 2
 schaal : 1:1000

form. : A3
 datum : 27-01-2014
 gecontr.: R.F.

NOORD



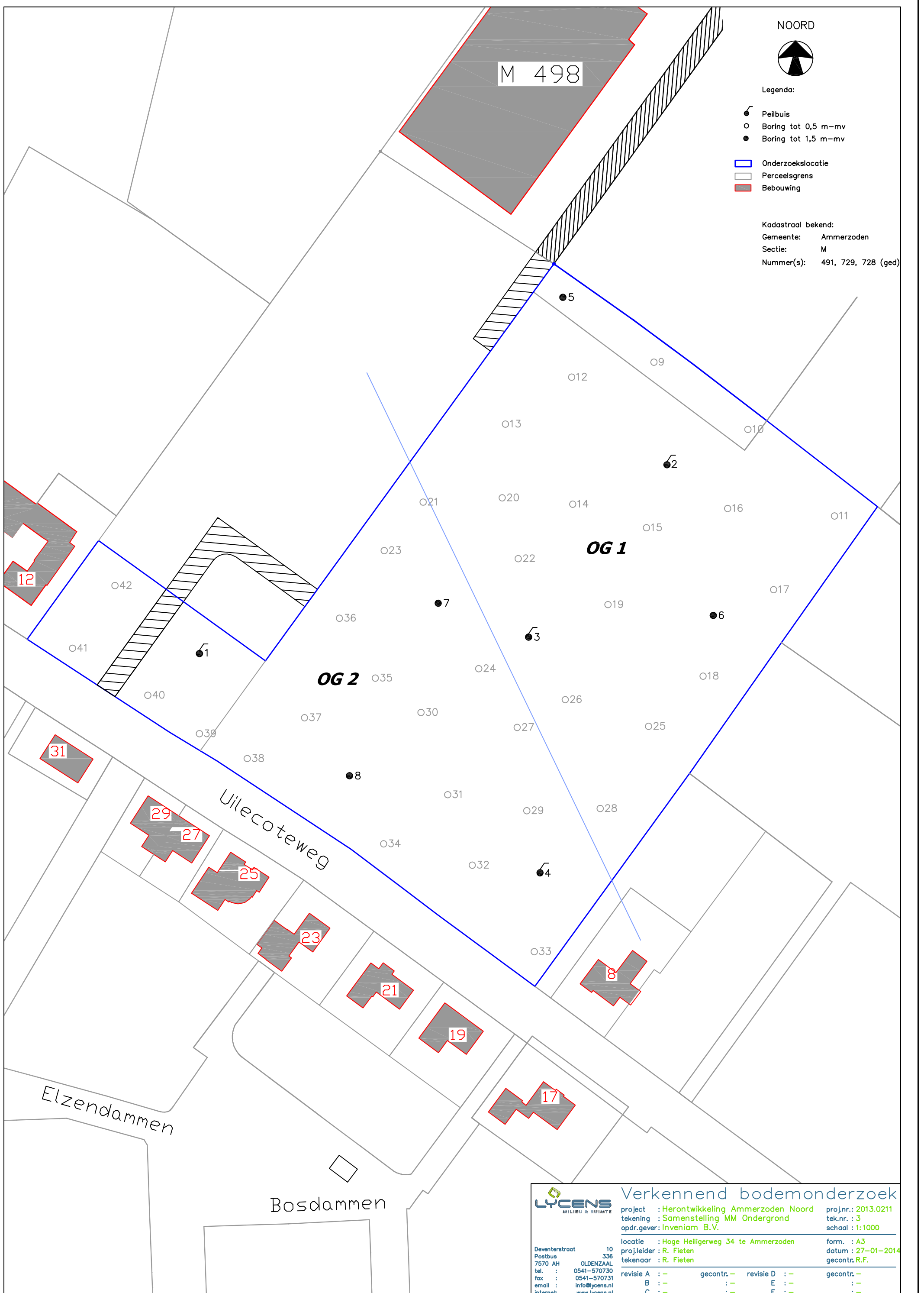
Legenda:

- Peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv

- Onderzoekslocatie
- Perceelsgrens
- Bebouwing

Kadastraal bekend:

Gemeente: Ammerzoden
 Sectie: M
 Nummer(s): 491, 729, 728 (ged)



Verkennd bodemonderzoek

project : Herontwikkeling Ammerzoden Noord
 tekening : Samenstelling MM Ondergrond
 opdr.gever: Inveniam B.V.

locatie : Hoge Heiligerweg 34 te Ammerzoden
 proj.leider : R. Fieten
 tekenaar : R. Fieten

form. : A3
 datum : 27-01-2014
 gecontr.: R.F.

Deventerstraat 10
 Postbus 336
 7570 AH OLDENZAAL
 tel. : 0541-570730
 fax : 0541-570731
 email : info@lycens.nl
 internet : www.lycens.nl

revisie A	: -	gecontr.	: -	revisie D	: -	gecontr.	: -
B	: -		: -	E	: -		: -
C	: -		: -	F	: -		: -

NOORD

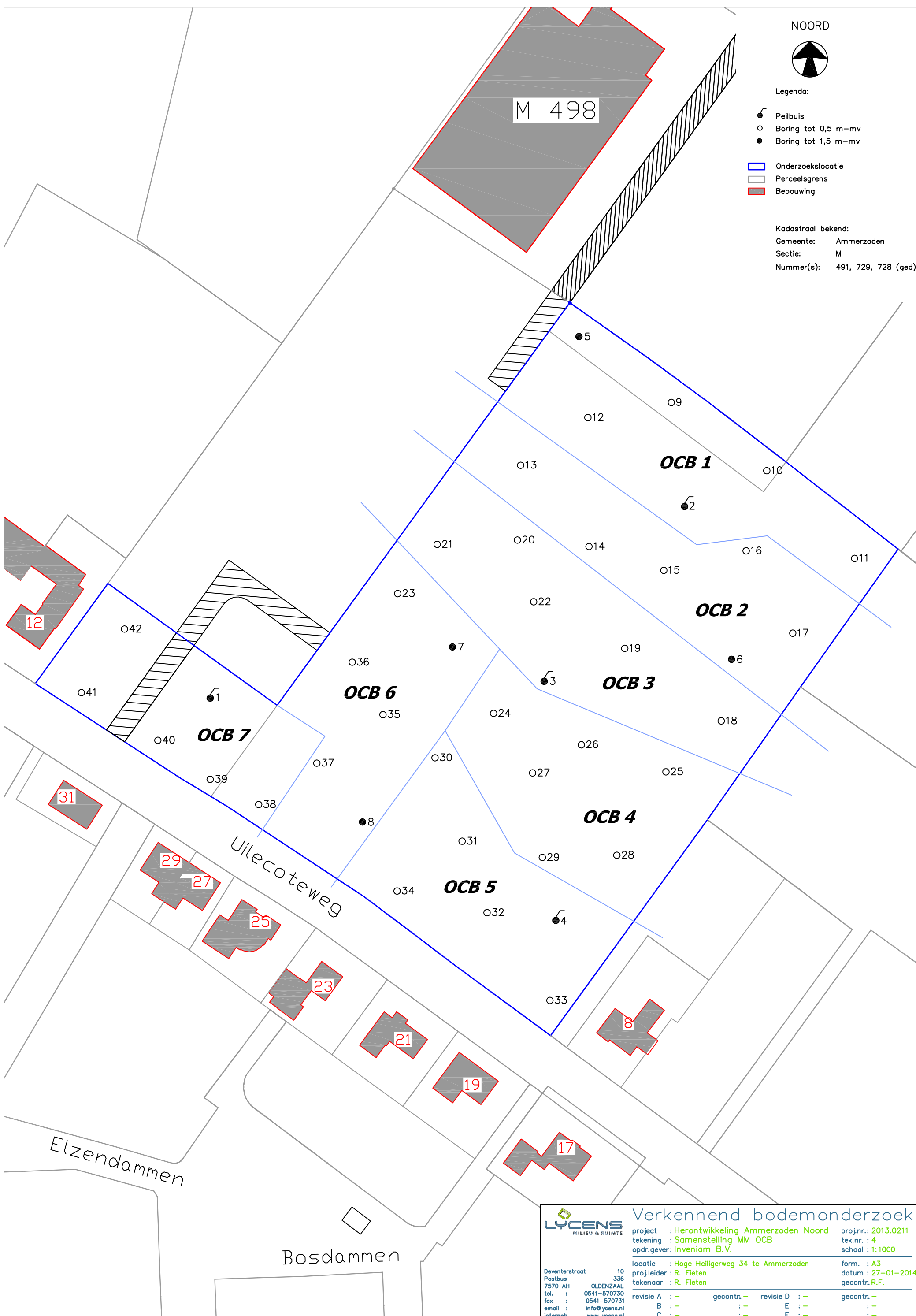


Legenda:

- Peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Onderzoekslocatie
- Perceelsgrens
- Bebouwing

Kadastraal bekend:

Gemeente: Ammerzoden
 Sectie: M
 Nummer(s): 491, 729, 728 (ged)



Verkennd bodemonderzoek

project : Herontwikkeling Ammerzoden Noord
 tekening : Samenstelling MM OCB
 opdr.gever: Inveniam B.V.

locatie : Hoge Heiligerweg 34 te Ammerzoden
 proj.leider : R. Fieten
 tekenaar : R. Fieten

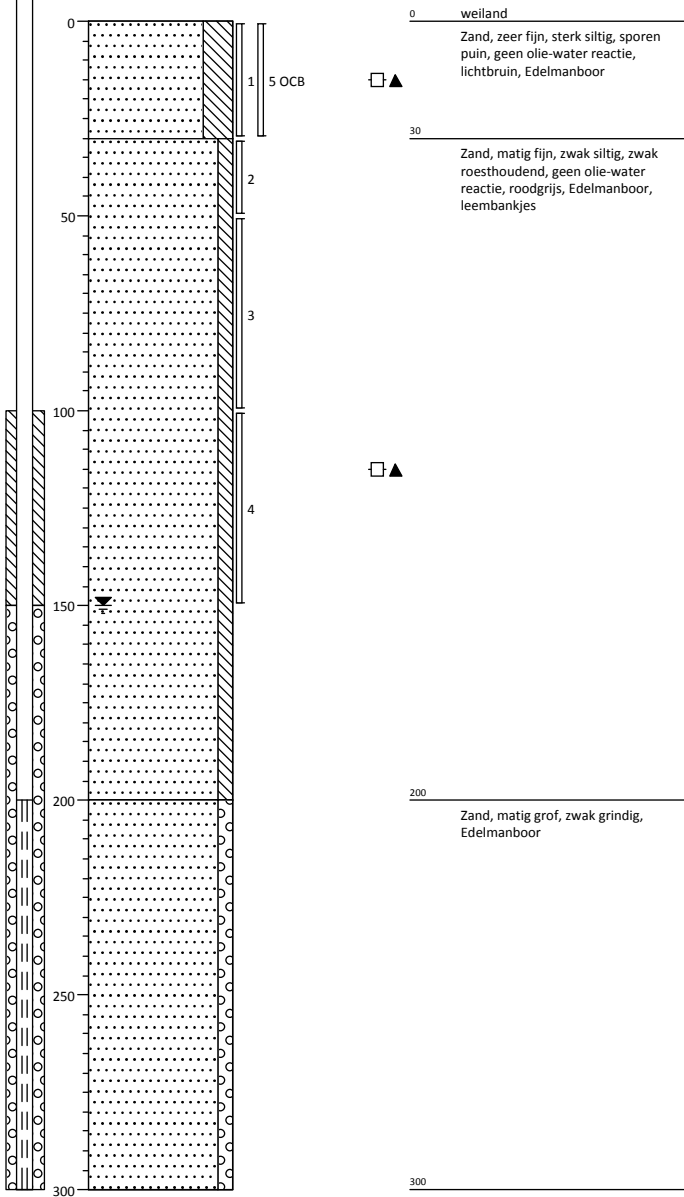
form. : A3
 datum : 27-01-2014
 gecontr.: R.F.

Deventerstraat 10
 Postbus 336
 7570 AH OLDENZAAL
 tel. : 0541-570730
 fax : 0541-570731
 email : info@lycens.nl
 internet : www.lycens.nl

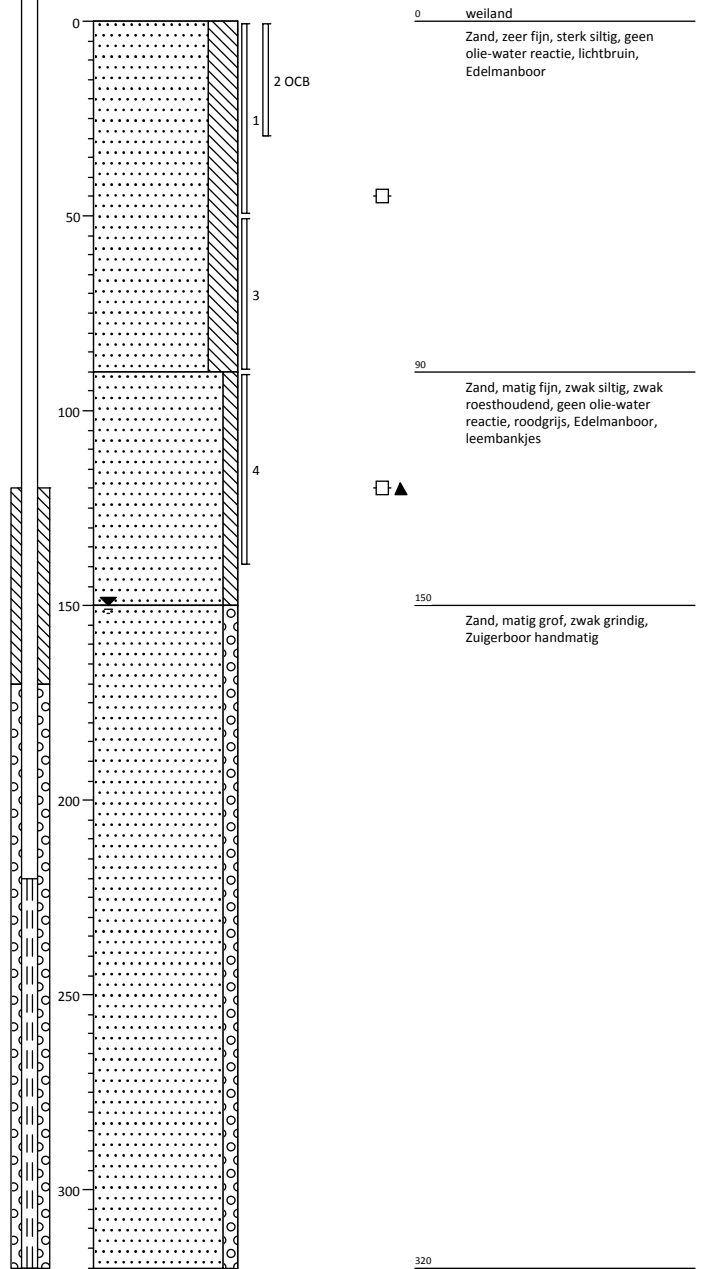
revisie A	: -	gecontr.	: -	revisie D	: -	gecontr.	: -
B	: -	E	: -				
C	: -	F	: -				

BIJLAGE 3
BOORSTATEN

Boring: 1



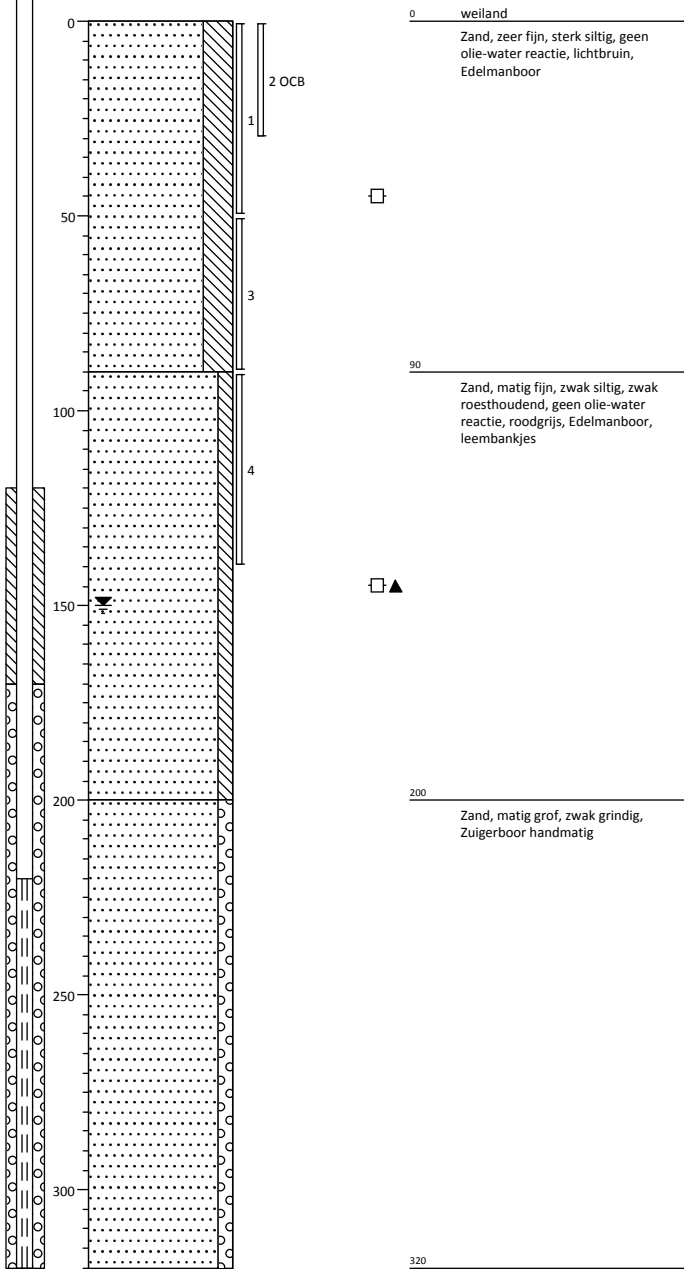
Boring: 2



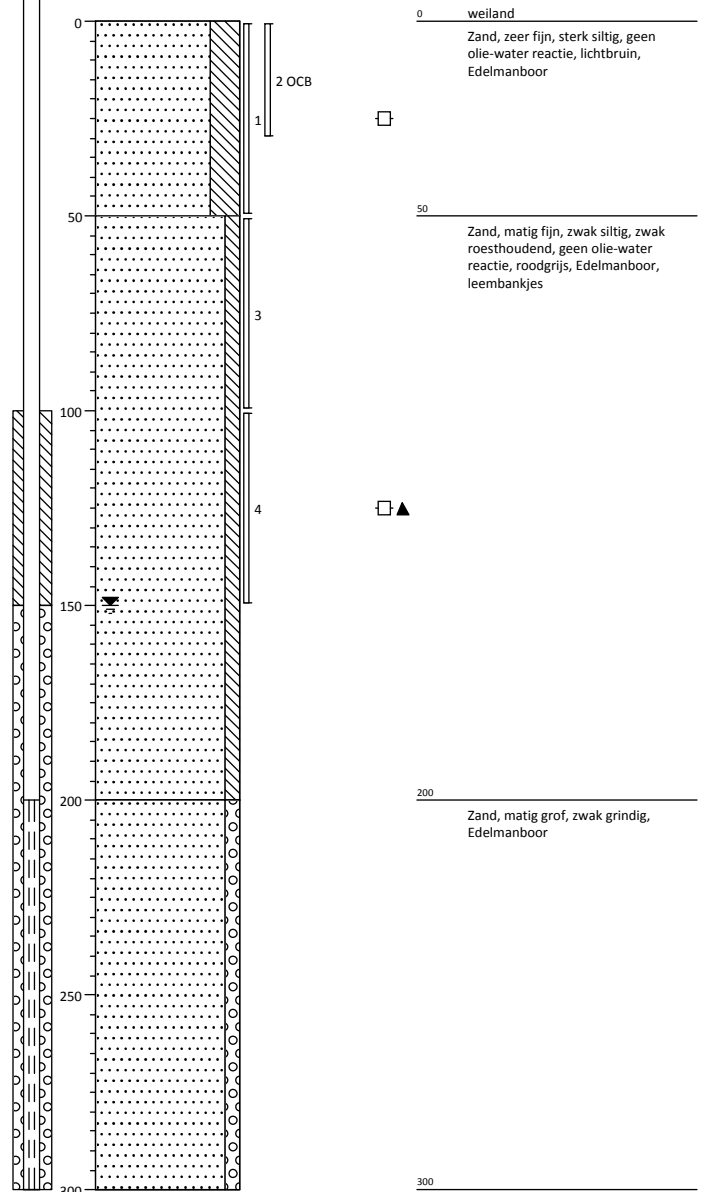
Projectcode: 2013.0211
Opdrachtgever: Inveniam
Projectnaam: Ammerzoden

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: R. Fieten
Schaal 1: 20

Boring: 3



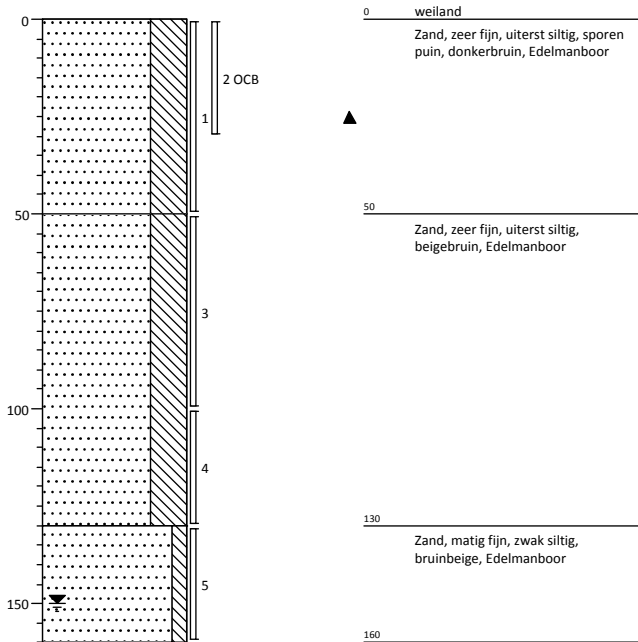
Boring: 4



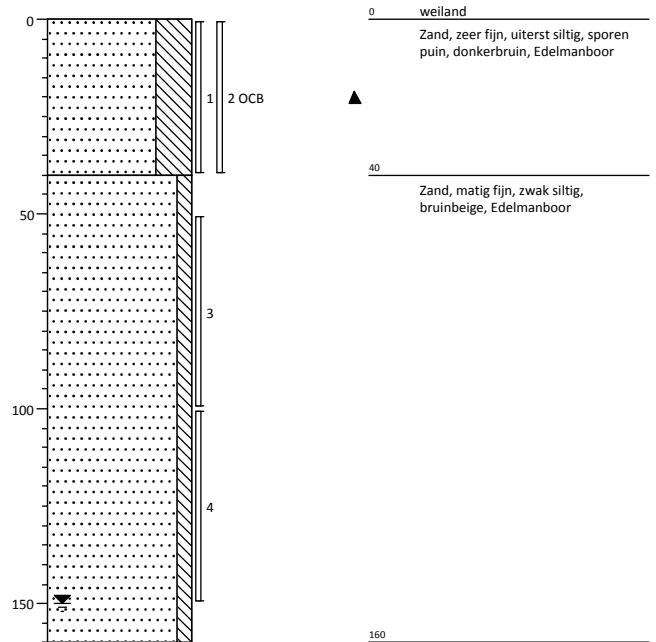
Projectcode: 2013.0211
Opdrachtgever: Inveniam
Projectnaam: Ammerzoden

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: R. Fieten
Schaal 1: 20

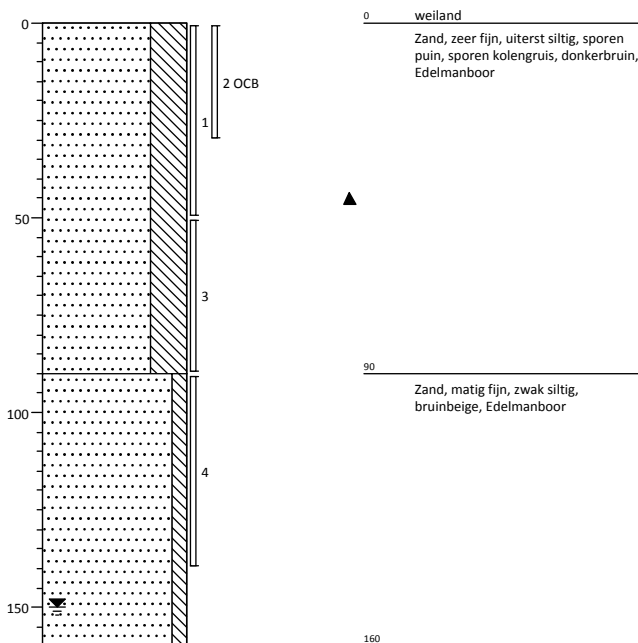
Boring: 5



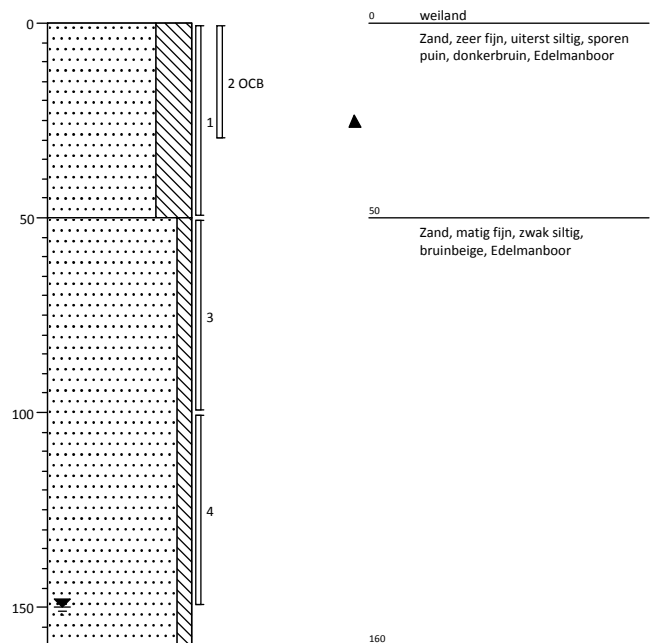
Boring: 6



Boring: 7



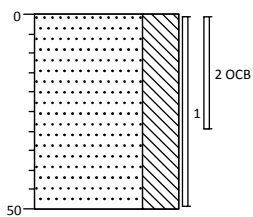
Boring: 8



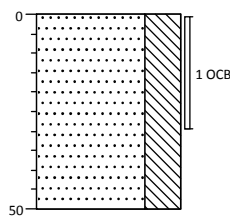
Projectcode: 2013.0211
Opdrachtgever: Inveniam
Projectnaam: Ammerzoden

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: R. Fieten
Schaal 1: 20

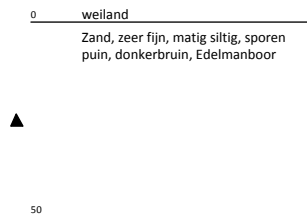
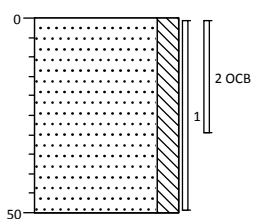
Boring: 9



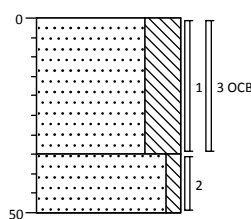
Boring: 10



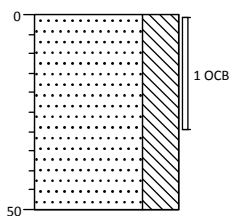
Boring: 11



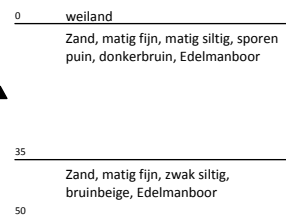
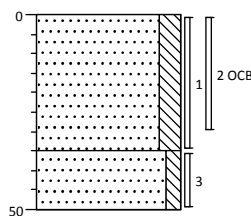
Boring: 12



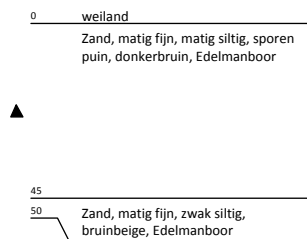
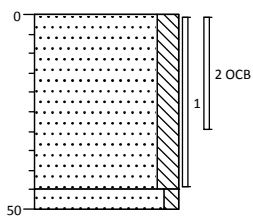
Boring: 13



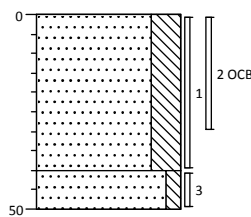
Boring: 14



Boring: 15



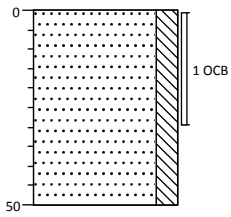
Boring: 16



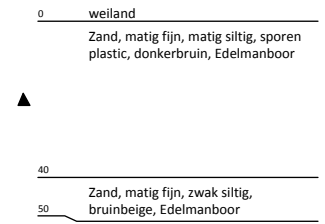
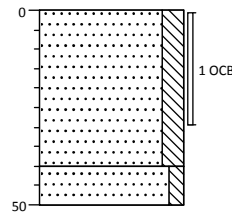
Projectcode: 2013.0211
Opdrachtgever: Inveniam
Projectnaam: Ammerzoden

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: R. Fieten
Schaal 1: 20

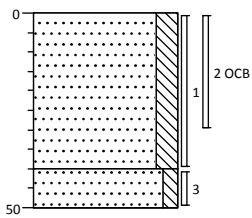
Boring: 17



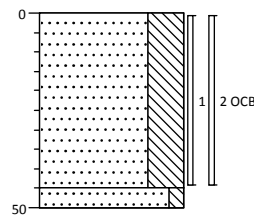
Boring: 18



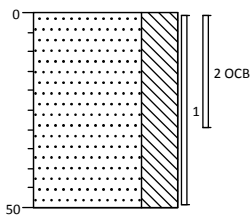
Boring: 19



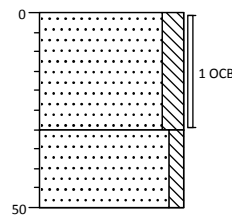
Boring: 20



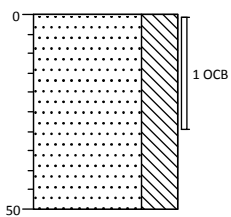
Boring: 21



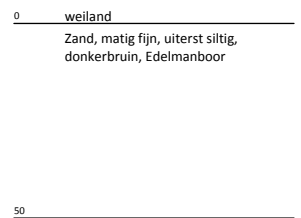
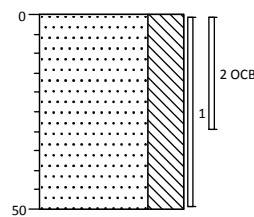
Boring: 22



Boring: 23



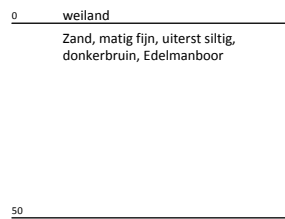
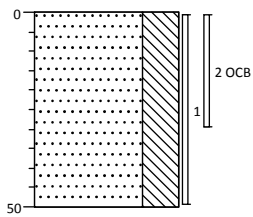
Boring: 24



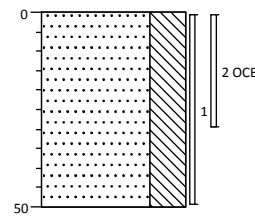
Projectcode: 2013.0211
 Opdrachtgever: Inveniam
 Projectnaam: Ammerzoden

Projectleider: R. Fieten
 Boormeester: R. Fieten
 Schaal 1: 20

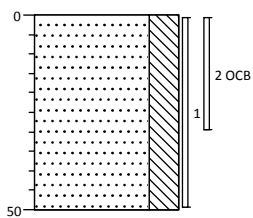
Boring: 25



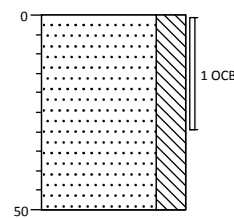
Boring: 26



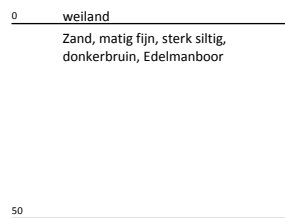
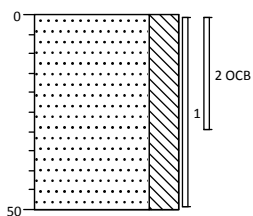
Boring: 27



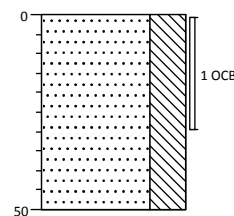
Boring: 28



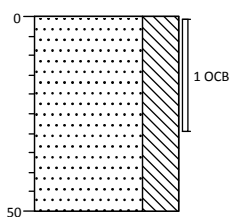
Boring: 29



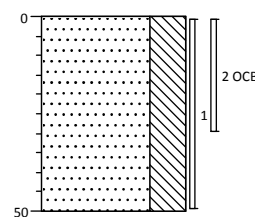
Boring: 30



Boring: 31



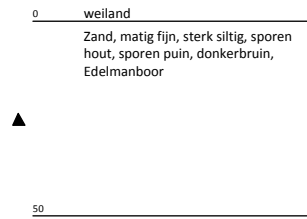
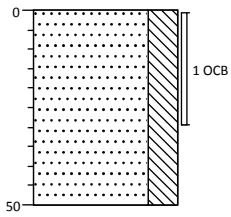
Boring: 32



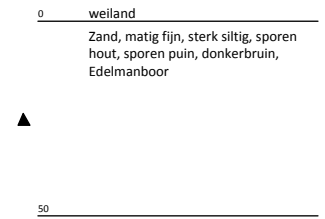
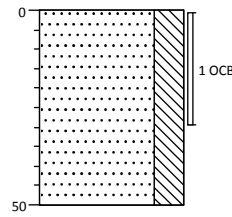
Projectcode: 2013.0211
 Opdrachtgever: Inveniam
 Projectnaam: Ammerzoden

Projectleider: R. Fieten
 Boormeester: R. Fieten
 Schaal 1: 20

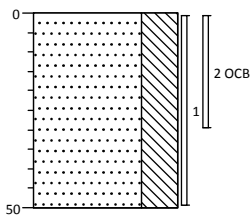
Boring: 33



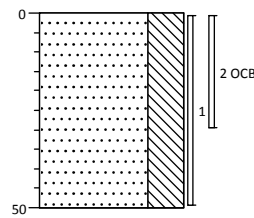
Boring: 34



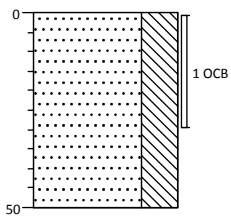
Boring: 35



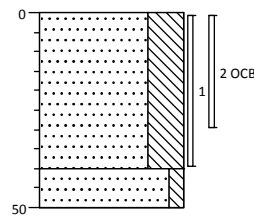
Boring: 36



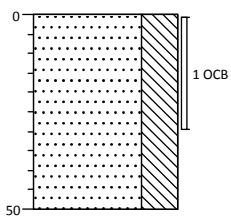
Boring: 37



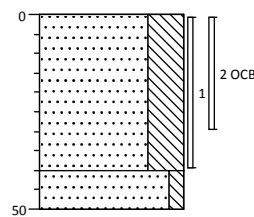
Boring: 38



Boring: 39



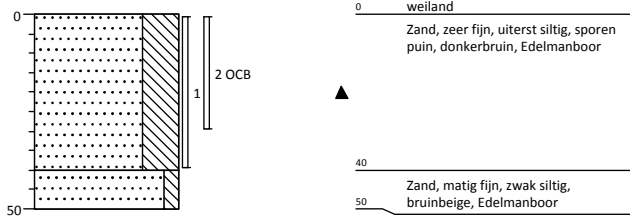
Boring: 40



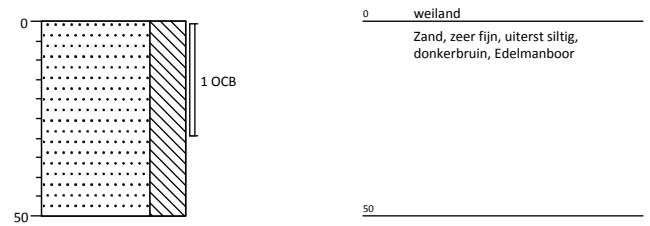
Projectcode: 2013.0211
Opdrachtgever: Inveniam
Projectnaam: Ammerzoden

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: R. Fieten
Schaal 1: 20

Boring: 41



Boring: 42



Projectcode: 2013.0211
Opdrachtgever: Inveniam
Projectnaam: Ammerzoden

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: R. Fieten
Schaal 1: 20

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

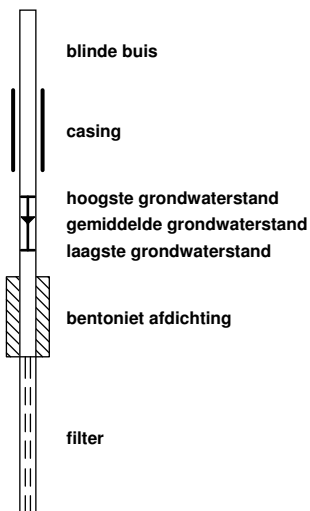
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

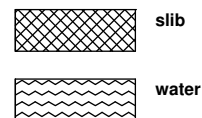
- > 0
- > 1
- > 10
- > 100
- > 1000
- > 10000

monsters



overig

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



BIJLAGE 4
TOETSING ANALYSECERTIFICATEN

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

Toetsmonster		BG 1			BG 2			BG 3		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Humus (% ds)		1,8			2,0			1,8		
Lutum (% ds)		17			15			17		
Datum van toetsing		24-1-2014			24-1-2014			24-1-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Ijzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,4	9,9	-0,03	8,5	12,3	-0,02	8,2	10,9	-0,02
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20	26	-0,14	23	32	-0,05	22	29	-0,09
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	20	-0,13	18	26	-0,09	16	22	-0,12
Zink [Zn]	mg/kg ds	64	86	-0,09	72	103	-0,06	71	96	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,20	-0,03	<0,20	<0,20	-0,03	0,21	0,29	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	98	132 ⁽⁶⁾		94	139 ⁽⁶⁾		110	148 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	26	32	-0,04	27	34	-0,03	28	34	-0,03
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factio)	mg/kg ds	<0,35			<0,35			<0,35		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			<0,0049			<0,0049		
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	14,0 ⁽⁶⁾		<4,0	14,0 ⁽⁶⁾		<4,0	14,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Calciumcarbonaat	% ds	1,6	1,6 ⁽⁶⁾		3,0	3,0 ⁽⁶⁾		1,9	1,9 ⁽⁶⁾	
Droge stof	%	85,5	85,5 ⁽⁶⁾		84,7	84,7 ⁽⁶⁾		84,9	84,9 ⁽⁶⁾	

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

Toetsmonster		OG 1			OG 2			OCB I		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Humus (% ds)		0,90			0,10			1,9		
Lutum (% ds)		1,0			1,4			16		
Datum van toetsing		24-1-2014			24-1-2014			24-1-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Ijzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,1	20,7	-0,22	6,8	19,8	-0,23			
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	<5,0	<7,2	-0,22			
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03			
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾				
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0			
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08			
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factio)	mg/kg ds	<0,35			<0,35					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01			
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			<0,0049					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				

Vervolg tabel 3: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

BESTRIJDINGSMIDDELEN						
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds					<0,0010
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds					0,011
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	mg/kg ds					0,0028#
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds					<0,0028
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds					<0,0014
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds					<0,0014
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds					0,0023
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds					<0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds					0,0074
alfa-HCH	mg/kg ds					<0,0010 <0,0035 0
beta-HCH	mg/kg ds					<0,0010 <0,0035 0
gamma-HCH	mg/kg ds					<0,0010 <0,0035 0
delta-HCH	mg/kg ds					<0,0010 <0,0035 ⁽⁶⁾
Isodrin	mg/kg ds					<0,0010 <0,0035
Telodrin	mg/kg ds					<0,0010 <0,0035
Heptachloor	mg/kg ds					<0,0010 <0,0035 0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds					<0,0010
Aldrin	mg/kg ds					0,0020# 0,0070
Dieldrin	mg/kg ds					<0,0010 <0,0035
Endrin	mg/kg ds					<0,0010 <0,0035
DDE (som)	mg/kg ds					0,037 -0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds					<0,0010 <0,0035
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds					0,0067 0,0335
DDD (som)	mg/kg ds					<0,0070 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds					<0,0010 <0,0035
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds					<0,0010 <0,0035
DDT (som)	mg/kg ds					0,012 -0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds					<0,0010 <0,0035
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds					0,0016 0,0080
alfa-Endosulfan	mg/kg ds					<0,0010 <0,0035 0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds					<0,0070 0
cis-Chloordaan	mg/kg ds					<0,0010 <0,0035
trans-Chloordaan	mg/kg ds					<0,0010 <0,0035
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds					0,014 -0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds					0,10 ⁽²⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123 -0,01	<35	<123 -0,01	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	14,0 ⁽⁶⁾	<4,0	14,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
OVERIG						
Calciumcarbonaat	% ds	3,7	3,7 ⁽⁶⁾	2,8	2,8 ⁽⁶⁾	1,8 1,8 ⁽⁶⁾
Droge stof	%	90,8	90,8 ⁽⁶⁾	88,2	88,2 ⁽⁶⁾	86,4 86,4 ⁽⁶⁾

Tabel 4: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		OCB 2			OCB 3			OCB 4		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Humus (% ds)		2,0			0,90			1,6		
Lutum (% ds)		15			16			20		
Datum van toetsing		24-1-2014			24-1-2014			24-1-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010			<0,0010			<0,0010		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,010			0,0090			0,0097		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	mg/kg ds	0,0028#			0,0042#			0,0049#		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0035#			<0,0028			0,0035#		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014			<0,0014			<0,0014		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014			<0,0014			<0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0024			0,0021			<0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014			<0,0014			<0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0066			0,0055			0,0069		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
delta-HCH	mg/kg ds	0,0020#	0,0070 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾		0,0020#	0,0070 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
Telodrin	mg/kg ds	0,0040#	0,0140		0,0030#	0,0105		0,0050#	0,0175	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010			<0,0010			<0,0010		
Aldrin	mg/kg ds	0,0020#	0,0070		0,0030#	0,0105		0,0030#	0,0105	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0020#	0,0070		0,0030#	0,0105	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
DDE (som)	mg/kg ds		0,033	-0,03		0,028	-0,03		0,035	-0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0059	0,0295		0,0048	0,0240		0,0062	0,0310	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0		<0,0070	-0		<0,0070	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
DDT (som)	mg/kg ds		0,012	-0,13		0,011	-0,13		<0,0070	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0017	0,0085		0,0014	0,0070		<0,0010	<0,0035	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0070	0		<0,0070	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,014	-0		0,021	0		0,025	0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,11 ⁽²⁾			0,10 ⁽²⁾			0,12 ⁽²⁾	
OVERIG										
Calciumcarbonaat	% ds	2,2			2,3 ⁽⁶⁾			2,3 ⁽⁶⁾		
Droge stof	%	86,2			86,2 ⁽⁶⁾			85,0		
					85,4			85,4 ⁽⁶⁾		

Tabel 5: Aangebouwde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		OCB 5			OCB 6			OCB 7		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Humus (% ds)		1,7			1,7			1,9		
Lutum (% ds)		19			19			16		
Datum van toetsing		24-1-2014			24-1-2014			24-1-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010			<0,0010			<0,0010		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,015			0,015			0,0091		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	mg/kg ds	0,0035#			0,0042#			0,0035#		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0035#			0,0035#			0,0035#		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014			<0,0014			<0,0014		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014			<0,0014			<0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0023			0,0032			0,0019		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014			<0,0014			<0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,012			0,010			0,0058		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	0,0020#	0,0070	0	<0,0010	<0,0035	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
delta-HCH	mg/kg ds	0,0020#	0,0070 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾		0,0020#	0,0070 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0060#	0,0210		<0,0010	<0,0035	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010			<0,0010			<0,0010		
Aldrin	mg/kg ds	0,0030#	0,0105		0,0040#	0,0140		0,0020#	0,0070	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,0020#	0,0070	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
DDE (som)	mg/kg ds		0,059	-0,02		0,051	-0,02		0,029	-0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,011	0,055		0,0094	0,0470		0,0051	0,0255	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0		<0,0070	-0		<0,0070	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
DDT (som)	mg/kg ds		0,012	-0,13		0,016	-0,12		0,0095	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0016	0,0080		0,0025	0,0125		0,0012	0,0060	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0070	0		<0,0070	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,018	0		0,021	0		0,018	0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,13 ⁽²⁾			0,15 ⁽²⁾			0,095 ⁽²⁾	
OVERIG										
Calciumcarbonaat	% ds	2,1	2,1 ⁽⁶⁾		2,9	2,9 ⁽⁶⁾		1,8	1,8 ⁽⁶⁾	
Droge stof	%	85,6	85,6 ⁽⁶⁾		84,1	84,1 ⁽⁶⁾		83,5	83,5 ⁽⁶⁾	

Legenda:

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

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 7: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1-1-1			2-1-1			3-1-1		
Datum		17-1-2014			17-1-2014			17-1-2014		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,20 - 3,20			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		24-1-2014			24-1-2014			24-1-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Nikkel [Ni]	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	2,1	2,1	-0,22	2,4	2,4	-0,21	2,5	2,5	-0,21
Zink [Zn]	µg/l	30	30	-0,05	31	31	-0,05	30	30	-0,05
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	150	150	0,17	200	200	0,26	120	120	0,12
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	<0,21			<0,21			<0,21		
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Toluene	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	µg/l	<0,21			<0,21			<0,21		
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto)	µg/l	<0,14			<0,14			<0,14		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	<0,42			<0,42			<0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	

Tabel 8: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		4-1-1		
Datum		17-1-2014		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		24-1-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Nikkel [Ni]	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	2,7	2,7	-0,21
Zink [Zn]	µg/l	44	44	-0,03
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	170	170	0,21
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21		
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21		
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	<0,14		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	<0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
Dichloomethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloomethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloomethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	

Legenda:

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

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

BIJLAGE 5
ANALYSECERTIFICATEN

Lycens Milieu & Ruimte B.V.
R. Fieten
Postbus 336
7570 AH Oldenzaal

Datum 16.01.2014
Relatienr 35007246
Opdrachtnr. 413745
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 413745 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007246 Lycens Milieu & Ruimte B.V.
Uw referentie 2013.0211 Ammerzoden
Opdrachtacceptatie 10.01.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Opdrachtgever

Relatienr 35007246
Lycens Milieu & Ruimte B.V.
Postbus 336

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Datum	16.01.2014
Relatiernr	35007246
Opdrachtnr.	413745
Blad 2 van 5	

7570 AH Oldenzaal



Opdracht 413745 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
446843	09.01.2014	BG 1
446853	09.01.2014	BG 2
446863	09.01.2014	BG 3
446874	09.01.2014	OG 1
446882	09.01.2014	OG 2

Eenheid	446843 BG 1	446853 BG 2	446863 BG 3	446874 OG 1	446882 OG 2
---------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++	
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
Droge stof	%	85,5	84,7	84,9	90,8	88,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,8 ^{x)}	2,0 ^{x)}	1,8 ^{x)}	0,9 ^{x)}	<0,1 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,6	3,0	1,9	3,7	2,8

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	17	15	17	1,0	1,4
----------------	------	----	----	----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	98	94	110	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	0,21	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,4	8,5	8,2	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	15	18	16	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	26	27	28	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	20	23	22	7,1	6,8
Zink (Zn)	mg/kg Ds	64	72	71	<20	<20

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0

Opdracht 413745 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 5

	Eenheid	446843 BG 1	446853 BG 2	446863 BG 3	446874 OG 1	446882 OG 2
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 10.01.2014

Einde van de analyses: 16.01.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Opdracht 413745 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 5

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Jzer (Fe₂O₃)

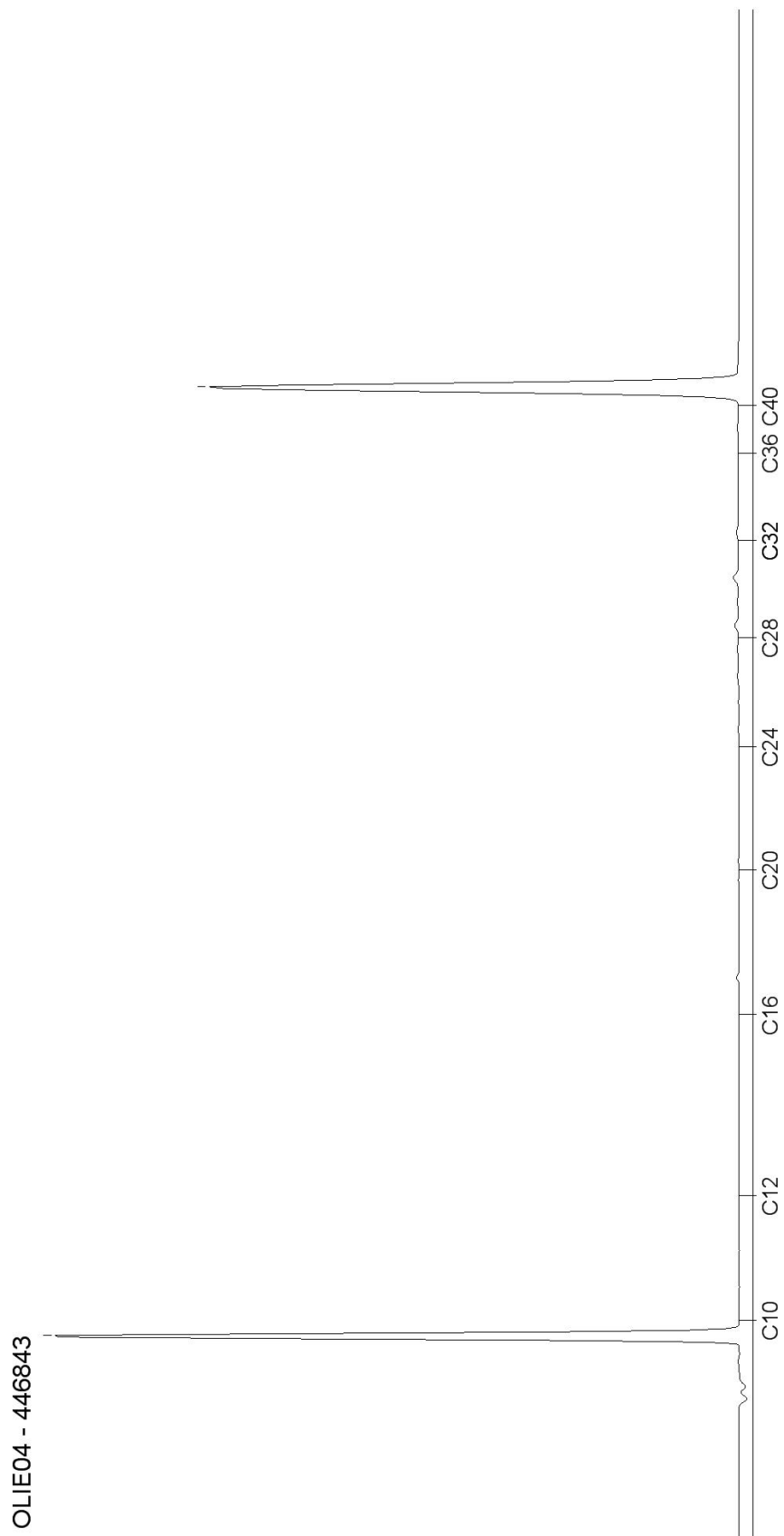
Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Kobalt (Co) Koper (Cu) Zink (Zn) Molybdeen (Mo)
Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

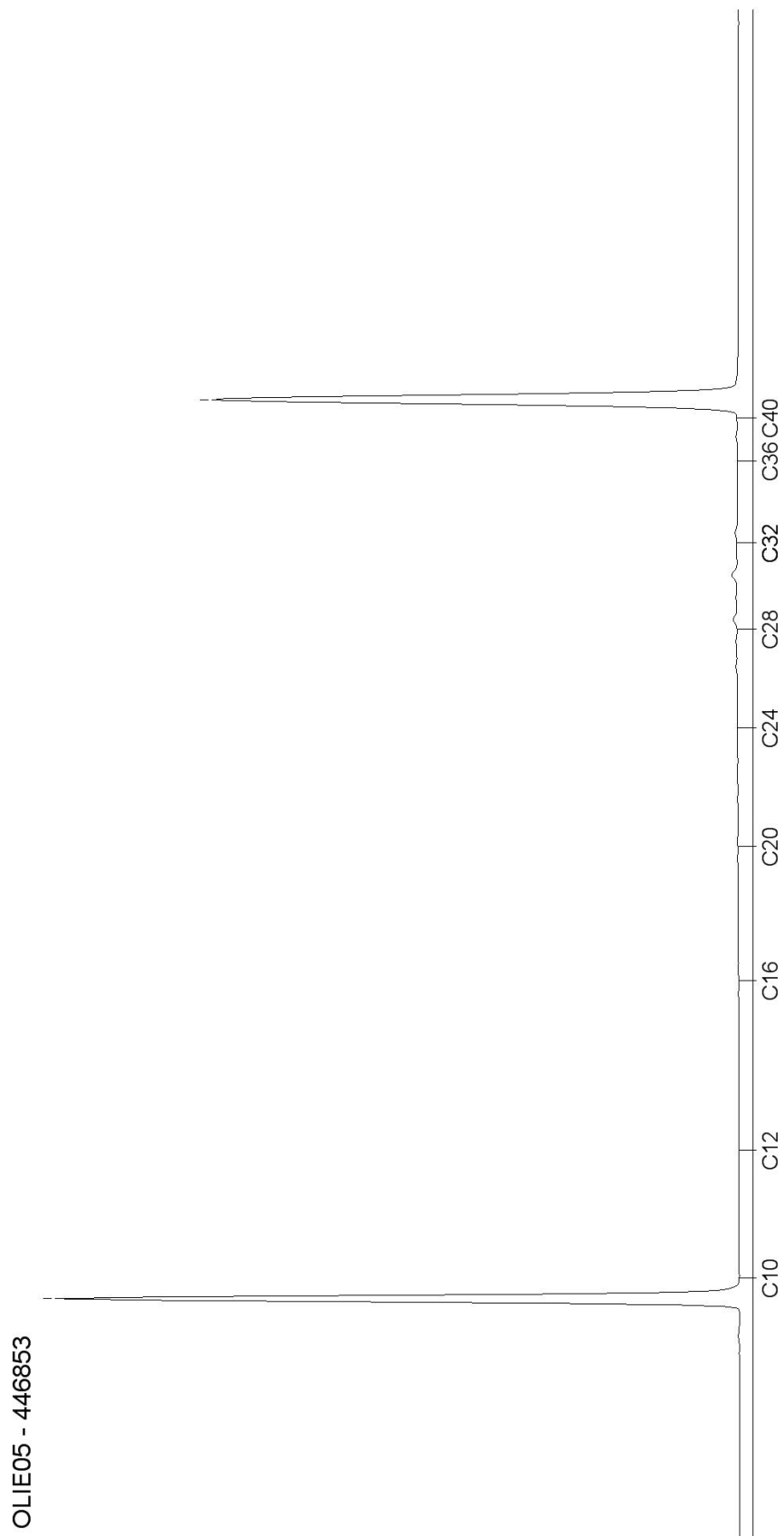
n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: BG 1

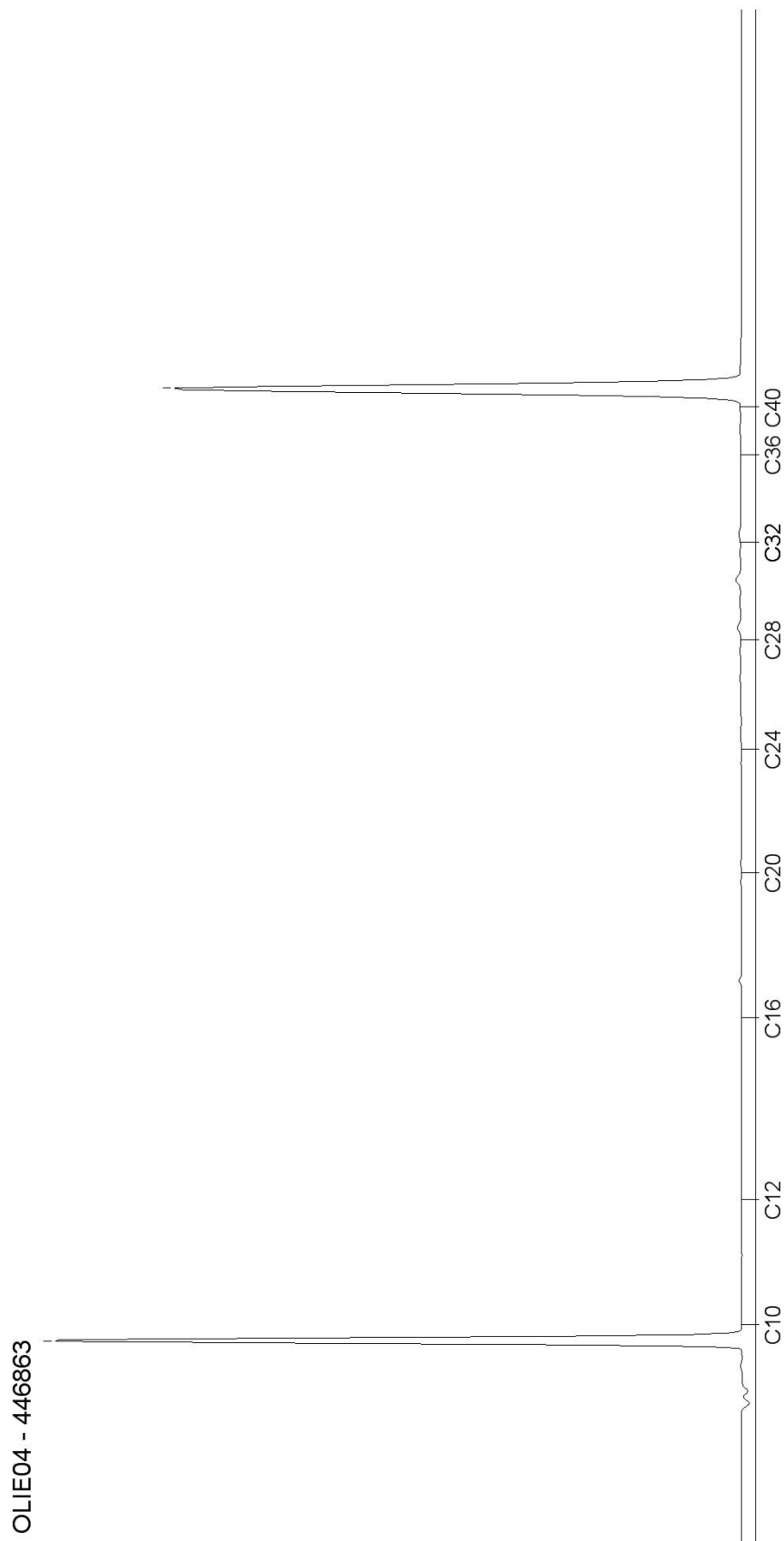


Chromatogram for Order No. 413745, Analysis No. 446853, created at 14.01.2014 21:35:16

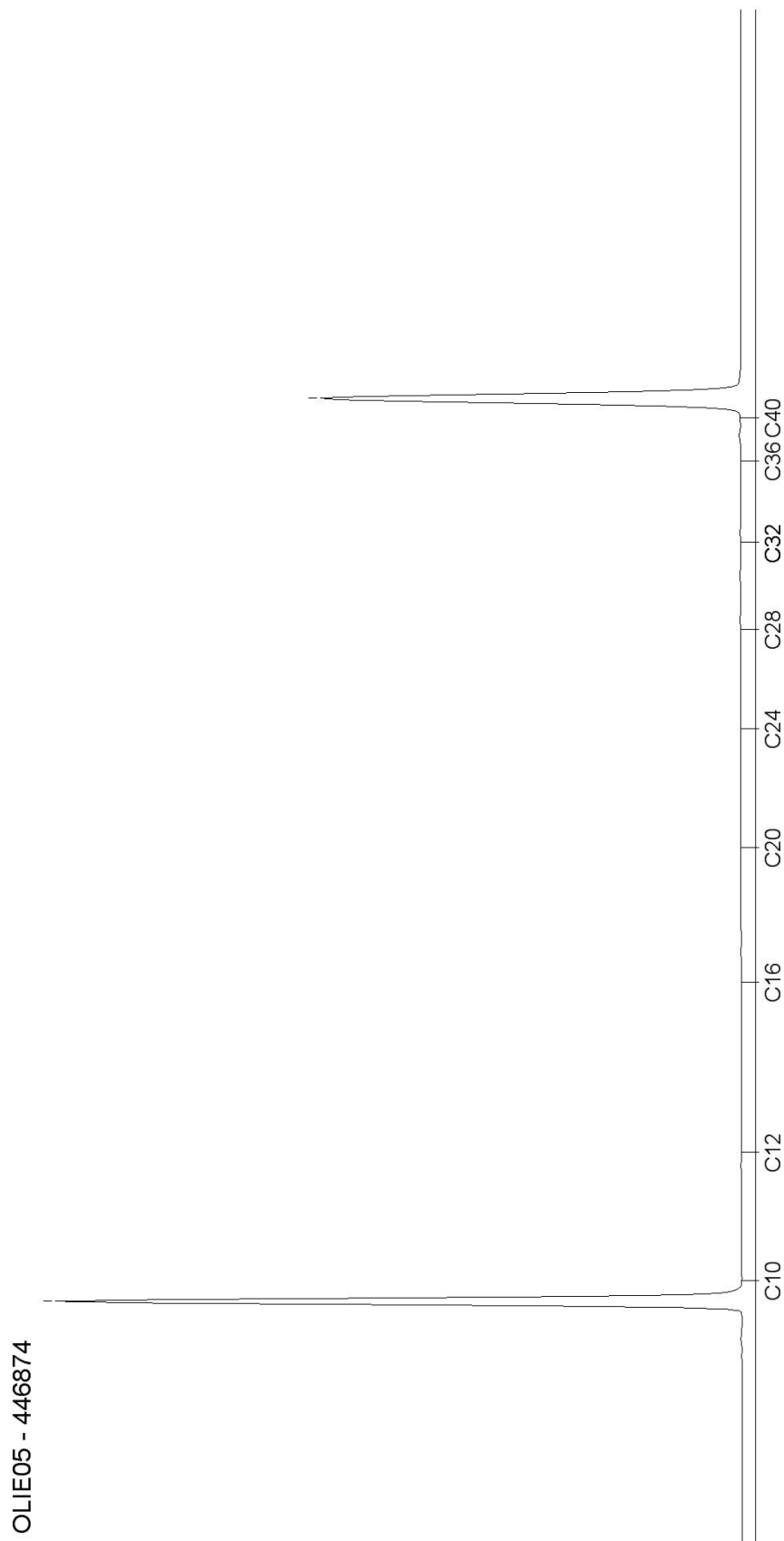
Monsteromschrijving: BG 2



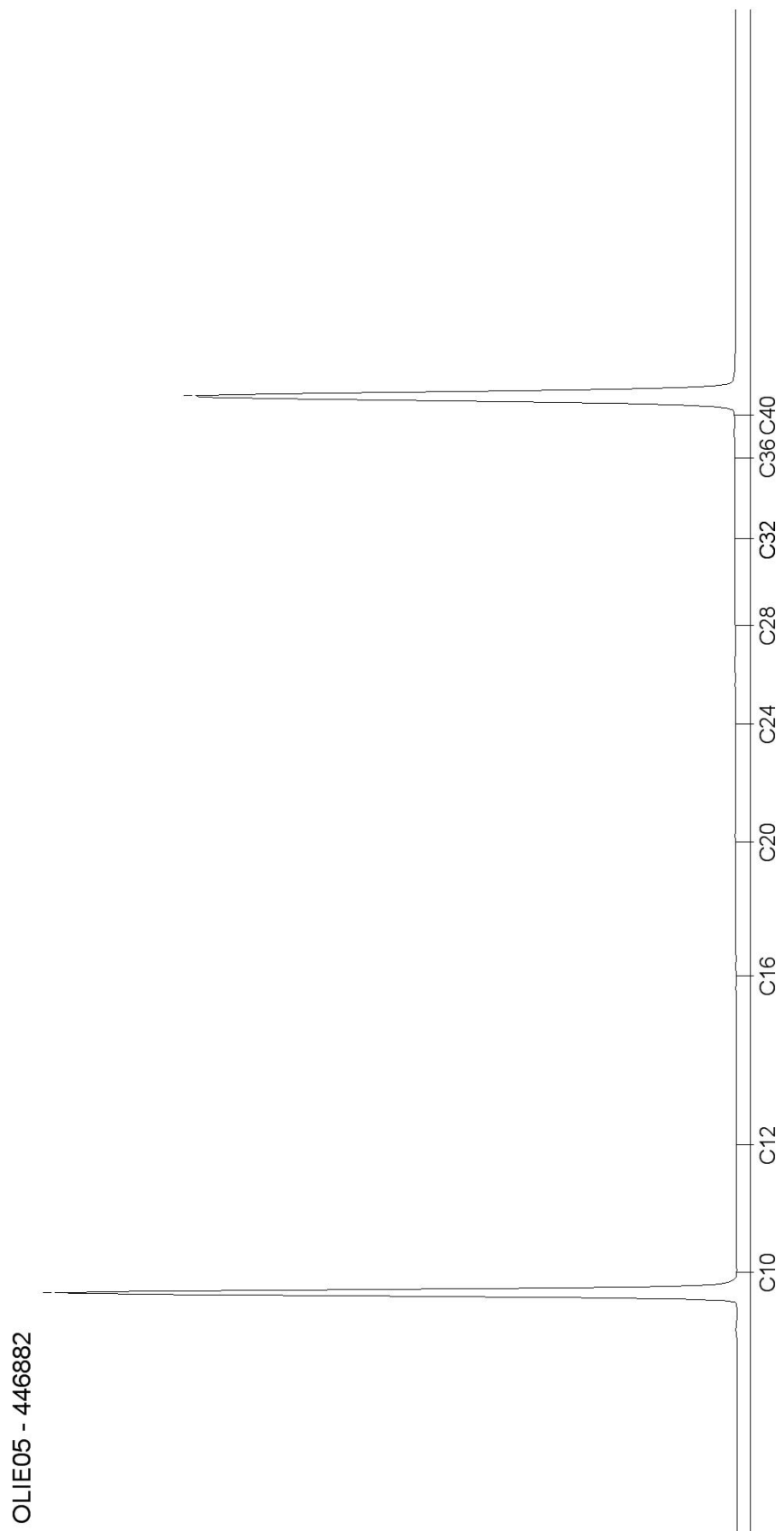
Monsteromschrijving: BG 3



Monsteromschrijving: OG 1



Monsteromschrijving: OG 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Datum	15.01.2014
Relatiernr	35007246
Opdrachtnr.	413746
Blad 2 van 6	

7570 AH Oldenzaal



Opdracht 413746 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 6

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
446888	09.01.2014	OCB 1
446895	09.01.2014	OCB 2
446902	09.01.2014	OCB 3
446909	09.01.2014	OCB 4
446916	09.01.2014	OCB 5

Eenheid	446888 OCB 1	446895 OCB 2	446902 OCB 3	446909 OCB 4	446916 OCB 5
---------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof	%	86,4	86,2	85,4	85,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,9 ^{x)}	2,0 ^{x)}	0,9 ^{x)}	1,6 ^{x)}	1,7 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,8	2,2	2,3	2,3	2,1

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	16	15	16	20	19
----------------	------	----	----	----	----	----

Pesticiden (OCB's)

2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,0067	0,0059	0,0048	0,0062	0,011
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0074 ^{#)}	0,0066 ^{#)}	0,0055 ^{#)}	0,0069 ^{#)}	0,012 ^{#)}
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,0016	0,0017	0,0014	<0,0010	0,0016
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0023 ^{#)}	0,0024 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0023 ^{#)}
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,011 ^{#)}	0,010 ^{#)}	0,0090 ^{#)}	0,0097 ^{#)}	0,015 ^{#)}
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0020 ^{m)}	<0,0020 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0020 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	<0,0010
Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{m)}	<0,0030 ^{m)}	<0,0050 ^{m)}	<0,0010
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0042 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0035 ^{#)}
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0020 ^{m)}	<0,0010	<0,0020 ^{m)}	<0,0020 ^{m)}
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	0,0035 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0035 ^{#)}	0,0035 ^{#)}
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}

Opdracht 413746 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 6

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
446923	09.01.2014	OCB 6
446930	09.01.2014	OCB 7

Eenheid	446923 OCB 6	446930 OCB 7
---------	-----------------	-----------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	84,1	83,5
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,7 ^{x)}	1,9 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	2,9	1,8

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	19	16
----------------	------	----	----

Pesticiden (OCB's)

2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,0094	0,0051
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,010 ^{#)}	0,0058 ^{#)}
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,0025	0,0012
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0032 ^{#)}	0,0019 ^{#)}
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,015 ^{#)}	0,0091 ^{#)}
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0040 ^{m)}	<0,0020 ^{m)}
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0020 ^{m)}
Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0060 ^{m)}	<0,0010
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0042 ^{#)}	0,0035 ^{#)}
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0020 ^{m)}	<0,0010
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0020 ^{m)}
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0035 ^{#)}	0,0035 ^{#)}
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}

Opdracht 413746 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 6

	Eenheid	446888 OCB 1	446895 OCB 2	446902 OCB 3	446909 OCB 4	446916 OCB 5
Pesticiden (OCB's)						
<i>cis-Heptachloorepoxide</i>	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
<i>trans-Heptachloorepoxide</i>	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Opdracht 413746 Bodem / Eluaat

Blad 6 van 6

	Eenheid	446923 OCB 6	446930 OCB 7
Pesticiden (OCB's)			
<i>cis-Heptachloorepoxide</i>	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
<i>trans-Heptachloorepoxide</i>	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 10.01.2014

Einde van de analyses: 15.01.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden**Vaste stof**

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Jzer (Fe2O3)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som DDD (Factor 0,7) Som DDE (Factor 0,7) Som DDT (Factor 0,7)
 Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) Som HCH (STI) (Factor 0,7)
 Som Chloordaan (Factor 0,7) Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

Lycens Milieu & Ruimte B.V.
R. Fieten
Postbus 336
7570 AH Oldenzaal

Datum 24.01.2014
Relatienr 35007246
Opdrachtnr. 415446
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 415446 Water

Opdrachtgever 35007246 Lycens Milieu & Ruimte B.V.
Uw referentie 2013.0211 Ammerzoden
Opdrachtacceptatie 20.01.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Opdracht 415446 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
457317	1-1-1	17.01.2014	
457318	4-1-1	17.01.2014	
457319	3-1-1	17.01.2014	
457320	2-1-1	17.01.2014	

	Eenheid	457317 1-1-1	457318 4-1-1	457319 3-1-1	457320 2-1-1
Metalen					
Barium (Ba)	µg/l	150	170	120	200
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	2,1	2,7	2,5	2,4
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	30	44	30	31
Aromaten					
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}

Opdracht 415446 Water

Blad 3 van 4

	Eenheid	457317 1-1-1	457318 4-1-1	457319 3-1-1	457320 2-1-1
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)	0,42 #)
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 20.01.2014

Einde van de analyses: 24.01.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Opdracht 415446 Water

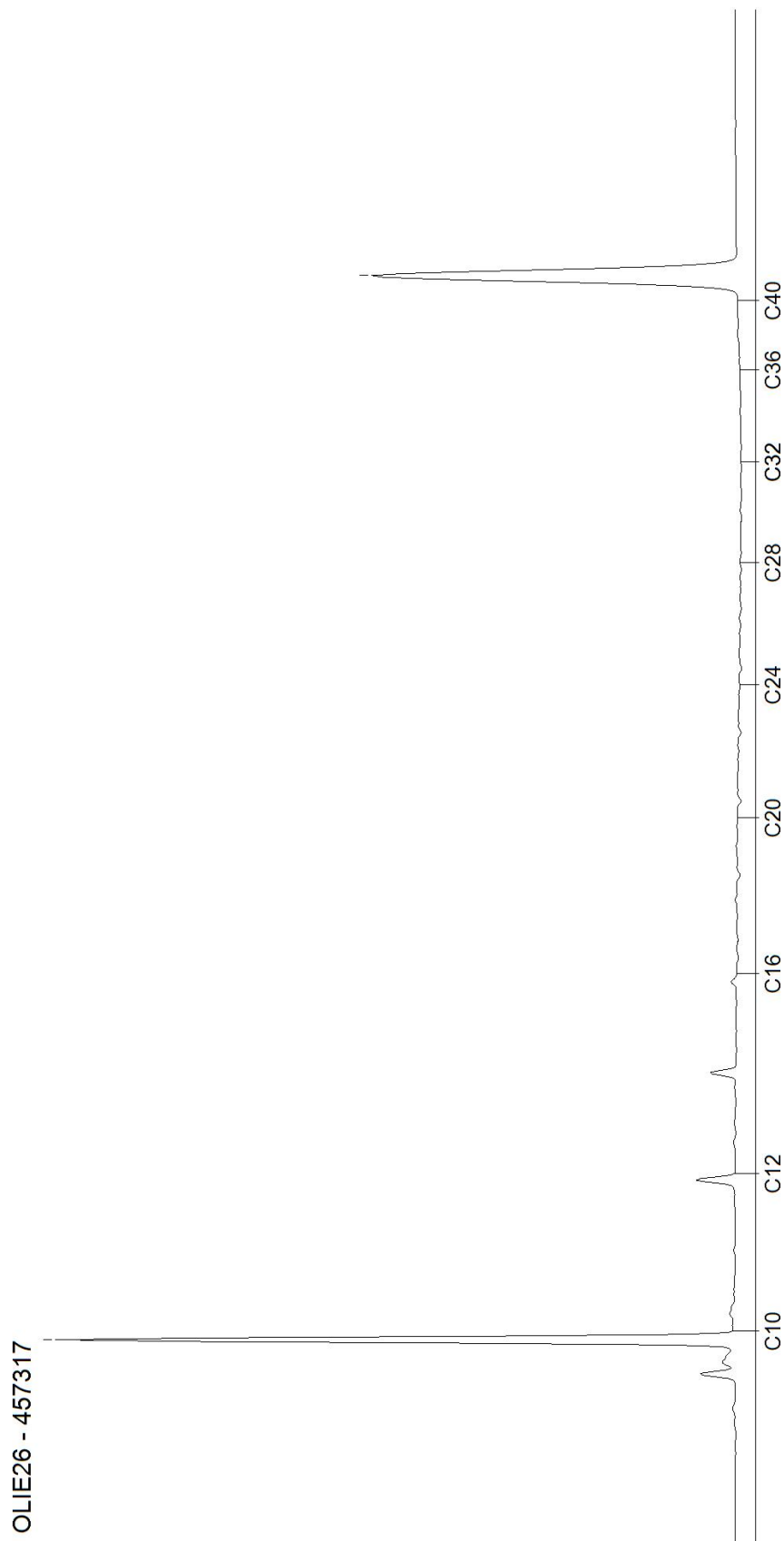
Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

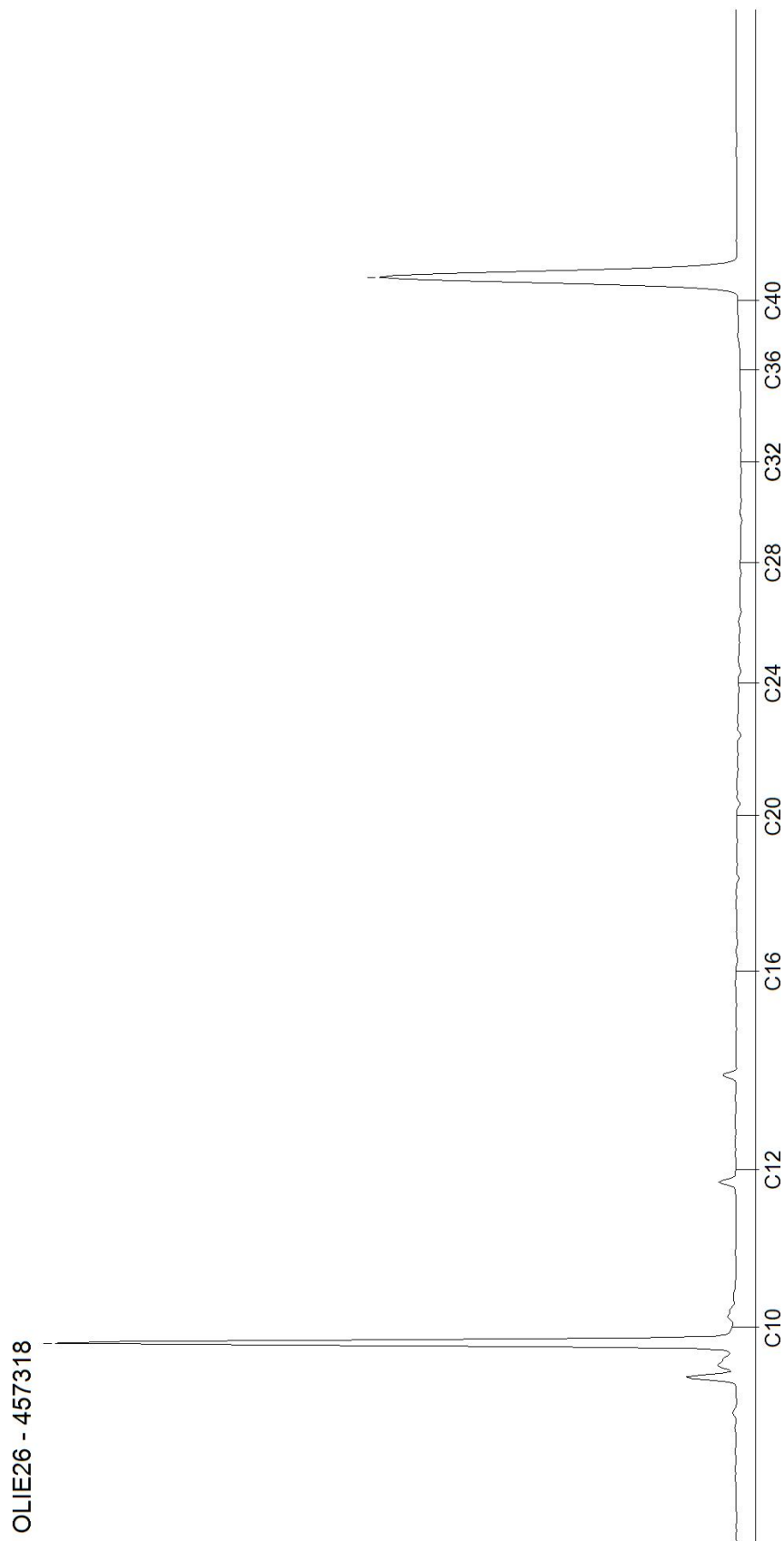
Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Zink (Zn) Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Lood (Pb)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinychloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

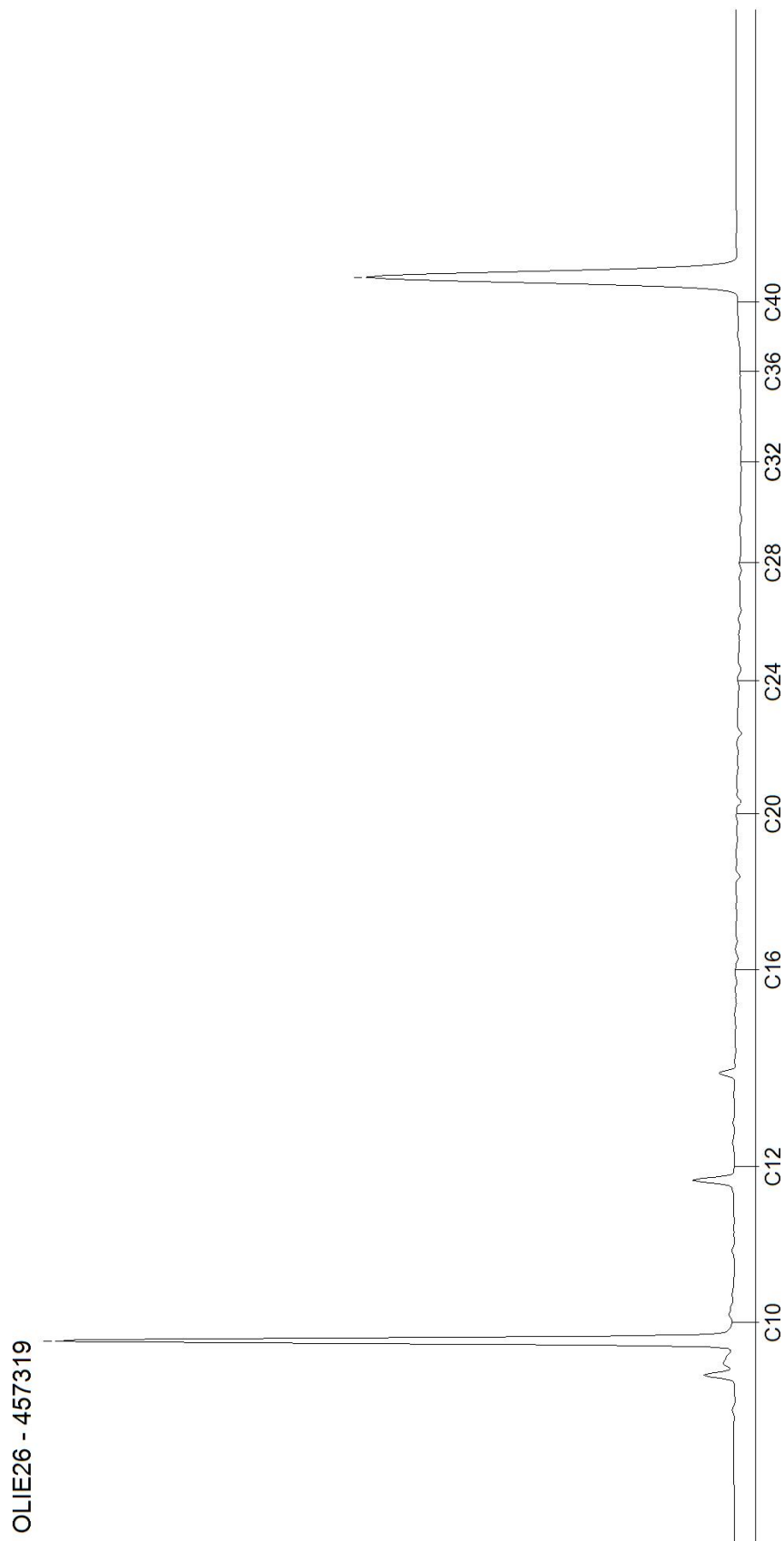
Monsteromschrijving: 1-1-1



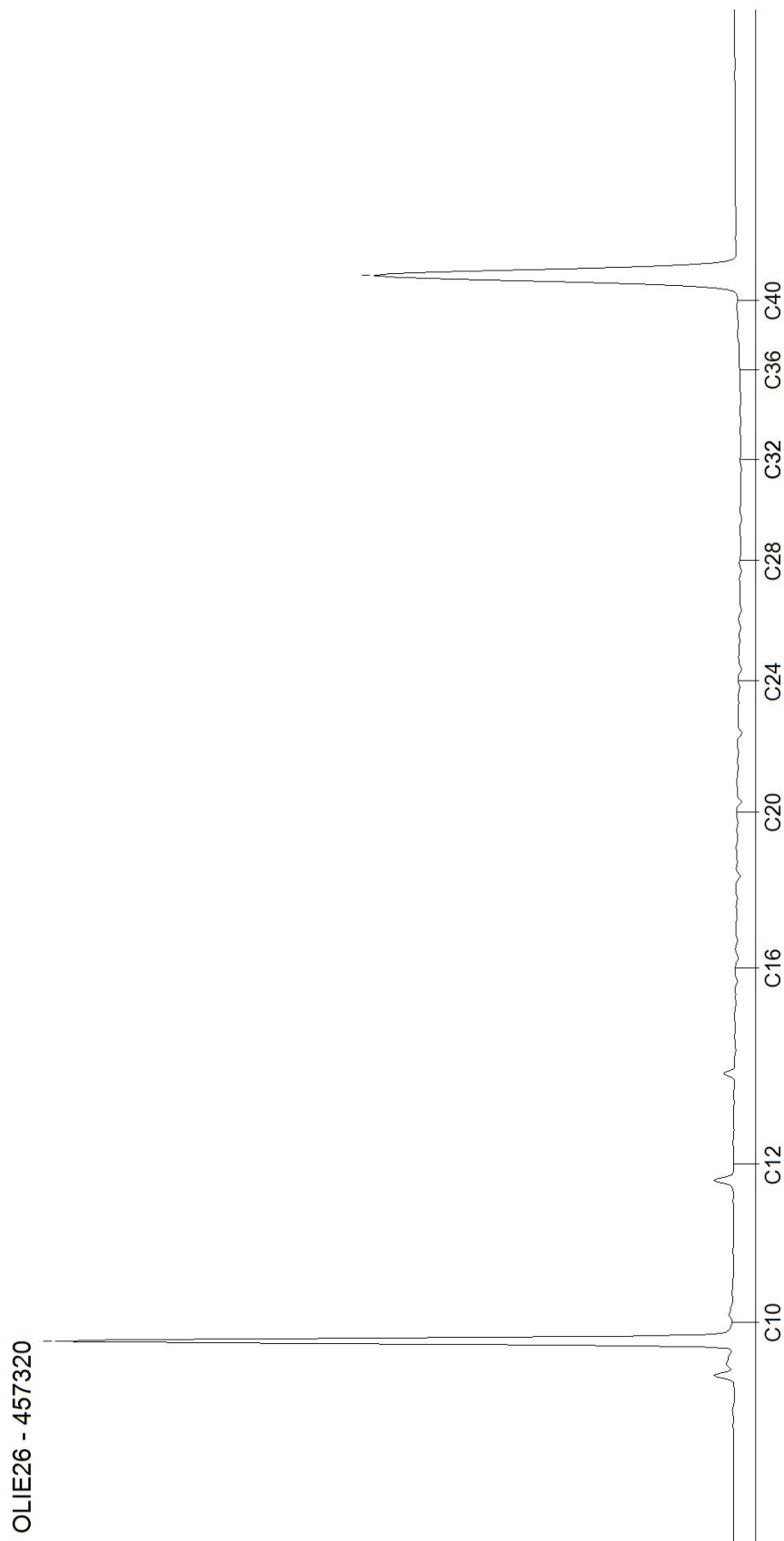
Monsteromschrijving: 4-1-1



Monsteromschrijving: 3-1-1



Monsteromschrijving: 2-1-1



BIJLAGE 6
DEFINITIE ACHTERGROND-, STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

- Achtergrondwaarde: deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond;
- Streefwaarde: deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen;
- Interventiewaarde: deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan $\frac{1}{2}$ (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

Met de invoering van BoToVa per 1 juli 2013 worden de gemeten gehalten, middels de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof, gecorrigeerd naar het gestandaardiseerde gehalte (GSSD). Het gestandaardiseerde gehalte wordt vervolgens getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden voor een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof).

In de toetsing is een index opgenomen. Deze index wordt bepaald aan de hand van de formule: $(GSSD-AW/S)/(I-AW/S)$. Is de index die hieruit volgt negatief, dan is de GSSD kleiner dan de AW/S. Bevindt de index zich tussen 0 en 1 dan is er sprake van een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Is de index groter dan 1 dan is er sprake van een interventiewaarde overschrijding. Mocht de index gelijk of hoger zijn dan 0,5 dan is er sprake van een tussenwaarde-overschrijding en zal nader onderzoek uitgevoerd moeten worden.

In de monsterconclusie is het resultaat weergegeven op basis van de Regeling Bodemkwaliteit. Hierbij wordt aangegeven of het monster voldoet aan de achtergrondwaarde; de achtergrondwaarde overschrijdt of de interventiewaarde overschrijdt.

BIJLAGE 7
ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740

ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740 VOOR EEN "NIET-VERDACHTE" LOCATIE.

.1 Veldwerk

Conform de NEN-5740 dient op een niet-verdachte locatie het onderzoek te worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming waarbij de boringen volgens een gelijkmatig patroon over de locatie worden verdeeld. Hierbij worden tevens de richtlijnen gehanteerd zoals beschreven in de BRL 2000, protocol 2001 en 2002.

Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en textuur.

Bij het bepalen van de posities voor de boringen en peilbuizen en bij de bemonstering wordt rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen op de locatie en met de gegevens uit de inventarisatie.

Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot de oppervlakte van de locatie.

Van iedere afzonderlijk te onderscheiden bodemlaag of per maximaal 0.5 meter laagdikte worden grondmonsters genomen.

.2 Laboratorium onderzoek

Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie.

Hiertoe wordt uitgegaan van standaard-analysepakketten. Deze pakketten staan hieronder vermeld.

Het betreft het nieuwe standaardpakket hetgeen in werking is getreden op 1 juli 2008.

Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740.

Standaard pakket bodem (nieuw):

- Lutum en organische stof
- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Minerale olie
- PAK (10 VROM)
- PCB (7)

Standaard pakket grondwater (nieuw):

- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Aromaten (BTEXN) en styreen
- VoCl (11), vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, bromoform
- Minerale olie

De grondmonsters worden in het laboratorium gemengd. Alleen monsters met een zintuiglijk grote vergelijkbaarheid worden gemengd, waardoor het risico van verdunning van een eventuele verontreiniging geminimaliseerd wordt.

De (meng)monsters van de bovengrond worden behandeld met florisil. Hiermee wordt een storend effect van mogelijk aanwezige humuszuur- en PAK-achtige verbindingen op de analyse van minerale olie geminimaliseerd.

De (meng)monsters van de ondergrond worden niet onderzocht op de aanwezigheid van vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen indien deze stoffen in het grondwater worden bepaald.

Zowel van de boven- als van de ondergrond wordt een representatief grond(meng)monster geselecteerd waarvan het lutum- en organische stofgehalte in het laboratorium wordt bepaald. Deze gehalten worden gehanteerd bij de bepaling van de streef- en interventiewaarden van bovengenoemde parameters.

Bij de analyses wordt gebruik gemaakt van de methoden zoals beschreven in de Nederlandse Normen en Praktijkrichtlijnen waaronder de BRL 2000 en AS3000