

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek Midwolderweg 23 te Leek

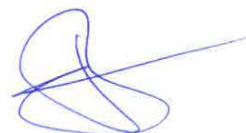
Opdrachtgever : de heer J. Ruuls
Euroweg 149
9351 ES LEEK

Projectnummer : 14KL167

Datum : 21 augustus 2014

Auteur : ing. F.M. Bouma

Paraaf :



Klijn Bodemonderzoek B.V.

Oudlandseweg 1, 9682 XT Oostwold
Telefoon 0597 – 55 12 12
Fax 084 – 74 74 357
Email info@klijn bv.com
Internet www.klijn bv.com



INHOUD	BLAD
1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Opbouw	3
2. VOORONDERZOEK	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Ligging en omgeving locatie	4
2.3. Historisch en huidig gebruik	4
2.4. Bodemonderzoek	5
2.5. Bodemkwaliteitskaart	5
2.6. Toekomstig gebruik van het terrein	5
2.7. Financieel/juridisch	5
2.8. Regionale opbouw en geohydrologie	5
2.9. Onderzoekshypothese	6
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	6
4. BODEMGEGEVENS	7
4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	7
4.2. Samenstelling grondmengmonsters	8
5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	8
5.1. Meetgegevens grondwater	8
5.2. Analyseresultaten	8
5.3. Toelichting analyseresultaten	14
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	16
6.1. Samenvatting	16
6.2. Conclusies en aanbevelingen	16
6.3. Slotopmerking	17

BIJLAGEN

1	Ligging van de locatie en kadastrale kaart
2	Boorprofielen en legenda
3	Analyserapporten
4	Toelichting toetsingskader
5	Overzicht posities monsternamenpunten

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van de heer J. Ruuls is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Midwolderweg 23 te Leek.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de geplande bestemmingswijziging en transactie van en eventuele nieuwbouw op het perceel.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de kwaliteit van de grond en het ondiepe grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2008”, voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit en tevens volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018”.

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen “eigen” grond wordt onderzocht.

1.2. Opbouw

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

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- bodemgegevens (hoofdstuk 4);
- metingen en chemische analyses (hoofdstuk 5);
- samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd (NEN 5725). In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- ligging en omgeving locatie (paragraaf 2.2)
- historisch en huidig gebruik (paragraaf 2.3)
- bodemonderzoek (2.4)
- bodemkwaliteitskaart (2.5)
- toekomstig gebruik (2.6)
- financieel/juridisch (2.7)
- bodemopbouw en geohydrologie (2.8)
- onderzoekshypothese (2.9)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- locatie-inspectie (d.d. 15 juli 2014);
- informatie opdrachtgever;
- gemeente Leek;
- internetsite Provincie Groningen (bodeminformatie);
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- kadastralekaart.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is de internetsite van de provincie Groningen geraadpleegd en zijn de beschikbare gegevens opgevraagd bij de gemeente Leek. Tevens is door Klijn Bodemonderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij onder andere is gelet op verdachte plekken (zoals verkleuringen, brandplekken, olieopslag etc.), asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen en ophogingen.

2.2. Ligging en omgeving locatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de noordzijde van het centrum in de bebouwde kom van Leek. In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich aan de noord- en zuidzijde voornamelijk woningen (bebouwd gebied). Aan de westzijde van het onderzoeksperceel grenst het Groevebos. Aan de oostzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich de provinciale weg de N372 (Midwolderweg).

De onderzoekslocatie ligt aan de Midwolderweg 23 te Leek en is kadastraal bekend als *Gemeente Leek, sectie D, nrs. 1544, 4278 en 4279*. Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 5.

2.3. Historisch en huidig gebruik

De gehele locatie, tevens onderzoekslocatie, aan de Midwolderweg 23 te Leek, heeft een totale oppervlakte van circa 2,5 hectare. Het terrein is momenteel grotendeels in gebruik als weiland. Tevens bevinden zich op het perceel nog twee woonhuizen met opstallen.

Aan de noordzijde van dit weiland was tot een jaar of 15 geleden een bos aanwezig. Deze bomen (van de voormalige kwekerij) zijn gerooid waarna het in gebruik is genomen als grasland. Verder is op het perceel, achter de bebouwing van Midwolderweg 23, tot ongeveer 18 jaar geleden een kwekerskas aanwezig geweest. Tijdens locatiebezoeken is gebleken dat de overige opstallen (loods/overkapping) ook gesloopt en verwijderd zijn.

Uit informatie afkomstig van de internetsite van het bodemloket is gebleken dat op het perceel Midwolderweg 23 tussen 1950 en 1961 activiteiten zijn uitgevoerd voor de aardolie- en aardgaswinning. Echter is niet bekend welke aardolie- en aardgaswinning activiteiten exact hebben plaatsgevonden op het perceel. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat deze activiteiten geen nadelige invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit van het perceel. Uit gegevens verkregen van de gemeente Leek en de internetsite van de provincie Groningen is gebleken dat over de aanwezigheid van onder- of bovengrondse opslagtanks of in het verleden uitgevoerde dempingen geen gegevens bekend zijn. Verder is niet bekend of op de onderzoekslocatie in het verleden een bodemonderzoek is uitgevoerd.

2.4. Bodemonderzoek

Op het onderhavig onderzoeksperceel is bij de gemeente Leek een historisch bodemonderzoek bekend. Op het perceel Midwolderweg 23 is in juni 2007 door Tauw een historisch onderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat tussen 1950 en 1961 activiteiten zijn uitgevoerd voor de aardolie- en aardgaswinning.

Uit de resultaten van dit onderzoek is gebleken dat het onbekend is of er eventuele verontreinigingen in de bodem zijn geconstateerd. De resultaten hebben niet geleid tot een belemmering voor het gebruik van het perceel.

2.5. Bodemkwaliteitskaart

Uit gemeentelijke informatie is gebleken dat de bovengenoemde locatie binnen zone 1 van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart ligt. In deze zone worden in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, aangetroffen. In de ondergrond (zone 5) worden licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen aangetoond. Op basis van de 95-percentielwaarden kunnen in de boven- en ondergrond lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen worden verwacht.

2.6. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal gewijzigd worden. Het voornemen is om de huidige bebouwing te slopen en eventuele nieuwbouw woningen op het perceel te realiseren.

2.7. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voorzover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.8. Regionale opbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Regionale bodemopbouw (kaartblad 12A, boring 85, DGV-TNO)

diepte m-mv	Doorlatendheid	formatie	opmerking
0 – 6	Matig	formatie van Twente	-
6 – 34	Matig	formatie van Peelo	-
34 – 48	Goed	formatie van Urk	-
48+	Goed	mengzône	-

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op ca. 1,1 m+ NAP.

De regionale stromingsrichting van het diepe grondwater is vermoedelijk in noordelijke richting.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt voornamelijk beïnvloed door de aanwezigheid van sloten en watergangen. De stromingsrichting van het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet bekend.

2.9. Onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft hierbij een aanname met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “niet-verdacht met een verdachte deellocatie” ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater). Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “onverdacht met een verdachte deellocatie” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie onderverdeeld in twee deellocaties:

1. overig onverdacht terreindeel (ca. 25.000 m²)
2. voormalige kwekerskas.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

1. onverdacht terreindeel

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) voor een onverdachte locatie (ONV). Volgens de NEN 5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater geen concentraties van onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden.

2. voormalige kwekerskas

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) waarbij de onderzoeksstrategie voor verdachte locaties met diffuse bodembelasting (VED-HE) is gehanteerd. Dit aangezien onbekend is welke groei en/of bestrijdingsmiddelen in het verleden zijn gebruikt. Volgens de NEN5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond concentraties van één of meerdere onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met enige spreiding in de analysesresultaten evenals de ruimtelijke verdeling van de verontreinigde stof(fen) binnen de onderzoekslocatie.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel-)locatie	oppervlakte m ²	monsternamenpunten ¹⁾	Chemische analyses	
			grond ²⁾	grondwater ³⁾
gehele terrein inclusief kwekerskas	25.000	27 boringen tot 0,5 m-mv 7 boringen tot 2,0 m-mv 3 boringen met peilbuis	4 x NEN-bovengrond 3 x NEN-ondergrond 1 x OCB bovengrond	3 x NEN-grondwater
voormalige loods	200	3 gaten, visuele inspectie	n.v.t.	n.v.t.

¹⁾ m-mv = meter minus maaiveld

²⁾ NEN-grond = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK -VROM

³⁾ NEN-grondwater = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen); minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenverbindingen

De posities van de monsternamenpunten zijn in bijlage 5 weergegeven. Gezien het feit dat op het perceel sprake is geweest van een kwekerskas zijn ter plaatse en in de nabijheid van deze kas boringen geplaatst. Deze bovengrondmonsters zijn naast het NEN pakket voor grond tevens geanalyseerd op het gehalte aan OCB's.

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

4. BODEMGEGEVENS

4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 15 juli 2014 een veldonderzoek uitgevoerd door A. Reit (erkend monsternemer volgens certificaat K44009/04) en J. Riemersma. Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen.

Daarnaast is voor de opgeboorde grond een olie-op-water-test gedaan: via dompeling van een met olie verontreinigd grondmonster in water ontstaat er een zichtbare film op het water. De grootte en de kleurschakering hiervan kunnen een indicatie zijn voor de mate van olieverontreiniging.

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn, ter plaatse van de voormalige loods en de boringen 2, 27 en 28, zintuiglijk asbestverdacht materiaal op het maaiveld waargenomen. In de bodem, zijn na het graven van 3 gaten (0,3m x 0,3m x 0,5m) visueel geen asbestverdachte materialen geconstateerd. Vermoed wordt dat de gesloopte loods was voorzien van asbestverdachte dakplaten. Verder zijn er geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

4.2. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 3.

Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters

Grond(meng)monster	Samengesteld uit boringen	Diepte (m-mv)	Opmerking
MM1	7+8+16+17+27+28+29	0,0-0,5	-
MM2	2+6+22+23+24+25+26	0,0-0,5	-
MM3	1+9+30+31+32+33+34+35+36+37	0,0-0,5	-
MM4	3+4+5+11+12+13+15+18+20+21	0,0-0,5	-
MM5	2+7	0,5-2,0	-
	6+8	0,5-1,5	-
MM6	1+9+10	0,5-2,0	-
MM7	3+4+5	0,5-2,0	-

5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

5.1. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuizen zijn bemonsterd, is de waterstand in de peilbuizen gemeten. Tevens zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC), troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het water bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4. De watermonstername is op 22 juli 2014 uitgevoerd door F. Bouma (erkend monsternemer volgens certificaat K44009/04).

Tabel 4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte	Waterstand	Monster	Toestroming	Afgepompt liter	Troebelheid NTU	elektrisch geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$	zuurgraad (pH)
	m-mv	m-mv	be-/onbelucht					
01	2,3-3,3	1,66	onbelucht	goed	6	12,41	149	7,44
02	2,3-3,3	1,65	onbelucht	goed	5	8,70	203	7,25
03	2,3-3,3	1,71	onbelucht	goed	5	10,21	115	5,71

De resultaten van deze metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

5.2. Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingscriteria zoals die door het Ministerie van VROM in het kader van de Wet Bodembescherming zijn vastgelegd in de circulaires “Regeling Bodemkwaliteit” en “Bodemsanering 2009”. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4. De tabellen 5.1 tot en met 5.4 geven een overzicht van de toetsingsresultaten van de grondmengmonsters. In tabel 6 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grondmeng- en grondwatermonsters opgenomen.

Door een aantal wijzigingen in de Regeling Bodemkwaliteit zijn per 1 april 2009 de normen voor barium in grond tijdelijk buiten werking gesteld. Als blijkt dat verhoogde gehalten aan barium worden veroorzaakt door antropogene bronnen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige interventiewaarden.

Tabel 5.1: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM1 7+8+16+17+27+28+29 0,0-0,5					MM2 2+6+22+23+24+25+26 0,0-0,5				
	A		½(A+I)		I	A		½(A+I)		I
Organische stof	2,7					2,8				
Fractie < 2 µm	3,7					3,5				
Carbonaten dmv asrest	0,5					0,6				
Droge stof (Ds)	87,9					88,1				
Metalen										
Barium (Ba)	29					34				
Cadmium (Cd)	<0,2	-	0,37	4,18	7,99	<0,2	-	0,37	4,19	8,00
Cobalt (Co)	<3	-	5,06	34,6	64,1	<3	-	4,97	33,9	62,9
Koper (Cu)	14	-	20,9	60,2	99,4	20	-	20,9	60,0	99,1
Kwik (Hg)	0,11	-	0,11	-	-	0,1	-	0,11	-	-
Lood (Pb)	38	+	33,2	192	352	42	+	33,1	192	351
Molybdeen (Mo)	<1,5	-	<d	95,0	190	<1,5	-	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	4,1	-	13,7	26,4	39,1	<4	-	13,5	26,0	38,6
IJzer (Fe) % ds	<5					<5				
Zink (Zn)	37	-	65,2	200	335	56	-	64,7	199	333
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)										
Naftaleen	<0,05	-				<0,05	-			
Anthraceen	<0,05	-				0,079				
Fenantheen	0,13					0,43				
Fluorantheen	0,44					1,1				
Benzo(a)anthraceen	0,17					0,44				
Chryseen	0,19					0,48				
Benzo(a)pyreen	0,24					0,57				
Benzo(ghi)peryleen	0,14					0,31				
Benzo(k)fluorantheen	0,11					0,26				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,19					0,43				
Som PAK (Factor 0,7)	1,7	+	1,50	20,8	40,0	4,1	+	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen										
PCB 52	<0,001	-				0,0011				
PCB 28	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 101	<0,001	-				0,0035				
PCB 118	<0,001	-				0,0028				
PCB 138	<0,001	-				0,0039				
PCB 153	<0,001	-				0,0026				
PCB 180	<0,001	-				<0,001	-			
Som PCB (Factor 0,7)	0,0049	-	0,0054	0,14	0,27	0,015	+	0,0056	0,14	0,28
Minerale olie										
fractie C10-C12	<3	-				<3	-			
fractie C12-C16	<3	-				<3	-			
fractie C16-C20	<4	-				<4	-			
fractie C20-C24	<5	-				7				
fractie C24-C28	<5	-				7				
fractie C28-C32	6					7				
fractie C32-C36	<5	-				<5	-			
fractie C36-C40	<5	-				<5	-			
Totaal olie	<35	-	51,3	701	1350	<35	-	53,2	727	1400

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

*- het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde (½(A+I))

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 5.2: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM1				
	7+8+16+17+27+28+29				
	0,0-0,5				
	A	½(A+I)	I		
Organische stof	2,7				
Fractie < 2 µm	3,7				
Carbonaten dmv asrest	0,5				
Droge stof (Ds)	87,9				
Chloor Bestrijdingsmid-					
len					
DDT (som, 0.7 factor)	0,031	-	0,054	0,26	0,46
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,0058				
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,025				
DDD (som, 0.7 factor)	0,0088	+	0,0054	4,59	9,18
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0,002				
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,0068				
DDE (som, 0.7 factor)	0,032	+	0,027	0,32	0,62
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	<0,001	-			
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,031				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,071				
Aldrin	<0,001	-	-	0,043	0,086
Dieldrin	<0,007				
Endrin	<0,001	-			
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,0063	-*	0,0041	0,54	1,08
Telodrin	<0,001	-			
Isodrin	<0,001	-			
alfa-HCH	<0,005	-	0,00027	2,30	4,59
beta-HCH	<0,001	-	0,00054	0,22	0,43
gamma-HCH	<0,001	-	0,00081	0,16	0,32
delta-HCH	<0,001	-			
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma+delta)	0,0056				
Heptachloor	<0,001	-	0,00019	0,54	1,08
Heptachloorepoxide	<0,001	-	0,00054	0,54	1,08
cis-Heptachloorepoxide	<0,001	-			
alfa-Endosulfan	<0,002	-	0,00024	0,54	1,08
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	-*	0,00054	0,54	1,08
trans-Chloordaan	<0,001	-	0,00054	0,54	1,08
cis-Chloordaan	<0,001	-			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,0014	-*	0,00054	0,54	1,08

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde (½(A+I))

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 5.3: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM3 1+9+30+31+32+33+ 34+35+36+37		MM4 3+4+5+11+12+13+1 5+18+20+21				
	0,0-0,5		0,0-0,5		A	½(A+I)	I
Organische stof	2,7		2,7				
Fractie < 2 µm	3,7		3,7				
Carbonaten dmv asrest							
Droge stof (Ds)							
Droge stof	87,7		87,3				
Metalen							
Barium (Ba)	21		<20				
Cadmium (Cd)	<0,2	-	<0,2	-	0,37	4,18	7,99
Cobalt (Co)	<3	-	<3	-	5,06	34,6	64,1
Koper (Cu)	14	-	12	-	20,9	60,2	99,4
Kwik (Hg)	0,09	-	0,06	-	0,11	-	-
Lood (Pb)	18	-	23	-	33,2	192	352
Molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	<4	-	<4	-	13,7	26,4	39,1
IJzer (Fe) % ds							
Zink (Zn)	28	-	28	-	65,2	200	335
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
Naftaleen	<0,05	-	<0,05	-			
Anthraceen	<0,05	-	<0,05	-			
Fenanthreen	<0,05	-	0,11	-			
Fluorantheen	0,094	-	0,34	-			
Benzo(a)anthraceen	<0,05	-	0,11	-			
Chryseen	<0,05	-	0,15	-			
Benzo(a)pyreen	0,057	-	0,16	-			
Benzo(ghi)peryleen	<0,05	-	0,08	-			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05	-	0,079	-			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,062	-	0,13	-			
Som PAK (Factor 0,7)	0,46	-	1,2	-	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen							
PCB 52	<0,001	-	<0,001	-			
PCB 28	<0,001	-	<0,001	-			
PCB 101	<0,001	-	<0,001	-			
PCB 118	<0,001	-	<0,001	-			
PCB 138	<0,001	-	<0,001	-			
PCB 153	<0,001	-	<0,001	-			
PCB 180	<0,001	-	<0,001	-			
Som PCB (Factor 0,7)	0,0049	-	0,0049	-	0,0054	0,14	0,27
Minerale olie							
fractie C10-C12	<3	-	<3	-			
fractie C12-C16	<3	-	<3	-			
fractie C16-C20	<4	-	<4	-			
fractie C20-C24	<5	-	7	-			
fractie C24-C28	<5	-	7	-			
fractie C28-C32	<5	-	7	-			
fractie C32-C36	<5	-	<5	-			
fractie C36-C40	<5	-	<5	-			
Totaal olie	<35	-	<35	-	51,3	701	1350

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde (½(A+I))

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 5.4: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM5 2+6+7+8 0,5-2,0		MM6 1+9+10 0,5-2,0		MM7 3+4+5 0,5-2,0		A	½(A+I)	I
Organische stof	0,7		0,7		0,7				
Fractie < 2 µm	4,1		4,1		4,1				
Carbonaten dmv asrest	0,6								
Droge stof (Ds)									
Droge stof	85,1		86,3		86,7				
Metalen									
Barium (Ba)	<20	-	<20	-	<20	-			
Cadmium (Cd)	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	0,36	4,08	7,80
Cobalt (Co)	<3	-	<3	-	<3	-	5,25	35,9	66,5
Koper (Cu)	<5	-	<5	-	<5	-	20,7	59,6	98,5
Kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	0,11	-	-
Lood (Pb)	18	-	<10	-	<10	-	33,0	191	350
Molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	<4	-	<4	-	<4	-	14,1	27,2	40,3
IJzer (Fe) % ds	<5								
Zink (Zn)	33	-	<20	-	<20	-	65,3	201	336
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
Naftaleen	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-			
Anthraceen	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-			
Fenanthreen	0,1		<0,05	-	<0,05	-			
Fluorantheen	0,32		<0,05	-	<0,05	-			
Benzo(a)anthraceen	0,14		<0,05	-	<0,05	-			
Chryseen	0,15		<0,05	-	<0,05	-			
Benzo(a)pyreen	0,19		<0,05	-	<0,05	-			
Benzo(ghi)peryleen	0,099		<0,05	-	<0,05	-			
Benzo(k)fluorantheen	0,083		<0,05	-	<0,05	-			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,15		<0,05	-	<0,05	-			
Som PAK (Factor 0,7)	1,3	-	0,35	-	0,35	-	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen									
PCB 52	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-			
PCB 28	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-			
PCB 101	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-			
PCB 118	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-			
PCB 138	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-			
PCB 153	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-			
PCB 180	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-			
Som PCB (Factor 0,7)	0,0049	-*	0,0049	-*	0,0049	-*	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie									
fractie C10-C12	<3	-	<3	-	<3	-			
fractie C12-C16	<3	-	<3	-	<3	-			
fractie C16-C20	<4	-	<4	-	<4	-			
fractie C20-C24	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C24-C28	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C28-C32	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C32-C36	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C36-C40	<5	-	<5	-	<5	-			
Totaal olie	<35	-	<35	-	<35	-	38,0	519	1000

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde (½(A+I))

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 6: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	01 2,3-3,3		02 2,3-3,3		03 2,3-3,3		S	½(S+I)	I
Metalen									
Barium	340	++	150	+	170	+	50	338	625
Cadmium	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	0,4	3,2	6,0
Cobalt	<2	-	<2	-	<2	-	20	60	100
Koper	13	-	2,6	-	10	-	15	45	75
Kwik (niet vluchtig)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	0,05	0,18	0,30
Lood	<2	-	<2	-	<2	-	15	45	75
Molybdeen	<2	-	<2	-	<2	-	5,0	153	300
Nikkel	<3	-	<3	-	<3	-	15	45	75
Zink	110	+	55	-	140	+	65	433	800
Vluchtige aromaten									
Benzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	0,2	15	30
Tolueen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	4,0	77	150
ortho-xyleen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-			
meta,para-xyleen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-			
som xylenen factor 0,7	0,21	-*	0,21	-*	0,21	-*	0,2	35	70
Styreen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	6,0	153	300
Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
Naftaleen	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	-	0,01	35	70
VOCL									
1,1-dichloorethaan	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	5,0	10,0
c 12-dichlooretheen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-			
t 12-dichlooretheen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-			
Dichloormethaan	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	0,01	500	1000
som dichlethenen factor 0,7	0,14	-*	0,14	-*	0,14	-*	0,0100	10	20
1,1-dichloorpropaan	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-			
1,2-dichloorpropaan	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-			
1,3-dichloorpropaan	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-			
som dichloorpropaan factor 0,7	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	0,01	5,0	10,0
111-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	150	300
112-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	0,0100	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	6,0	203	400
vinylchloride (monochlooretheen)	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	0,0100	2,5	5,0
tibroommethaan (bromoform)	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	-	315	630
Minerale olie									
fractie C10-C12	<10	-	<10	-	<10	-			
fractie C12-C16	<10	-	<10	-	<10	-			
fractie C16-C20	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C20-C24	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C24-C28	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C28-C32	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C32-C36	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C36-C40	<5	-	<5	-	<5	-			
Totaal olie	<50	-	<50	-	<50	-	50	325	600

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de streefwaarde (S) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde (½(S+I))

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

5.3. Toelichting analyseresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toegelicht:

Grond

Onverdacht terreindeel

Zintuiglijk zijn in de bodem geen verontreinigingen waargenomen, wel is er ter plaatse van de voormalige loods en de boringen 2, 27 en 28 asbest verdachte materialen op het maaiveld waargenomen.

Analytisch zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM1, ter plaatse van de voormalige kwekerskas), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan lood, PAK, DDD, DDE, som drins (som factor 0,7), heptachloorepoxide (som factor 0,7) en chloordaan (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM2), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan lood, PAK en PCB aangetoond.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de bovengrond (MM3 en MM4), ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetoond.

Analytisch zijn in MM5, MM6 en MM7, mengmonsters van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan PCB (som factor 0,7) aangetoond.

De licht verhoogde gehalten met lood en PAK hangen vermoedelijk samen met het langdurig menselijk gebruik van het terrein. In de bebouwde omgeving worden regelmatig dergelijke gehalten aangetroffen.

De verhoogde gehalten aan PCB, DDD en DDE kunnen worden toegeschreven aan het agrarisch gebruik in het (recente) verleden, waarbij mogelijk chloorhoudende bestrijdingsmiddelen zijn toegepast.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor PCB (som factor 0,7), heptachloorepoxide (som factor 0,7), som drins (som factor 0,7) en/of chloordaan (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende achtergrondwaarden in de grond, wordt voor het gehalte aan PCB (som factor 0,7), heptachloorepoxide (som factor 0,7), som drins (som factor 0,7) en chloordaan (som factor 0,7), gemeten in de boven- en/of ondergrond van MM1, MM5, MM6 en MM7, een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze achtergrondwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke PCB's, heptachloorepoxide, drins en chloordanen geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het Ministerie van VROM vanuit worden gegaan dat het gehalte aan PCB (som factor 0,7), heptachloorepoxide (som factor 0,7), som drins (som factor 0,7) en chloordaan (som factor 0,7) kleiner is dan de achtergrondwaarde.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Grondwater

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 01, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan zink, xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) aangetoond. Tevens, is ten opzichte van de tussenwaarde, een verhoogd gehalte aan barium geconstateerd.

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 02, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium, xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 03, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium, zink, xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) aangetoond.

De licht tot matig verhoogde gehalten aan barium en de licht verhoogde gehalten aan zink in het grondwater kunnen mogelijk worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de loop der tijd is het sedimentmateriaal verweerd waarbij het aanwezige barium en zink is uitgespoeld naar het grondwater, waar het momenteel als een van nature verhoogde achtergrondconcentratie wordt aangetroffen.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende streefwaarden in het grondwater, wordt voor het gehalte aan deze componenten een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze streefwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke xylenen (m,p-xyleen en o-xyleen) en dichloorethenen (cis 1,2 en trans 1,2) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het Ministerie van VROM vanuit worden gegaan dat het gehalte aan deze componenten kleiner is dan de streefwaarde.

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1. Samenvatting

In opdracht van de heer J. Ruuls is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Midwolderweg 23 te Leek. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond en grondwater de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:

- Zintuiglijk zijn in de bodem geen verontreinigingen waargenomen, wel zijn er ter plaatse van de voormalige loods (boringen 2, 27 en 28) asbest verdachte materialen op het maaiveld waargenomen;
- Zintuiglijk zijn in de bodem en elders op het perceel geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan lood, PAK, PCB, DDD en/of DDE geconstateerd;
- Analytisch zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater matig tot licht verhoogde gehalten aan barium en zijn licht verhoogde gehalten aan zink geconstateerd.

6.2. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie met een verdachte deellocatie”, formeel gezien niet juist is. Er zijn immers op het onverdachte deel van het perceel enkele licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en PCB in de bodem aangetoond, tevens zijn er in het grondwater licht verhoogde gehalten aan zink en licht tot matig verhoogde gehalten aan barium in het grondwater aangetroffen. De opgestelde hypothese voor het verdachte terreindeel kan worden gehandhaafd omdat ter plaatse licht verhoogde gehalten aan DDD en DDE zijn geconstateerd.

Met uitzondering van het gehalte aan barium in het grondwater liggen de geconstateerde verhoogde gehalten liggen onder het “criterium voor nader onderzoek” en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmeringen ten aanzien van het gebruik en de geplande ontwikkeling van en de eventuele nieuwbouw op het onderzoeksperceel. Er kan worden overwogen om peilbuis 1 over een half jaar opnieuw te bemonsteren en het grondwatermonster te laten analyseren op het gehalte aan barium. Hiermee kan eventueel worden aangetoond dat het matig verhoogde gehalte aan barium in het grondwater een momentopname is geweest.

Voor de volledigheid kan nog worden vermeld dat de grond, bij eventuele ontgravingswerkzaamheden, naar verwachting zonder beperkingen kan worden hergebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit een indicatieve toetsing aan de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit betreft; het onderzoek is immers niet uitgevoerd conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit.

6.3. Slotopmerking

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

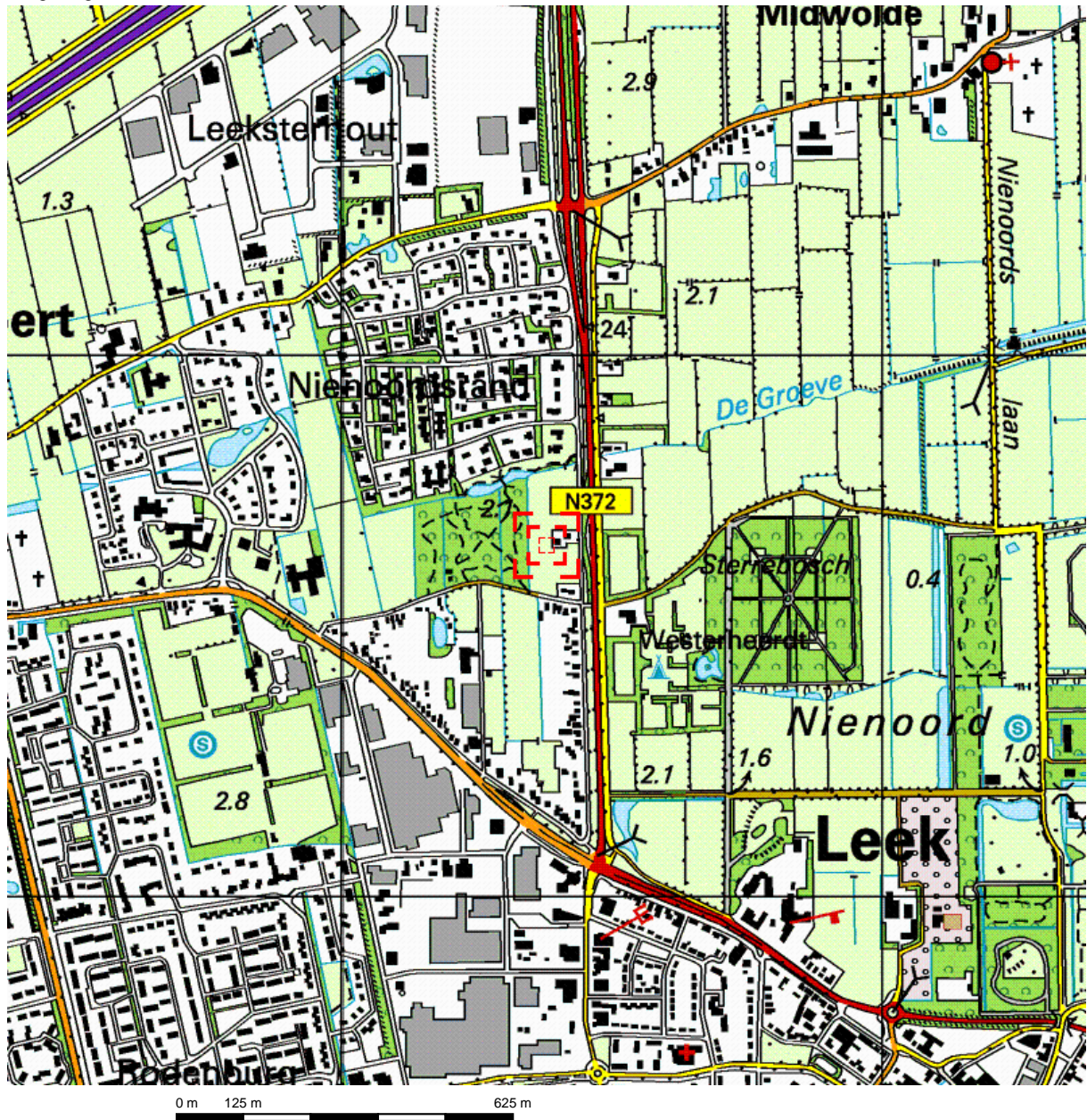
De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Bijlage 1: Ligging van de locatie en kadastrale kaart



<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p> Vastgestelde kadastrale grens</p> <p> Voorlopige kadastrale grens</p> <p> Administratieve kadastrale grens</p> <p> Bebouwing</p> <p> Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 29 april 2014 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente LEEK</p> <p>Sectie D</p> <p>Perceel 4279</p>	
---	--	--

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



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object LEEK D 4279
Midwolderweg 23, 9351 PG LEEK


















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



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	---

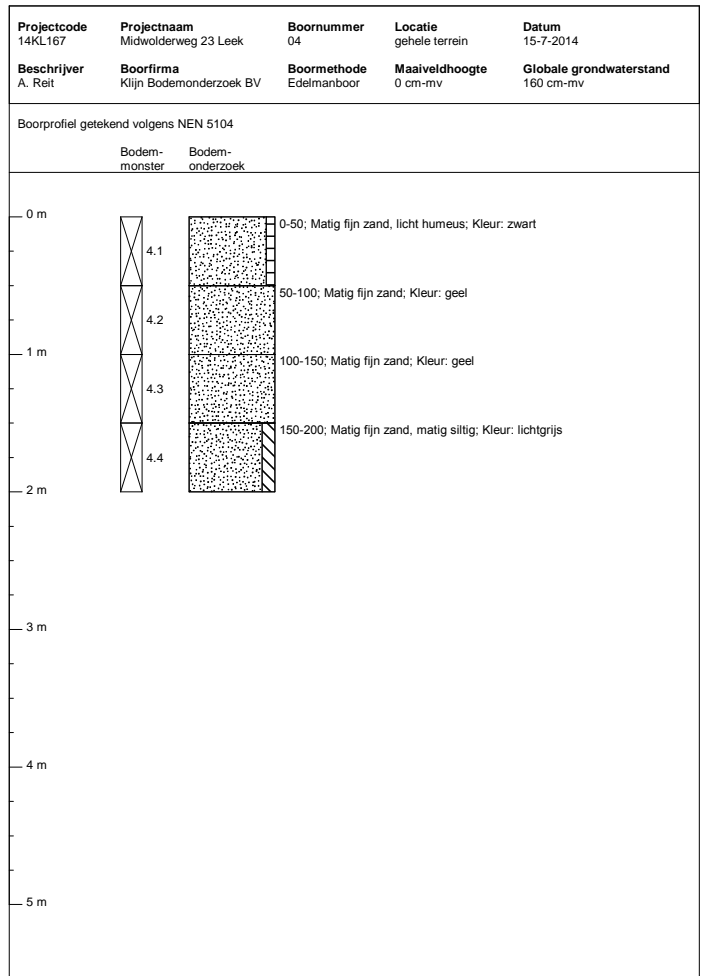
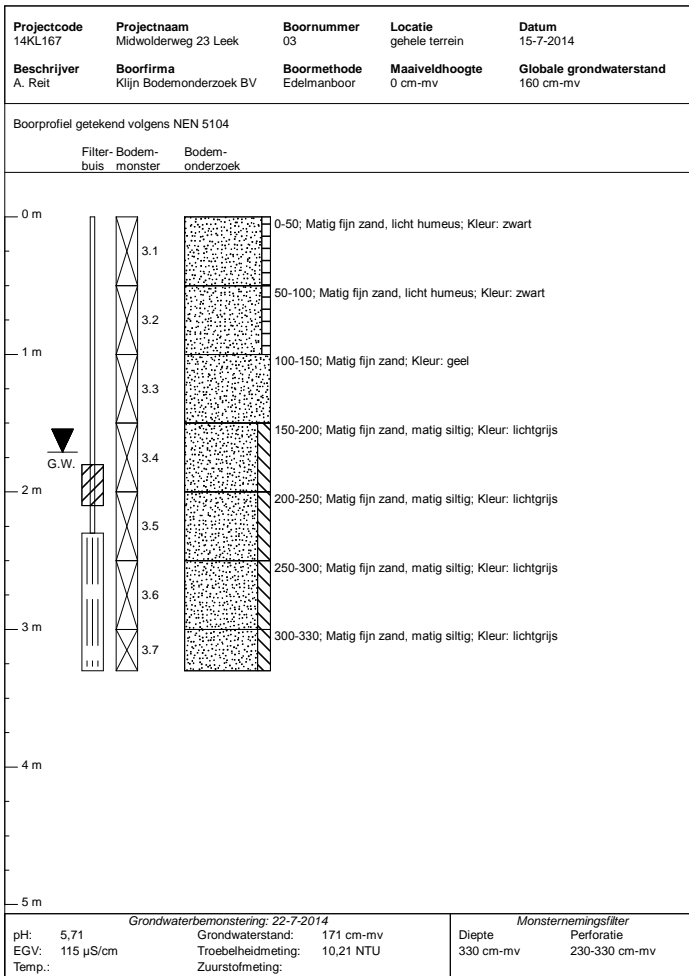
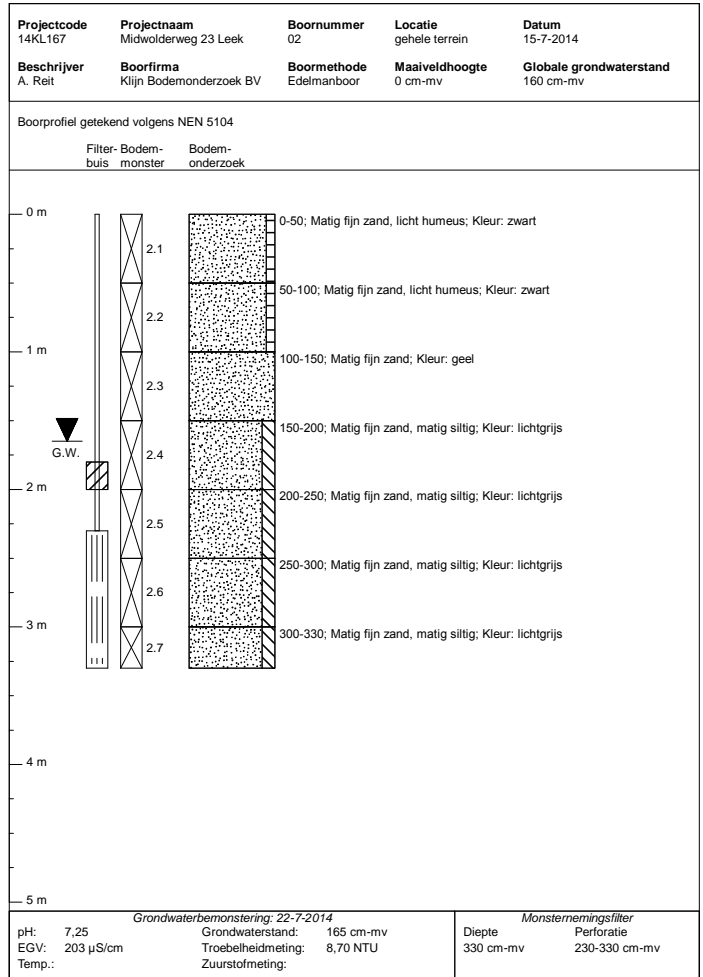
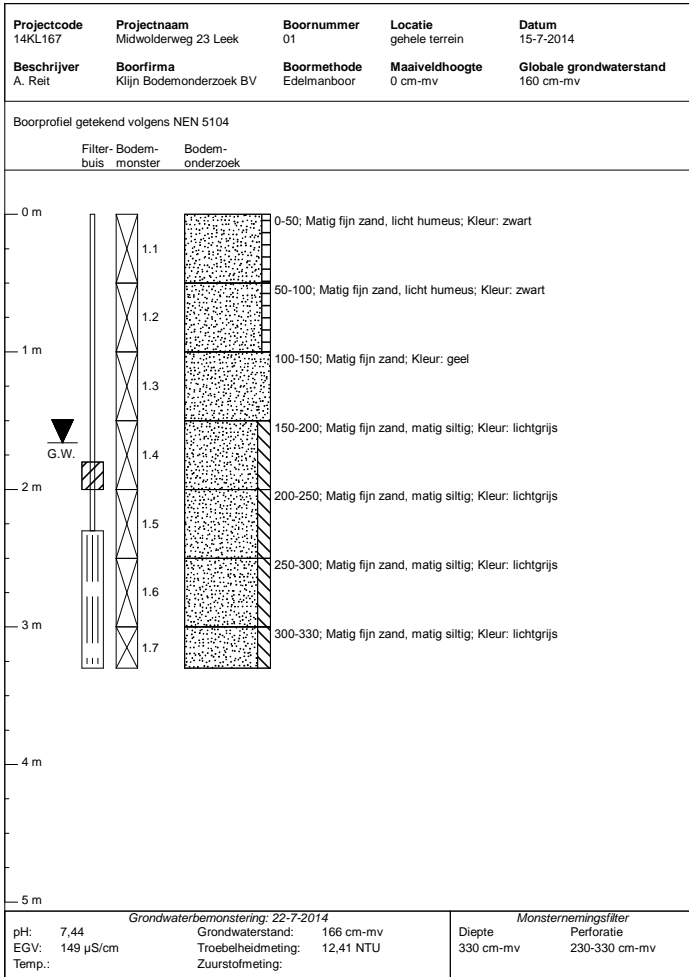
Bijlage 2: Boorprofielen en legenda

Betekenis van afkortingen

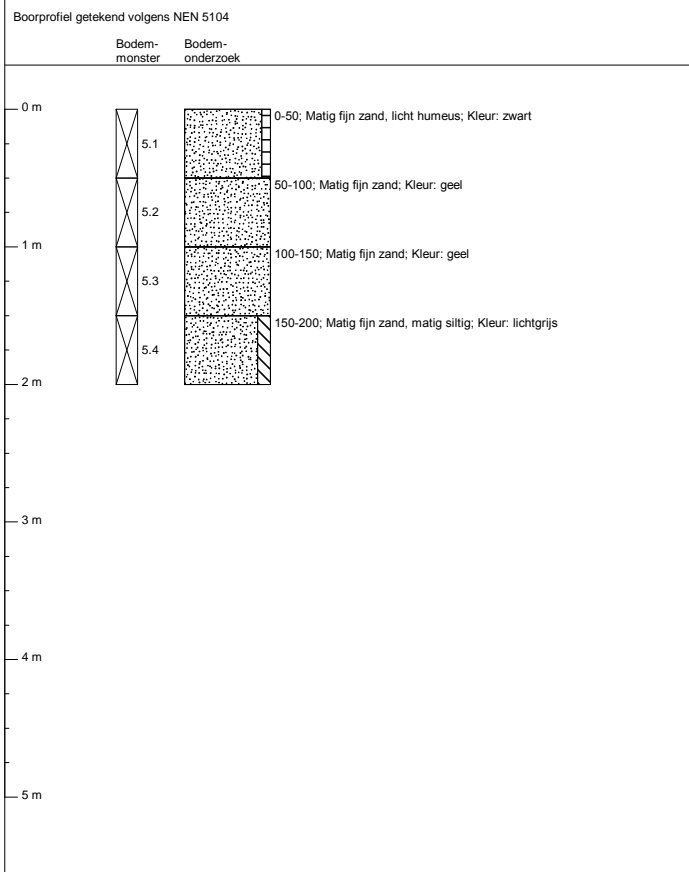
G/g	: grind/grindig		A/a	: Verharding		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		X/x	: Lucht				
L/s	: leem/siltig		W/w	: Water		Filter	:	
K/k	: klei/kleiig		Y/y	: Slib				
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	:	
m	: mineraal arm					<i>Afdichtingen</i>		
Overig						Bentoniet		
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	

Mate van verontreiniging

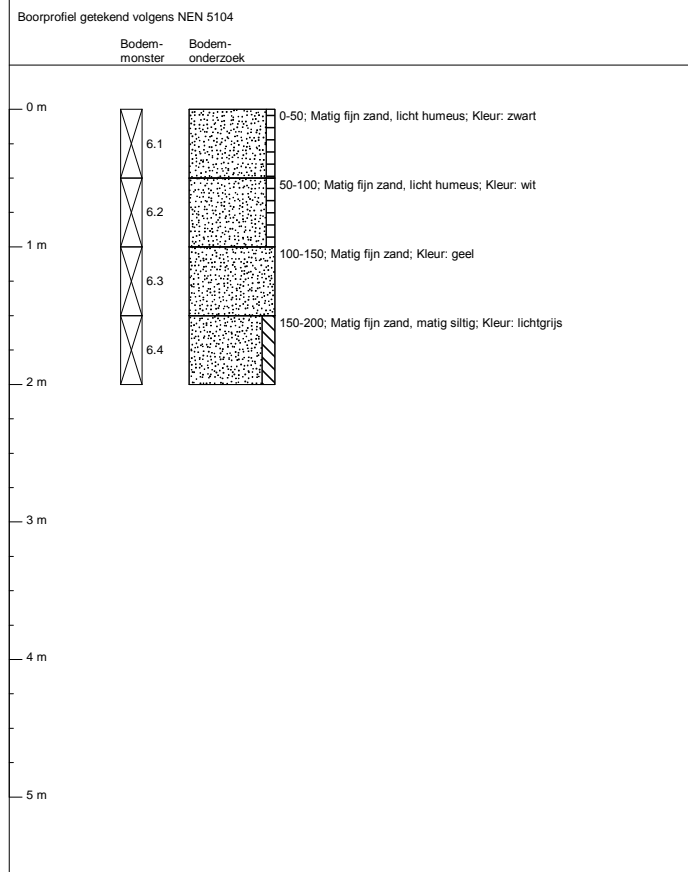
☉: lichte geur	☐: licht kooldeeltjes	◊: licht plantenresten
◐: matige geur	◑: matig kooldeeltjes	◈: matig plantenresten
◑: sterke geur	◒: sterk kooldeeltjes	◊: sterk plantenresten
●: uiterste geur	■: uiterst kooldeeltjes	◈: uiterst plantenresten
☉: lichte olie-water reactie	☐: licht puin	
◐: matige olie-water reactie	◑: matig puin	
◑: sterke olie-water reactie	◒: sterk puin	
●: uiterste olie-water reactie	■: uiterst puin	



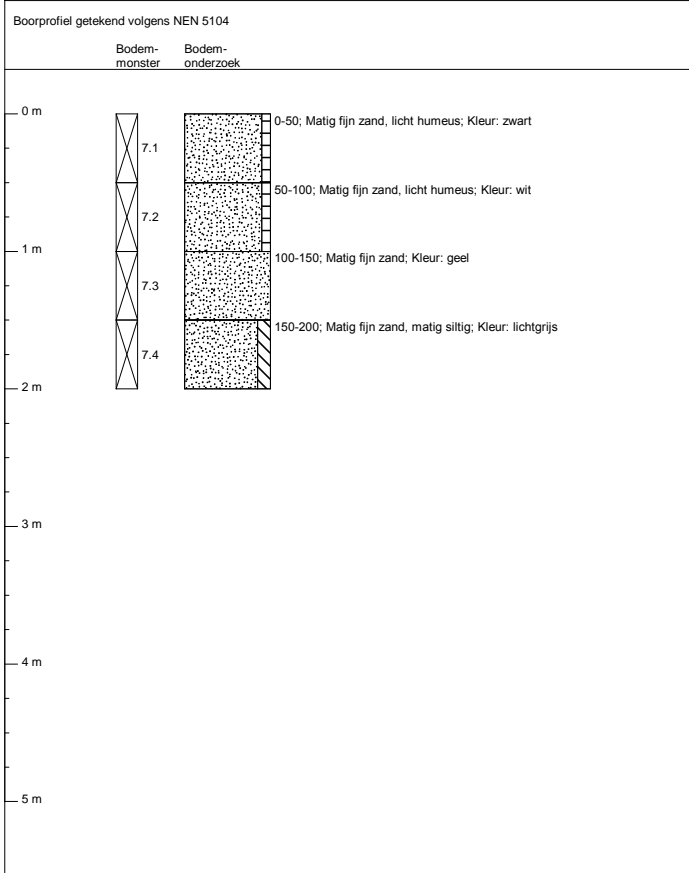
Projectcode 14KL167	Projectnaam Midwolderweg 23 Leek	Boornummer 05	Locatie gehele terrein	Datum 15-7-2014
Beschrijver A. Reit	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek BV	Boormethode Edelmanboor	Maaveldhoogte 0 cm-mv	Globale grondwaterstand 160 cm-mv



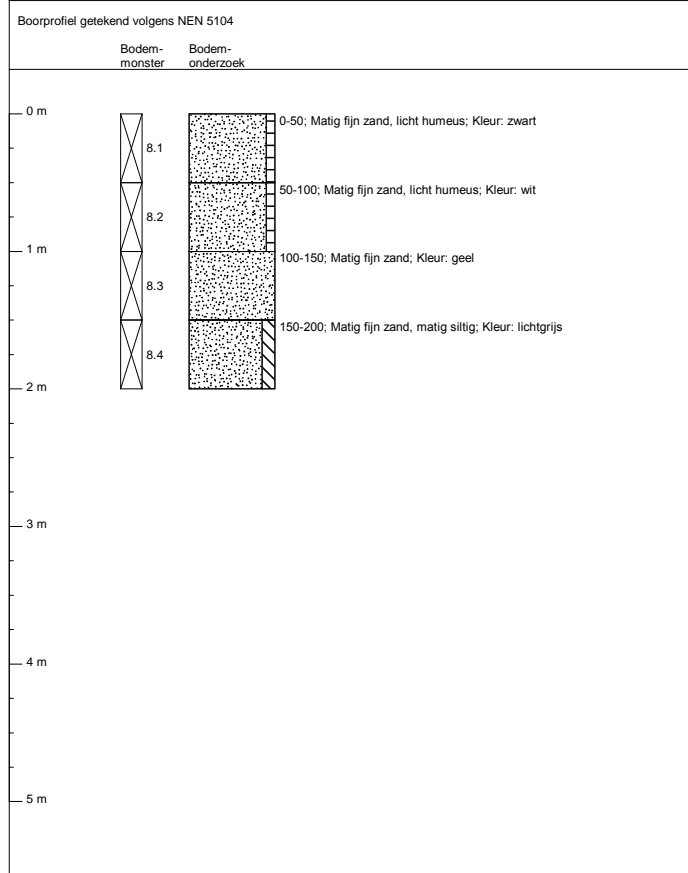
Projectcode 14KL167	Projectnaam Midwolderweg 23 Leek	Boornummer 06	Locatie gehele terrein	Datum 15-7-2014
Beschrijver A. Reit	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek BV	Boormethode Edelmanboor	Maaveldhoogte 0 cm-mv	Globale grondwaterstand 160 cm-mv



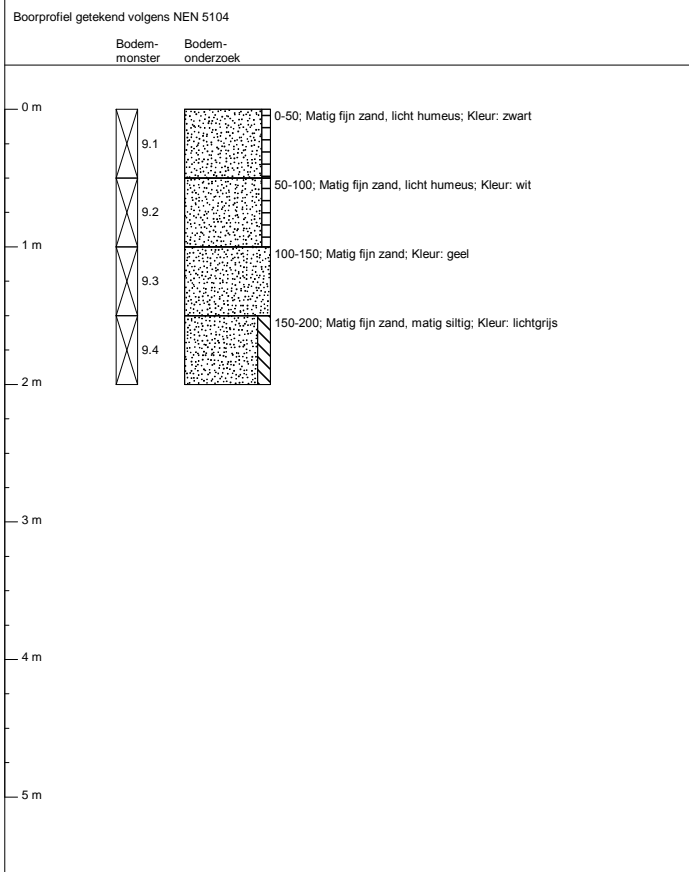
Projectcode 14KL167	Projectnaam Midwolderweg 23 Leek	Boornummer 07	Locatie gehele terrein	Datum 15-7-2014
Beschrijver A. Reit	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek BV	Boormethode Edelmanboor	Maaveldhoogte 0 cm-mv	Globale grondwaterstand 160 cm-mv



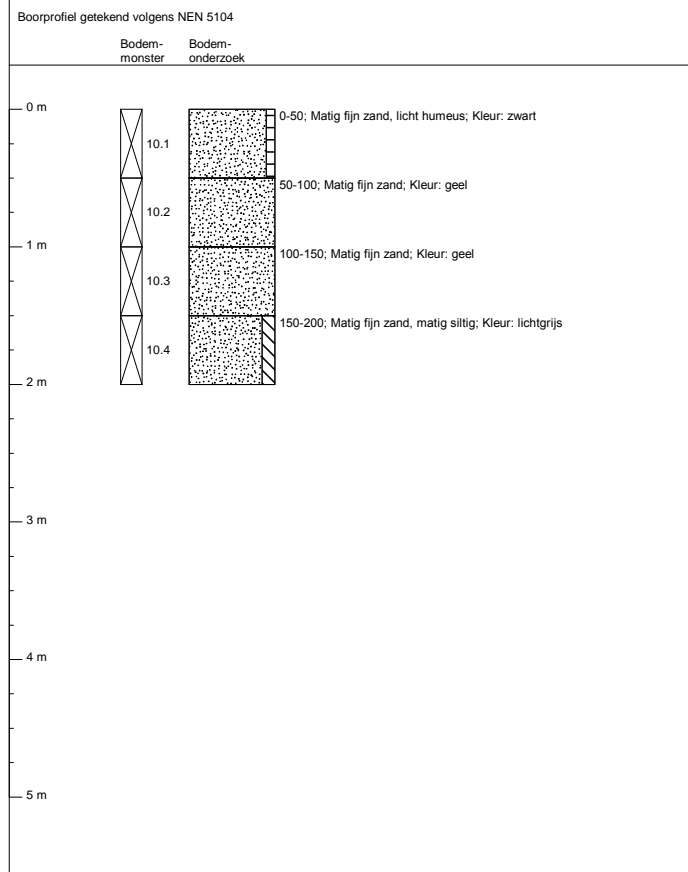
Projectcode 14KL167	Projectnaam Midwolderweg 23 Leek	Boornummer 08	Locatie gehele terrein	Datum 15-7-2014
Beschrijver A. Reit	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek BV	Boormethode Edelmanboor	Maaveldhoogte 0 cm-mv	Globale grondwaterstand 160 cm-mv



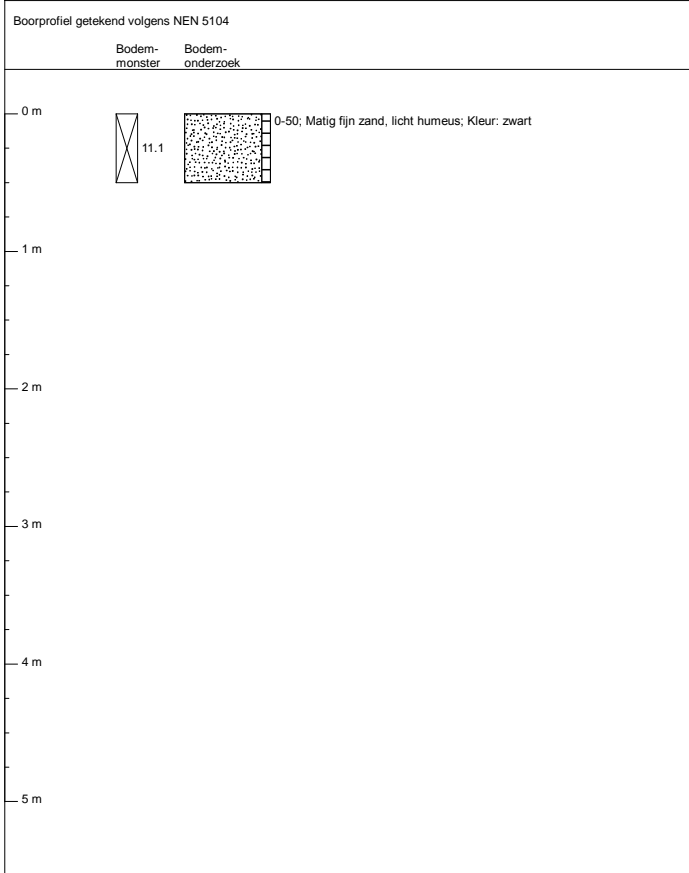
Projectcode 14KL167	Projectnaam Midwolderweg 23 Leek	Boornummer 09	Locatie gehele terrein	Datum 15-7-2014
Beschrijver A. Reit	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm-mv	Globale grondwaterstand 160 cm-mv



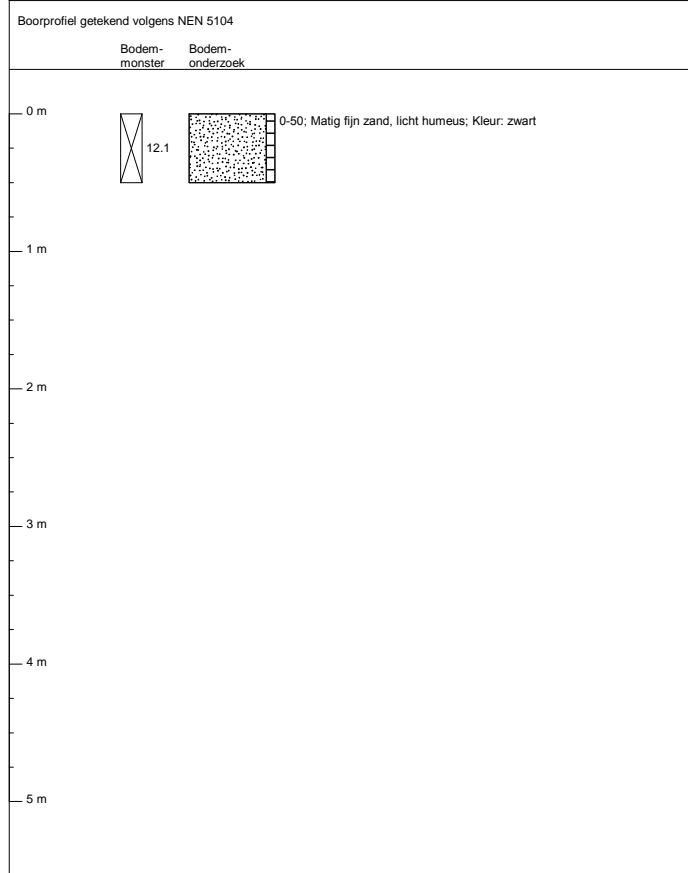
Projectcode 14KL167	Projectnaam Midwolderweg 23 Leek	Boornummer 10	Locatie gehele terrein	Datum 15-7-2014
Beschrijver A. Reit	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm-mv	Globale grondwaterstand 160 cm-mv

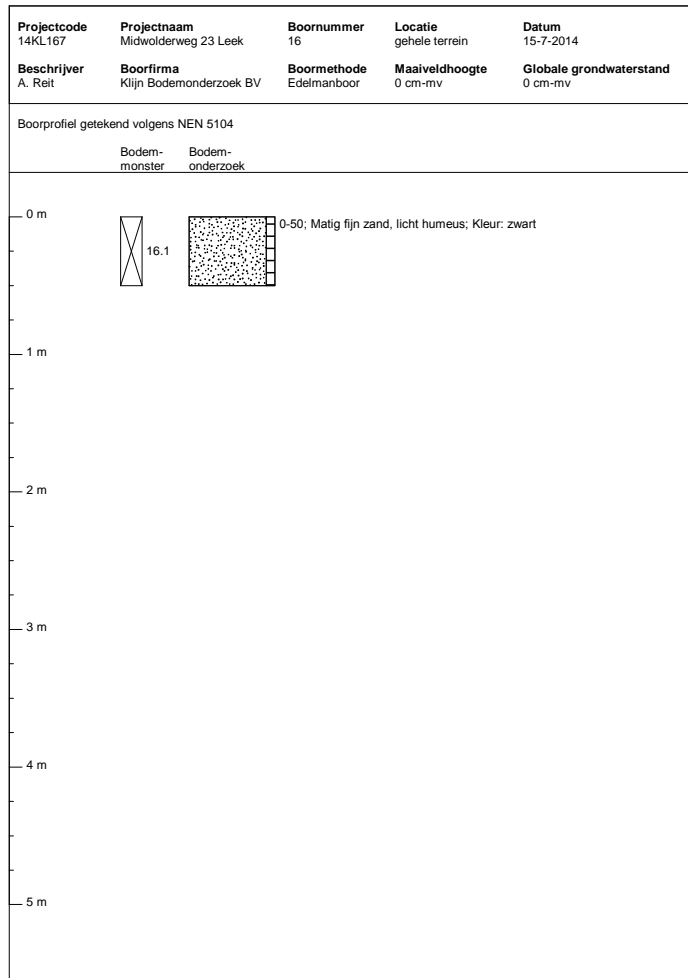
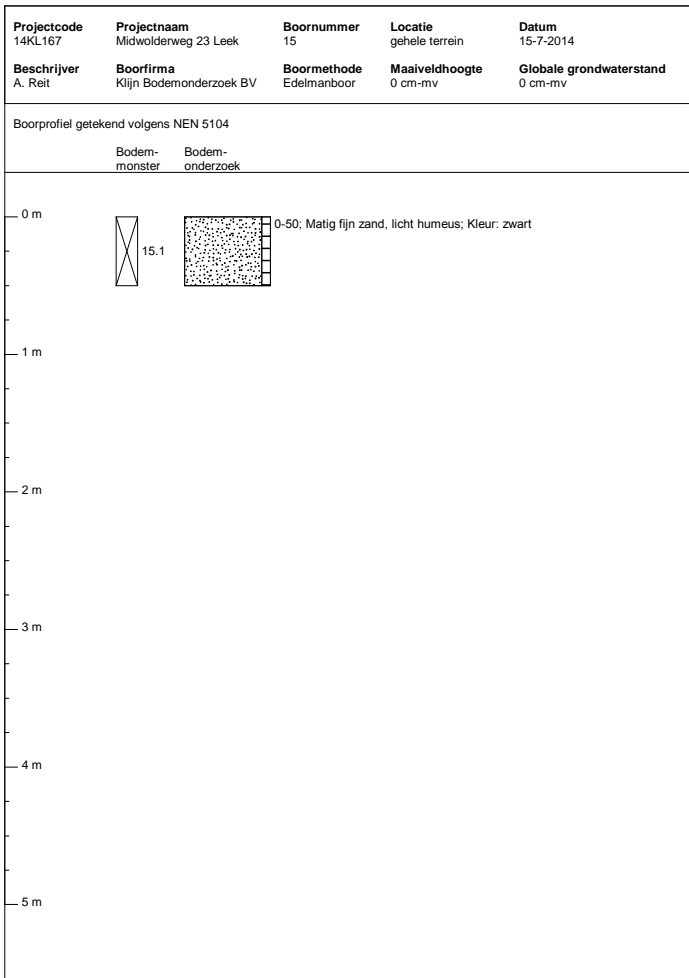
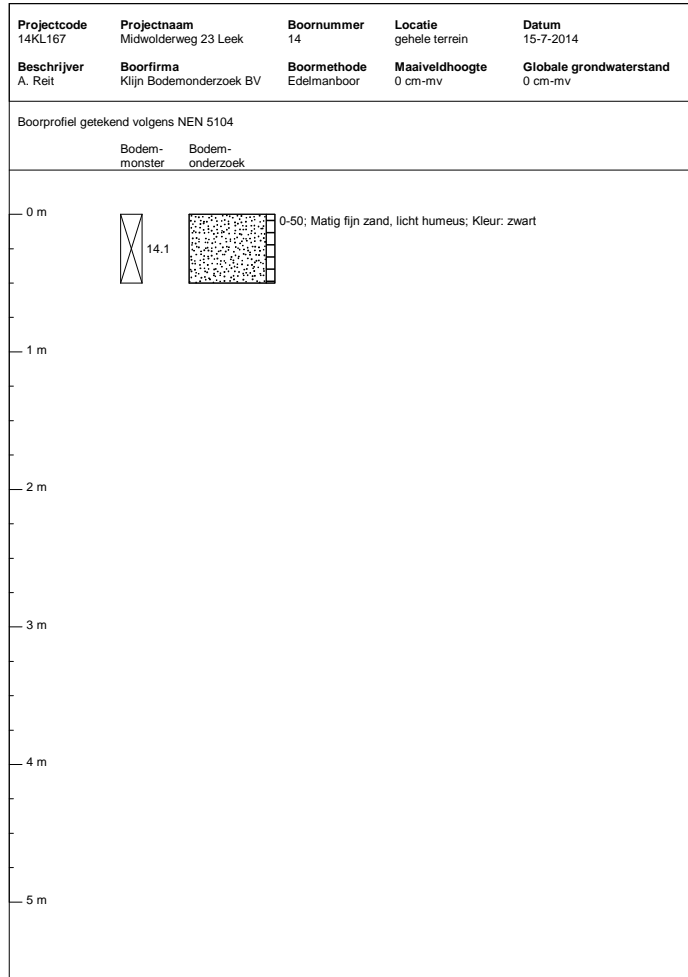
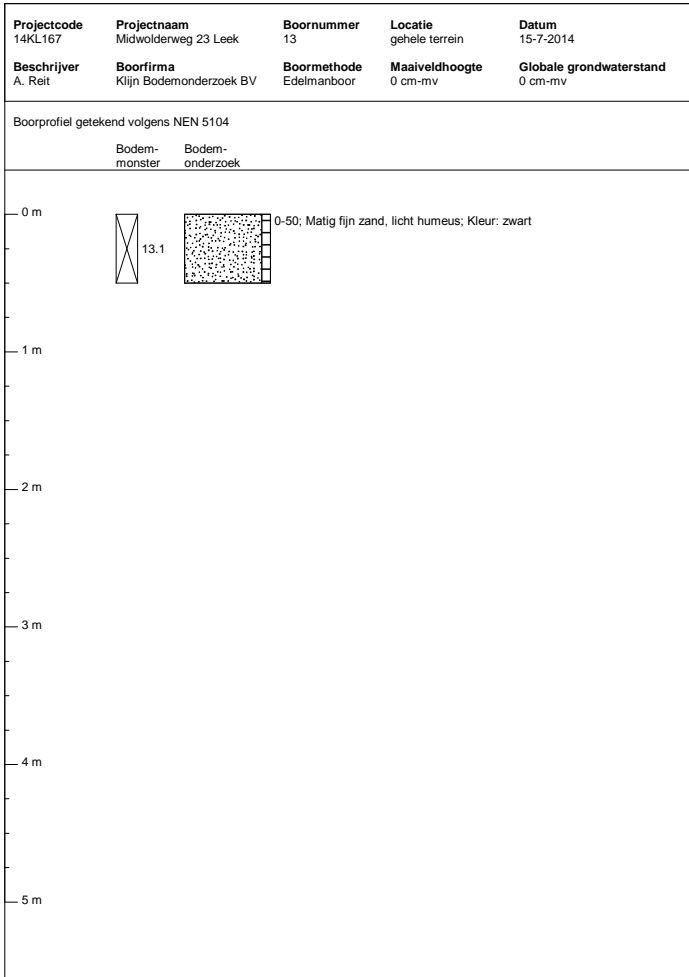


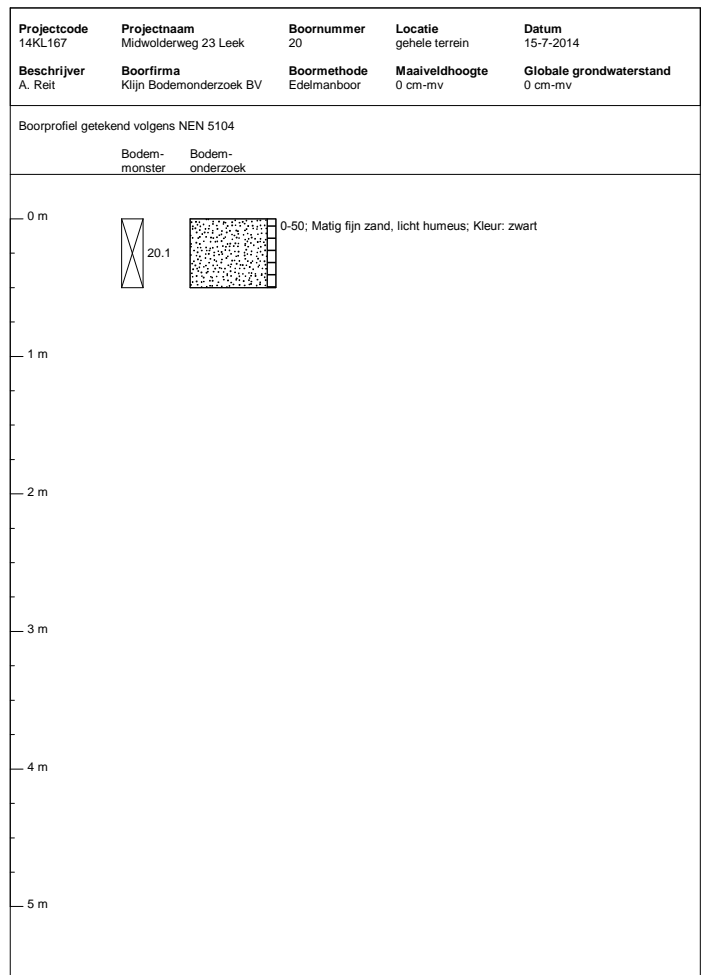
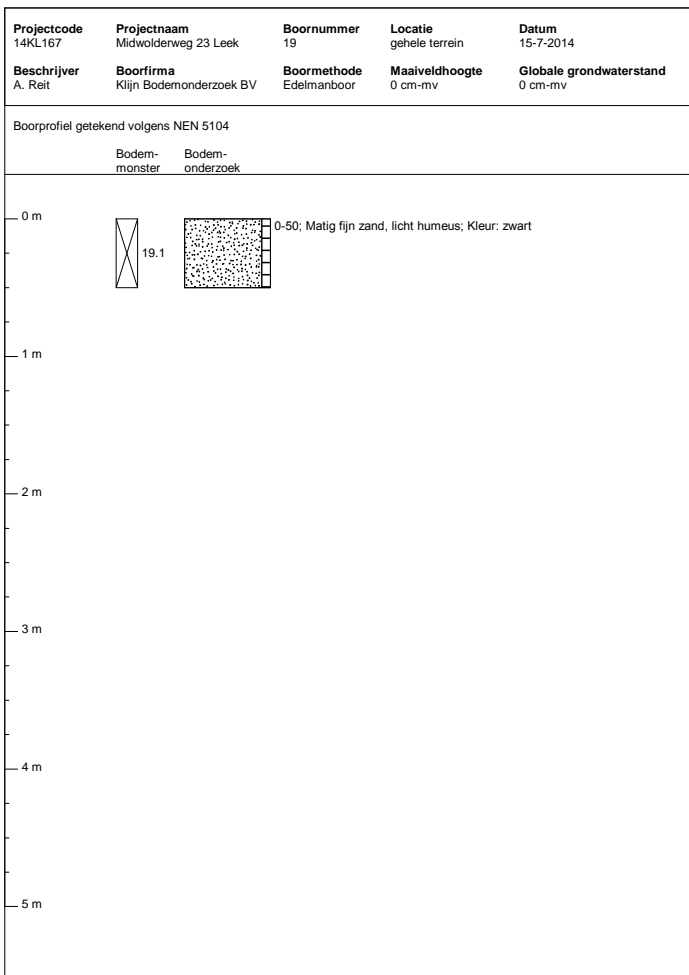
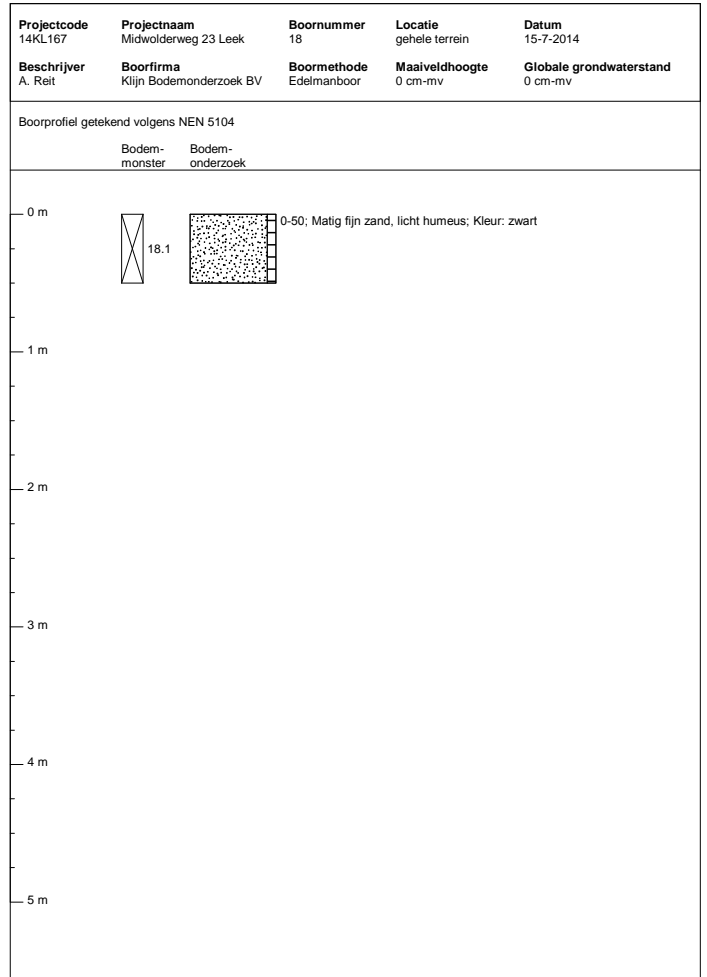
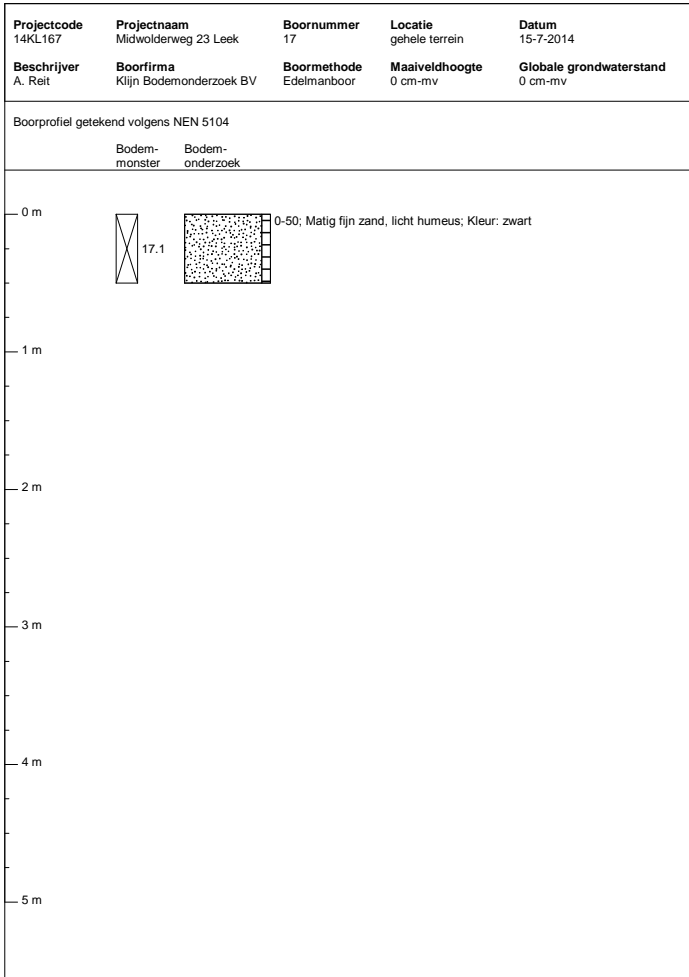
Projectcode 14KL167	Projectnaam Midwolderweg 23 Leek	Boornummer 11	Locatie gehele terrein	Datum 15-7-2014
Beschrijver A. Reit	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm-mv	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

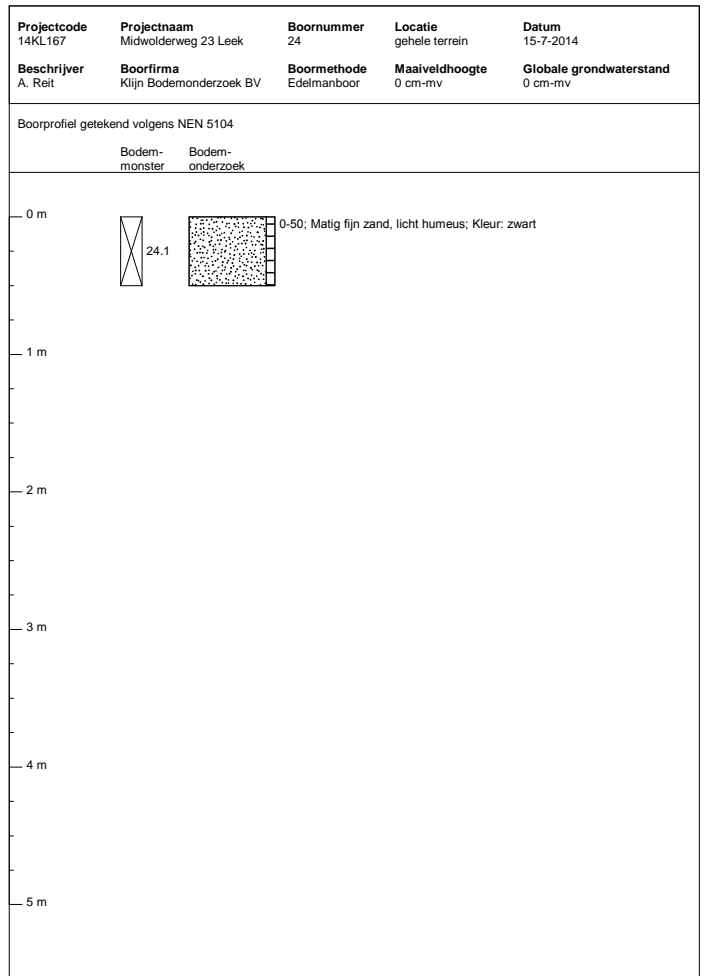
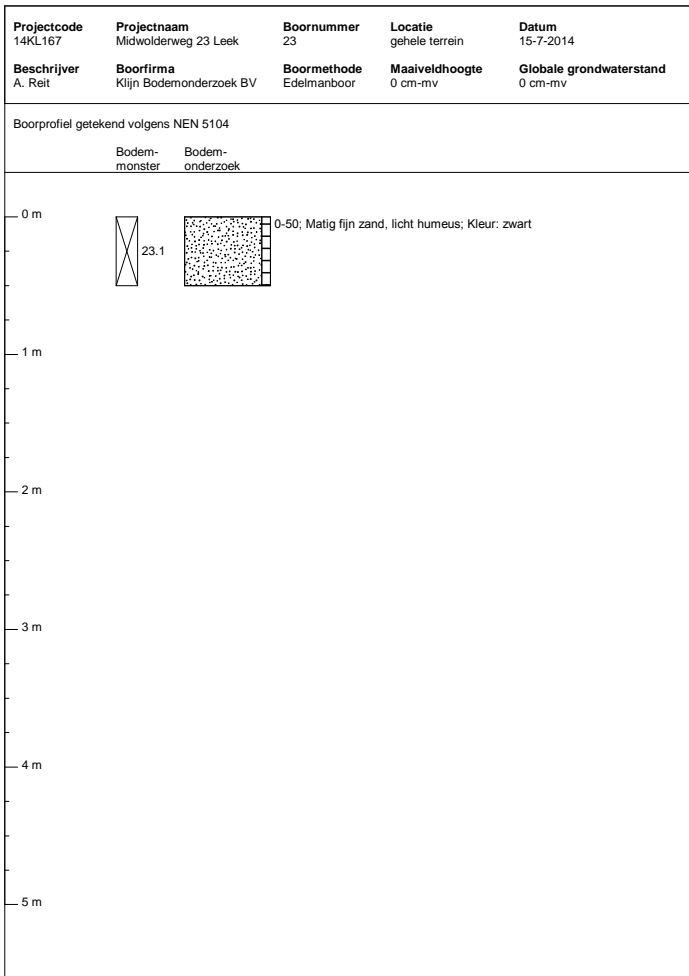
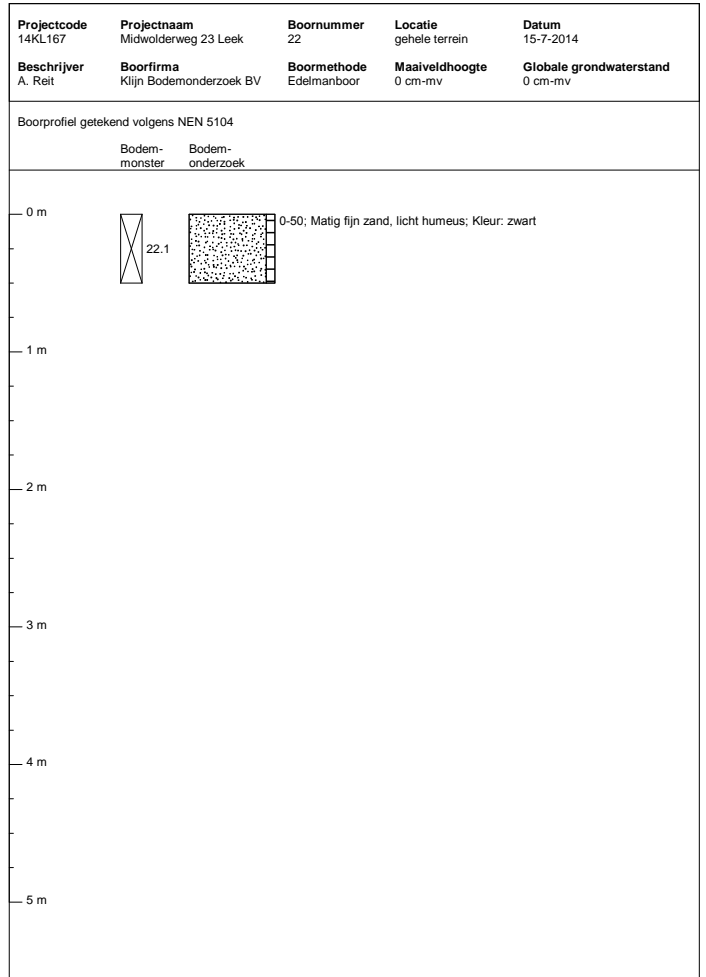
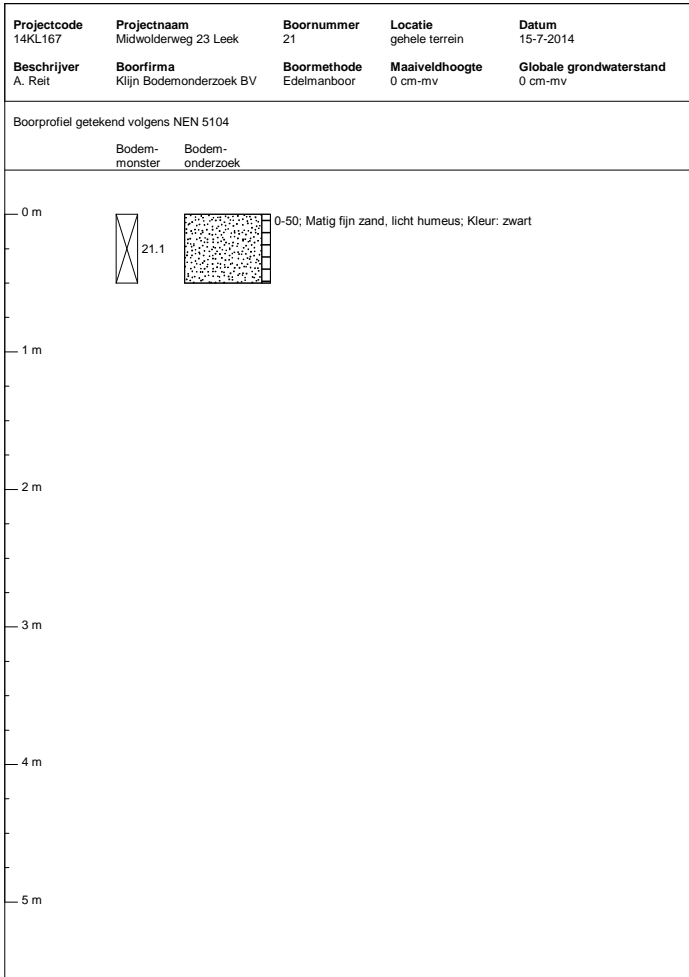


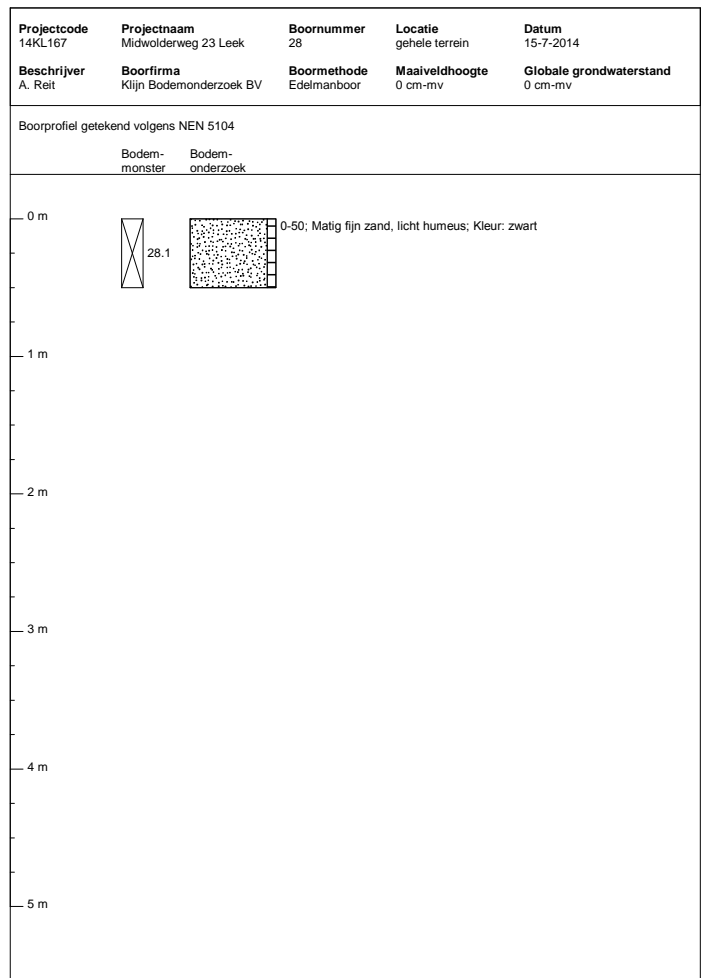
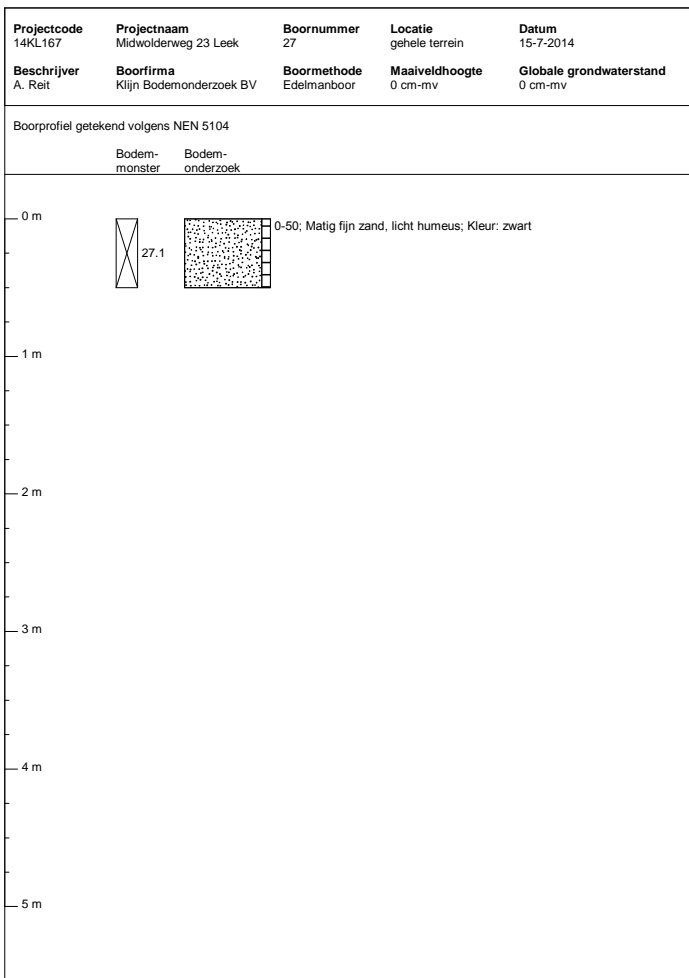
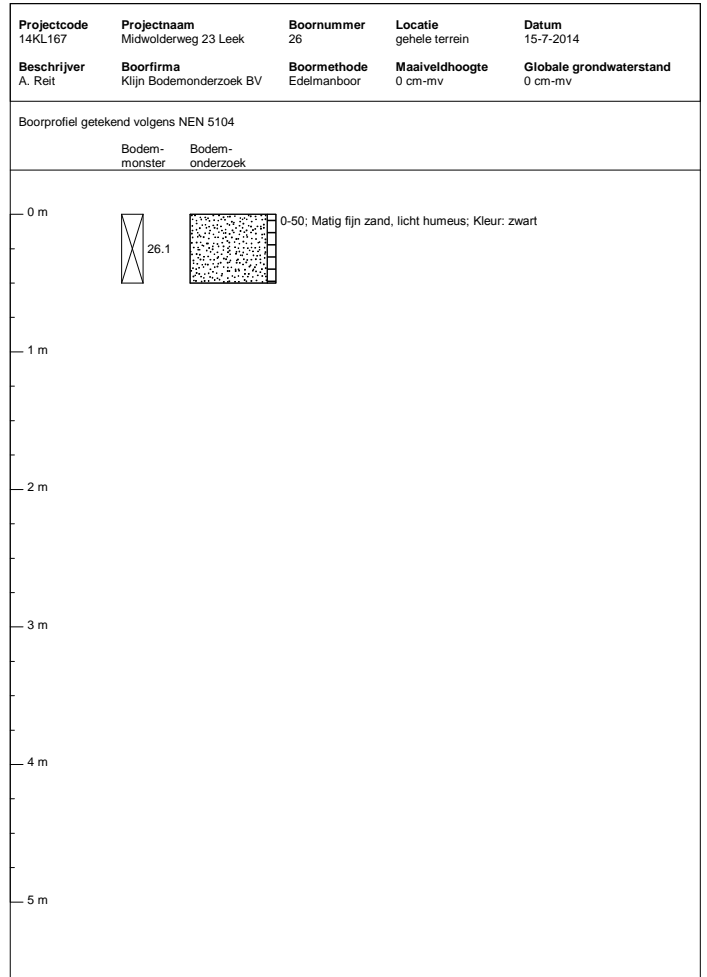
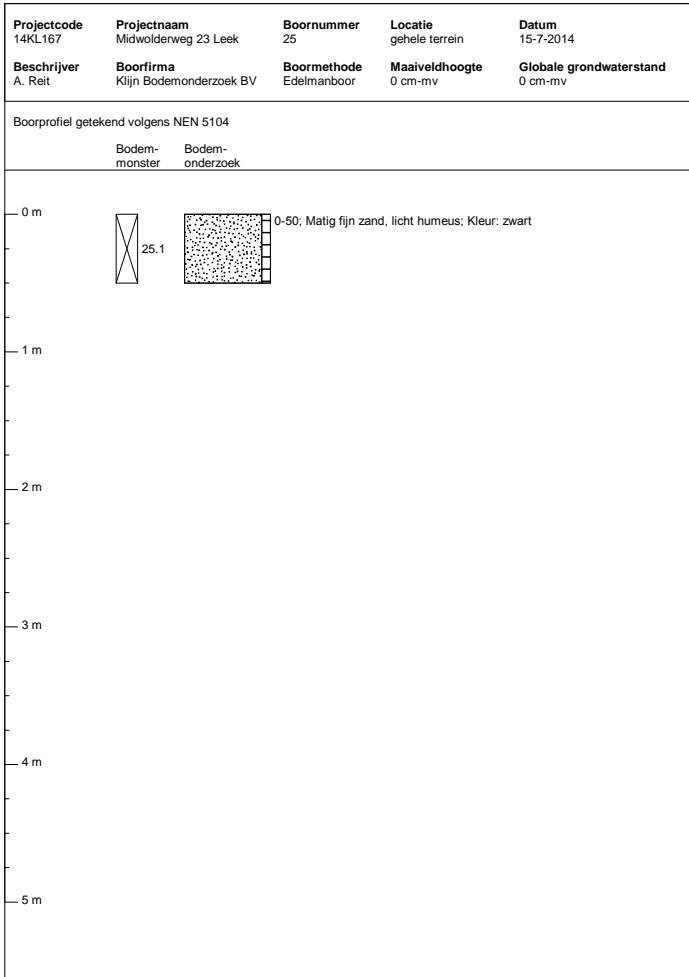
Projectcode 14KL167	Projectnaam Midwolderweg 23 Leek	Boornummer 12	Locatie gehele terrein	Datum 15-7-2014
Beschrijver A. Reit	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm-mv	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

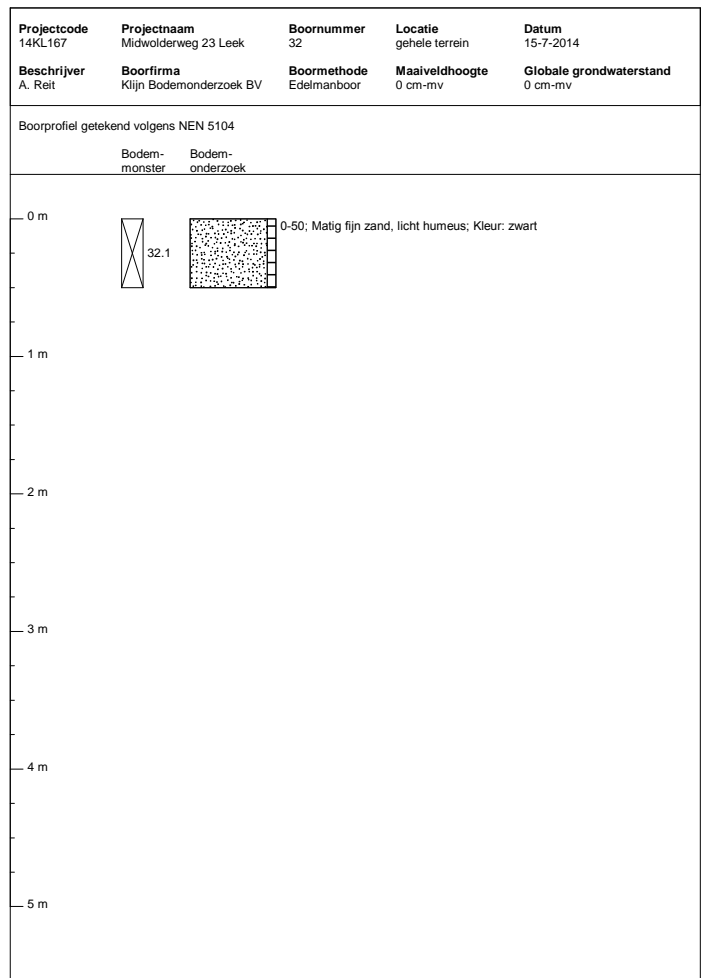
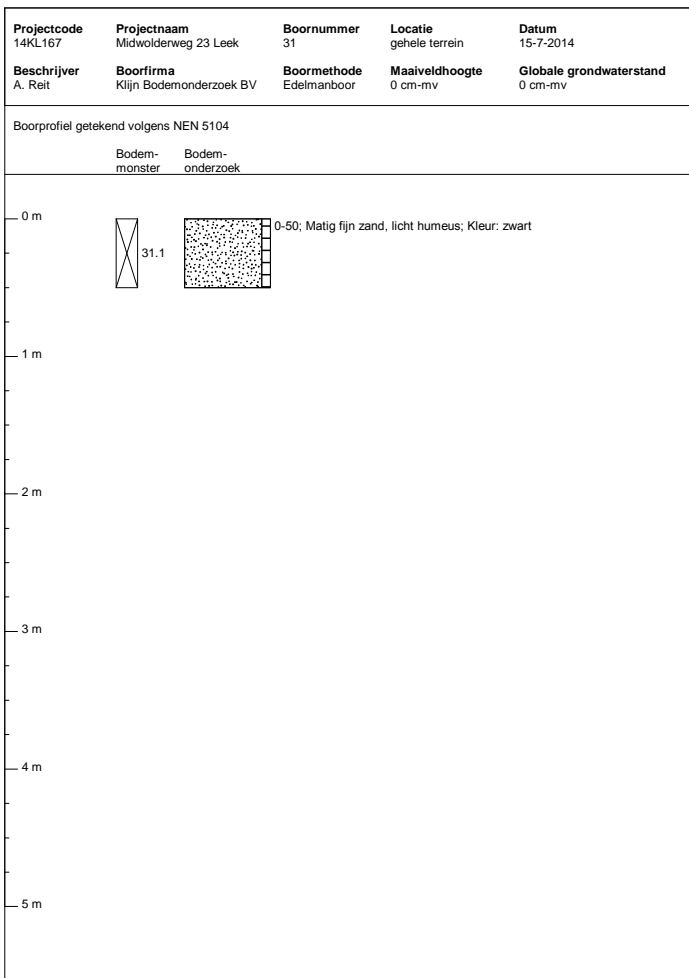
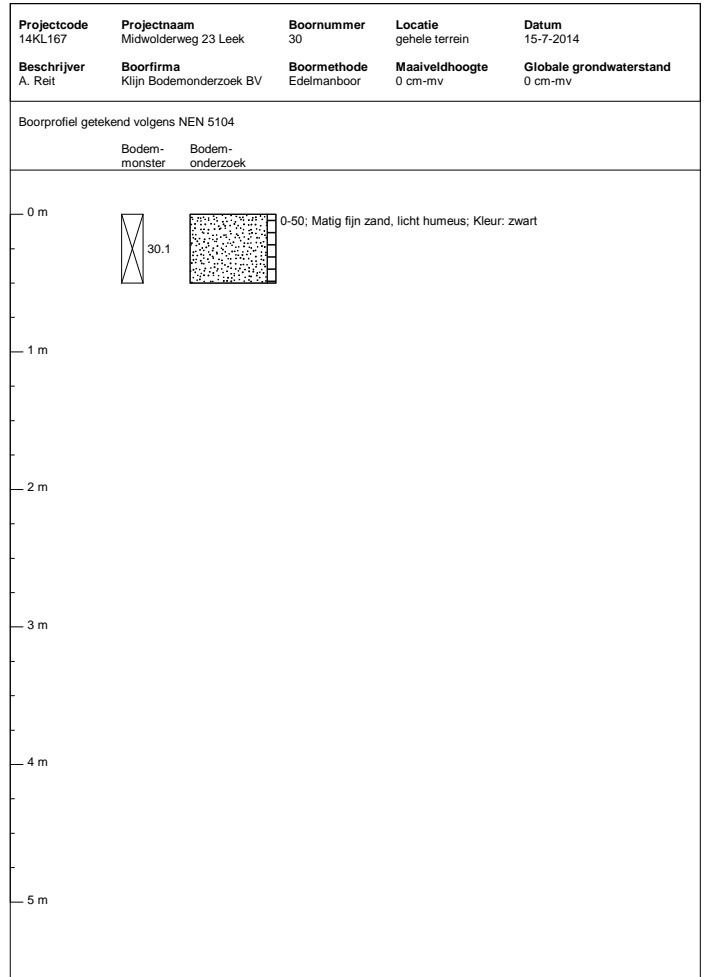
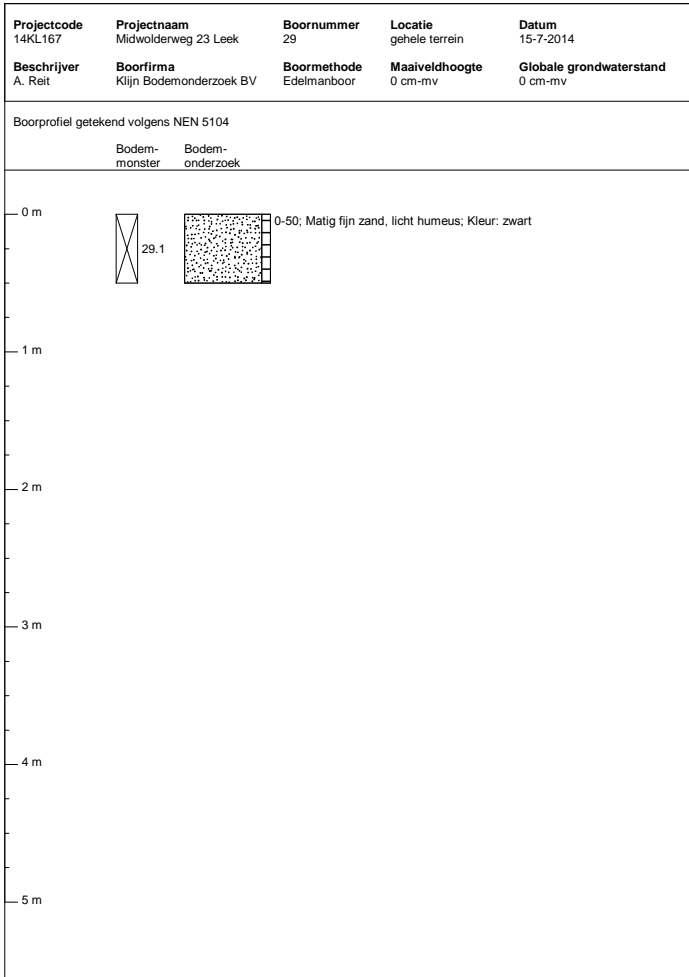


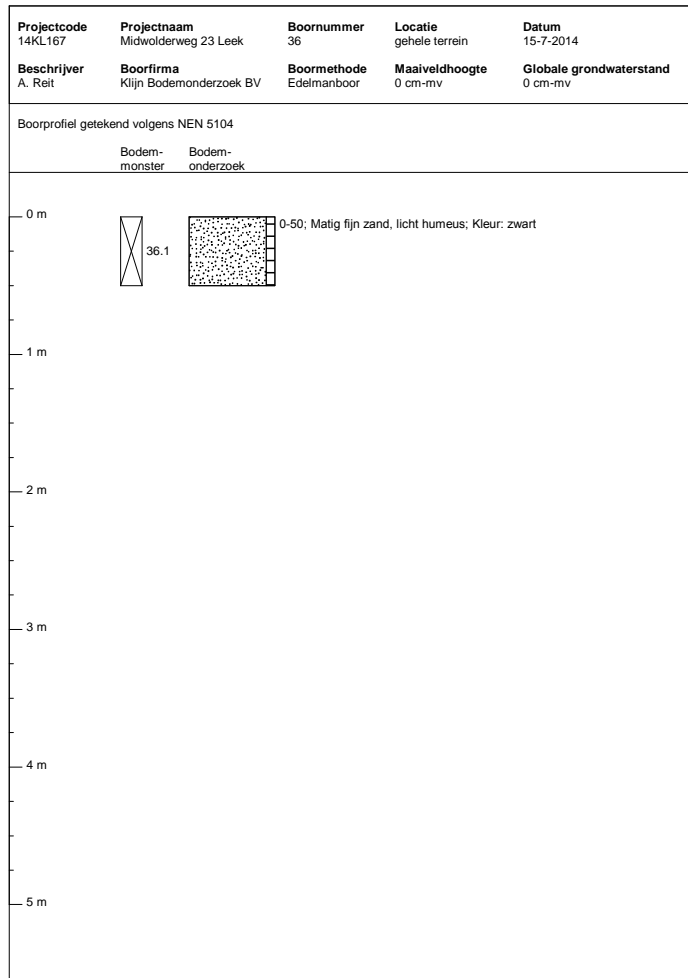
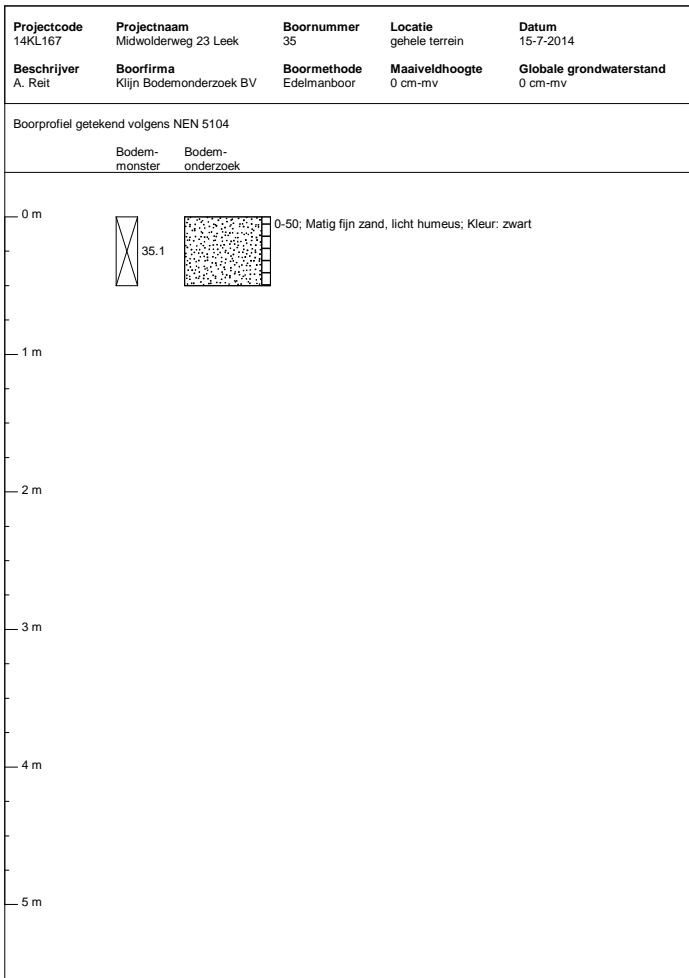
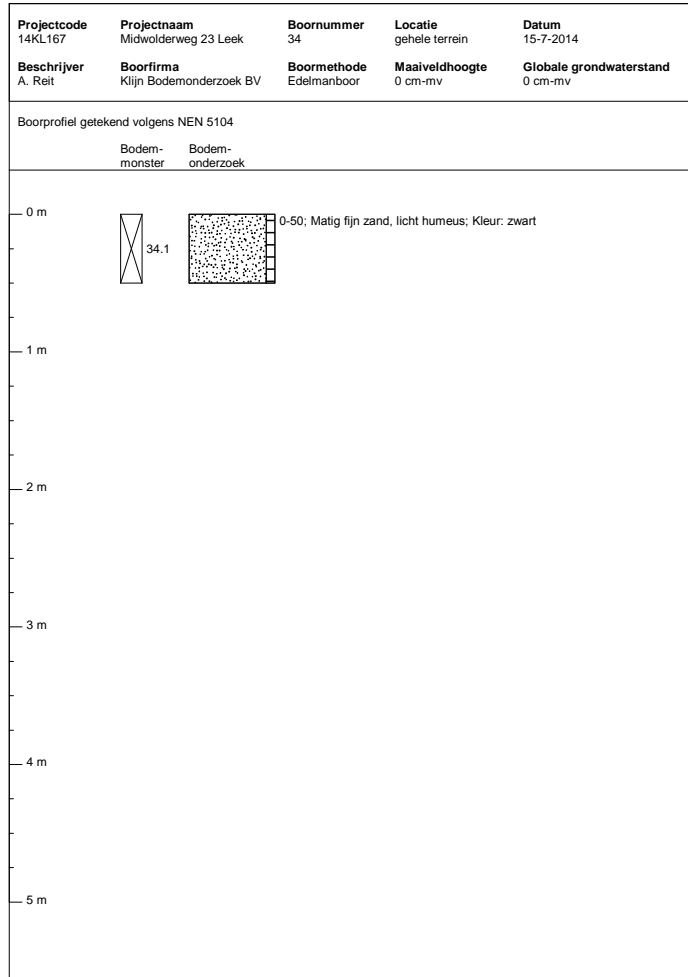
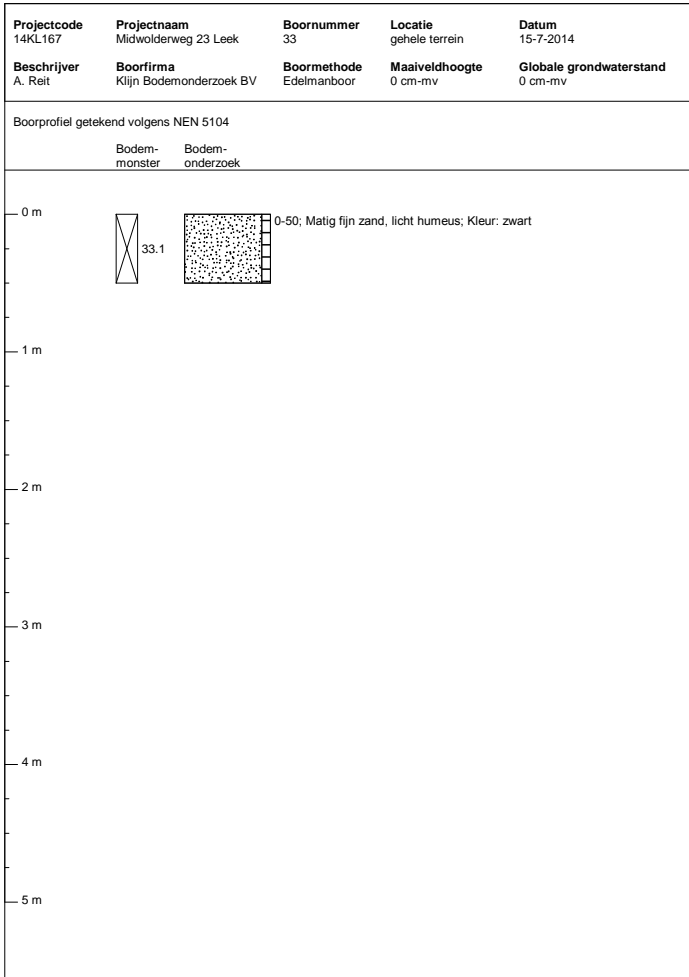


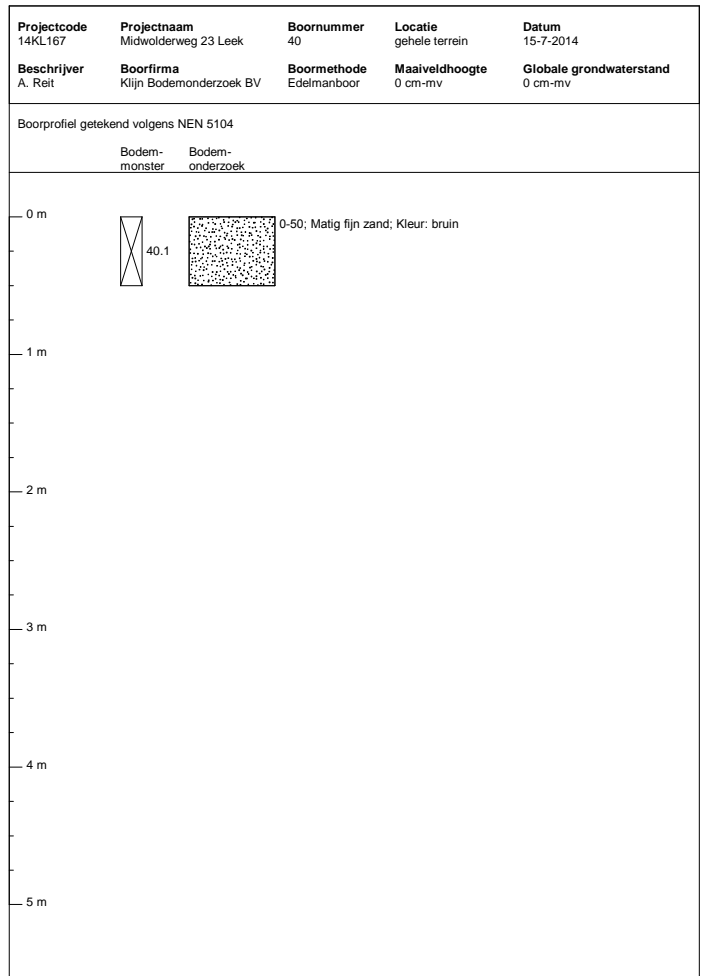
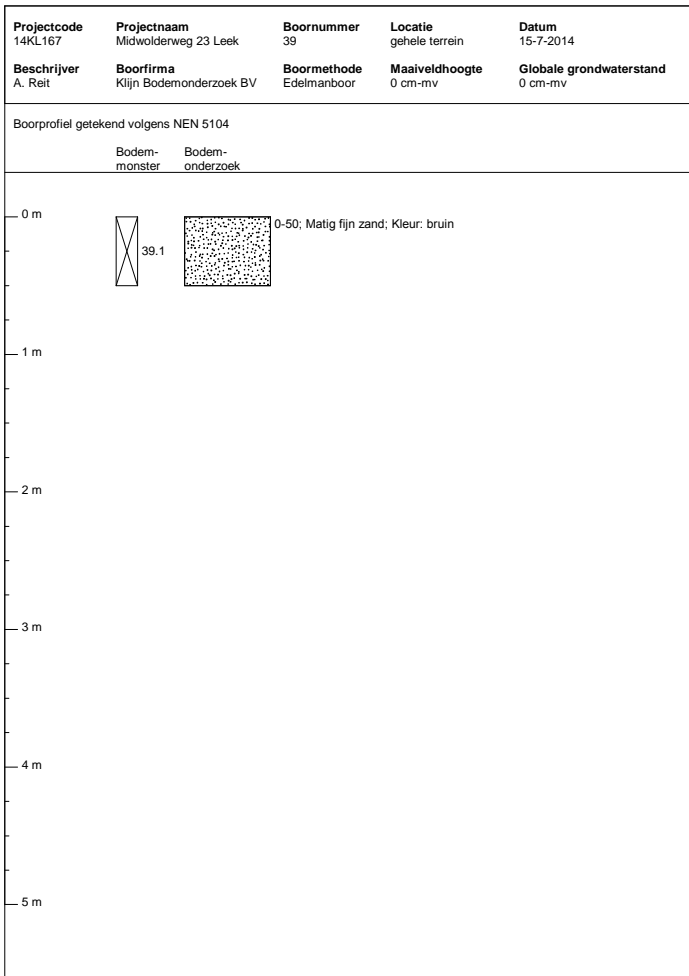
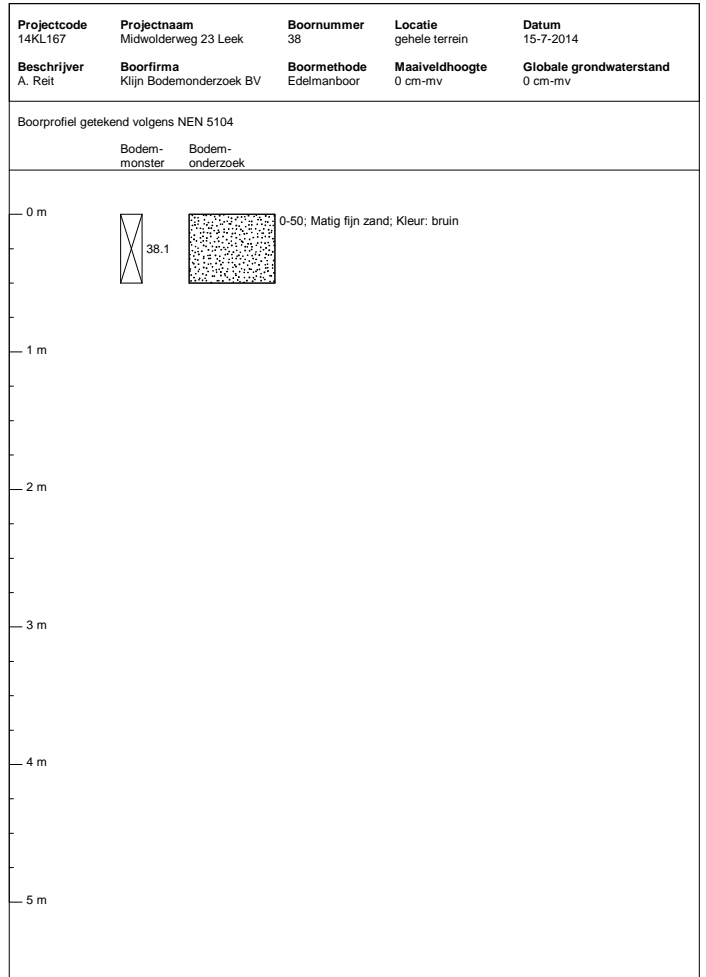
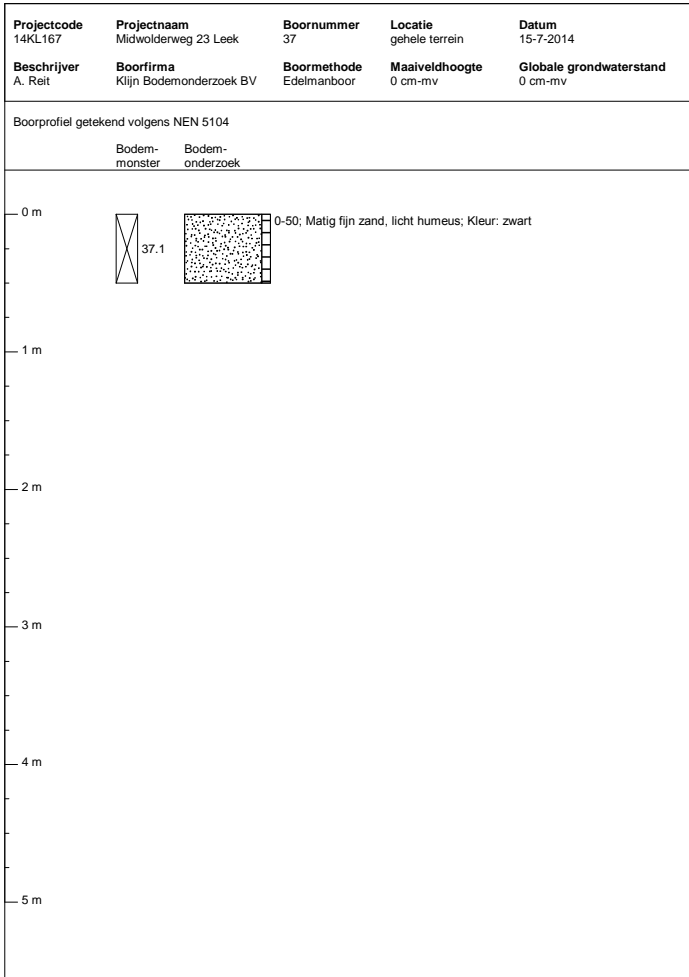












Bijlage 3: Analyserapporten

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Klijn Bodemonderzoek
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 23.07.2014
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 447854
Blad 1 van 8

ANALYSERAPPORT

Opdracht 447854 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie 14KL167 Midwolderweg 23 Leek
Opdrachtacceptatie 16.07.14
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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Opdracht 447854 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 8

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
648309	15.07.2014	7.1, 8.1, 16.1, 17.1, 27.1, 28.1, 29.1>MM1
648317	15.07.2014	2.1, 6.1, 22.1, 23.1, 24.1, 25.1, 26.1>MM2
648325	15.07.2014	1.1, 9.1, 30.1, 31.1, 32.1, 33.1, 34.1, 35.1, 36.1, 37.1>MM3
648336	15.07.2014	3.1, 4.1, 5.1, 11.1, 12.1, 13.1, 15.1, 18.1, 20.1, 21.1>MM4
648347	15.07.2014	2.2, 2.3, 2.4, 6.2, 6.3, 7.2, 7.3, 7.4, 8.2, 8.3>MM5

Eenheid	648309	648317	648325	648336	648347
	7.1, 8.1, 16.1, 17.1, 27.1, 28.1, 29.1>MM1	2.1, 6.1, 22.1, 23.1, 24.1, 25.1, 26.1>MM2	1.1, 9.1, 30.1, 31.1, 32.1, 33.1, 34.1, 35.1, 36.1, 37.1>MM3	3.1, 4.1, 5.1, 11.1, 12.1, 13.1, 15.1, 18.1, 20.1, 21.1>MM4	2.2, 2.3, 2.4, 6.2, 6.3, 7.2, 7.3, 7.4, 8.2, 8.3>MM5

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	87,9	88,1	87,7	87,3	85,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	--	--	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,7 ^{x)}	2,8 ^{x)}	--	--	0,7 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,5	0,6	--	--	0,6

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,7	3,5	--	--	4,1
----------------	------	-----	-----	----	----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	29	34	21	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	14	20	14	12	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,11	0,10	0,09	0,06	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	38	42	18	23	18
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,1	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	37	56	28	28	33

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,079	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,17	0,44	<0,050	0,11	0,14
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,14	0,31	<0,050	0,080	0,099
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	0,26	<0,050	0,079	0,083
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,24	0,57	0,057	0,16	0,19
Chryseen	mg/kg Ds	0,19	0,48	<0,050	0,15	0,15
Fenantheen	mg/kg Ds	0,13	0,43	<0,050	0,11	0,10
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,44	1,1	0,094	0,34	0,32
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,19	0,43	0,062	0,13	0,15
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,7 ^{#)}	4,1 ^{#)}	0,46 ^{#)}	1,2 ^{#)}	1,3 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
------------------------------	----------	-----	-----	-----	-----	-----

Opdracht 447854 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 8

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
648358	15.07.2014	1.2, 1.3, 1.4, 9.2, 9.3, 9.4, 10.2, 10.3, 10.4>MM6
648368	15.07.2014	3.2, 3.3, 3.4, 4.2, 4.3, 4.4, 5.2, 5.3, 5.4>MM7

Eenheid	648358	648368
	<small>1.2, 1.3, 1.4, 9.2, 9.3, 9.4, 10.2, 10.3, 10.4>MM6</small>	<small>3.2, 3.3, 3.4, 4.2, 4.3, 4.4, 5.2, 5.3, 5.4>MM7</small>

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	86,3	86,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--
Carbonaten dmv asrest	% Ds	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	--
----------------	------	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++
--------------------------	--	-----------	-----------

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
------------------------------	----------	---------------	---------------

Opdracht 447854 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 8

	Eenheid	648309	648317	648325	648336	648347
		7.1, 8.1, 16.1, 17.1, 27.1, 28.1, 29.1>MM1	2.1, 6.1, 22.1, 23.1, 24.1, 25.1, 26.1>MM2	1.1, 9.1, 30.1, 31.1, 32.1, 33.1, 34.1, 35.1, 36.1, 37.1>MM3	3.1, 4.1, 5.1, 11.1, 12.1, 13.1, 15.1, 18.1, 20.1, 21.1>MM4	2.2, 2.3, 2.4, 6.2, 6.3, 7.2, 7.3, 7.4, 8.2, 8.3>MM5
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	7	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	7	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	6	7	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,0035	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	0,0028	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0039	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0026	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,015 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
Pesticiden (OCB's)						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	0,0020	--	--	--	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	0,0068	--	--	--	--
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0088	--	--	--	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,031	--	--	--	--
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,032 ^{#)}	--	--	--	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	0,0058	--	--	--	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,025	--	--	--	--
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,031	--	--	--	--
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,071 ^{#)}	--	--	--	--
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0070 ^{m)}	--	--	--	--
Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0063 ^{#)}	--	--	--	--
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0050 ^{m)}	--	--	--	--
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0056 ^{#)}	--	--	--	--

Opdracht 447854 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 8

Eenheid **648358** **648368**
1.2, 1.3, 1.4, 9.2, 9.3, 9.4, 10.2, 10.3, 10.4-MM6 3.2, 3.3, 3.4, 4.2, 4.3, 4.4, 5.2, 5.3, 5.4-MM7

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}

Pesticiden (OCB's)

2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
Aldrin	mg/kg Ds	--	--
Dieldrin	mg/kg Ds	--	--
Endrin	mg/kg Ds	--	--
Isodrin	mg/kg Ds	--	--
Telodrin	mg/kg Ds	--	--
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
alfa-HCH	mg/kg Ds	--	--
beta-HCH	mg/kg Ds	--	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	--	--
delta-HCH	mg/kg Ds	--	--
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--

	Eenheid	648309 <small>7.1, 8.1, 16.1, 17.1, 27.1, 28.1, 29.1>MM1</small>	648317 <small>2.1, 6.1, 22.1, 23.1, 24.1, 25.1, 26.1>MM2</small>	648325 <small>1.1, 9.1, 30.1, 31.1, 32.1, 33.1, 34.1, 35.1, 36.1, 37.1>MM3</small>	648336 <small>3.1, 4.1, 5.1, 11.1, 12.1, 13.1, 15.1, 18.1, 20.1, 21.1>MM4</small>	648347 <small>2.2, 2.3, 2.4, 6.2, 6.3, 7.2, 7.3, 7.4, 8.2, 8.3>MM5</small>
Pesticiden (OCB's)						
<i>cis-Chloordaan</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
<i>trans-Chloordaan</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014^{#)}	--	--	--	--
<i>cis-Heptachloorepoxide</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
<i>trans-Heptachloorepoxide</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014^{#)}	--	--	--	--
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0020 ^{m)}	--	--	--	--

Opdracht 447854 Bodem / Eluaat

Blad 7 van 8

Eenheid **648358** **648368**
1.2, 1.3, 1.4, 9.2, 9.3, 9.4, 10.2, 10.3, 10.4-MM6 3.2, 3.3, 3.4, 4.2, 4.3, 4.4, 5.2, 5.3, 5.4-MM7

Pesticiden (OCB's)

<i>cis-Chloordaan</i>	mg/kg Ds	--	--
<i>trans-Chloordaan</i>	mg/kg Ds	--	--
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
<i>cis-Heptachloorepoxide</i>	mg/kg Ds	--	--
<i>trans-Heptachloorepoxide</i>	mg/kg Ds	--	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--
Heptachloor	mg/kg Ds	--	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	--

Verklaring: "<" of n.a. 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: 16.07.2014

Einde van de analyses: 23.07.2014

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
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 447854 Bodem / Eluaat

Blad 8 van 8

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) IJzer (Fe₂O₃)

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

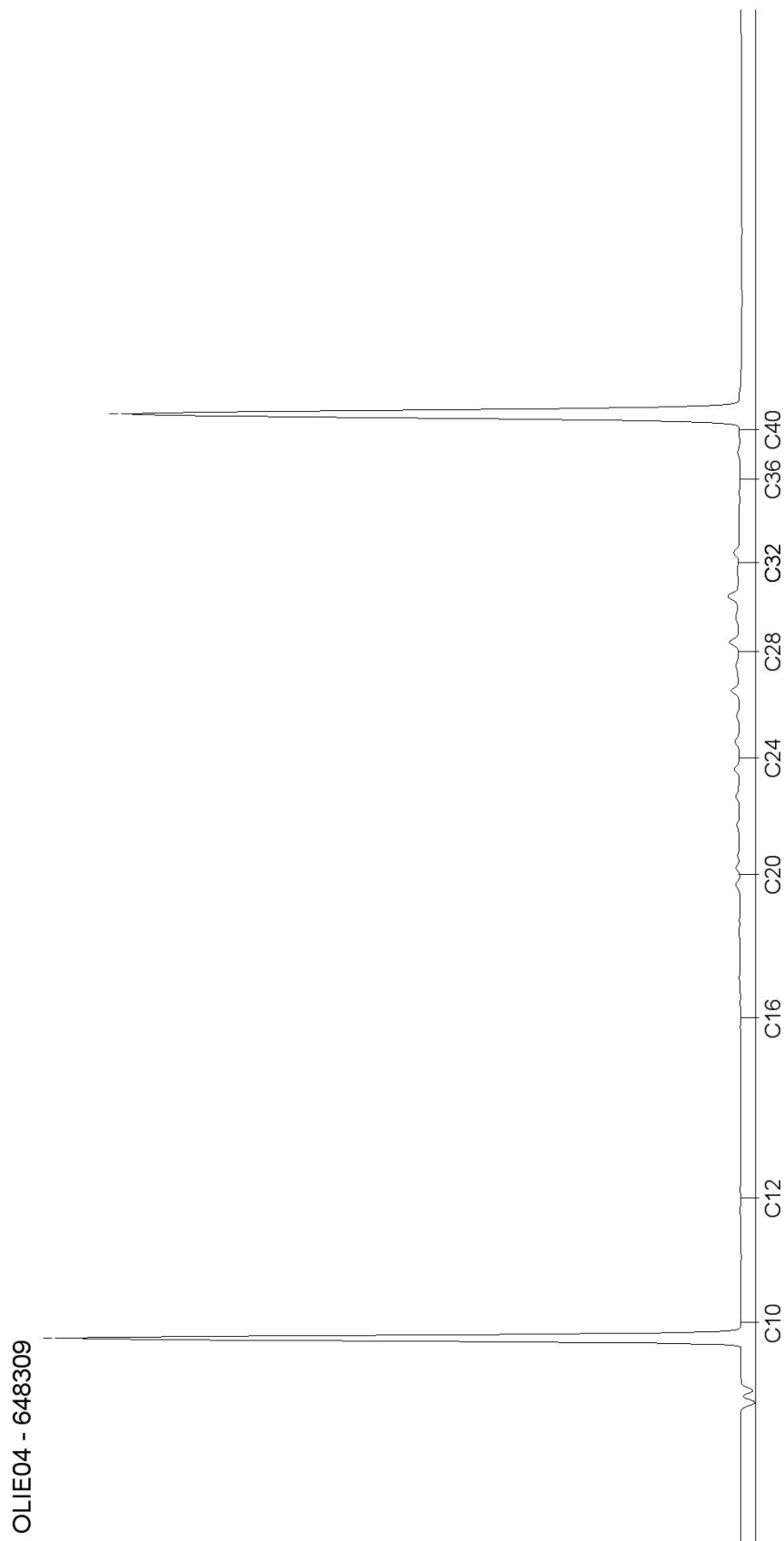
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som DDD (Factor 0,7) Som DDE (Factor 0,7) Som DDT (Factor 0,7)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7)
Som HCH (STI) (Factor 0,7) Som Chloordaan (Factor 0,7) Som cis/trans-Heptachloorepoxide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

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

n) Niet geaccrediteerd

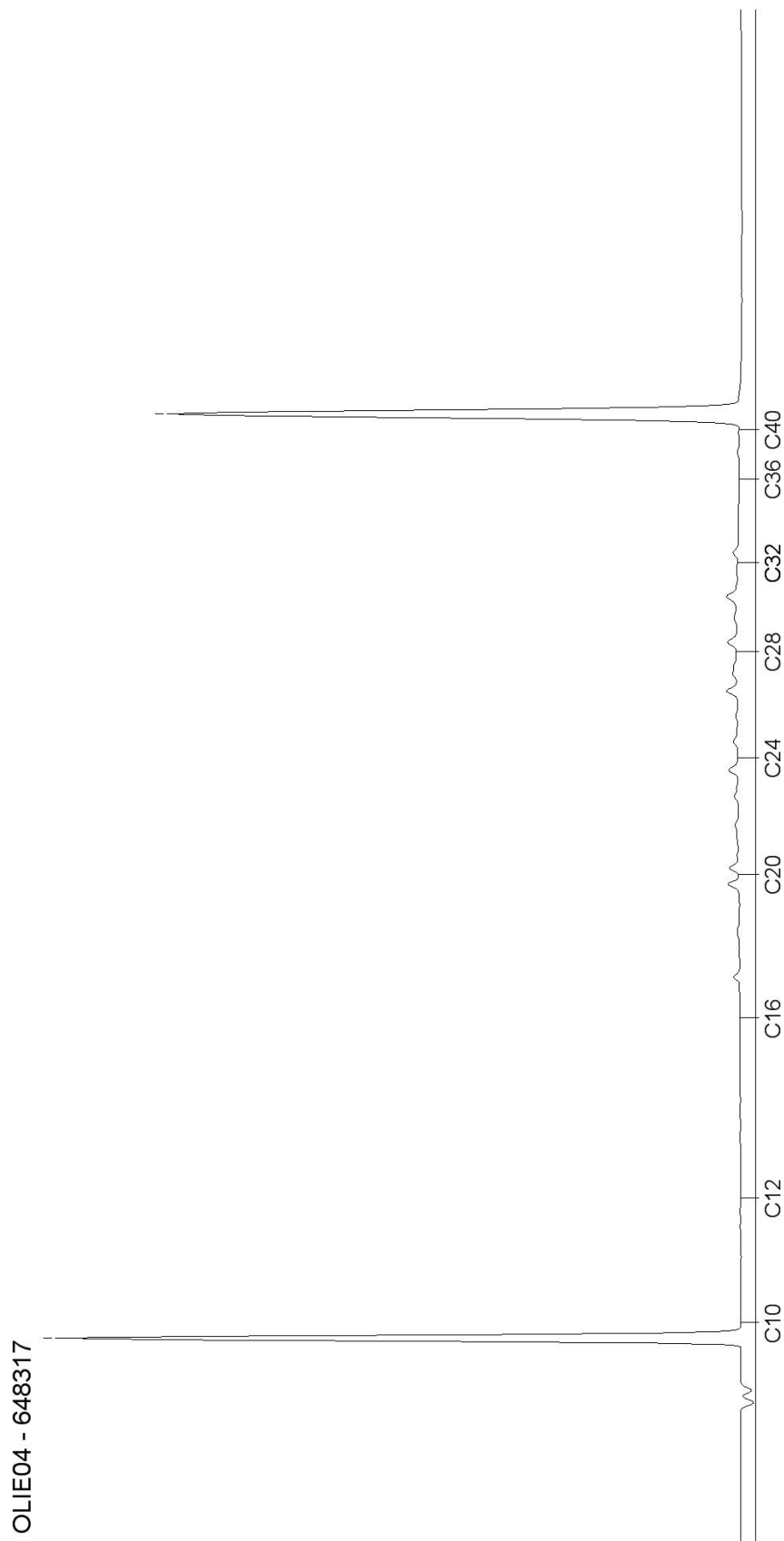
Chromatogram for Order No. 447854, Analysis No. 648309, created at 18.07.2014 14:15:06

Monsteromschrijving: 7.1, 8.1, 16.1, 17.1, 27.1, 28.1, 29.1>MM1



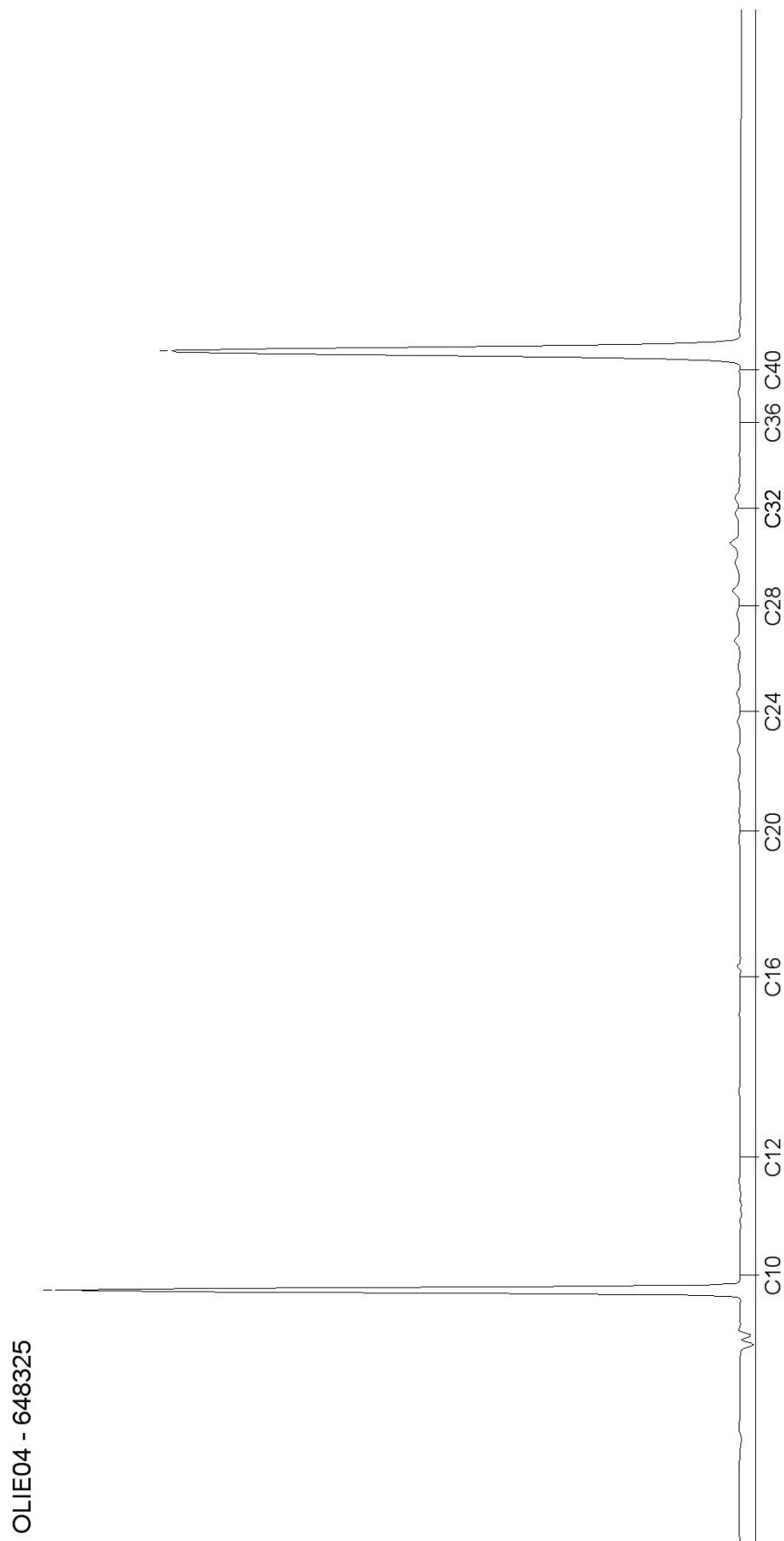
Chromatogram for Order No. 447854, Analysis No. 648317, created at 21.07.2014 05:02:46

Monsteromschrijving: 2.1, 6.1, 22.1, 23.1, 24.1, 25.1, 26.1>MM2



Chromatogram for Order No. 447854, Analysis No. 648325, created at 18.07.2014 15:30:43

Monsteromschrijving: 1.1, 9.1, 30.1, 31.1, 32.1, 33.1, 34.1, 35.1, 36.1, 37.1>MM3



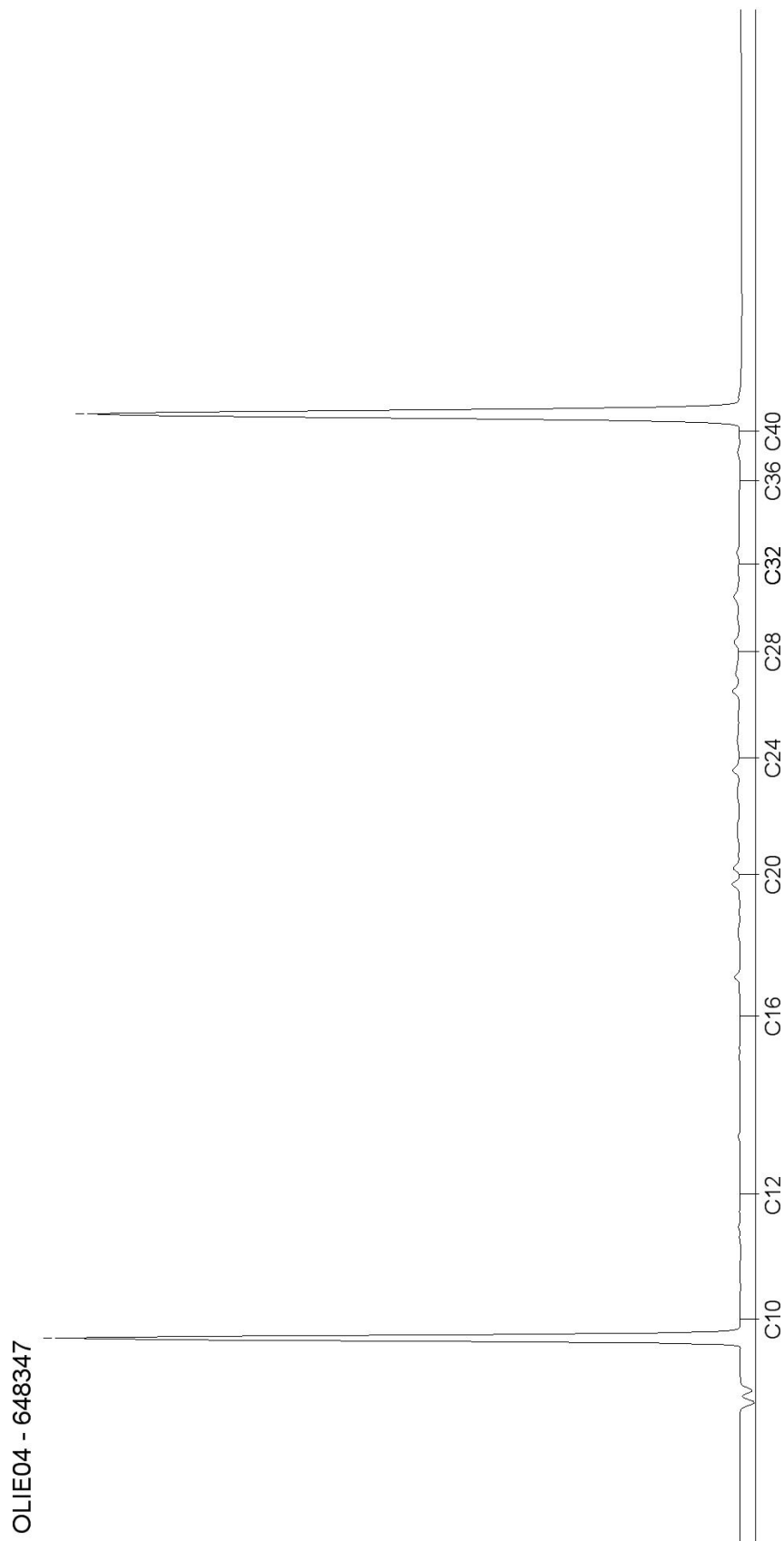
Chromatogram for Order No. 447854, Analysis No. 648336, created at 18.07.2014 15:11:46

Monsteromschrijving: 3.1, 4.1, 5.1, 11.1, 12.1, 13.1, 15.1, 18.1, 20.1, 21.1>MM4



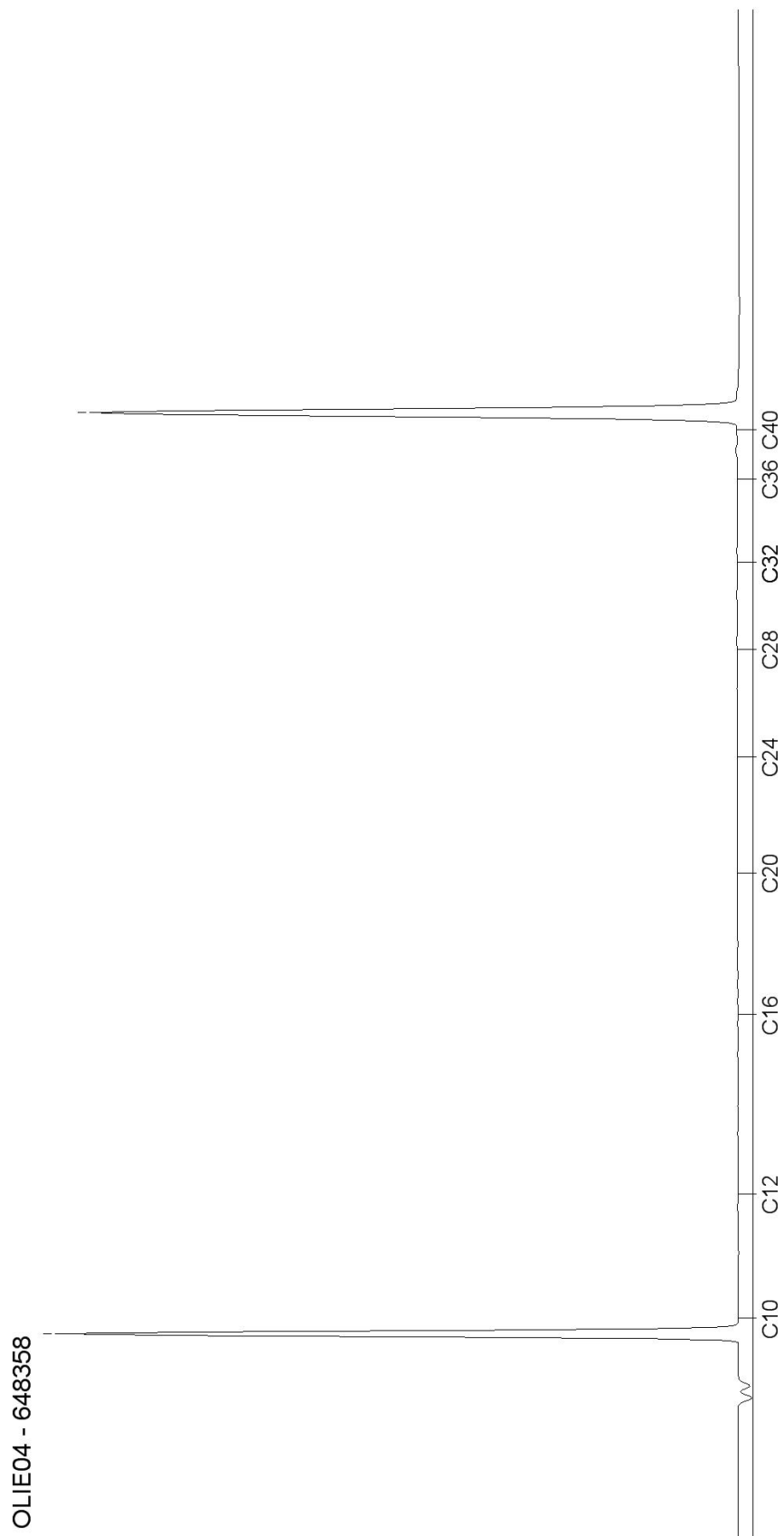
Chromatogram for Order No. 447854, Analysis No. 648347, created at 18.07.2014 11:41:07

Monsteromschrijving: 2.2, 2.3, 2.4, 6.2, 6.3, 7.2, 7.3, 7.4, 8.2, 8.3>MM5



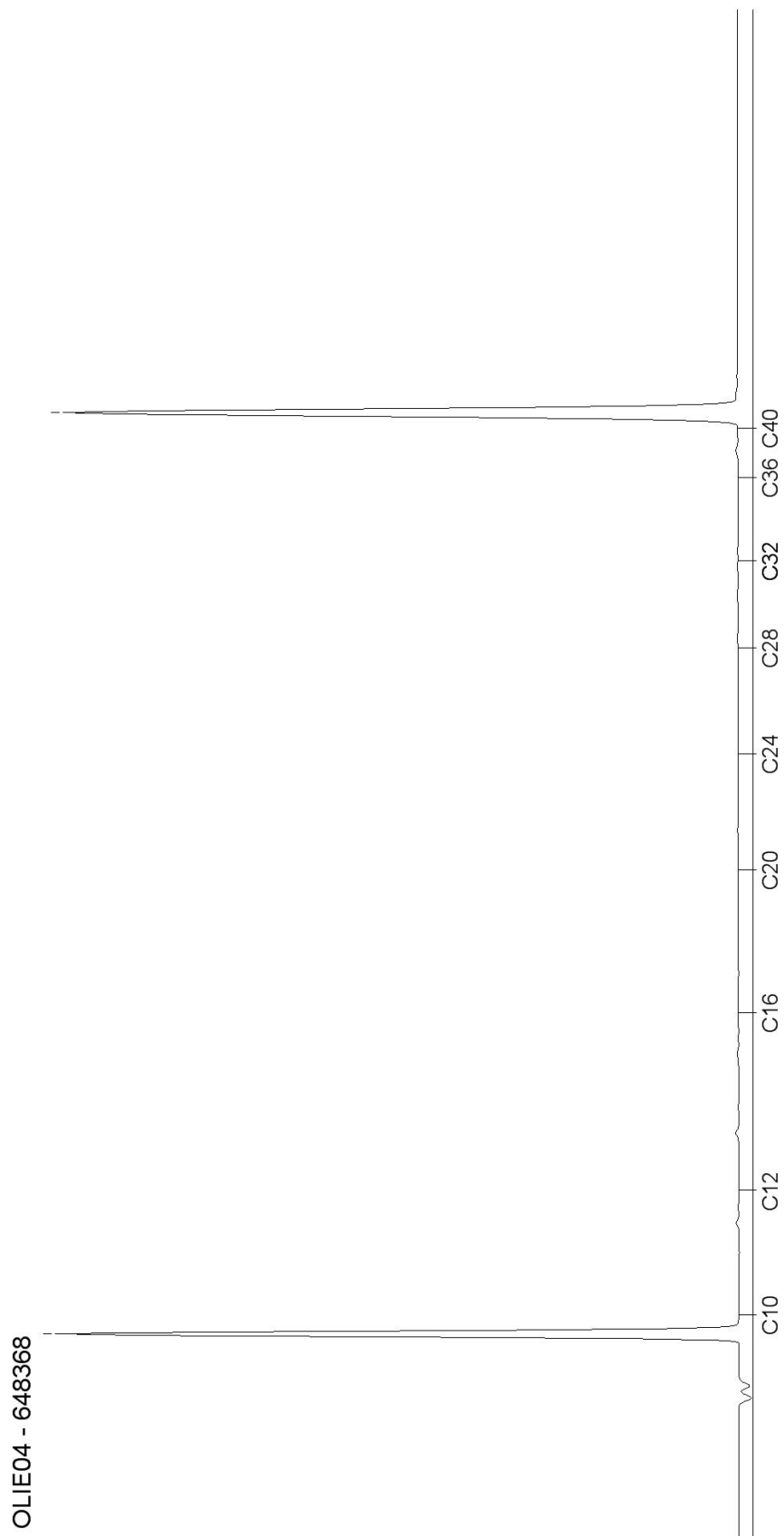
Chromatogram for Order No. 447854, Analysis No. 648358, created at 18.07.2014 11:36:37

Monsteromschrijving: 1.2, 1.3, 1.4, 9.2, 9.3, 9.4, 10.2, 10.3, 10.4>MM6



Chromatogram for Order No. 447854, Analysis No. 648368, created at 18.07.2014 15:06:59

Monsteromschrijving: 3.2, 3.3, 3.4, 4.2, 4.3, 4.4, 5.2, 5.3, 5.4>MM7



KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Klijn Bodemonderzoek
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 25.07.2014
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 448797
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 448797 Water

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie 14KL167 Midwolderweg 23 Leek
Opdrachtacceptatie 22.07.14
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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Opdracht 448797 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
653561	01-Peilbuis 1	22.07.2014	
653562	02-Peilbuis 1	22.07.2014	
653563	03-Peilbuis 1	22.07.2014	

	Eenheid	653561 01-Peilbuis 1	653562 02-Peilbuis 1	653563 03-Peilbuis 1
Metalen (AS3000)				
Barium (Ba)	µg/l	340	150	170
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	13	2,6	10
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	110	55	140
Aromaten				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Chloorhoudende koolwaterstoffen				
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}

Opdracht 448797 Water

Blad 3 van 4

	Eenheid	653561 01-Peilbuis 1	653562 02-Peilbuis 1	653563 03-Peilbuis 1
Chloorhoudende koolwaterstoffen				
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}	0,42^{#)}	0,42^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen				
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. 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: 22.07.2014

Einde van de analyses: 25.07.2014

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



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
 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 448797 Water

Blad 4 van 4

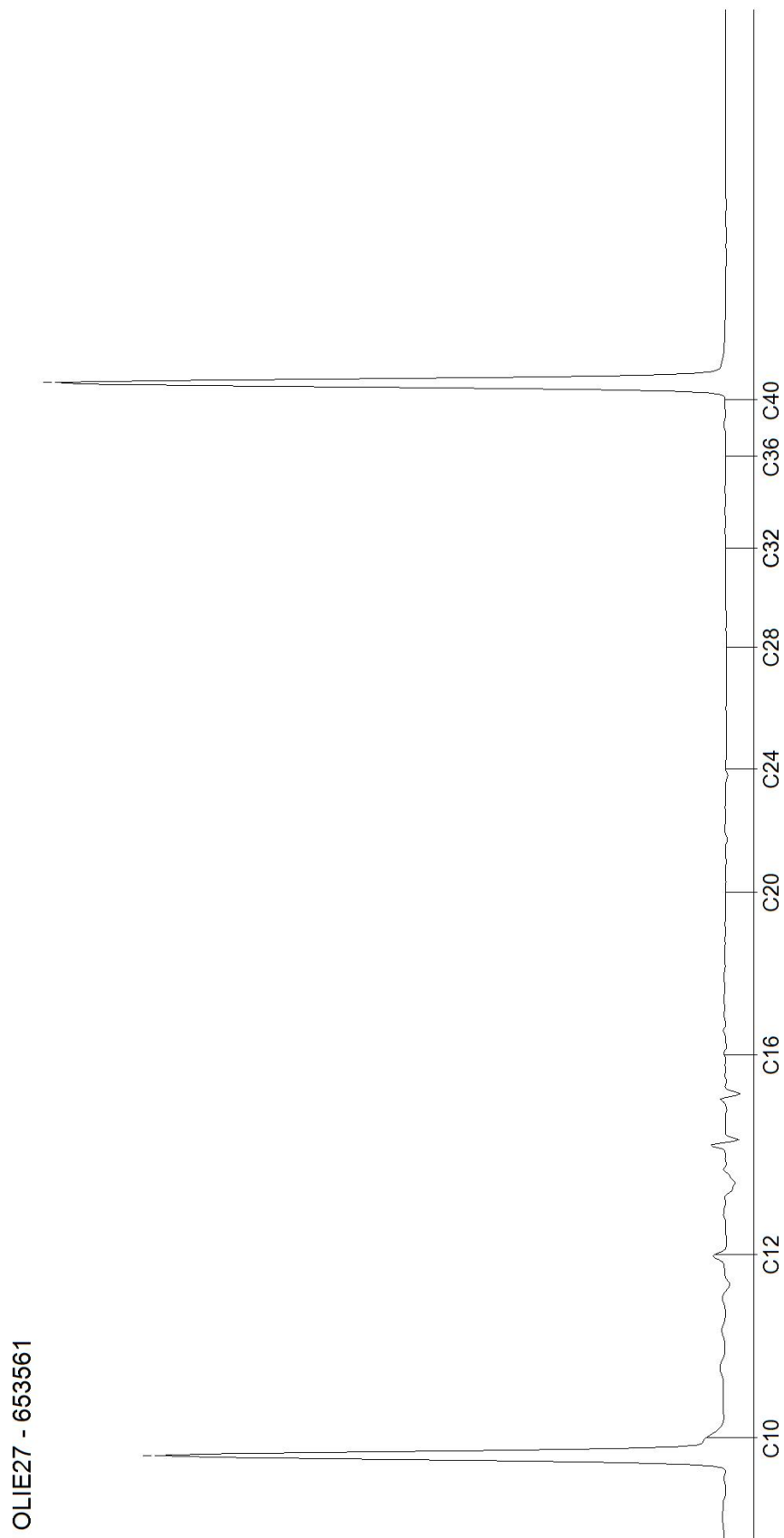
Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Koper (Cu) Zink (Zn) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Lood (Pb) Kobalt (Co)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluene
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 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

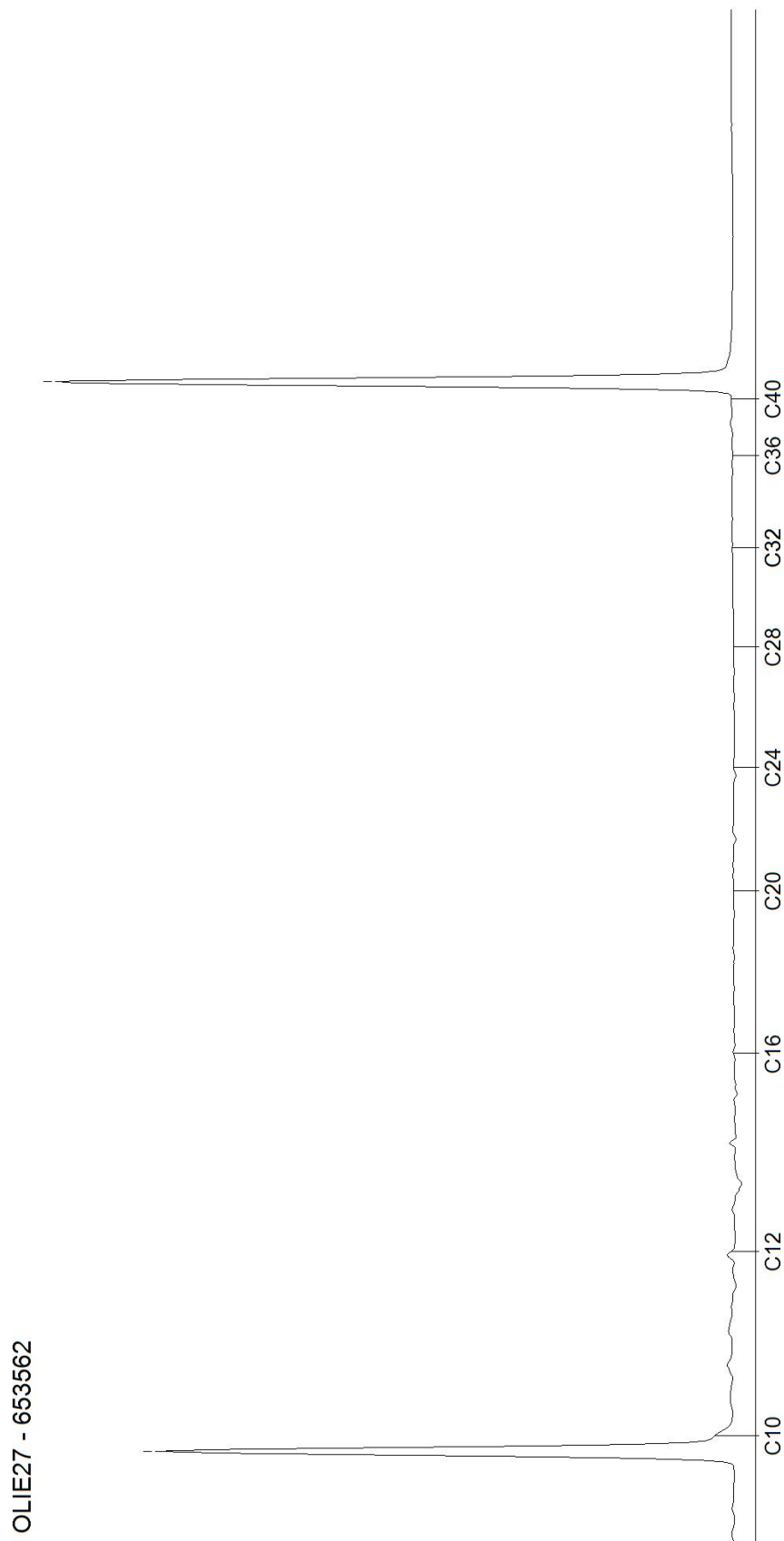
n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 448797, Analysis No. 653561, created at 24.07.2014 14:09:00

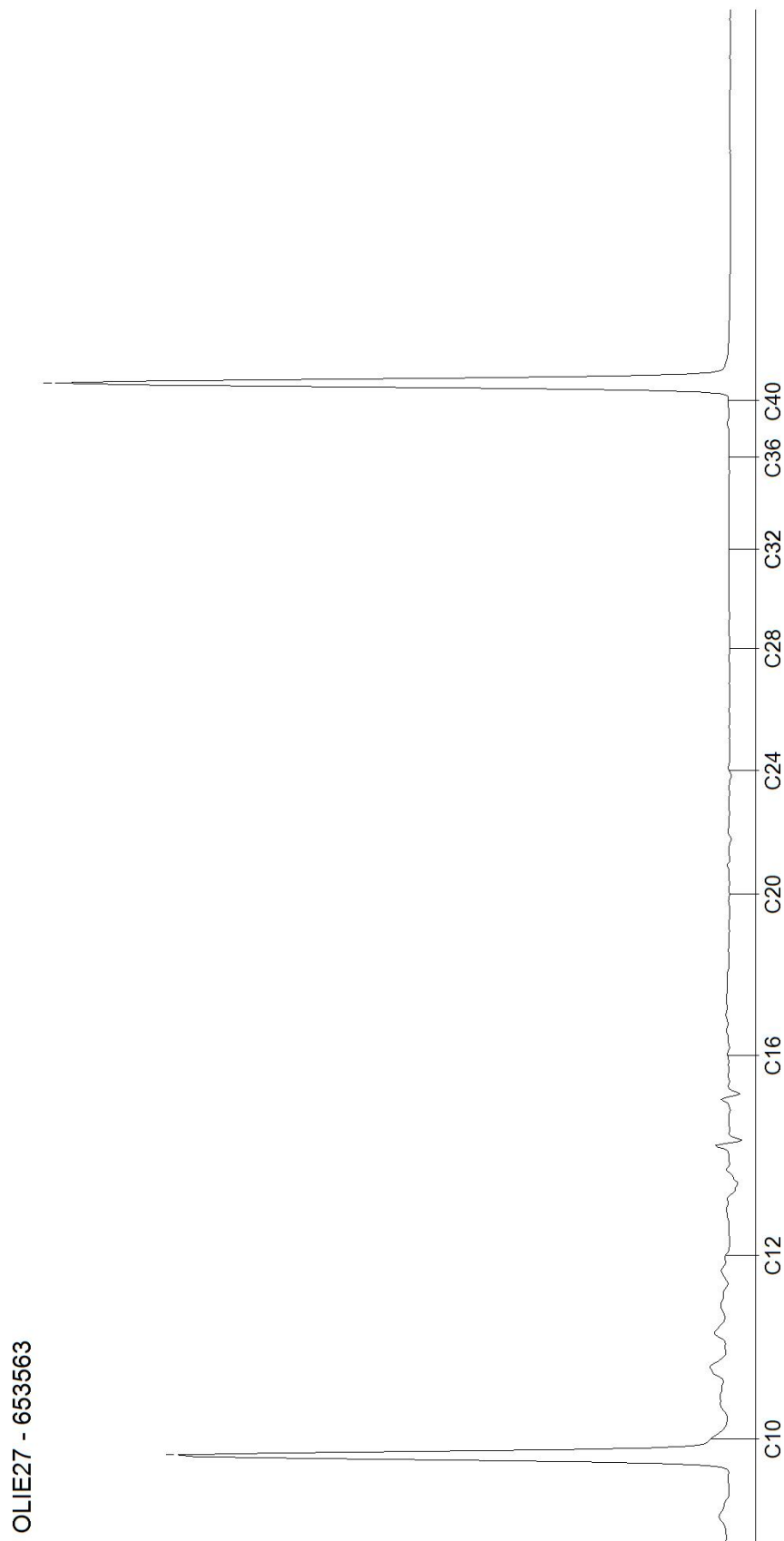
Monsteromschrijving: 01-Peilbuis 1



Monsteromschrijving: 02-Peilbuis 1



Monsteromschrijving: 03-Peilbuis 1



Bijlage 4: Toelichting toetsingskader

Toelichting toetsingskader

De analysesresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire Bodemsanering 2009). Hierin worden verschillende toetsingscriteria voor grond en grondwater onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Grond

Achtergrondwaarden (A)

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term “Achtergrondwaarden” gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek “Achtergrondwaarden 2000” (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(A+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* [$1/2(A+I)$; gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde] wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

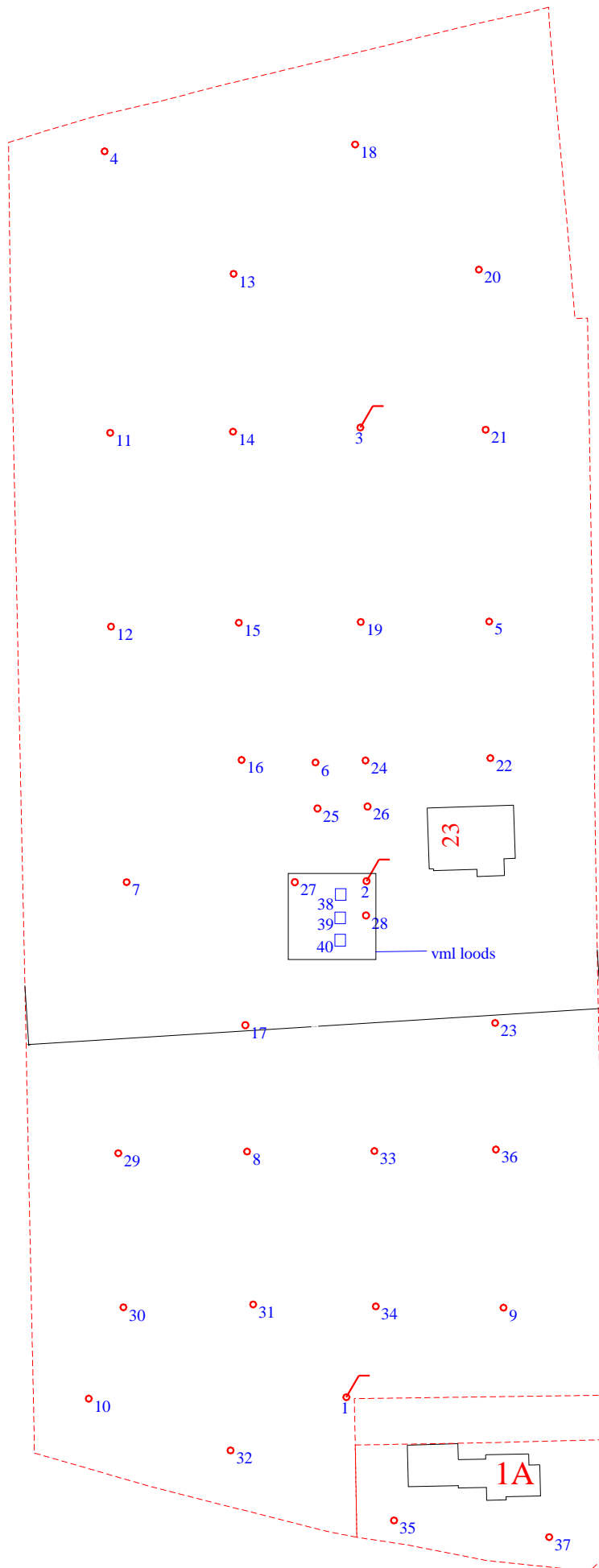
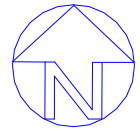
Criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* [$1/2(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde] wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Bijlage 5: Overzicht posities monsternamepunten



Midwolderweg

Legenda

-  peilbuis
-  boring
-  onderzoekslocatie
-  gat (visuele inspectie)
-  gras/akkerland

0 m 10 m 50 m

Klijn
Bodemonderzoek

schaal: 1 : 1.000	formaat: A4
datum: 20-08-2014	getekend: RS
	bijlage: 05

project: Midwolderweg 23 te Leek

projectnummer: 14KL167

Overzicht posities monsternamenpunten