

**Actualiserend bodemonderzoek  
locatie hoek Herepad-Groene Dijk  
ZZ (Hof van Assen) te Assen**

**12 november 2013**



---

**Actualiserend bodemonderzoek  
locatie hoek Herepad-Groene Dijk  
ZZ (Hof van Assen) te Assente**



## Verantwoording

<b>Titel</b>	Actualiserend bodemonderzoek locatie hoek Herepad-Groene Dijk ZZ (Hof van Assen) te Assen
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Assen
<b>Projectleider</b>	Jeroen Knopper
<b>Auteur(s)</b>	Peter Kanon
<b>Uitvoering veldwerk</b>	Anne Hajes en Dries Nakken (certificaatnummer K54913)
<b>Projectnummer</b>	1219734
<b>Aantal pagina's</b>	18 (exclusief bijlagen)
<b>Datum</b>	12 november 2013
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

## Colofon

Tauw bv  
BU Meten, Inspectie & Advies  
Transportweg 12  
Postbus 722  
9400 AS Assen  
Telefoon +31 59 23 91 30 0  
Fax +31 59 23 91 32 5

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.

De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA\*\*-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Kenmerk R001-1219734PKN-nva-V01-NL

---

## Inhoud

<b>Verantwoording en colofon</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>9</b>
<b>2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie</b> .....	<b>9</b>
2.1 Voorinformatie en locatiegegevens .....	9
2.2 Geohydrologie .....	9
2.3 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie.....	10
2.3.1 Vooronderzoek .....	10
2.3.2 Onderzoeksstrategie .....	10
<b>3 Uitgevoerde werkzaamheden</b> .....	<b>11</b>
3.1 Veiligheid en kwaliteit .....	11
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek .....	11
<b>4 Resultaten</b> .....	<b>12</b>
4.1 Toetsingskader .....	12
4.2 Veldwaarnemingen en metingen .....	13
4.3 Resultaten verkennend onderzoek.....	14
4.3.1 Kwaliteit van de grond .....	14
4.3.2 Kwaliteit van het grondwater .....	15
<b>5 Conclusies en aanbevelingen</b> .....	<b>17</b>
<b>Bijlage(n)</b>	
1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
2 Onderzoekslocatie met monsterpunten	
3 Boorprofielen en boorbeschrijvingen	
4 Locatiespecifieke toetsingswaarden	
5 Analysecertificaten	
6 Samenstelling mengmonsters	

Kenmerk R001-1219734PKN-nva-V01-NL

---



## 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Assen heeft Tauw een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd voor de locatie hoek Herepad-Groene Dijk ZZ te Assen.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is een voorgenomen aankoop/verkoop van de onderzoekslocatie.

Het bodemonderzoek heeft tot doel de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen.

## 2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

### 2.1 Voorinformatie en locatiegegevens

Onderstaande voorinformatie hebben wij verkregen van opdrachtgever.

De onderzoekslocatie is gesitueerd op de hoek van het Herepad en de Groene Dijk ZZ in Assen en maakt deel uit van het kadastrale perceel gemeente Assen, sectie Z, nummer 1722.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4.875 m<sup>2</sup>. Het betreft een braakliggende locatie.

De onderzoekslocatie is in 2006 ook al onderzocht in het kader van een grondtransactie. Destijds zijn in de grond geen verhoogde waarden gemeten. In het grondwater zijn de parameters chroom en zink licht verhoogd gemeten. De resultaten zijn verwoord in een rapport 'Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Groene Dijk ZZ te Assen' met Tauwkenmerk R001-4440566DAR-afr-V01-NL, d.d. 15 maart 2006.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. In bijlage 2 is een situatieschets van de onderzoekslocatie opgenomen.

### 2.2 Geohydrologie

In tabel 2.1 vindt u een overzicht van de regionale geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

**Tabel 2.1 Regionale geohydrologische gegevens**

<b>Onderdeel</b>	
Grondwaterstromingsrichting	Oost
Stijghoogte van het grondwater	9,83 m +NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied	2.222 m
Maaiveldhoogte	11,7 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	1,2 - 2,5 m -mv
Geologie	Lemig fijn zand met keileem inschakelingen op potklei
Dikte van de deklaag	30-50 m
Zout of brak grondwater	Nee

Lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke, kunnen de stromingsrichting van het oppervlakkig (freatisch) grondwater beïnvloeden.

Op de onderzoekslocatie bevindt de grondwaterstand zich op een diepte van ongeveer 2,0 m -mv.

## 2.3 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

### 2.3.1 Vooronderzoek

Op aangeven van de opdrachtgever heeft het vooronderzoek, dat volgens voornoemde norm verplicht is, zich beperkt tot een terreininspectie voorafgaand aan het veldwerk.

### 2.3.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van de verstrekte informatie door de opdrachtgever is het onderzoek uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) zoals genoemd in de NEN 5740<sup>1</sup>. Normaal gesproken kan tijdens een actualiserend bodemonderzoek worden volstaan met het vaststellen van de grondwaterkwaliteit en de kwaliteit van de bovengrond. Gezien het feit dat in 2006 de analyses zijn verricht op het oude standaard bodempakket en het feit dat er nieuwbouw gaat plaatsvinden op de locatie (waarbij mogelijk grond vrijkomt) is de kwaliteit van de ondergrond opnieuw vast gesteld.

Vooralsnog zijn geen specifieke werkzaamheden uitgevoerd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Tijdens het bodemonderzoek is wel een visuele inspectie van het maaiveld en het opgeboorde bodemateriaal uitgevoerd.

## 3 Uitgevoerde werkzaamheden

### 3.1 Veiligheid en kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn/worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauwprojecten of andere opdrachtgevers.

### 3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 25 oktober 2013. Het grondwater is bemonsterd op 4 november 2013.

In bijlage 2 vindt u een situatieschets van de onderzoekslocatie met de punten waar wij de monsters hebben genomen.

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West.

Tabel 3.1 biedt u een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden.

**Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden**

<b>Omschrijving</b>	
Oppervlakte onderzoekslocatie in m <sup>2</sup>	Ca. 4.875
<b>Veldwerk</b>	<b>Aantal (nummers)</b>
Boring tot 0,5 m -mv	11 (5 t/m 15)
Boring tot 2,0 m -mv	3 (2 t/m 4)
Boring met peilbuis (3,8 m -mv) <sup>*</sup>	1 (1)
<b>Chemische analyses</b>	
Standaardpakket grond <sup>1)</sup>	3
Standaardpakket grondwater <sup>2)</sup>	1

<sup>1)</sup> Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PCB, Som PAK, minerale olie (GC) en droge stof

<sup>2)</sup> Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

<sup>\*</sup> De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in bijlage 6 en heeft plaatsgevonden in het laboratorium

De lutumfractie en het gehalte aan organische stof zijn bepaald in het laboratorium.

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden.

De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest.

## 4 Resultaten

### 4.1 Toetsingskader

#### *Bodem*

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de 'Circulaire bodemsanering, zoals ingegaan op 1 juli 2013' en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008.

Dit toetsingskader bestaat uit **Achtergrondwaarden (AW)** voor grond, **Streefwaarden** voor grondwater en **Interventiewaarden** voor grond en grondwater. De **Tussenwaarden** zijn gedefinieerd als  $T = \frac{1}{2}(AW + I)$  voor grond en  $T = \frac{1}{2}(S + I)$  voor grondwater.

De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

**Tabel 4.1 Overzicht toetsingskader**

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+
> T-waarde ≤ I-waarde	++
> I-waarde	+++

De toetsingsnorm van barium voor grond is (tijdelijk) buiten werking gesteld. De reden hiervoor is dat barium van nature vaak in hoge mate in de bodem aanwezig is. In afwachting van de aanpassing van de norm voor barium is besloten om voor barium (tijdelijk) geen normen te hanteren. Het buiten werking stellen van de norm geldt niet voor situaties waar met zekerheid gesteld kan worden dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. In die situaties blijft de huidige interventiewaarde gelden (920 mg/kg d.s. voor toepassingen op landbodems en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de toetsingswaarden voor standaardbodem omgerekend naar de toetsingswaarden voor het locatiespecifieke bodemtype. Hierbij is gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof (humus) en lutum (kleifractie). De berekende locatiespecifieke toetsingswaarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in locatiespecifieke toetsingstabellen. Deze tabellen vindt u in bijlage 4. De analysesresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

## 4.2 Veldwaarnemingen en metingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. U vindt in bijlage 3 in de boorprofielen een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen.

Specifiek wordt benoemd dat op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal, visueel geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. VKB-protocol 2018 is voor deze waarneming niet van toepassing.

Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de pH, geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 4.2 geeft een overzicht van deze gegevens.

**Tabel 4.2 Grondwaterbemonsteringsdata**

Peilbuis	Bovenkant buis (m t.o.v. mv)	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -bp)	pH(-)	EC(μS/cm)	Troebelheid (ntu)	
1	0,10	2,80	3,80	04.11.2013	2,28	6,7	521	98

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

### 4.3 Resultaten verkennend onderzoek

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

#### 4.3.1 Kwaliteit van de grond

Tabel 4.3 biedt een overzicht van de analysesresultaten en de toetsing van de grond.

**Tabel 4.3 Analysesresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie**

Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
<b>Boringen</b>	<b>4, 6 t/m 9, 14, 15</b>	<b>1 t/m 3, 5, 10 t/m 13</b>	<b>2 t/m 4</b>
<b>Diepte (m -mv)</b>	<b>0 - 0,5</b>	<b>0 - 0,5</b>	<b>ca. 0,5 - 2,0</b>
<b>Lutum (%)</b>	<b>2,9</b>	<b>3,3</b>	<b>1,5</b>
<b>Humus (%)</b>	<b>4,8</b>	<b>4,8</b>	<b>0,9</b>
<b>METALEN</b>			
barium (Ba)*	24	21	< 20
cadmium (Cd)	< 0,2	< 0,2	< 0,2
kobalt (Co)	< 3	< 3	< 3
koper (Cu)	5,5	< 5	< 5
kwik (Hg)	0,07	< 0,05	< 0,05
lood (Pb)	18	13	< 10
molybdeen (Mo)	< 1,5	< 1,5	< 1,5
nikkel (Ni)	< 4	< 4	< 4
zink (Zn)	< 20	< 20	< 20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PAK-totaal (som 10)	0,39	0,38	0,35
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PCB (som 7)	0,0049	0,0049	0,0049
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties C10-C40	< 35	< 35	< 35
<b>Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>

\* Per april 2009 zijn in de Circulaire bodemsanering 2009 de bodemnormen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld. Het gehalte aan barium is derhalve niet getoetst

Na toetsing van de analyseresultaten aan de Wet bodembescherming blijkt dat geen van de geanalyseerde parameters verhoogd is aangetroffen (gehalten beneden de achtergrondwaarden).

Indien de resultaten *indicatief* getoetst worden aan de generieke waarden van het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de grond altijd toepasbaar is.

#### 4.3.2 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.4 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater.

**Tabel 4.4 Analyseresultaten grondwater (in µg/l) en toetsing aan STI-kader**

Peilbuis	Pb 1	
Filterdiepte (m -mv)	2,8 - 3,8	
<b>METALEN</b>		
barium (Ba)	87	+
cadmium (Cd)	0,37	-
kobalt (Co)	13	-
koper (Cu)	2,2	-
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-
nikkel (Ni)	15	-
zink (Zn)	14	-
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>		
benzeen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-
xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	-
styreen	< 0,2	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
naftaleen	< 0,02	-

Peilbuis	Pb 1	
Filterdiepte (m -mv)	2,8 - 3,8	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
vinylchloride	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-
1,2-dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	-
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-
tetrachl.etheen (per)	< 0,1	-
<b>OVERIGE STOFFEN</b>		
minerale olie (C10-C40)	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	<<

<< Concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde

Uit de analysesresultaten blijkt dat in het grondwater uit peilbuis 1 de parameter barium licht verhoogd is gemeten (overschrijding streefwaarde). De overig geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd gemeten (concentraties beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen).



## 5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie nagenoeg vrij is van verontreinigingen. Onzes inziens bestaan er geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen aankoop/verkoop. Uit het onderzoek blijkt dat:

- In de grond zintuiglijk geen waarnemingen zijn gedaan die kunnen duiden op een verontreiniging
- In de grond analytisch geen van de geanalyseerde stoffen in verhoogde mate zijn gemeten
- De grond is vrij toepasbaar op basis van de normen van het Besluit Bodemkwaliteit
- In het grondwater sprake is van een lichte verontreiniging met barium

De resultaten voortkomend uit dit onderzoek komen overeen met de resultaten van het bodemonderzoek uit 2006.

In algemene zin wordt opgemerkt dat het onderhavige onderzoek een algemeen beeld schetst van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij het uitvoeren van grondverzet dient men dan ook alert te zijn op mogelijk plaatselijk voorkomende zintuiglijke afwijkingen.

Kenmerk R001-1219734PKN-nva-V01-NL

---

# Bijlage

## 1

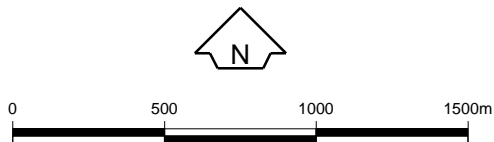
Regionale ligging van de onderzoekslocatie





© Topografische Dienst Nederland, Emmen

Oprachtgever Gemeente Assen	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Assen, Actualiserend bodemonderz. Herepad	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1219734
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 25.10.2013 17:48 Getek. TDA Gec. jpr	Tekeningnummer 0



**Tauw**

Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Tel. (0570)699911  
Fax (0570)699666



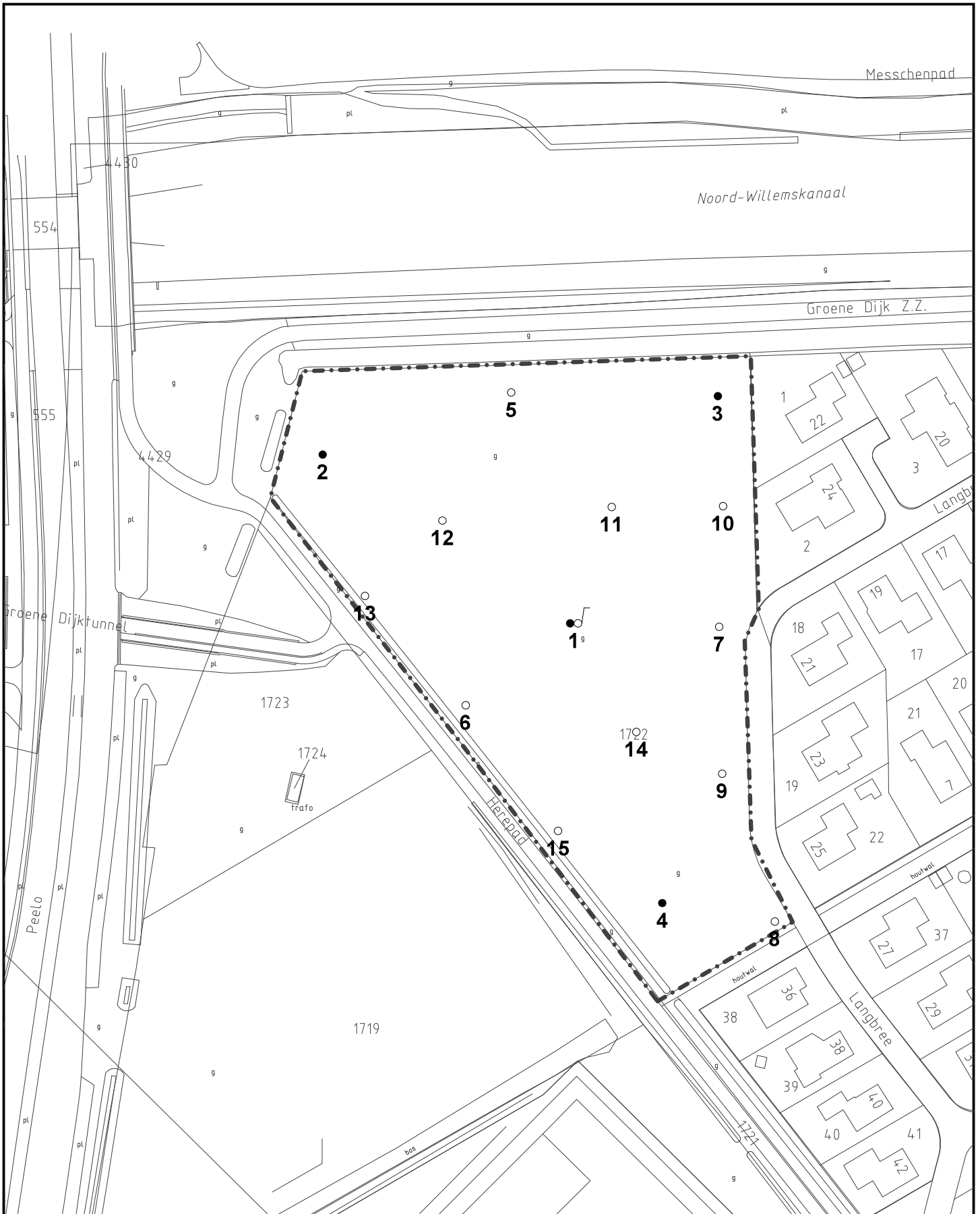
# **Bijlage**

## **2**

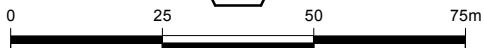
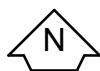
**Onderzoekslocatie met monsterpunten**







- Boring
- Boring tot 0,5 m
- Peilbuis
- Gebouwen
- Locatie



Oprichtgever Gemeente Assen	Schaal 1 : 1.250	Status Definitief
Project Assen, Actualiserend bodemonderz. Harepad	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1219734
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 25.10.2013 17:44	Tekeningnummer P00002
	Getek. TEGSIS	
	Gec. jpr	



**Tauw**

Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Tel. (0570)699911  
Fax (0570)656666



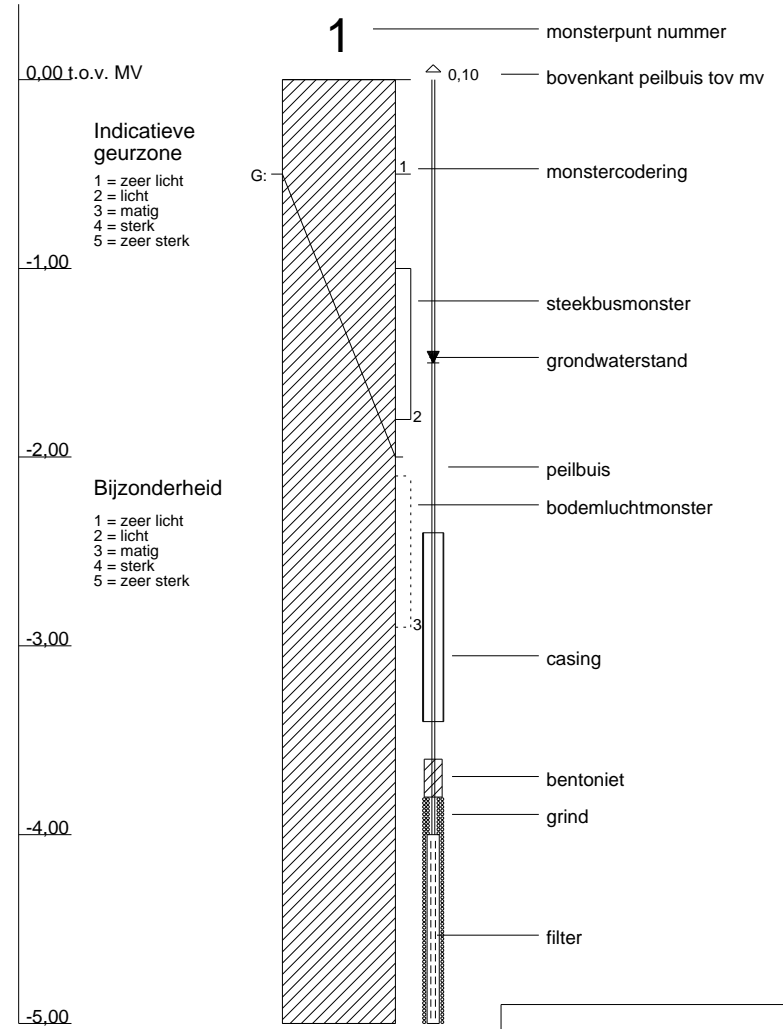
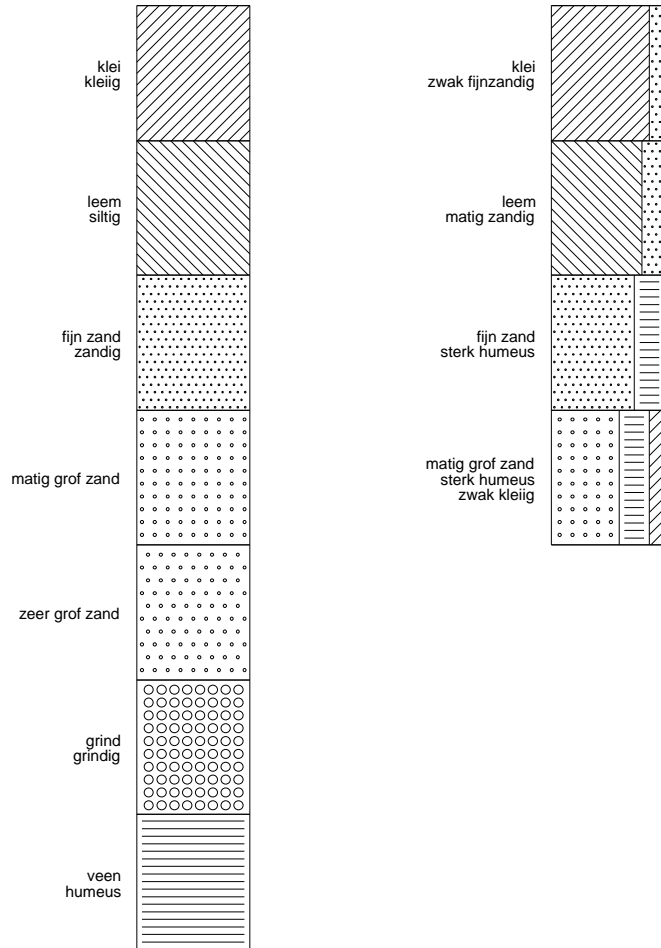
# Bijlage

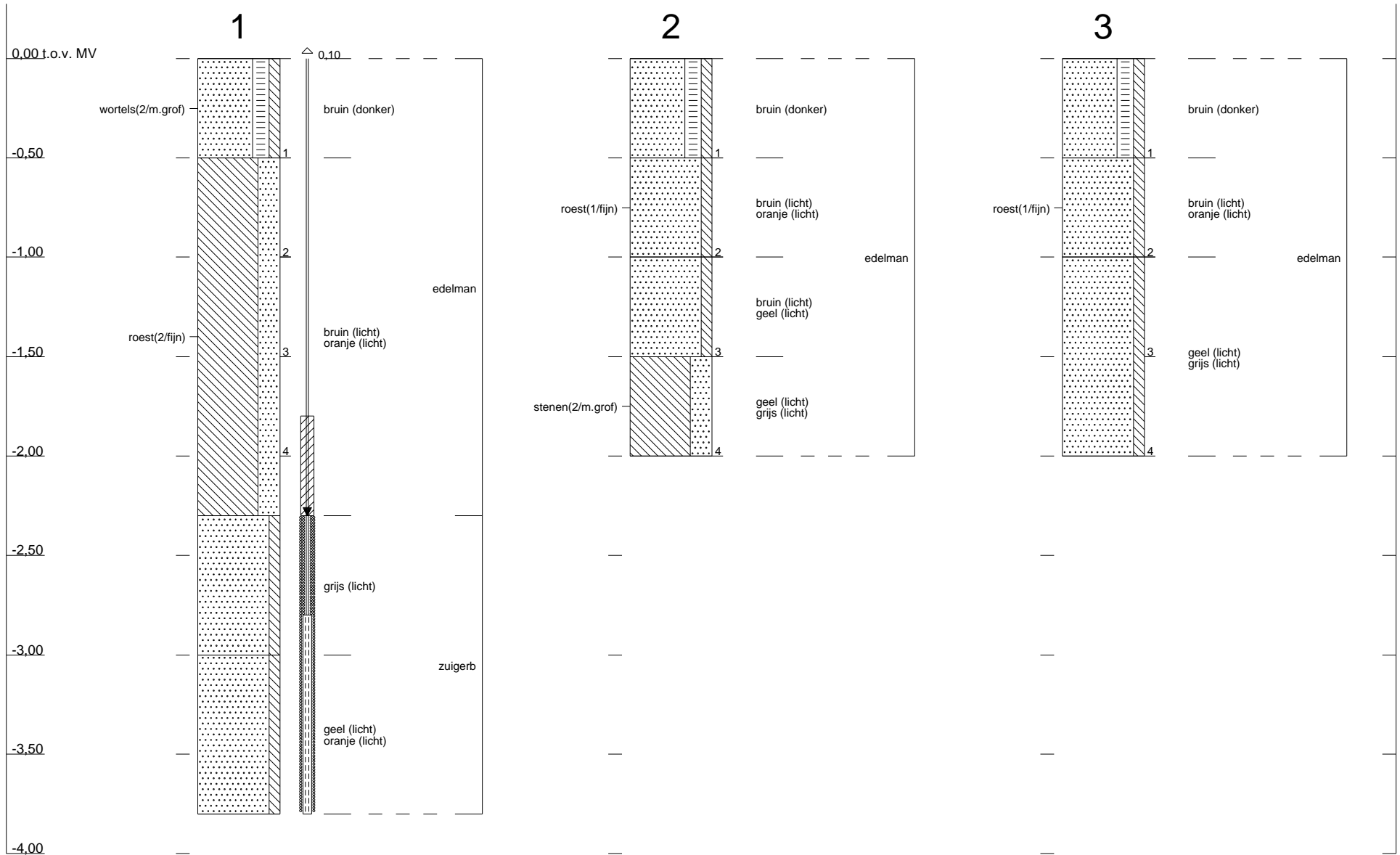
## 3

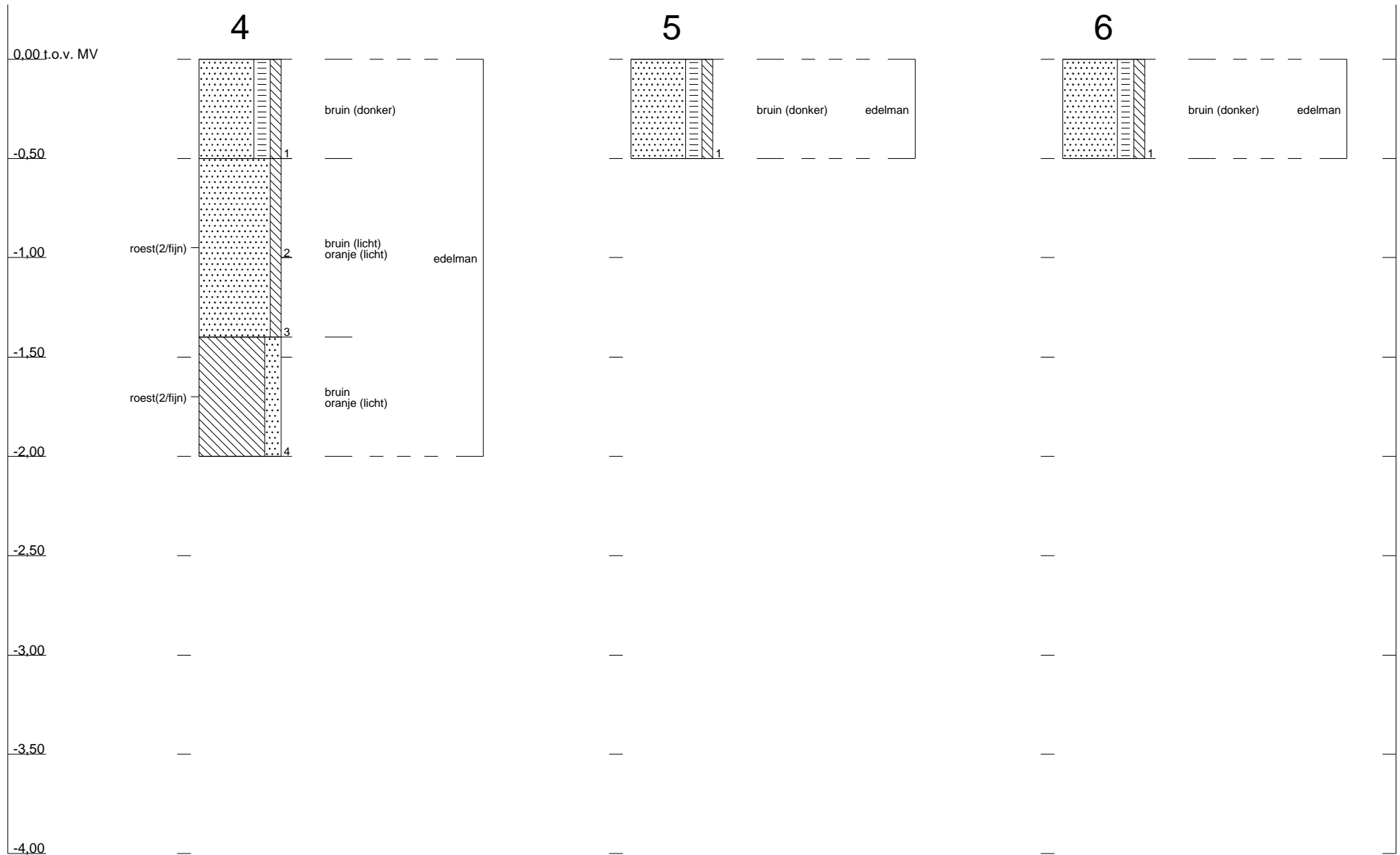
Boorprofielen en boorbeschrijvingen

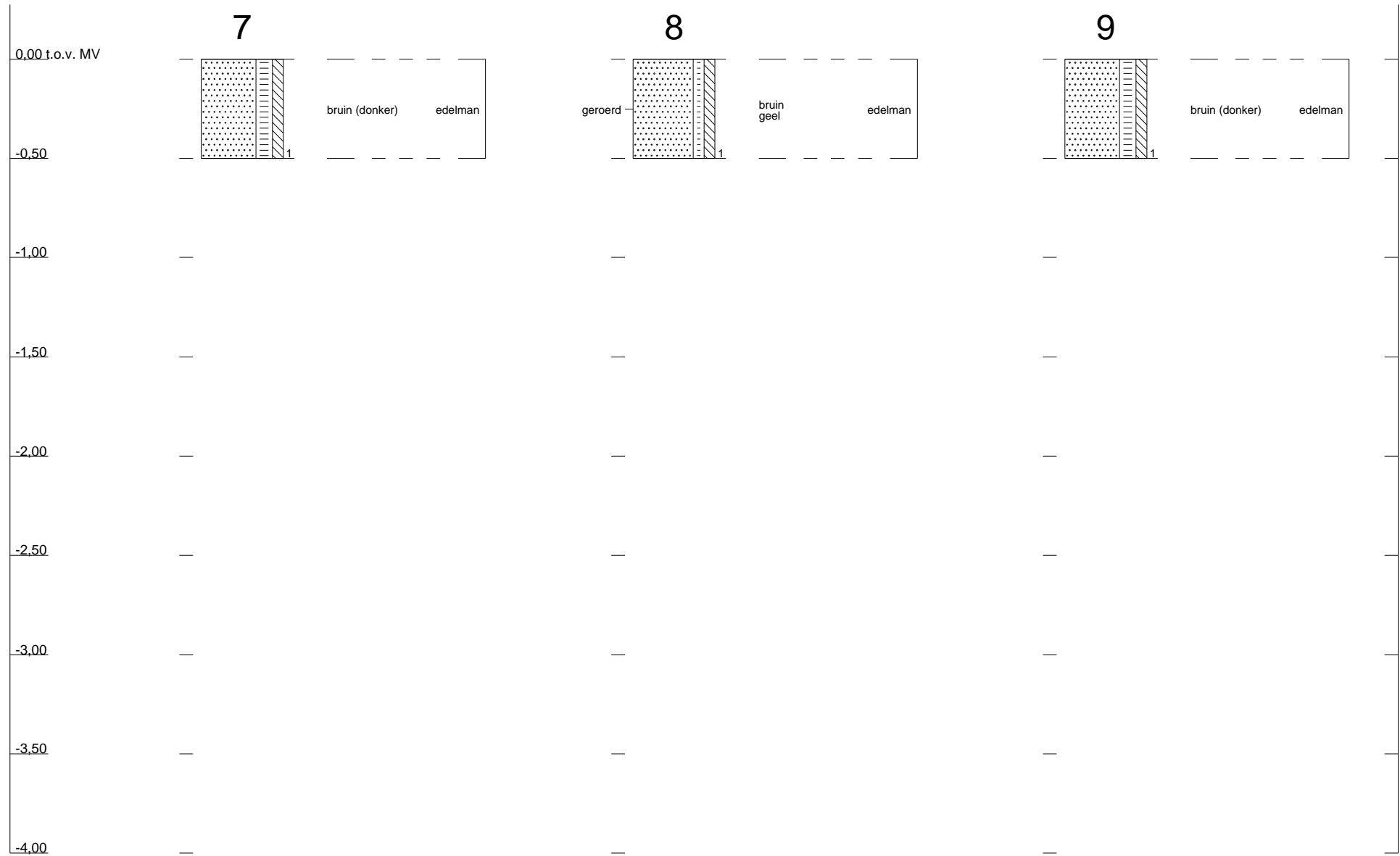


# Legenda boorprofielen

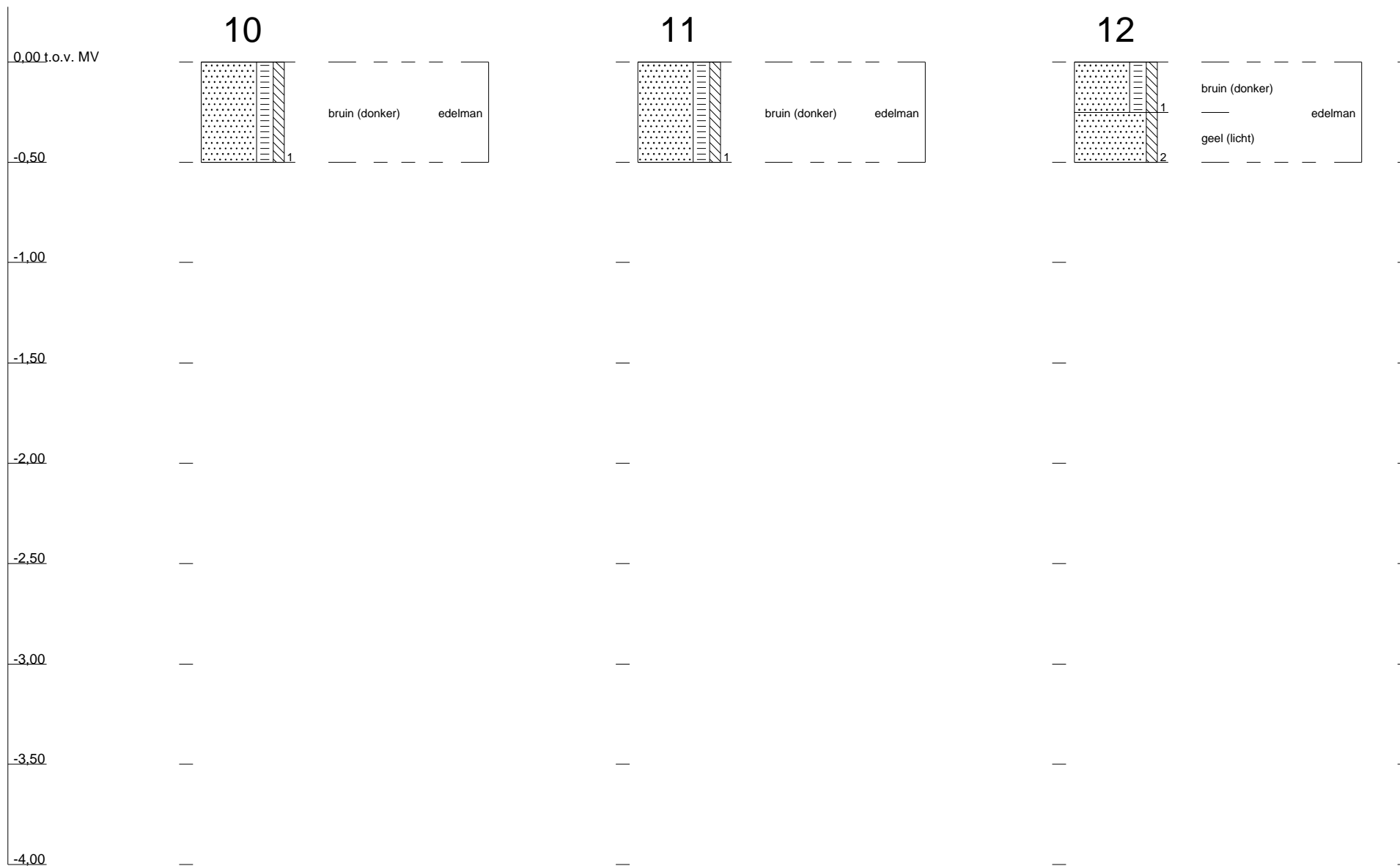


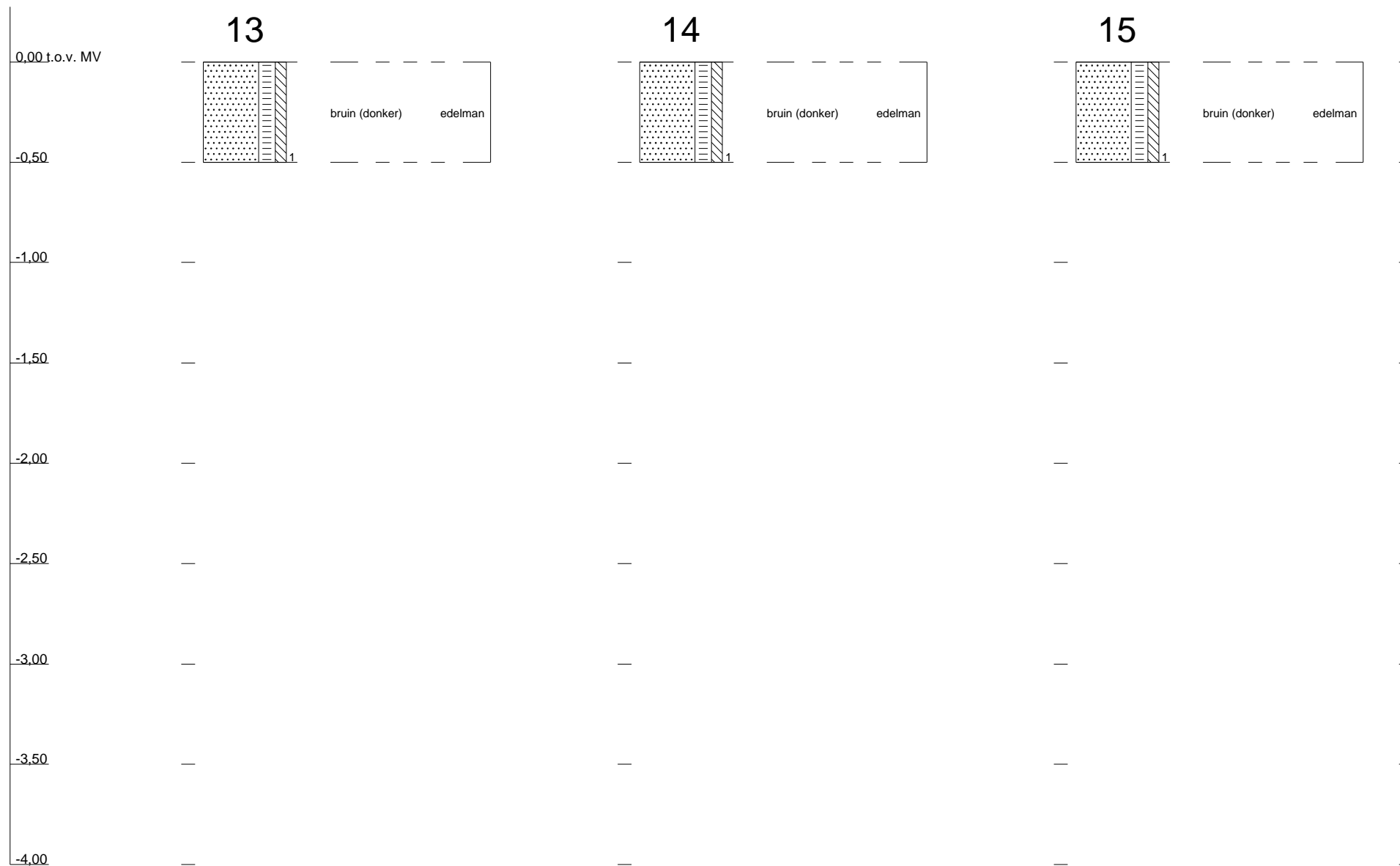












Project : 1219734 Assen, Actualisatie Herepad  
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 124572  
Boorpunt: 1 (PB/25-10-2013) Grondwaterstand:230 Einddiepte:380

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus matig siltig zwak		wortels 2/m.grof	bruin donker
2: 50-100	leem 50-230 zandig sterk 50-230		roest 2/fijn 50-230	oranje licht 50-230 bruin licht 50-230
3: 100-150	leem 50-230 zandig sterk 50-230		roest 2/fijn 50-230	oranje licht 50-230 bruin licht 50-230
4: 150-200	leem 50-230 zandig sterk 50-230		roest 2/fijn 50-230	oranje licht 50-230 bruin licht 50-230
-	f zand 230-300 siltig zwak 230-300			grijs licht 230-300
-	f zand 300-380 siltig zwak 300-380			oranje licht 300-380 geel licht 300-380

Booropdracht: 124572  
Boorpunt: 2 (BP/25-10-2013) Grondwaterstand:- Einddiepte:200

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus matig siltig zwak			bruin donker
2: 50-100	f zand siltig zwak		roest 1/fijn	oranje licht bruin licht
3: 100-150	f zand siltig zwak			geel licht bruin licht
4: 150-200	leem zandig sterk		stenen 2/m.grof	grijs licht geel licht

Booropdracht: 124572  
Boorpunt: 3 (BP/25-10-2013) Grondwaterstand:- Einddiepte:200

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus matig siltig zwak			bruin donker
2: 50-100	f zand siltig zwak		roest 1/fijn	oranje licht bruin licht
3: 100-150	f zand 100-200 siltig zwak 100-200			grijs licht 100-200 geel licht 100-200
4: 150-200	f zand 100-200 siltig zwak 100-200			grijs licht 100-200 geel licht 100-200

Project : 1219734 Assen, Actualisatie Herepad  
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3

Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

Booropdracht: 124572  
Boorpunt: 4 (BP/25-10-2013) Grondwaterstand:- Einddiepte:200

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus matig siltig zwak			bruin donker
2: 50-100	f zand 50-140 siltig zwak 50-140		roest 2/fijn 50-140	oranje licht 50-140 bruin licht 50-140
3: 100-140	f zand 50-140 siltig zwak 50-140		roest 2/fijn 50-140	oranje licht 50-140 bruin licht 50-140
4: 150-200	leem 140-200 zandig matig 140-200		roest 2/fijn 140-200	oranje licht 140-200 bruin 140-200

Booropdracht: 124572  
Boorpunt: 5 (BP/25-10-2013) Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus matig siltig zwak			bruin donker

Booropdracht: 124572  
Boorpunt: 6 (BP/25-10-2013) Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
----------	---------	------	---------------	-------

1: 0-50 f zand bruin donker  
humeus matig  
siltig zwak

Booropdracht: 124572  
Boorpunt: 7 (BP/25-10-2013) Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
----------	---------	------	---------------	-------

1: 0-50 f zand bruin donker  
humeus matig  
siltig zwak

Booropdracht: 124572  
Boorpunt: 8 (BP/25-10-2013) Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
----------	---------	------	---------------	-------

1: 0-50 f zand geroerd geel  
humeus zwak bruin  
xxxxr003 (v 5.1.1) 12.11.2013 08:18:08/JPR  
VELDRAPPORT blad 3

Project : 1219734 Assen, Actualisatie Herepad  
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3 Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

=====  
siltig zwak

Booropdracht: 124572  
Boorpunt: 9 (BP/25-10-2013) Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
----------	---------	------	---------------	-------

1: 0-50 f zand bruin donker  
humeus matig  
siltig zwak

Booropdracht: 124572  
Boorpunt: 10 (BP/25-10-2013) Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
----------	---------	------	---------------	-------

1: 0-50 f zand bruin donker  
humeus matig  
siltig zwak

Booropdracht: 124572  
Boorpunt: 11 (BP/25-10-2013) Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
----------	---------	------	---------------	-------

1: 0-50 f zand bruin donker  
humeus matig  
siltig zwak

Booropdracht: 124572  
Boorpunt: 12 (BP/25-10-2013) Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
----------	---------	------	---------------	-------

1: 0-25 f zand bruin donker  
humeus matig  
siltig zwak  
2: 25-50 f zand geel licht  
siltig zwak

Booropdracht: 124572  
Boorpunt: 13 (BP/25-10-2013) Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
----------	---------	------	---------------	-------

1: 0-50 f zand bruin donker  
humeus matig  
xxxxr003 (v 5.1.1) 12.11.2013 08:18:08/JPR  
VELDRAPPORT blad 4

Project : 1219734 Assen, Actualisatie Herepad  
Adviseur : PKN Peter Kanon +31 59 23 91 33 3 Dieptematen in [cm] t.o.v. bovenkant boorpunt

=====  
siltig zwak

Booropdracht: 124572  
Boorpunt: 14 (BP/25-10-2013) Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus matig siltig zwak			bruin donker

Booropdracht: 124572  
Boorpunt: 15 (BP/25-10-2013) Grondwaterstand:- Einddiepte:50

Monsters	Textuur	Geur	Bijzonderheid	Kleur
1: 0-50	f zand humeus matig siltig zwak			bruin donker

\*\*\* EINDE RAPPORT \*\*\*



# Bijlage

## 4

Locatiespecifieke toetsingswaarden





## Locatiespecifieke toetsingstabel grond

<b>Lutum</b>	<b>2,9%</b>		
<b>Humus</b>	<b>4,8%</b>		
<b>Labmonster:</b>	<b>4, 6 t/m 9, 14, 15 (0-0,5)</b>		
	<b>gAW</b>	<b>T</b>	<b>I</b>
<b>METALEN</b>			
cadmium (Cd)	0,3983	4,514	8,63
kobalt (Co)	4,69	32,03	59,4
koper (Cu)	21,8	62,67	103,5
kwik (Hg)	0,1083	13,0487	25,99
lood (Pb)	33,94	196,86	359,8
molybdeen (Mo)	1,5	95,75	190
nikkel (Ni)	12,9	24,88	36,9
zink (Zn)	65,9	202,4	338,9
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
Pak-totaal (som 10)	1,5	20,75	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PCB (som 7)	0,0096	0,2448	0,48
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties C10-C40	91,2	1245,6	2400

<b>Lutum</b>	<b>3,3%</b>		
<b>Humus</b>	<b>4,8%</b>		
<b>Labmonster:</b>	<b>1 t/m 3, 5, 10 t/m 13 (0-0,5)</b>		
	<b>gAW</b>	<b>T</b>	<b>I</b>
<b>METALEN</b>			
cadmium (Cd)	0,4004	4,5382	8,68
kobalt (Co)	4,87	33,3	61,7
koper (Cu)	22,07	63,44	104,8
kwik (Hg)	0,109	13,1301	26,15
lood (Pb)	34,18	198,22	362,3
molybdeen (Mo)	1,5	95,75	190
nikkel (Ni)	13,3	25,65	38
zink (Zn)	67,1	206,1	345,1
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
Pak-totaal (som 10)	1,5	20,75	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PCB (som 7)	0,0096	0,2448	0,48
<b>MINERALE OLIE</b>			
fracties C10-C40	91,2	1245,6	2400

<b>Lutum</b>	<b>1,5%</b>		
<b>Humus</b>	<b>0,9%</b>		
<b>Labmonster:</b>	<b>2 t/m 4 (ca. 0,5-2,0)</b>		

	<b>gAW</b>	<b>T</b>	<b>I</b>
--	------------	----------	----------

---



---

**METALEN**

cadmium (Cd)	0,3485	3,9501	7,55
kobalt (Co)	4,27	29,16	54
koper (Cu)	19,33	55,58	91,8
kwik (Hg)	0,1044	12,5807	25,06
lood (Pb)	31,76	184,24	336,7
molybdeen (Mo)	1,5	95,75	190
nikkel (Ni)	12	23,14	34,3
zink (Zn)	59	181,2	303,4

---



---

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

Pak-totaal (som 10)	1,5	20,75	40
---------------------	-----	-------	----

---



---

**GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN**

PCB (som 7)	0,004	0,102	0,2
-------------	-------	-------	-----

---



---

**MINERALE OLIE**

fracties C10-C40	38	519	1000
------------------	----	-----	------

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]  
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]  
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire

Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform

Staatscourant 2007, 247



## Locatiespecifieke toetsingstabel grondwater

Labmonster:	Pb 1 F(2,8-3,8)		
	So	To	Io
<b>METALEN</b>			
barium (Ba)	50	337	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,05	0,175	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	152	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	432	800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	503	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,2	35,1	70
styreen	6	153	300
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
naftaleen	0,01	35	70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
vinylchloride	0,01	2,5	5
dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	453	900
1,2-dichloorethaan	7	203	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,01	10	20
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,8	40,4	80
trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5	10
tetrachl.etheen (per)	0,01	20	40
<b>OVERIGE STOFFEN</b>			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

lo: Interventie grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire

Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform

Staatscourant 2007, 247

# Bijlage

## 5

Analysecertificaten





TAUW ASSEN  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 30.10.2013  
Relatienr 35004564  
Opdrachtnr. 401718  
Blad 1 van 4

## ANALYSERAPPORT

### **Opdracht 401718 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35004564 TAUW ASSEN  
*Referentie* 1219734 Assen, Actualiserend bodemonderzoek Herepad  
*Opdrachtacceptatie* 25.10.13  
*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**

#### Distributeur

TAUW ASSEN , Jeroen Knopper

**Opdracht 401718 Bodem / Eluaat**

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
379557	25.10.2013	4, 6 t/m 9, 14, 15 (0-0,5)
379565	25.10.2013	1 t/m 3, 5, 10 t/m 13 (0-0,5)
379575	25.10.2013	2 t/m 4 (ca. 0,5-2,0)

Eenheid	379557	379565	379575
	4, 6 t/m 9, 14, 15 (0-0,5)	1 t/m 3, 5, 10 t/m 13 (0-0,5)	2 t/m 4 (ca. 0,5-2,0)

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	82,3	85,6	91,1
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	4,8 <sup>x)</sup>	4,8 <sup>x)</sup>	0,9 <sup>x)</sup>
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,5	0,4	0,5

**Fracties (sedigraaf)**

Fractie < 2 µm	% Ds	2,9	3,3	1,5
----------------	------	-----	-----	-----

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg Ds	24	21	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,5	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	18	13	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20	<20

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,073	0,060	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,39 <sup>#)</sup>	0,38 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>

**Minerale olie**

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

**Opdracht 401718 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 4

	Eenheid	379557	379565	379575
		4, 6 t/m 9, 14, 15 (0-0,5)	1 t/m 3, 5, 10 t/m 13 (0-0,5)	2 t/m 4 (ca. 0,5-2,0)
<b>Minerale olie</b>				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	6,9	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
<b>Polychloorbifenylen</b>				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
<b>Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	<b>0,0049<sup>#)</sup></b>	<b>0,0049<sup>#)</sup></b>	<b>0,0049<sup>#)</sup></b>

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; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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: 25.10.2013

Einde van de analyses: 30.10.2013

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 zonder handtekening rechtsgeldig.**

Distributeur

TAUW ASSEN , Jeroen Knopper

**Opdracht 401718 Bodem / Eluaat**

Blad 4 van 4

**Toegepaste methoden**

**Vaste stof**

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

**eigen methode:** Carbonaten dmv asrest

**Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)** IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

**Protocollen AS 3000:** Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000

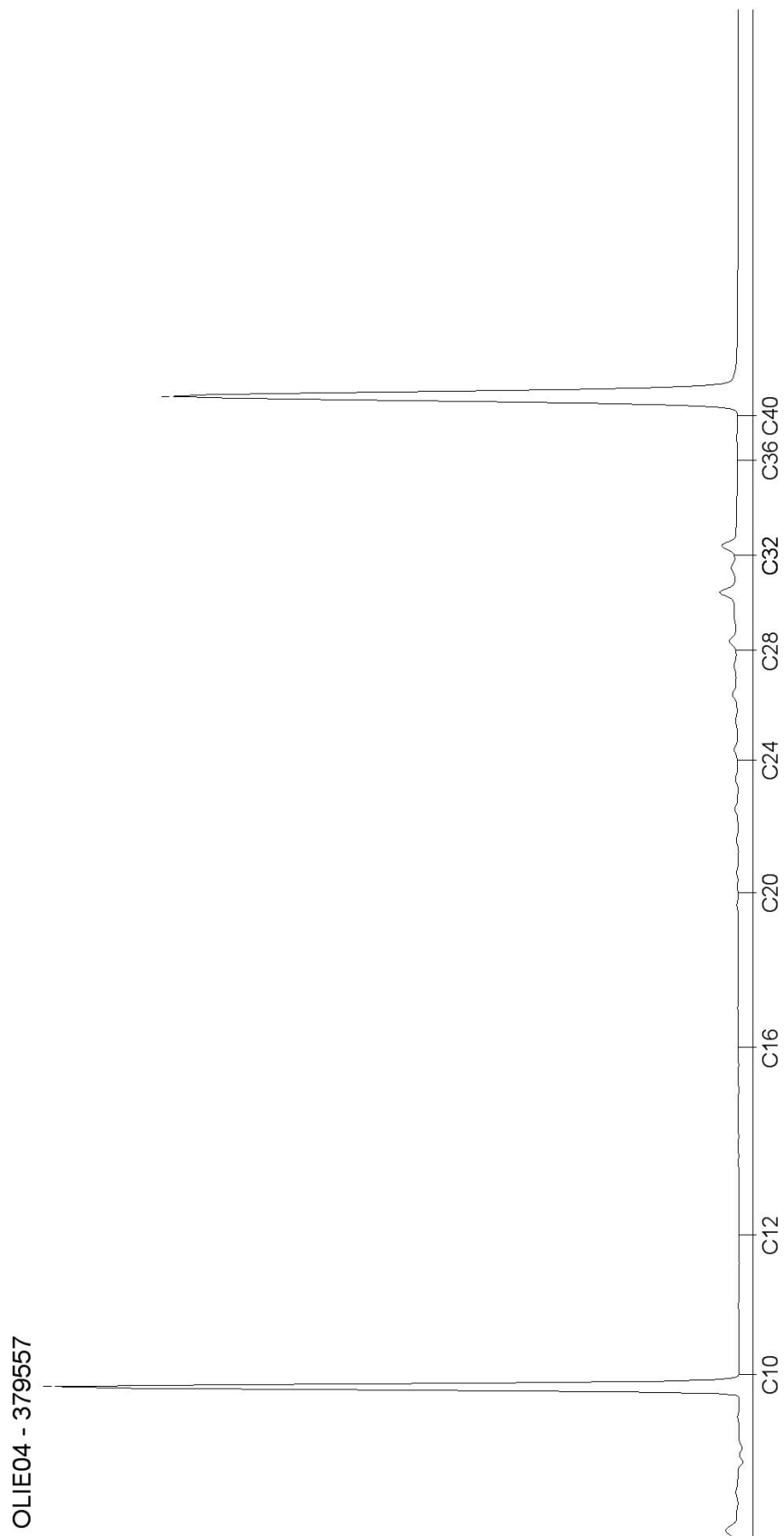
**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Fractie < 2 µm Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co)  
Cadmium (Cd) Lood (Pb) Barium (Ba) Organische stof Koningswater ontsluiting

**n) Niet geaccrediteerd**

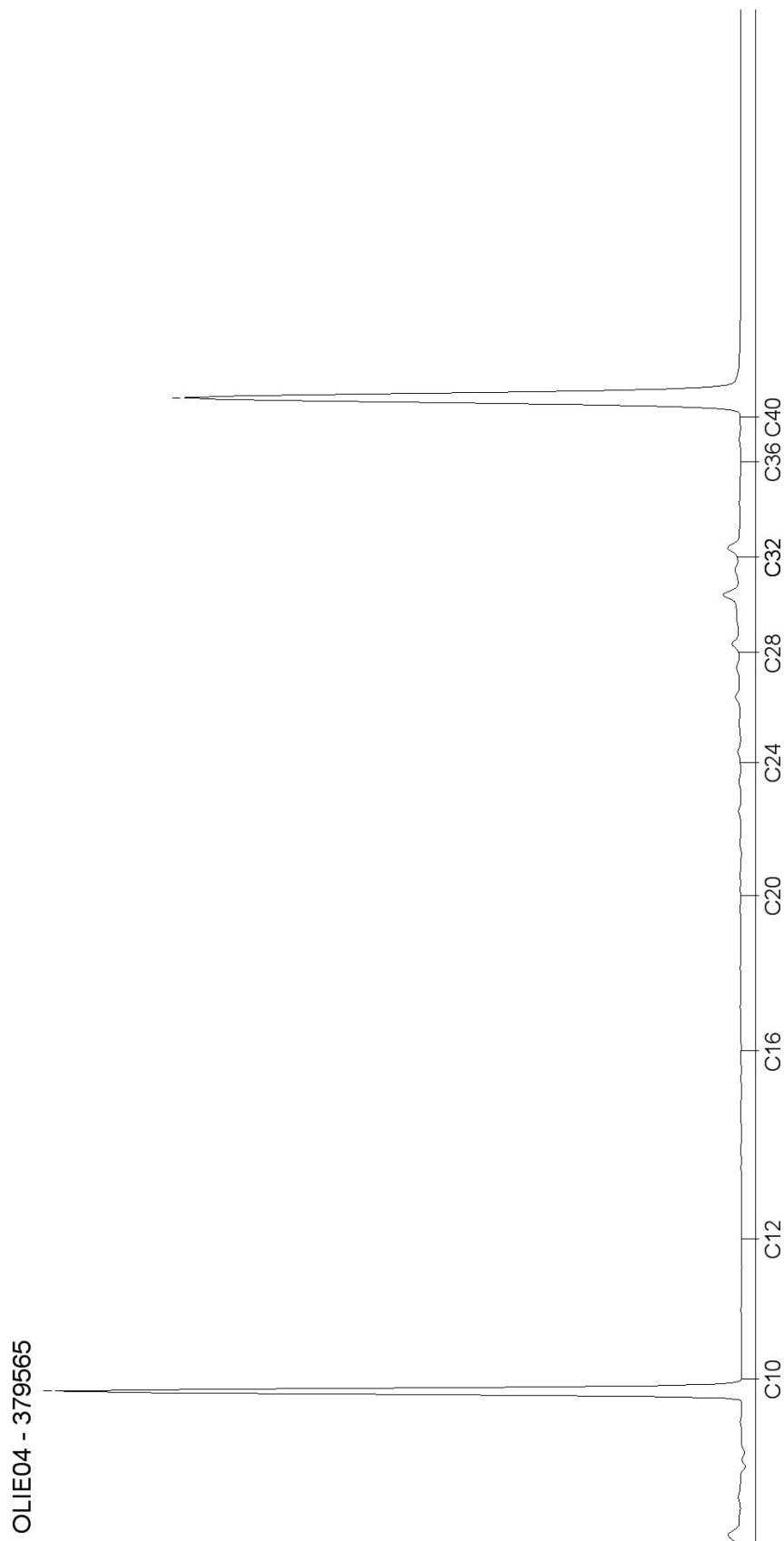
Chromatogram for Order No. 401718, Analysis No. 379557, created at 30.10.2013 09:57:02

**Monsteromschrijving: 4, 6 t/m 9, 14, 15 (0-0,5)**



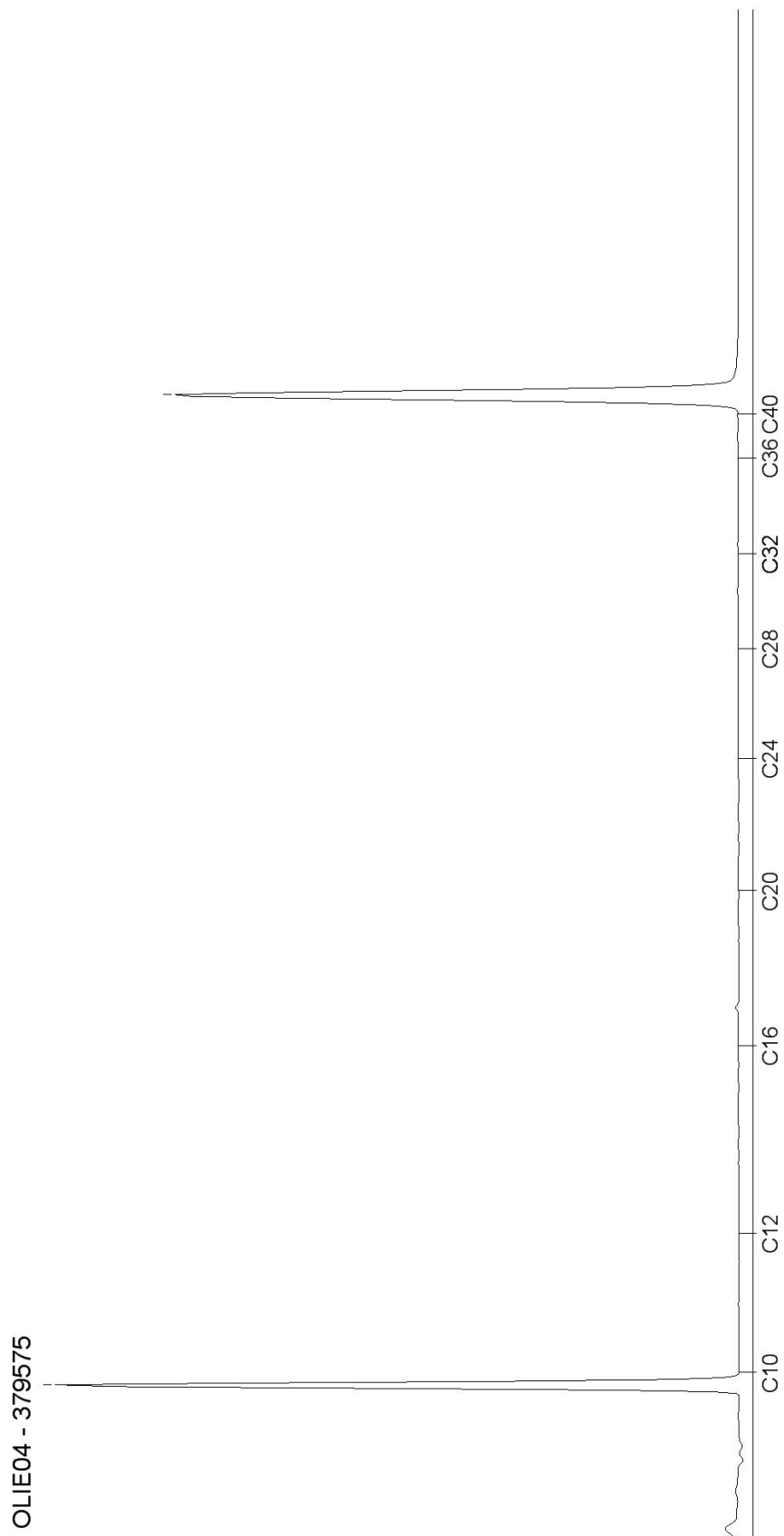
Chromatogram for Order No. 401718, Analysis No. 379565, created at 29.10.2013 19:29:43

**Monsteromschrijving: 1 t/m 3, 5, 10 t/m 13 (0-0,5)**



Chromatogram for Order No. 401718, Analysis No. 379575, created at 29.10.2013 19:18:36

**Monsteromschrijving: 2 t/m 4 (ca. 0,5-2,0)**







TAUW ASSEN  
POSTBUS 133  
7400 AC DEVENTER

Datum 07.11.2013  
Relatienr 35004564  
Opdrachtnr. 402984  
Blad 1 van 4

## ANALYSERAPPORT

### **Opdracht 402984 Water**

*Opdrachtgever* 35004564 TAUW ASSEN  
*Referentie* 1219734 Assen, Actualisatie Herepad  
*Opdrachtacceptatie* 04.11.13  
*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**

#### Distributeur

TAUW ASSEN , Jeroen Knopper

**Opdracht 402984 Water**

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
386037	Pb 1 F(2,8-3,8)	04.11.2013	

**Eenheid** **386037**  
Pb 1 F(2,8-3,8)

**Metalen**

Barium (Ba)	µg/l	<b>87</b>
Cadmium (Cd)	µg/l	<b>0,37</b>
Cobalt (Co)	µg/l	<b>13</b>
Koper (Cu)	µg/l	<b>2,2</b>
Kwik (Hg)	µg/l	<b>&lt;0,05</b>
Lood (Pb)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>
Molybdeen (Mo)	µg/l	<b>&lt;2,0</b>
Nikkel (Ni)	µg/l	<b>15</b>
Zink (Zn)	µg/l	<b>14</b>

**Aromaten**

Benzeen	µg/l	<b>&lt;0,20</b>
Tolueen	µg/l	<b>&lt;0,20</b>
Ethylbenzeen	µg/l	<b>&lt;0,20</b>
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<b>&lt;0,20</b>
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<b>&lt;0,10</b>
<b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	µg/l	<b>0,21<sup>#)</sup></b>
Naftaleen	µg/l	<b>&lt;0,020</b>
Styreen	µg/l	<b>&lt;0,20</b>

**Chloorhoudende koolwaterstoffen**

Dichloormethaan	µg/l	<b>&lt;0,20</b>
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<b>&lt;0,20</b>
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<b>&lt;0,10</b>
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<b>&lt;0,20</b>
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<b>&lt;0,20</b>
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<b>&lt;0,10</b>
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<b>&lt;0,10</b>
Vinylchloride	µg/l	<b>&lt;0,20</b>
<i>1,1</i> -Dichlooretheen	µg/l	<b>&lt;0,10</b>
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<b>&lt;0,10</b>
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<b>&lt;0,10</b>
<b>Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>	µg/l	<b>0,14<sup>#)</sup></b>
<b>Som Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>	µg/l	<b>0,21<sup>#)</sup></b>

**Opdracht 402984 Water**

Blad 3 van 4

**Eenheid** **386037**  
 Pb 1 F(2,8-3,8)

**Chloorhoudende koolwaterstoffen**

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20
<b>Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)</b>	µg/l	<b>0,42<sup>#)</sup></b>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

**Broomhoudende koolwaterstoffen**

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-----------------------------	------	-------

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; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Begin van de analyses: 04.11.2013

Einde van de analyses: 07.11.2013

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 zonder handtekening rechtsgeldig.**

**Distributeur**

TAUW ASSEN , Jeroen Knopper

**Opdracht 402984 Water**

Blad 4 van 4

**Toegepaste methoden**

**Protocollen AS 3100:** Koolwaterstof fractie C10-C40 Ethylbenzeen 1,1,2-Trichloorethaan Styreen 1,1,1-Trichloorethaan Naftaleen  
Dichloormethaan 1,2-Dichloorethaan Tribroommethaan (bromofom) Tetrachlooretheen (Per) Trichlooretheen (Tri)  
Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Vinylchloride

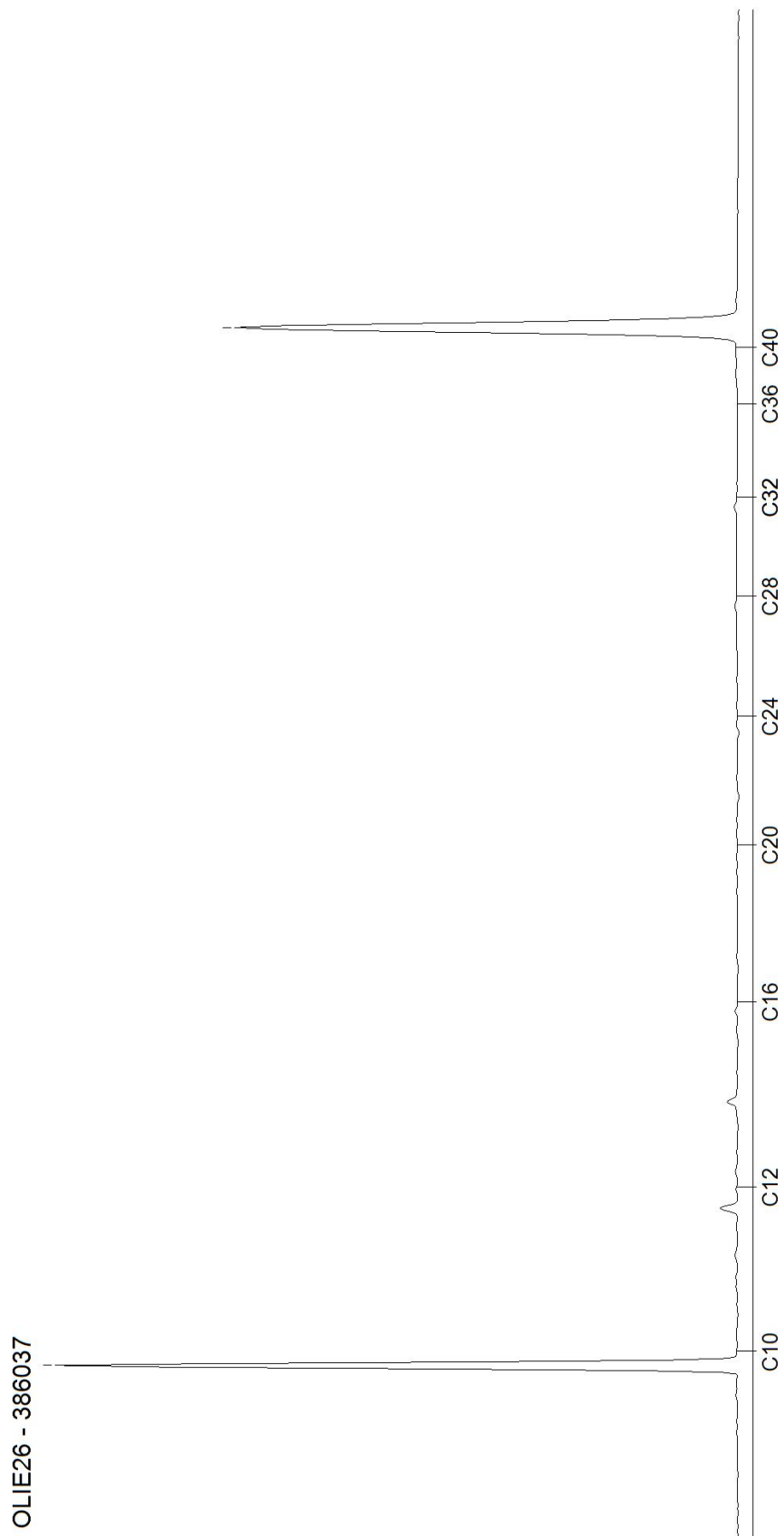
**Protocollen AS 3100: n)** Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C36-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12  
Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24  
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C28-C32

**Protocollen AS 3100:** Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Xylenen (Factor 0,7) Zink (Zn) Kwik (Hg)  
Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Lood (Pb)

**n) Niet geaccrediteerd**

Chromatogram for Order No. 402984, Analysis No. 386037, created at 07.11.2013 07:47:53

**Monsteromschrijving: Pb 1 F(2,8-3,8)**





# Bijlage

## 6

Samenstelling mengmonsters





Projectnr: 1219734  
Projectnaam: Assen, Actualisatie Herepad

### Samenstelling mengmonsters

Omschrijving	Type	Stand- plaats	Veldopdracht- nummer	Dag- opbrengst	Boringnr	Volgnr
1 t/m 3, 5, 10 t/m 13 (0-0,5)	LAB	LAB	-	-	1	1
					2	1
					3	1
					5	1
					10	1
					11	1
					12	1
					12	2
					13	1
					2 t/m 4 (ca. 0,5-2,0)	LAB
2	3					
3	2					
3	3					
3	4					
4	2					
4	3					
4, 6 t/m 9, 14, 15 (0-0,5)	LAB	LAB	-	-	4	1
					6	1
					7	1
					8	1
					9	1
					14	1
15	1					

