

**Aanvullend bodemonderzoek ter
plaatsse van T-gebouwen Johannes
Post Kazerne te Havelte**

17 augustus 2012

**Aanvullend bodemonderzoek ter
plaatsse van T-gebouwen Johannes
Post Kazerne te Havelte**

Verantwoording

Titel	Aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van T-gebouwen Johannes Post Kazerne te Havelte
Opdrachtgever	Ministerie van Defensie
Projectleider	Dinand Langenkamp
Auteur(s)	Luuk Gollenbeek
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Marco Uineken en Jos Marsman (certificaatnummer K54913/01)
Projectnummer	1210521
Aantal pagina's	22 (exclusief bijlagen)
Datum	17 augustus 2012
Handtekening	Handtekening ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit document is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Ruimtelijke Kwaliteit
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1
Fax +31 57 06 99 66 6

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

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Voorinformatie en onderzoeksstrategie.....	11
2.1 Voorinformatie	11
2.2 Geohydrologie	11
2.3 Onderzoeksopzet	12
3 Uitgevoerde werkzaamheden.....	13
3.1 Veiligheid en Kwaliteit	13
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek	14
4 Resultaten	17
4.1 Toetsingskader.....	17
4.2 Veldwaarnemingen en metingen.....	17
4.3 Kwaliteit van de grond	18
4.4 Kwaliteit van het grondwater	20
4.5 Bespreking resultaten.....	20
5 Conclusies	21

Bijlage(n)

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Onderzoekslocatie met monsterpunten
3. Boorprofielen
4. Locatiespecifieke toetsingswaarden
5. Analysecertificaten

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van de DVD Directie Noord een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van T-gebouwen Johannes Post Kazerne te Havelte.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is het plan om een gedeelte van het terrein ter plaatse van de 'T-gebouwen' opnieuw in te richten en te bebouwen. Op het terrein is in 2007 plaatselijk een verontreiniging met olie (spot) aangetroffen.

Het bodemonderzoek heeft tot doel:

- Actualisatie van de gegevens van het bodemonderzoek uit 2007 (spot)
- Bepalen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de nog niet onderzochte delen

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1 (schaal 1:25.000). In bijlage 2 is een situatieschets met daarop de locatiegrenzen en bemonsteringspunten opgenomen.

2 Voorinformatie en onderzoeksstrategie

2.1 Voorinformatie

De te bebouwen locatie is gelegen nabij de T-gebouwen en is momenteel in gebruik als parkeerplaats. In het verleden heeft hier mogelijk een BOS-hok gestaan.

Op locatie worden twee nieuwe gebouwen gerealiseerd en er worden nieuwe parkeerplaatsen aangelegd. Uit bodemonderzoek uit 2007 blijkt dat de grond op één minerale olie vlek na (6 m³ sterk verontreinigd, diepte circa 1,5 tot 2 m -mv) maximaal licht verontreinigd is. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aangetroffen.

Gezien het oppervlak (13.500 m²) van de locatie en het gebruik als parkeerterrein en mogelijk BOS-hok valt niet uit te sluiten dat er nog onbekende verontreinigingen in de bodem aanwezig zijn. De in 2007 aangetroffen minerale olie verontreiniging bevestigt het plaatselijke karakter van eventuele verontreinigen op het terrein.

2.2 Geohydrologie

In tabel 2.1 is een overzicht van de regionale geohydrologische situatie nabij de locatie opgenomen.

Tabel 2.1 Regionale geohydrologische gegevens

Onderdeel	
Grondwater stromingsrichting ¹⁾	West
Stijghoogte van het grondwater ¹⁾	1,28 m +NAP
Ligging t.o.v. GrondwaterBeschermingsgebied ²⁾	In GrondwaterBeschermingsgebied
Maaiveld hoogte ³⁾	12,1 m +NAP
Diepte freatisch grondwater ⁴⁾	4,0 - 10 m -mv
Geologie ⁵⁾	Fijn zand met keileem inschakeling
Dikte van de Deklaag ⁴⁾	15 - 20 m
Zout of brak grondwater ⁶⁾	Nee

¹⁾ NAGROM. NATIONaal GRondwater Model

²⁾ VEWIN. Provinciale overzichten win- en produktiemiddelen

³⁾ Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

⁴⁾ RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

⁵⁾ Toegepaste Geologische kaart

⁶⁾ Atlas van Nederland

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

2.3 Onderzoeksopzet

Bij het bodemonderzoek uit 2007 is het terrein op basis van de NEN 5740 onderzocht. De boringen en peilbuizen zijn daarbij evenredig over locatie verdeeld, waarmee een locatiedekkend beeld is verkregen. Op één plek is daarbij een olieverontreiniging aangetroffen.

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

- Er wordt geen grondwater onttrokken tijdens de herinrichting
- Grond dieper dan 1 m -mv wordt niet ontgraven

In huidig onderzoek is de locatie opnieuw op basis van de NEN 5740 onderzocht. Verspreid over de locatie zijn 20 boringen tot 1 m –mv geplaatst. De boringen zijn zodanig geplaatst dat ze op andere plekken zijn gesitueerd dan het onderzoek uit 2007. Op die manier is, in combinatie met de gegevens uit 2007, een dekking gecreëerd van circa één boring per 300 m².

Van de bodemlaag van 0 tot 0,5 m –mv en van de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m –mv zijn mengmonsters samengesteld, waarbij maximaal vijf deelmonsters zijn opgemengd. De mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard pakket bodem (NEN 5740¹).

Aanvullend hierop zijn bij de oliespot uit 2007 diepere boringen (3 m –mv) en een peilbuis geplaatst om de aanwezigheid van de spot te verifiëren.

¹ NEN 5740: Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, januari 2009

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 Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.

Het veldwerk is uitgevoerd op 17 en 18 juli 2012.

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

3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek

Tabel 3.1. geeft een overzicht van de werkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Aantal
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	13.500
Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
Boring tot 1 m –mv	20 x
Boring tot 3 m –mv	2 x
Boring met peilbuis (4,5 m -mv)	1 x
Chemische analyses	
Standaardpakket (grond) ¹⁾	8 x
Minerale olie en aromaten (grondwater)	1 x

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PCB's, Som-PAK's en minerale olie

De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Samenstelling mengmonsters

Omschrijving mengmonster*	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Diepte (m -mv)	Samenstelling en bijzonderheden
<i>Bovengrond</i>			
BG1	7000-2+7010-1+7011-2+7012-1+7013-2	0 – 0,5	-
BG2	7001-1+7002-1+7003-1+7008-1+7009-2	0 – 0,5	-
BG3	7004-2+7005-2+7006-1+7007-1+7018-1	0 – 0,7	-
BG4	7014-1+7015-1+7016-1+7017-1+7019-1	0 – 0,6	-
<i>Ondergrond</i>			
OG1	7000-3+7010-2+7011-3+7012-2+7013-3	0,5 – 1,0	-
OG2	7001-2+7002-2+7003-2+7008-2+7009-3	0,5 – 1,0	-
OG3	7004-3+7005-3+7006-2+7007-2+7018-2	0,5 – 1,0	-
OG4	7014-2+7015-2+7016-2+7017-2+7019-2	0,4 – 1,0	-

* De samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium

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

Het opgeboorde materiaal is tijdens veldwerkzaamheden zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. In gevallen waar mogelijk sprake is van verontreiniging met kankerverwekkende verbindingen (waaronder aromaten) zijn geurwaarnemingen volgens de Arbo wetgeving niet meer toegestaan. Om een indicatie te krijgen of het opgeboorde bodemmateriaal olieachtige componenten bevat is tijdens de veldwerkzaamheden gebruik gemaakt van de oliepanmethode. Hierbij wordt het bodemmateriaal in aanraking gebracht met water. Indien een oliefilm of olieplaatjes zichtbaar worden op het water is dit een indicatie voor de aanwezigheid van een olieverontreiniging.

Het grondwater is bemonsterd op 30 juli 2012. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3 april 2012' 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 dit rapport staat vermeld in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Overzicht toetsingskader

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

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 zijn weergegeven in een toetsingstabel in bijlage 4. De analysecertificaten 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. Nabij de oliespot uit 2007 zijn nu geen oliewaarnemingen gedaan.

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen. U vindt in bijlage 3 in de boorprofielen een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen.

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 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)
7022	3,00	- 4,00	30.07.2012	2,48	4,71	223

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

4.3 Kwaliteit van de grond

Tabellen 4.3 en 4.4 bieden een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

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

Monsteromschrijving	BG1	OG1	BG2	OG2	BG3
Diepte (m -mv)	0 – 0,5	0,5 – 1,0	0 – 0,5	0,5 – 1,0	0 – 0,7
Lutum (%)	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0
Humus (%)	1,0	1,0	1,9	2,0	1,0

METALEN

barium (Ba)*	<20	-	<20	-	<20	-	<20	-
cadmium (Cd)	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
kobalt (Co)	3,5	-	1,6	-	1,6	-	1,6	-
koper (Cu)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	<4,0	-	<4,0	-	<4,0	-	<4,0	-
zink (Zn)	<20	-	<20	-	<20	-	<20	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
--------------	------	---	------	---	------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0034	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
---------------	--------	---	------	---	------	---	------	---

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	<20	-	<20	-	<20	-	<20	-
--------------------	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden

n.a. niet aantoonbaar

Tabel 4.4 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	OG3	BG4	OG4
Diepte (m -mv)	0,5-1,0	0 – 0,6	0,4 – 1,0
Lutum (%)	1,0	1,0	1,2
Humus (%)	1,0	1,0	0,9

METALEN

barium (Ba)*	<20 -	<20 -	<20 -
cadmium (Cd)	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -
kobalt (Co)	<1,0 -	2,2 -	1,1 -
koper (Cu)	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -
kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
lood (Pb)	<10 -	<10 -	<10 -
molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
nikkel (Ni)	<4,0 -	<4,0 -	<4,0 -
zink (Zn)	<20 -	<20 -	<20 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	n.a. -	n.a. -	n.a. -
--------------	--------	--------	--------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -	n.a. -
---------------	--------	--------	--------

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	<20 -	<20 -	<20 -
--------------------	-------	-------	-------

* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden
n.a. niet aantoonbaar

4.4 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.5 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater.

Tabel 4.5 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	7022	
Filterdiepte (m -mv)	(3-4)	
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	<0,20	-
ethylbenzeen	<0,50	-
tolueen	<0,50	-
xylenen (som)	n.a.	
naftaleen	<0,050	-
MINERALE OLIE		
fracties (C10-C40)	<100	-

4.5 Bespreking resultaten

Zintuiglijk (met behulp van de oliepan) zijn er geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een mogelijke bodemverontreiniging met minerale olie. Zowel ter plaatse van de oliespot uit 2007 als op het overige gedeelte van het terrein zijn zintuiglijk geen oliewaarnemingen gedaan.

Grond

Uit bodemonderzoek uit 2007 blijkt dat de grond ter plaatse van peilbuis 3003 (diepte circa 1,5 tot 2 m -mv) sterk verontreinigd is met minerale olie. Zintuiglijk waren op dit traject olieplaatjes waargenomen. Bij huidig onderzoek bleek de peilbuis 3003 niet meer aanwezig, derhalve is een nieuwe peilbuis geplaatst (nummer 7022). Zintuiglijk (met de oliepan) is geen verontreiniging meer aangetroffen in de bodemlaag 1,5 – 2,0 m –mv.

In de samengestelde mengmonsters van zowel de boven- als de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarden en/of rapportagegrenzen.

Grondwater

In 2007 zijn in het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan minerale olie en/of aromaten gemeten (peilbuis 3003). Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 7022 (herplaatst op de plek van peilbuis 3003) geen verhoogde concentraties aan minerale olie en aromaten zijn gemeten ten opzichte van de streefwaarde.

5 Conclusies

Tauw heeft in opdracht van DVD Directie Noord een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van T-gebouwen Johannes Post Kazerne te Havelte.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is het plan om een gedeelte van het terrein ter plaatse van de 'T-gebouwen' opnieuw in te richten en te bebouwen. Op het terrein is in 2007 plaatselijk een verontreiniging met olie (spot) aangetroffen.

Het doel van het bodemonderzoek is het actualiseren van de gegevens van het bodemonderzoek uit 2007 (spot) en het bepalen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de nog niet onderzochte delen om hiermee de risico's op het aantreffen van onbekende bodemverontreinigingen tijdens de bouwwerkzaamheden te verkleinen en actuele gegevens te hebben voor de aanvraag van een bouwvergunning.

De in 2007 aangetroffen oliespot in de grond (diepte 1,5 - 2 m –mv) is in 2012 niet meer aangetroffen. In de grond en het grondwater is zijn geen oliewaarnemingen gedaan. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en aromaten.

Op het overig terreindeel zijn visueel eveneens geen oliewaarnemingen of andere bijzonderheden aangetroffen. De grond is analytisch onderzocht tot 1 m –mv (einddiepte ontgraving). Uit de analyseresultaten blijkt dat er geen verontreinigingen zijn gemeten.

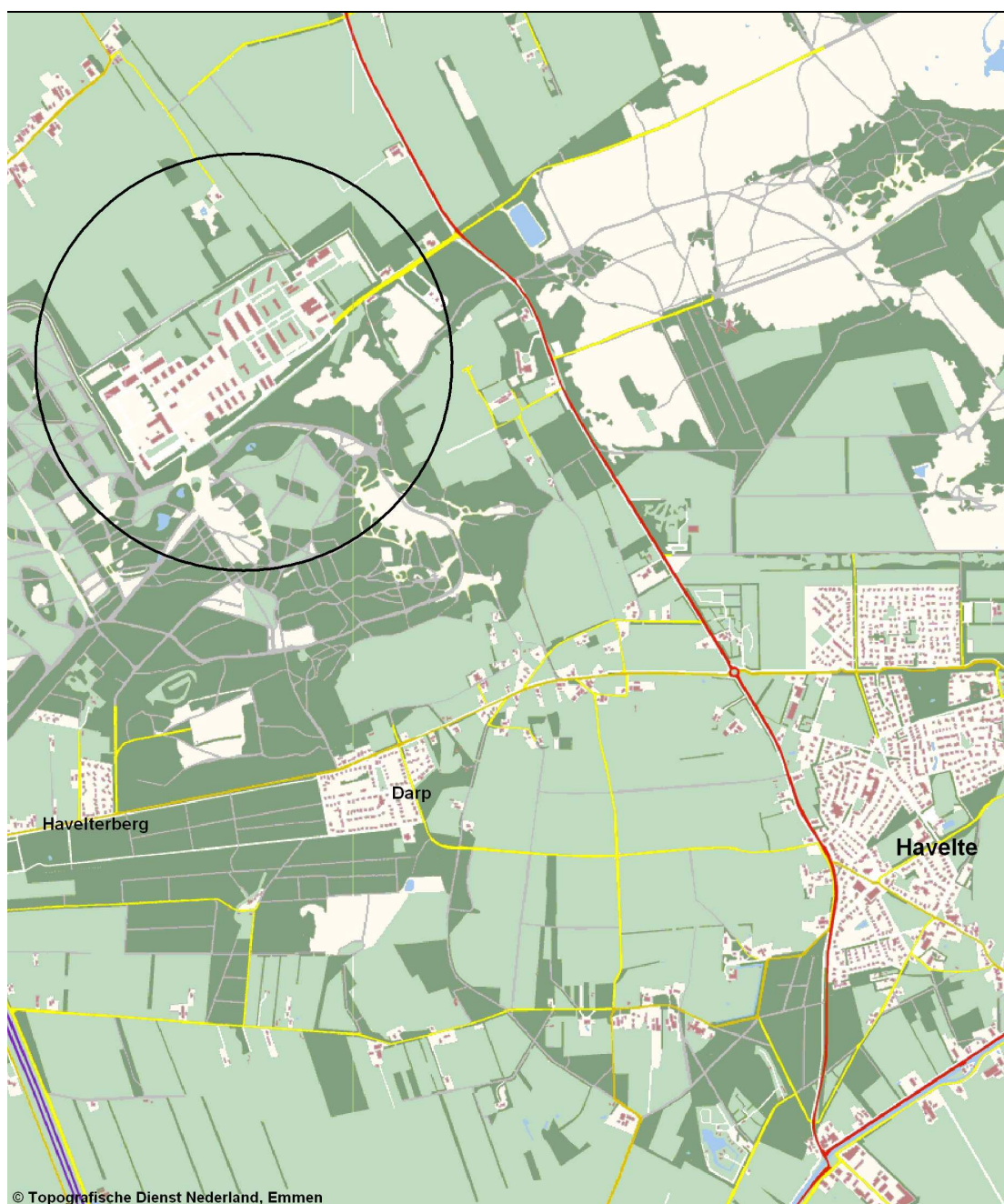
Op basis van het onderzoek uit 2007 en de huidige onderzoeksgegevens blijkt dat de grond over het algemeen niet tot nauwelijks verontreinigd is. Wel tonen de gegevens aan dat er plaatselijk oliespots aanwezig kunnen zijn. Dit als gevolg van het gebruik als mogelijk BOS-hok en als parkeerplaats waarbij zeer plaatselijk materieel gestald is geweest.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er geen milieuhygiënische belemmeringen voor de aanvraag van een bouwvergunning en een herontwikkeling ter plaatse van de 'T-gebouwen'.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

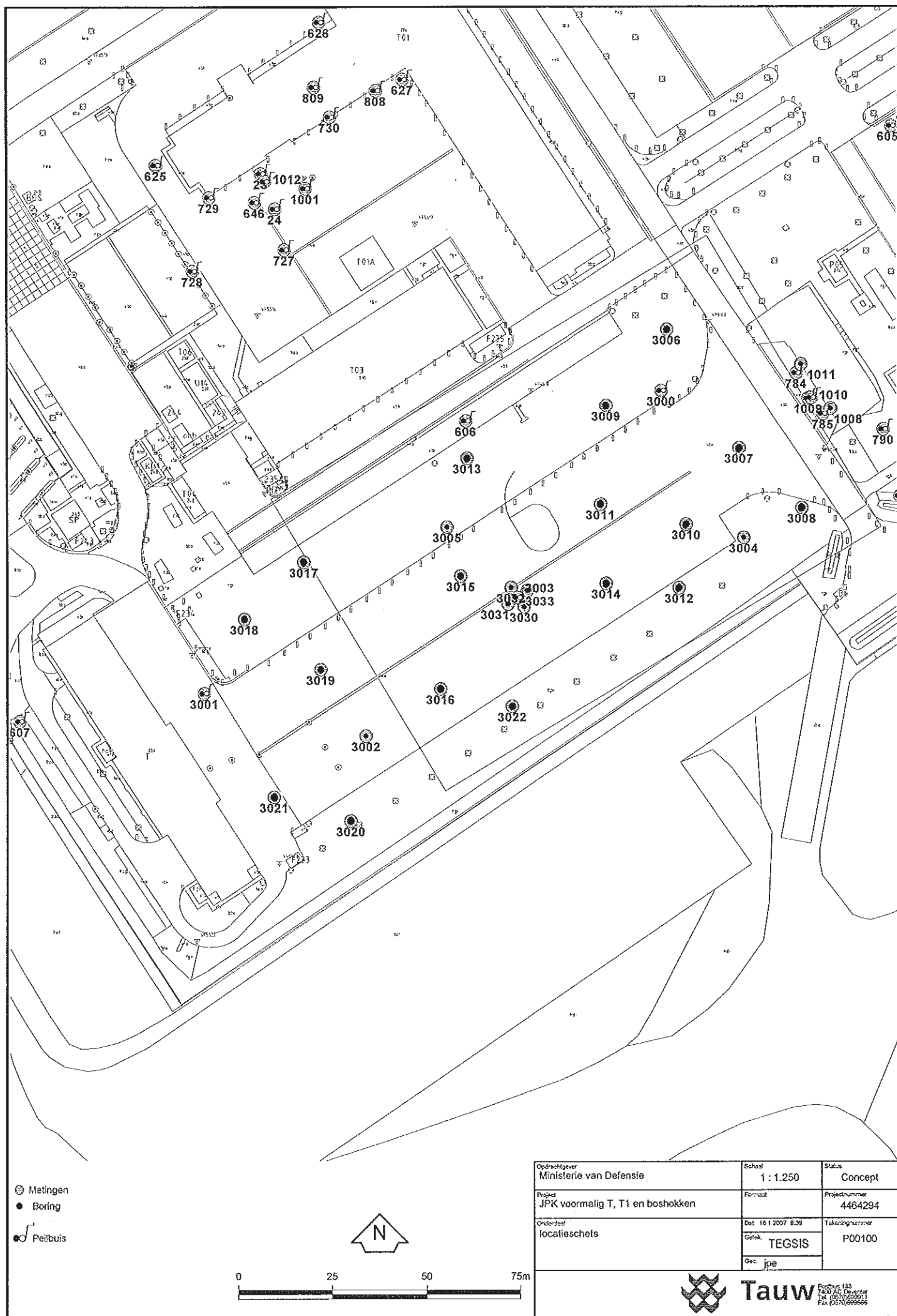


Figuur B1.1 Regionale ligging van de onderzoeklocatie (schaal 1:25.000)

Bijlage

2

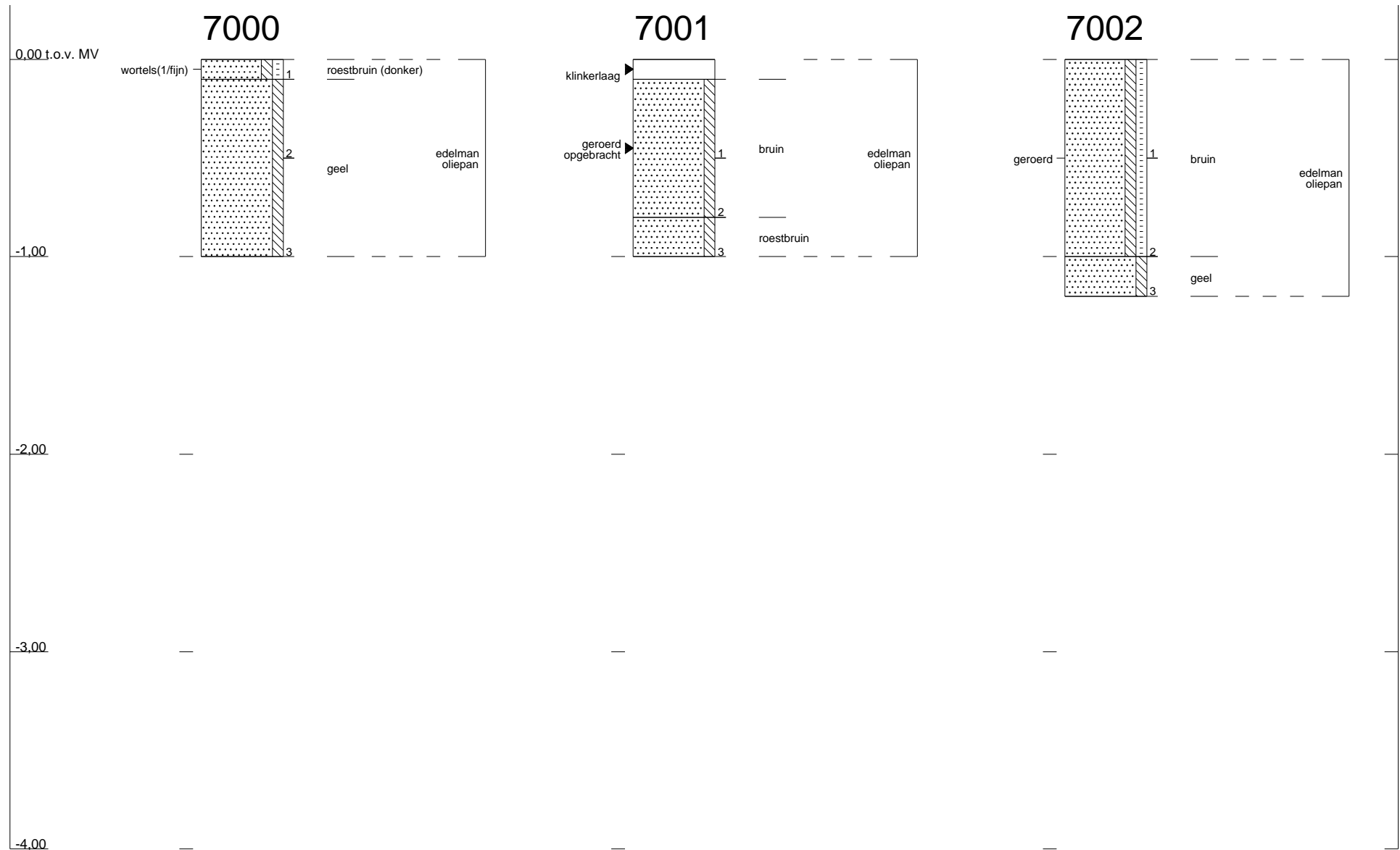
Onderzoekslocatie met monsterpunten

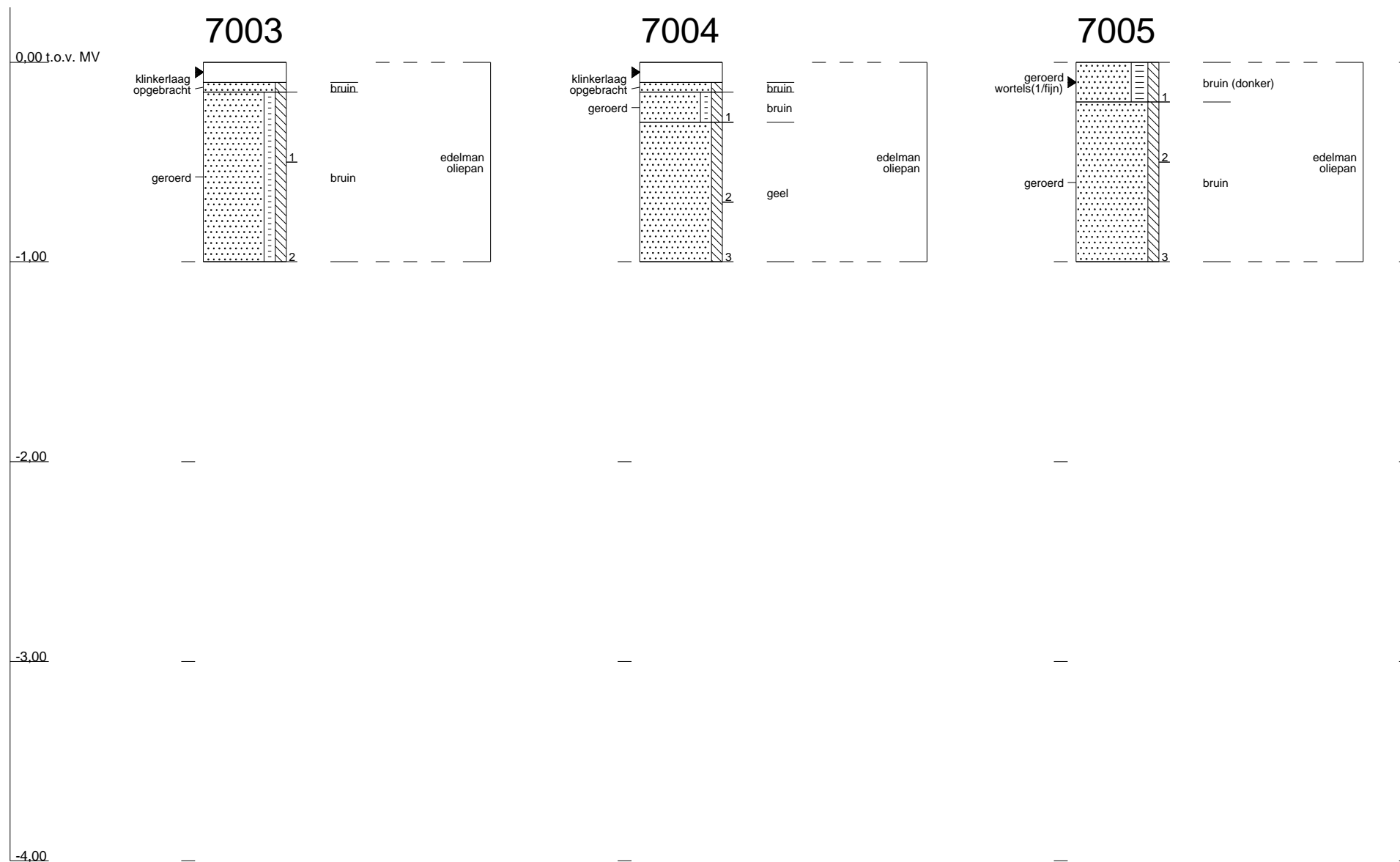


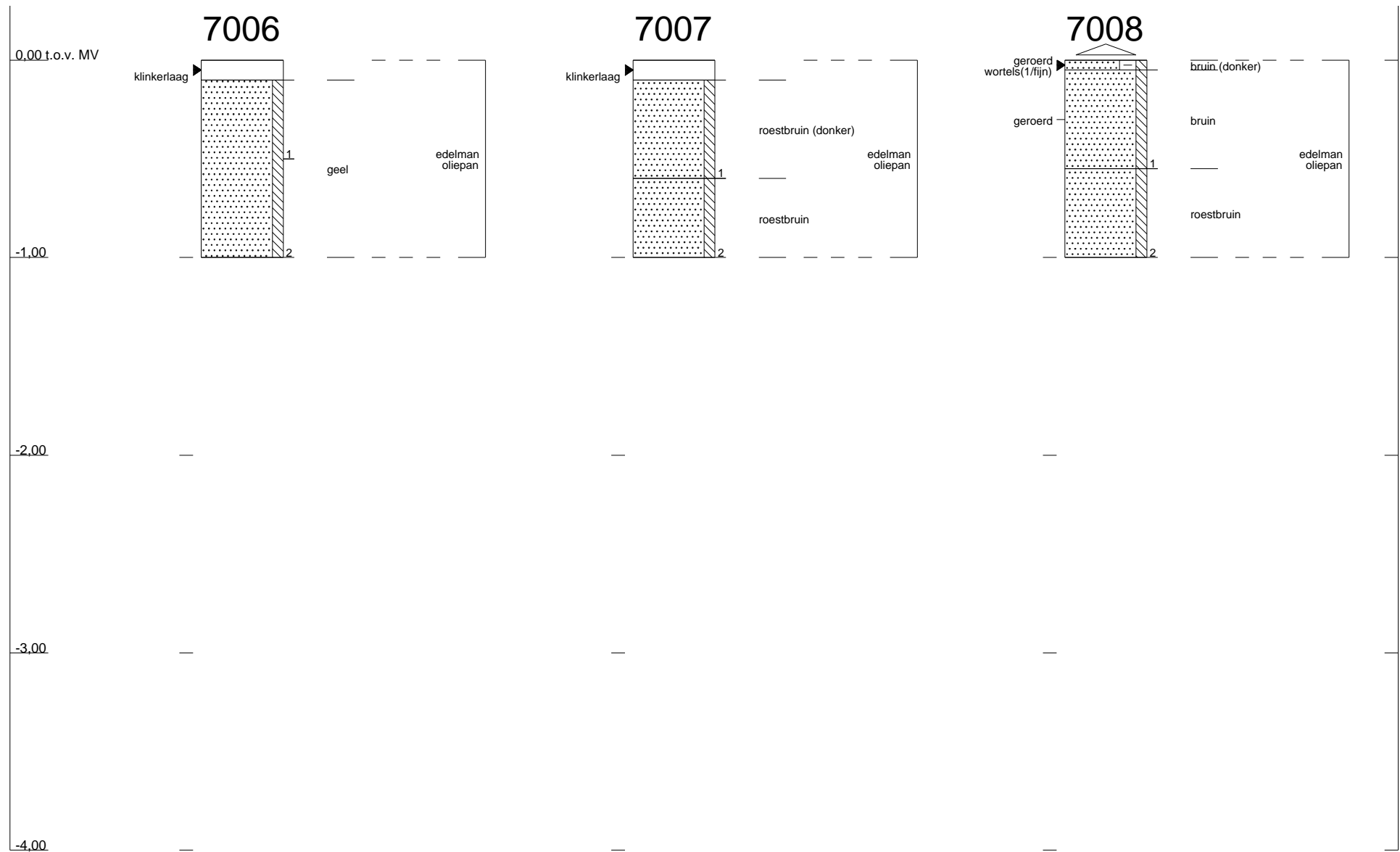
Bijlage

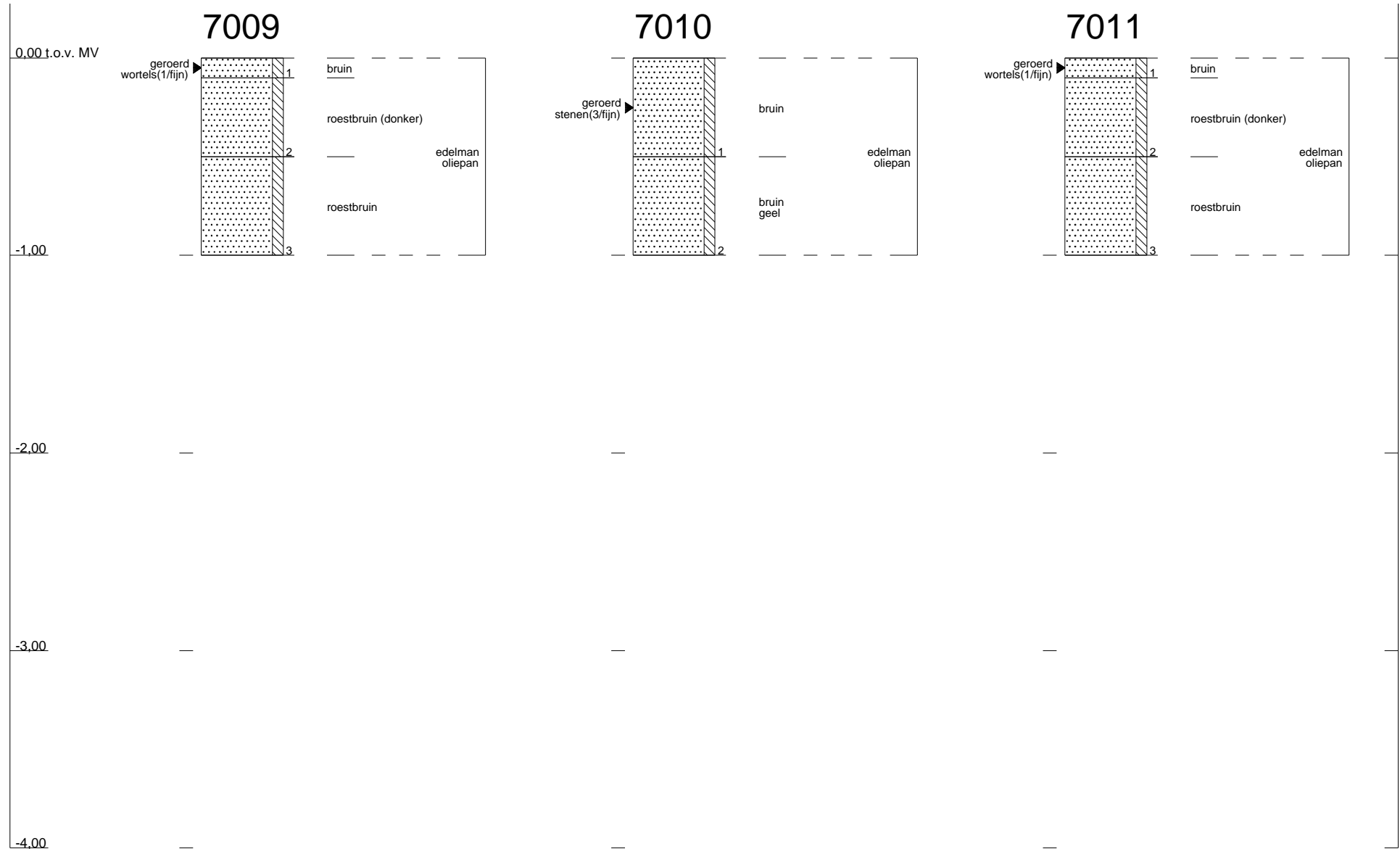
3

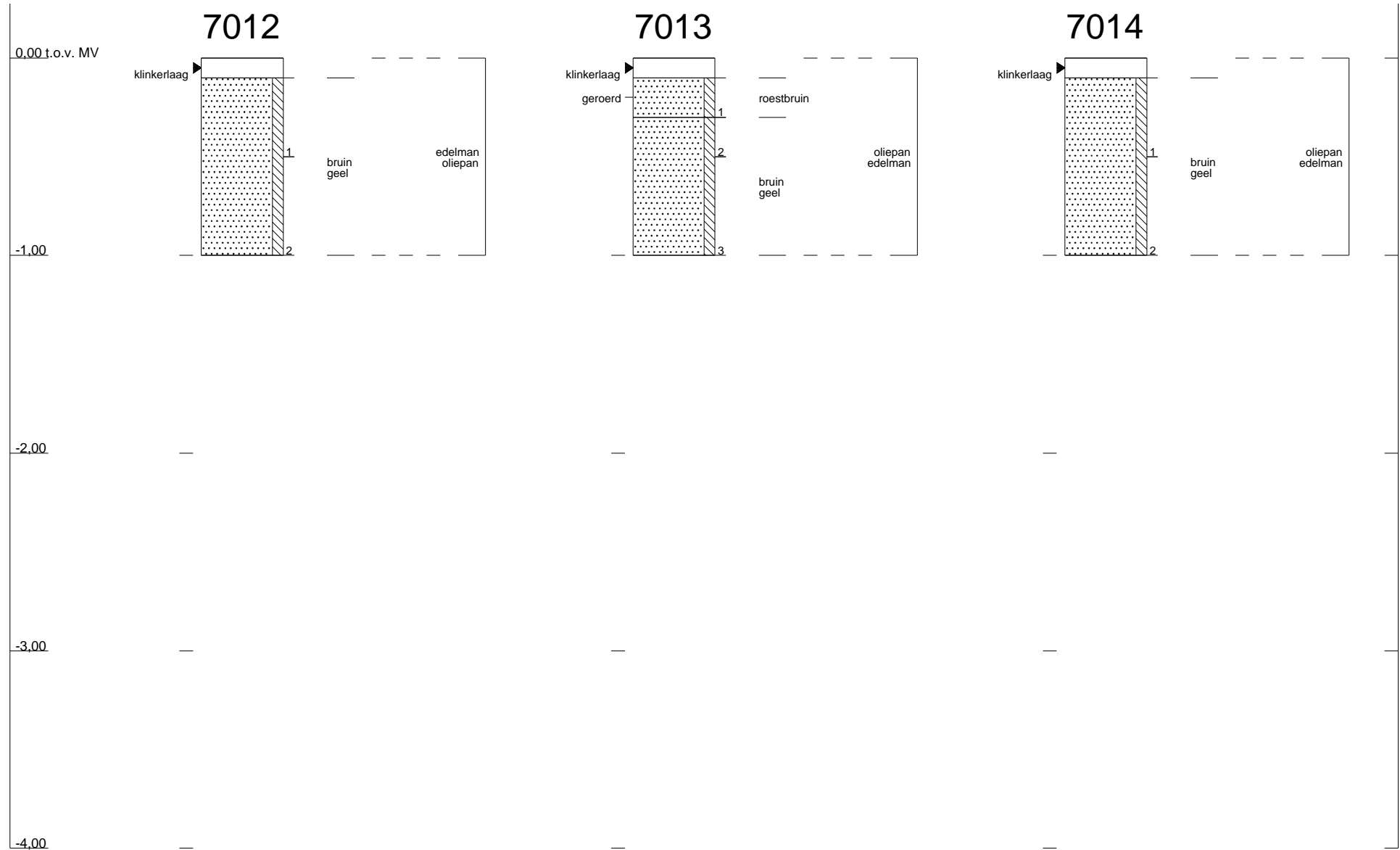
Boorprofielen

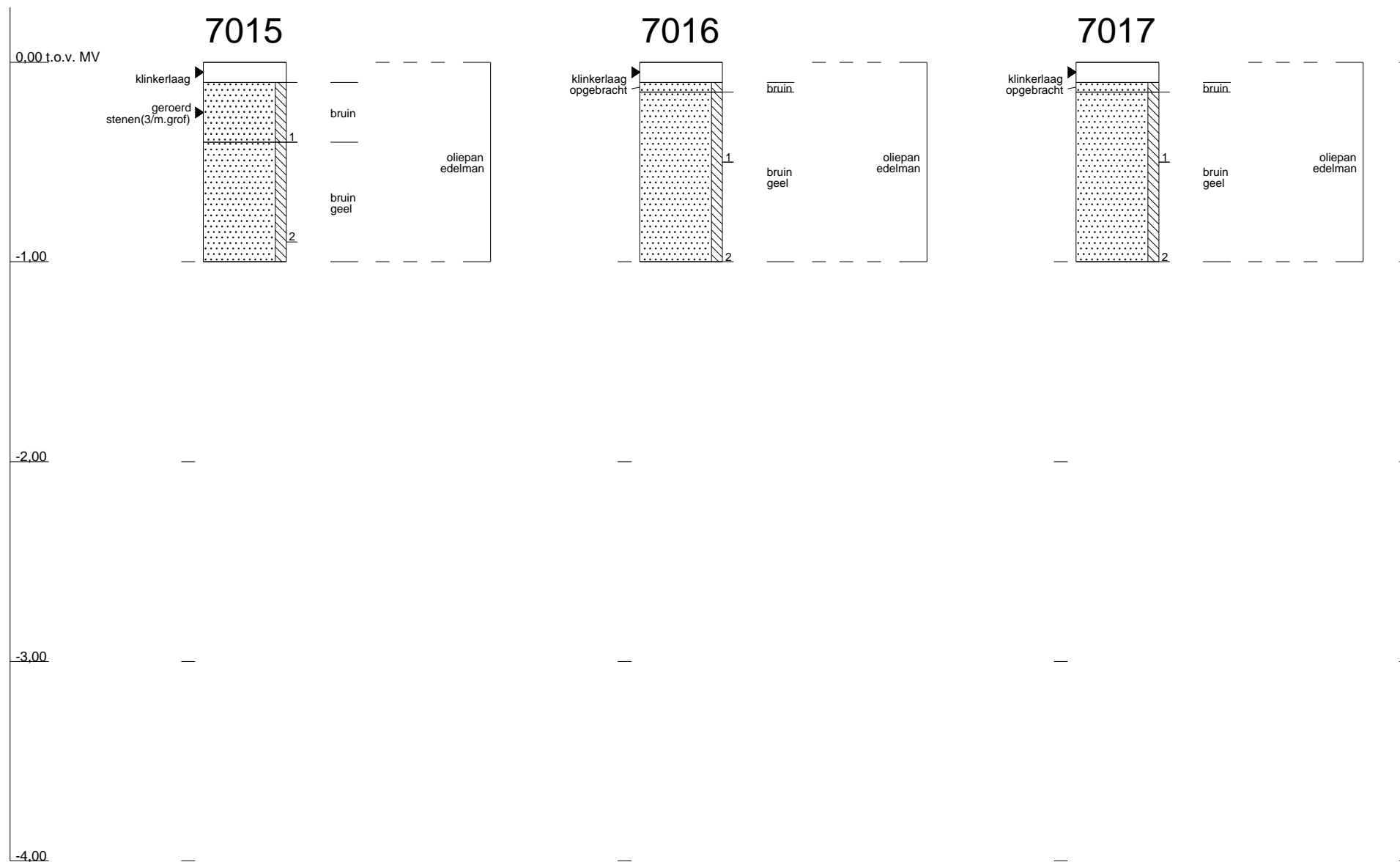


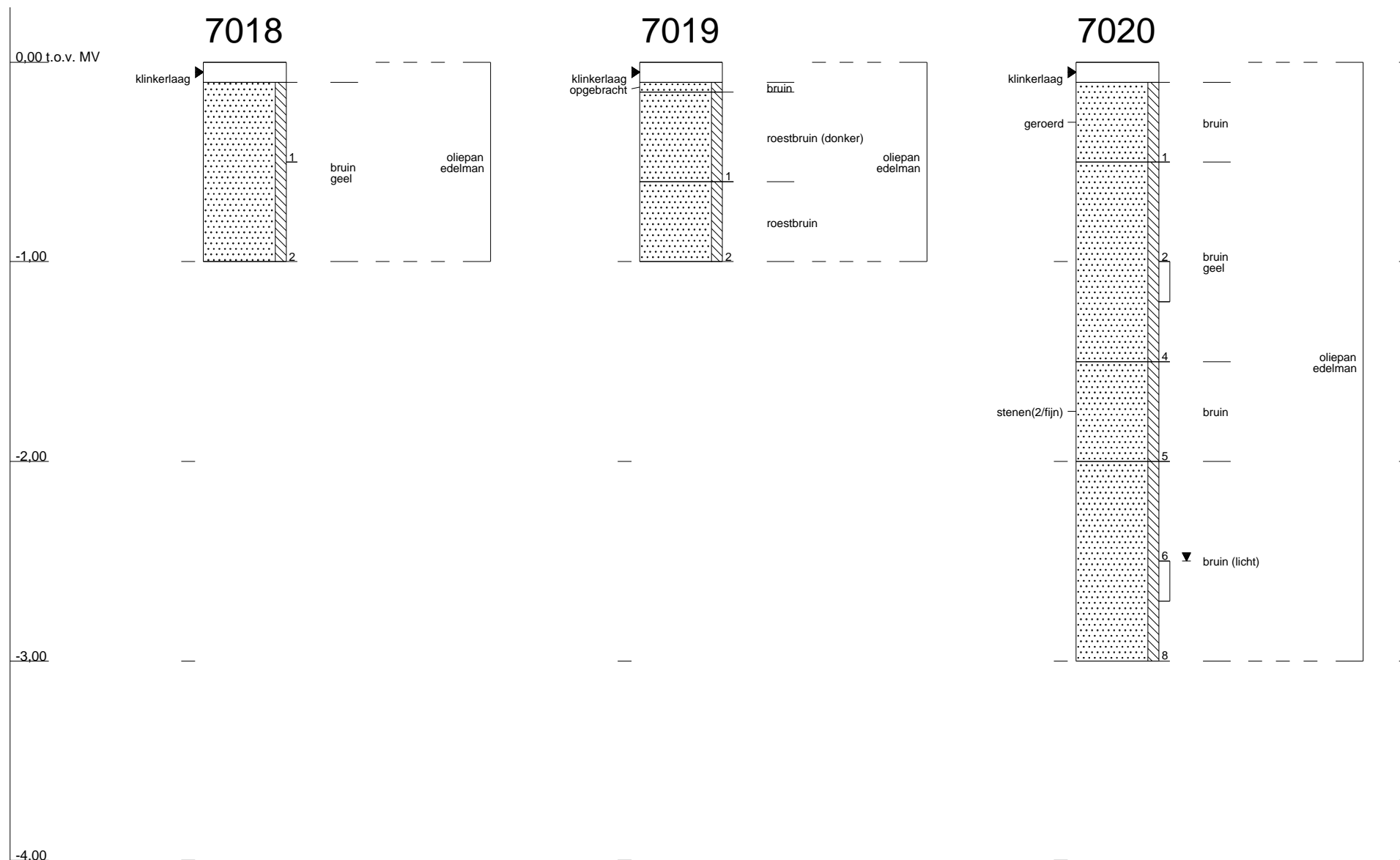


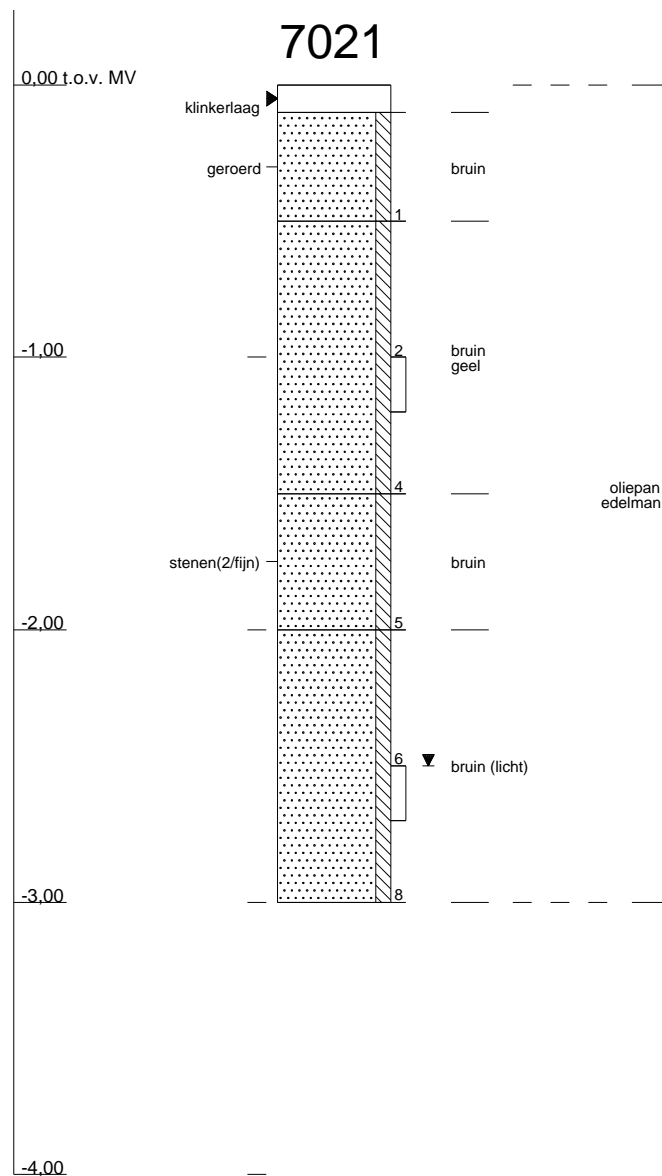




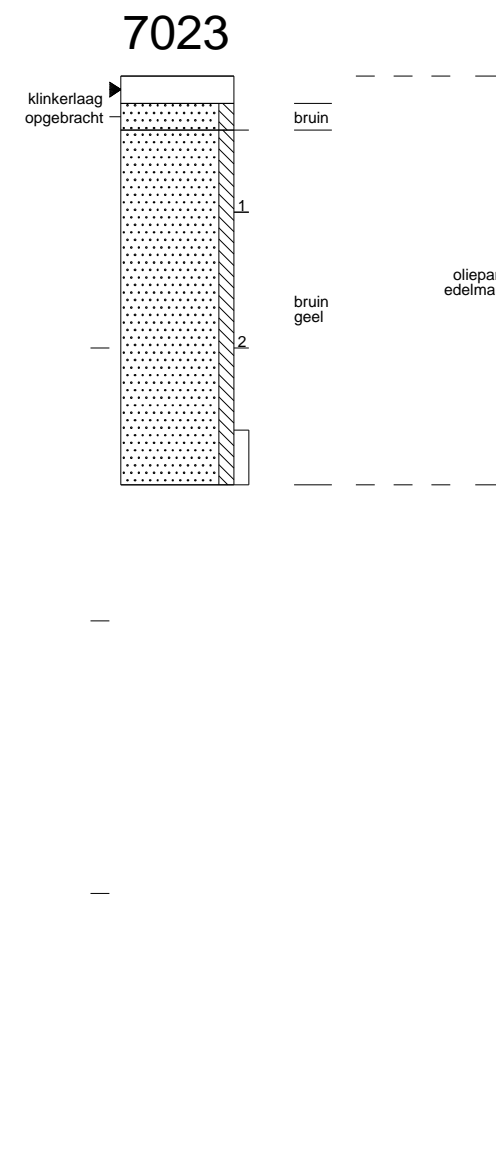
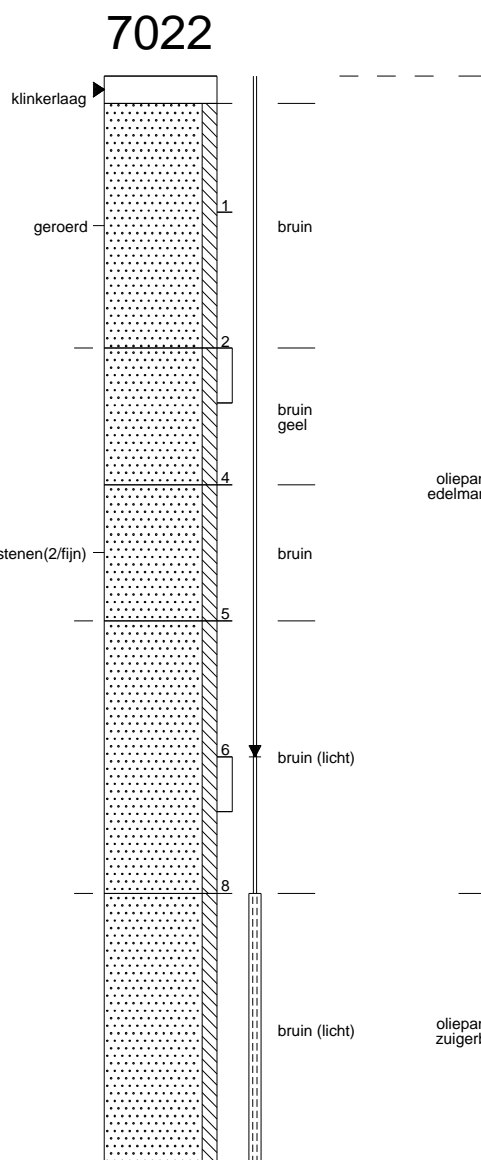




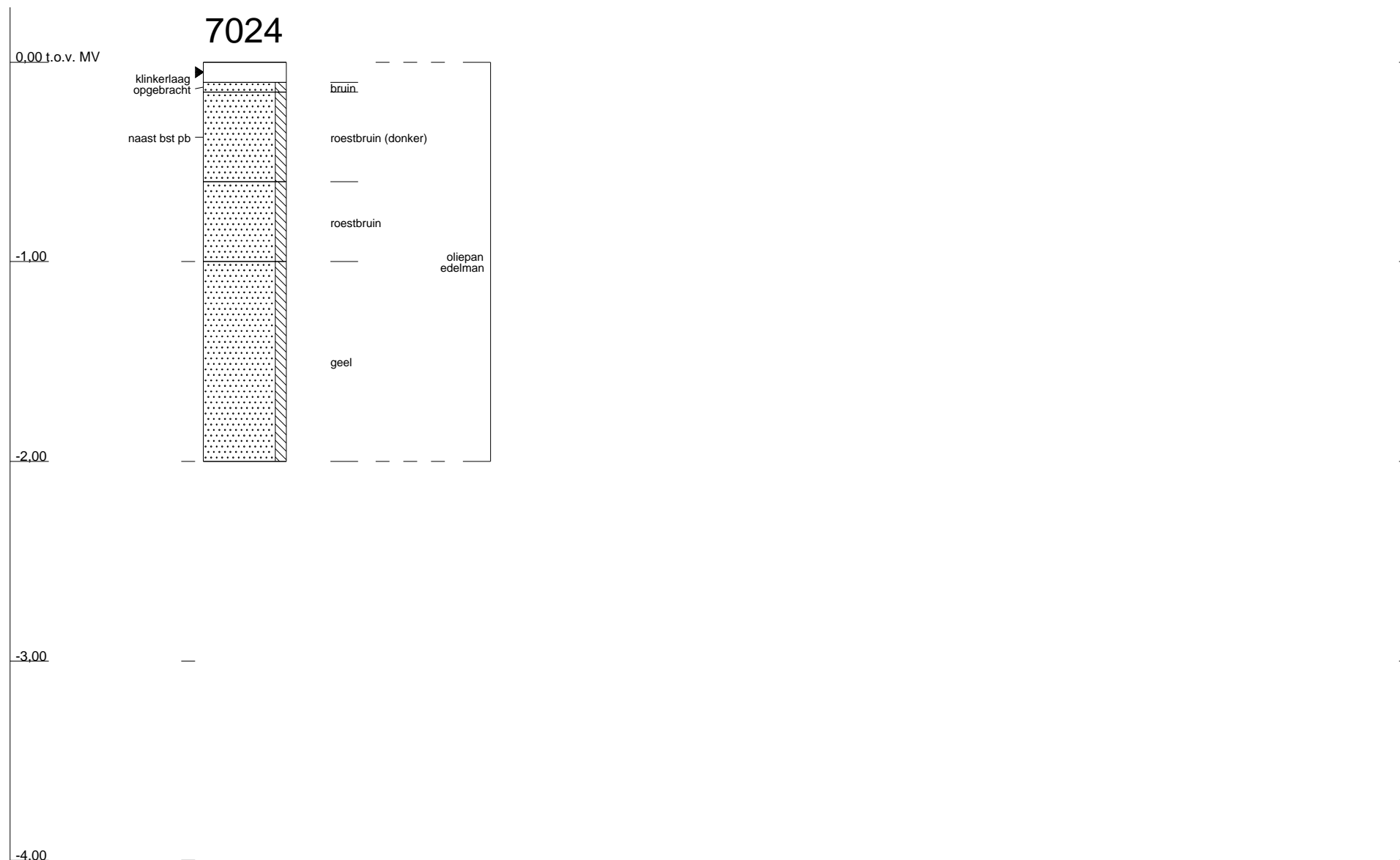




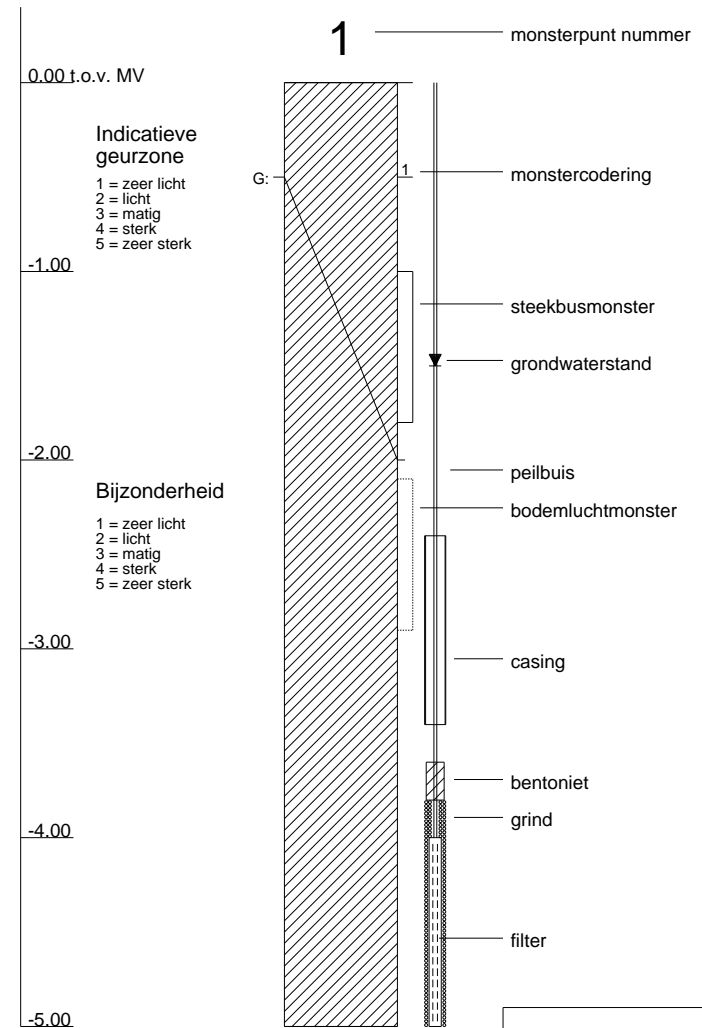
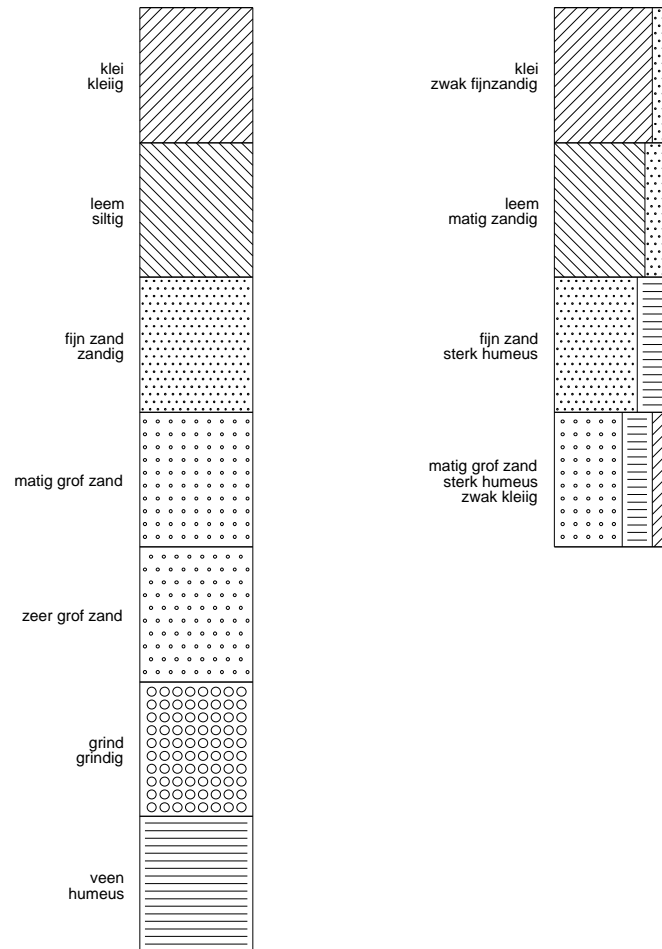
Profielen conform NEN 5104



1210521 : Havelte JPK bodemonderzoek T-gebouwen



Legenda boorprofielen



Bijlage

4

Locatiespecifieke toetsingswaarden

Grond

Lutum	1 %		
Humus	1 %		
Labmonster(s):	7000 (0.1-0.5) + 7010 (0-0.5) + 7011 (0.1-0.5) + 7012 (0.1-0.5) + 7013 (0.3-0.5) 7000 (0.5-1) + 7010 (0.5-1) + 7011 (0.5-1) + 7012 (0.5-1) + 7013 (0.5-1) 7004 (0.3-0.7) + 7005 (0.2-0.5) + 7006 (0.1-0.5) + 7007 (0.1-0.6) + 7018 (0.1-0.5) 7004 (0.7-1) + 7005 (0.5-1) + 7006 (0.5-1) + 7007 (0.6-1) + 7018 (0.5-1) 7014 (0.1-0.5) + 7015 (0.1-0.4) + 7016 (0.15-0.5) + 7017 (0.15-0.5) + 7019 (0.15-0.6)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,324705882	3,7	7,0
cobalt (Co)	4,3	29	54
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg)	0,15	18	36
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	21	40
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

Lutum	1 %		
Humus	2 %		
Labmonster:	7001 (0.5-0.8) + 7002 (0.5-1) + 7003 (0.5-1) + 7008 (0.55-1) + 7009 (0.5-1)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,324705882	3,7	7,0
cobalt (Co)	4,3	29	54
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg)	0,15	18	36
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	21	40
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

Lutum	1,1 %		
Humus	1,9 %		
Labmonster:	7001 (0.1-0.5) + 7002 (0-0.5) + 7003 (0.15-0.5) + 7008 (0.05-0.55) + 7009 (0.1-0.5)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,324705882	3,7	7,0
cobalt (Co)	4,3	29	54
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg)	0,15	18	36
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	21	40
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

Lutum	1,2 %		
Humus	0,9 %		
Labmonster:	7014 (0.5-1) + 7015 (0.4-0.9) + 7016 (0.5-1) + 7017 (0.5-1) + 7019 (0.6-1)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,324705882	3,7	7,0
cobalt (Co)	4,3	29	54
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg)	0,15	18	36
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	1,5	21	40
---------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (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 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Grondwater

Labmonster:	Pb 7022 F(3-4)		
	So	To	Io

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	0,2	15	30
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
xylenen (som)	0,2	35	70
naftaleen	0,01	35	70

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	50	325	600
-------------------------	----	-----	-----

So: Streefwaarden grondwater [ug/l]
To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]
Io: Interventiewaarden grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Bijlage

5

Analysecertificaten



TAUW DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 25.07.2012
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 320536
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 320536 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 1210521 Havelte JPK bodemonderzoek T-gebouwen
Opdrachtacceptatie 19.07.12
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. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Linda Huigen

**Opdracht 320536 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
806475	17.07.2012	7000 (0.1-0.5) + 7010 (0-0.5) + 7011 (0.1-0.5) + 7012 (0.1-0.5) + 7013 (0.3-0.5)
806481	17.07.2012	7000 (0.5-1) + 7010 (0.5-1) + 7011 (0.5-1) + 7012 (0.5-1) + 7013 (0.5-1)
806487	17.07.2012	7001 (0.1-0.5) + 7002 (0-0.5) + 7003 (0.15-0.5) + 7008 (0.05-0.55) + 7009 (0.1-0.5)
806493	17.07.2012	7001 (0.5-0.8) + 7002 (0.5-1) + 7003 (0.5-1) + 7008 (0.55-1) + 7009 (0.5-1)
806499	17.07.2012	7004 (0.3-0.7) + 7005 (0.2-0.5) + 7006 (0.1-0.5) + 7007 (0.1-0.6) + 7018 (0.1-0.5)

Eenheid	806475	806481	806487	806493	806499
	7000 (0.1-0.5) + 7010 (0-0.5) + 7011 (0.1-0.5)	7000 (0.5-1) + 7010 (0.5-1) + 7011 (0.5-1)	7001 (0.1-0.5) + 7002 (0-0.5) + 7003 (0.15-0.5)	7001 (0.5-0.8) + 7002 (0.5-1) + 7003 (0.5-1)	7004 (0.3-0.7) + 7005 (0.2-0.5) + 7006 (0.1-0.5)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Droge stof	%	91,0	91,9	87,8	87,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,0 ^{xj}	1,0 ^{xj}	1,9 ^{xj}	2,0 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,4	0,4	0,3	0,3

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0	1,1	<1,0
----------------	------	------	------	-----	------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	3,5	1,6	1,6	1,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20

PAK

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

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

**Opdracht 320536 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
806505	17.07.2012	7004 (0.7-1) + 7005 (0.5-1) + 7006 (0.5-1) + 7007 (0.6-1) + 7018 (0.5-1)
806511	17.07.2012	7014 (0.1-0.5) + 7015 (0.1-0.4) + 7016 (0.15-0.5) + 7017 (0.15-0.5) + 7019 (0.15-0.6)
806517	17.07.2012	7014 (0.5-1) + 7015 (0.4-0.9) + 7016 (0.5-1) + 7017 (0.5-1) + 7019 (0.6-1)

Eenheid	806505	806511	806517
	7004 (0.7-1) + 7005 (0.5-1) + 7006 (0.5-1) +	7014 (0.1-0.5) + 7015 (0.1-0.4) + 7016 (0.15-0.5) +	7014 (0.5-1) + 7015 (0.4-0.9) + 7016 (0.5-1) +

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Droge stof	%	90,5	90,7	90,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

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

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0	1,2
----------------	------	------	------	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<1,0	2,2	1,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10	<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)perylene	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	<0,050	<0,050	<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)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 320536 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 5

Eenheid		806475	806481	806487	806493	806499
		7000 (0.1-0.5) + 7010 (0-0.5) + 7011 (0.1-0.5)	7000 (0.5-1) + 7010 (0.5-1) + 7011 (0.5-1) +	7001 (0.1-0.5) + 7002 0-0.5) + 7003 (0.15-0.5)	7001 (0.5-0.8) + 7002 (0.5-1) + 7003 (0.5-1) +	7004 (0.3-0.7) + 7005 0.2-0.5) + 7006 (0.1-0.5)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	2,6	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	0,0034 ^{x)}	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0062 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

**Opdracht 320536 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	806505 7004 (0.7-1) + 7005 (0.5-1) + 7006 (0.5-1) +	806511 7014 (0.1-0.5) + 7015 0.1-0.4) + 7016 (0.15-0.	806517 7014 (0.5-1) + 7015 (0.4-0.9) + 7016 (0.5-1)
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen				
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
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; 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: 19.07.12

Einde van de analyses: 25.07.12

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. Peter Wijers, Tel. +31/570788111

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 DEVENTER, Linda Huigen

Toegepaste methoden**Grond**

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

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

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

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

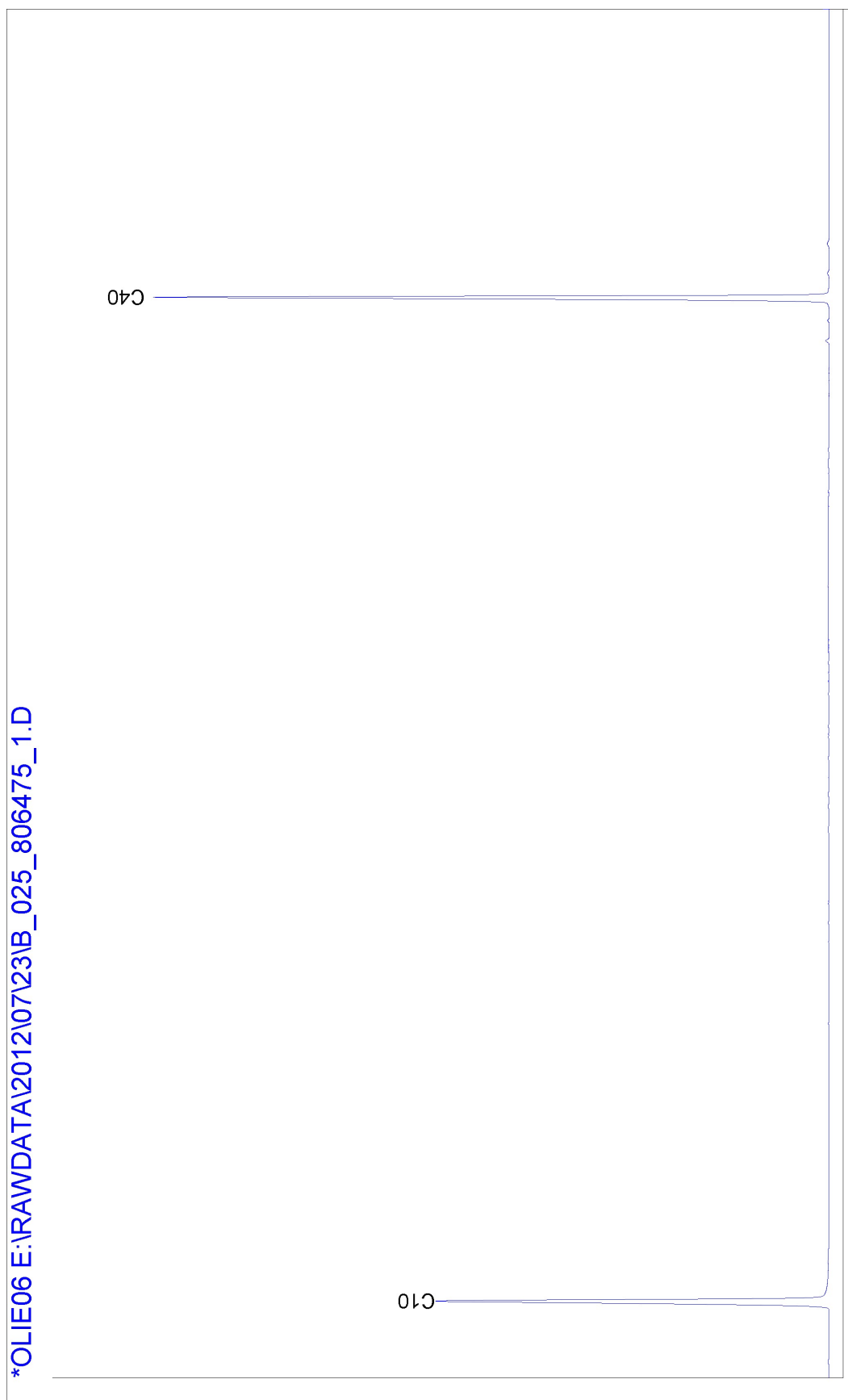
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

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

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 320536, Analysis No. 806475, created at 24.07.2012 05:50:39

Monsteromschrijving: 7000 (0.1-0.5) + 7010 (0-0.5) + 7011 (0.1-0.5) + 7012 (0.1-0.5) + 7013 (0.3-0.5)



Chromatogram for Order No. 320536, Analysis No. 806481, created at 24.07.2012 07:00:35

Monsteromschrijving: 7000 (0.5-1) + 7010 (0.5-1) + 7011 (0.5-1) + 7012 (0.5-1) + 7013 (0.5-1)



Chromatogram for Order No. 320536, Analysis No. 806487, created at 24.07.2012 05:50:46

Monsteromschrijving: 7001 (0.1-0.5) + 7002 (0-0.5) + 7003 (0.15-0.5) + 7008 (0.05-0.55) + 7009 (0.1-0.5)



*OLIE06 E:\RAWDATA\2012\07\23\B_030_806487_1.D

Chromatogram for Order No. 320536, Analysis No. 806493, created at 24.07.2012 06:00:03

Monsteromschrijving: 7001 (0.5-0.8) + 7002 (0.5-1) + 7003 (0.5-1) + 7008 (0.55-1) + 7009 (0.5-1)



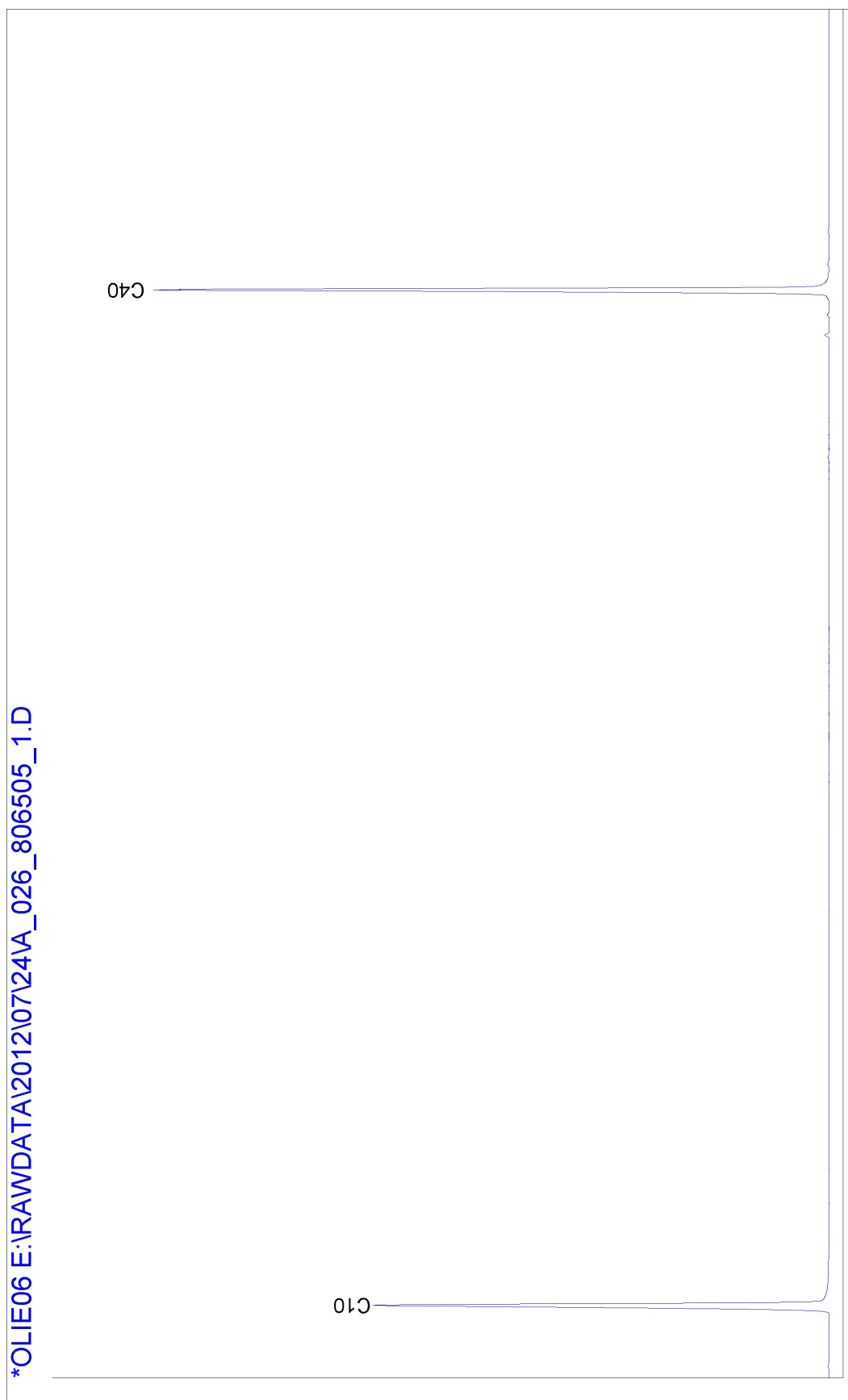
Chromatogram for Order No. 320536, Analysis No. 806499, created at 25.07.2012 06:40:34

Monsteromschrijving: 7004 (0.3-0.7) + 7005 (0.2-0.5) + 7006 (0.1-0.5) + 7007 (0.1-0.6) + 7018 (0.1-0.5)



Chromatogram for Order No. 320536, Analysis No. 806505, created at 25.07.2012 06:40:32

Monsteromschrijving: 7004 (0.7-1) + 7005 (0.5-1) + 7006 (0.5-1) + 7007 (0.6-1) + 7018 (0.5-1)



Chromatogram for Order No. 320536, Analysis No. 806511, created at 24.07.2012 06:00:13

Monsteromschrijving: 7014 (0.1-0.5) + 7015 (0.1-0.4) + 7016 (0.15-0.5) + 7017 (0.15-0.5) + 7019 (0.15-0.6)



Chromatogram for Order No. 320536, Analysis No. 806517, created at 24.07.2012 07:00:34

Monsteromschrijving: 7014 (0.5-1) + 7015 (0.4-0.9) + 7016 (0.5-1) + 7017 (0.5-1) + 7019 (0.6-1)





TAUW DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 01.08.2012
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 321898
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 321898 Water

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 1210521 Havelte JPK bodemonderzoek T-gebouwen
Opdrachtacceptatie 30.07.12
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. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Rob Wenneker



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 321898 Water

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
815099	Pb 7022 F(3-4)	30.07.2012	

Eenheid**815099**

Pb 7022 F(3-4)

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,050

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10

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: 30.07.12

Einde van de analyses: 01.08.12

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. Peter Wijers, Tel. +31/570788111

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 DEVENTER, Rob Wenneker

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen Naftaleen Koolwaterstof fractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Som Xylenen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 321898, Analysis No. 815099, created at 01.08.2012 06:30:13

Monsteromschrijving: Pb 7022 F(3-4)

