

**Verkennend bodemonderzoek
Van Heemstraweg
perceel D176 Afferden**

3 oktober 2012

**Verkennend bodemonderzoek
Van Heemstraweg
perceel D176 Afferden**

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek Van Heemstraweg perceel D176 Afferden
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat Regionale dienst Oost-Nederland
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Annelies Voogt
Uitvoering veldwerk	André ten Have en Patrick van der Sluis (beide certificaatnummer K54913/01)
Projectnummer	1211462
Aantal pagina's	20 (exclusief bijlagen)
Datum	3 oktober 2012
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport 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

Kenmerk R001-1211462IHV-cmn-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding	9
2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	9
2.1 Algemeen.....	9
2.2 Huidige situatie	10
2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken.....	10
2.4 Historie tot op heden.....	11
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	11
2.6 Onderzoekshypothese en -strategie.....	11
3 Uitgevoerde werkzaamheden	12
3.1 Veiligheid en kwaliteit	12
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek.....	13
4 Resultaten	14
4.1 Toetsingskader	14
4.2 Veldwaarnemingen en metingen	15
4.3 Chemische resultaten	16
4.3.1 Kwaliteit van de grond	16
4.3.2 Kwaliteit van het grondwater.....	17
4.4 Toetsing van de hypothese.....	19
5 Conclusies.....	19
Bijlage(n)	
1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
2 Onderzoekslocatie met monsterpunten en foto's van de punten	
3 Boorprofielen	
4 Locatiespecifieke toetsingswaarden	
5 Analysecertificaten	

Kenmerk R001-1211462IHV-cmn-V01-NL

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van Rijkswaterstaat Oost Nederland een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Van Heemstraweg (ongenummerd) te Afferden.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van het perceel.

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

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Tauw heeft het vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725¹. Gezien de aanleiding van dit onderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. In dit vooronderzoek hebben wij informatie verzameld over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de locatie. Daarnaast hebben wij informatie verzameld over de bodemopbouw en geohydrologie. Ook hebben wij de omvang van de onderzoekslocatie afgebakend en een onderzoekshypothese opgesteld.

Ten behoeve van dit vooronderzoek hebben wij de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie verstrekt door de opdrachtgever
- Informatie verkregen bij de gemeente Druten, contactpersoon de heer Michel van Leeuwen
- Kadaster
- NAGROM. NAtionaal GRONDwater Model
- VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen
- Topografische Dienst
- www.bodemloket.nl
- Website van de provincie Gelderland
- Terreininspectie door André ten Have voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk

¹ NEN 5725: Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN, januari 2009

2.2 Huidige situatie

Locatiegegevens

Adres: van Heemstraweg (ongenummerd), Afferden

Oppervlakte in m²: 4.660

Kadastrale registratie: gemeente Druten, sectie D, nummer 176

Eigendomssituatie: familie Vermeulen

Terreinverharding: geen

Huidige bestemming: cultuurgrond (grasland)

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 (schaal 1:15.000) In bijlage 2 is een situatietekening en foto's van de onderzoekslocatie opgenomen. In figuur 2.1 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en naastliggende percelen opgenomen.



Figuur 2.1 Situering van de onderzoekslocatie

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend zijn er op de locatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Westelijk van de onderzoekslocatie ligt ontwikkelingsgebied Druten Oost / Tichellande. Op deze locatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Direct westelijk van de onderzoekslocatie zijn DDT/DDE/DDD in verhoogde mate aangetroffen. Met name DDE vormt een probleem: dit is aangetroffen in concentraties boven de tussenwaarde. De interventiewaarde wordt niet overschreden, maar wel de maximale waarde industrie (bodemonderzoek 2010). Dat betekent dat geen saneringsverplichting aanwezig is, maar dat de grond onder het generieke beleid niet elders toepasbaar is.

2.4 Historie tot op heden

Op de topografische kaart van 1957 en in mindere mate op die van 1966 is zichtbaar dat op de locatie een boomgaard aanwezig is geweest. Dit maakt de locatie verdacht ten aanzien van bestrijdingsmiddelen. Vooral DDT en de afbraakproducten daarvan (DDE en DDD) wordt in de gemeente Druten geregeld in verhoogde mate aangetroffen.

Bij de gemeente zijn geen bedrijfsactiviteiten of aanwezigheid van (ondergrondse) tanks bekend.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.1 is de regionale bodemopbouw en geohydrologie weergegeven.

Tabel 2.1 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Grondwaterstromingsrichting	Zuidwest
In grondwaterbeschermingsgebied?	Nee, op circa 761 m
Maaiveldhoogte	Circa 5,4 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	2,1 m -mv
Geologie	Klei op grof zand
Dikte van de deklaag	2 - 5 m

Op de onderzoekslocatie ligt de grondwaterstand op ongeveer 2,1 m -mv. Lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke, kunnen de stromingsrichting van het oppervlakkig (freatisch) grondwater beïnvloeden.

2.6 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de informatie verkregen uit het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat er reden is om een bodemverontreiniging op de locatie te verwachten. Omdat de locatie in het verleden mogelijk als boomgaard is gebruikt worden bestrijdingsmiddelen verwacht.

Tauw heeft het onderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek zoals is weergegeven in de norm NEN 5740². Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de onderzoeksintensiteit en -strategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd. Omdat er sprake is van een boomgaard is de bovengrond aanvullend onderzocht op bestrijdingsmiddelen (OCB's).

Er 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 bodemmateriaal 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 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 uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is 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

Het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses uitgevoerd volgens de regeling AS3000.

² NEN 5740: Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, januari 2009

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.

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

De boringen zijn geplaatst op 18 september 2012. Eén boring is afgewerkt als peilbuis. Het grondwater is bemonsterd op 25 september 2012. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsternamen van het grondwater in het veld.

Tabel 3.1 geeft een overzicht weer van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Aantal
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	4.660
Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
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 (3,6 m -mv)	1 (1)
Chemische analyses*	
Standaardpakket grond ¹⁾	4 (2 bovengrond, 2 ondergrond)
OCB	2
Standaardpakket grondwater ²⁾	1

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

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

* 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>			
1	1-1, 4-1, 5-1, 10-1, 11-1, 13-1	0-0,5	Klei, licht puinhoudend
2	2-1, 3-1, 6-1, 7-1, 8-1, 9-1, 12-1, 14-1, 15-1	0-0,5	Zandig klei, lichte mate van kooldeeltjes
<i>Ondergrond</i>			
3	1-2, 1-3, 2-2, 2-3, 3-2, 4-2, 4-3, 4-4	0,3-1,95	Zandig klei, visueel schoon
4	1-4, 1-5, 2-4, 2-4, 3-3, 3-4, 3-5	1,2-2,0	Zand

* De samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden 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 in en op de bodem.

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 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 de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 4.1 Overzicht toetsingskader

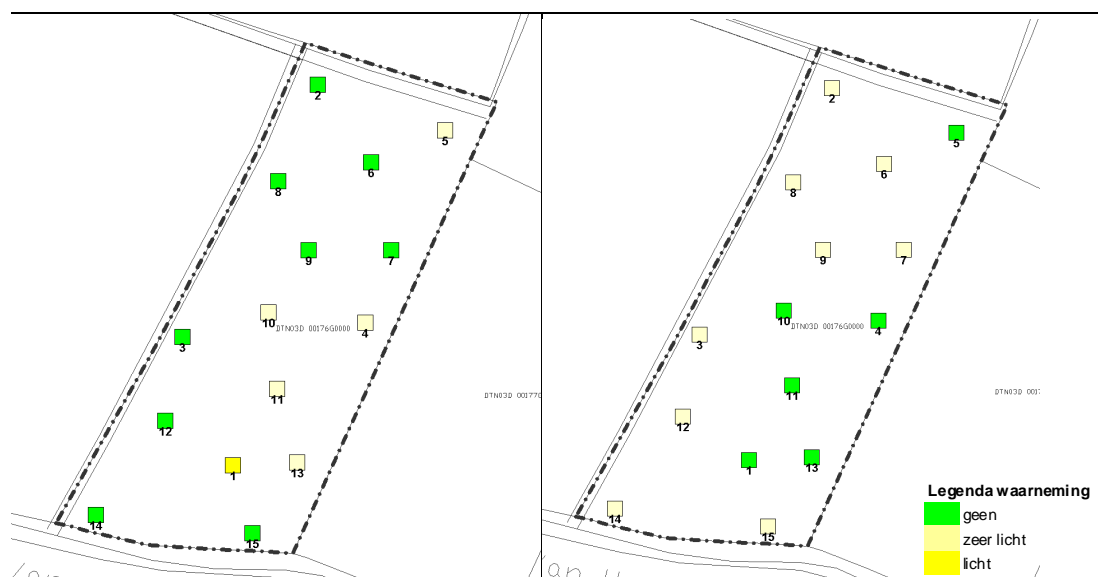
Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen
\leq AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-
$>$ AW/S-waarde \leq T-waarde	+
$>$ T-waarde \leq I-waarde	++
$>$ I-waarde	+++

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 en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in locatiespecifieke toetsingstabellen, welke zijn opgenomen in bijlage 4.

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).

4.2 Veldwaarnemingen en metingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn enkele waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een eventuele verontreiniging van de bodem. In de bovengrond van de boringen is licht puin of een lichte mate van kooldeeltjes aangetroffen. De ruimtelijke verdeling van puin- en kooldeeltjes in de bodem is weergegeven in figuur 4.1. Voor details wordt verwezen naar de in bijlage 3 bijgevoegde boorprofielen.



Figuur 4.1 Zintuiglijke waarnemingen: puin (links) en kooldeeltjes (rechts)

Er zijn tijdens de veldwerkzaamheden visueel geen asbestverdachte materialen in de bodem of op het maaiveld aangetoond.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad, geleidbaarheid 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 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
1	2,6 3,6	25-09-2012	1,26	6,81	876

De gemeten waarden voor de pH en geleidbaarheid zijn als normaal te beschouwen voor deze regio.

4.3 Chemische resultaten

Een overzicht van de toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 4. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. De analyserapporten zijn weergegeven in bijlage 6.

4.3.1 Kwaliteit van de grond

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

Tabel 4.3 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en toetsing aan STI-kader

Monsteromschrijving	1, 4, 5, 10, 11, 13	1, 3, 6 t/m 9, 12, 14, 15	1 t/m 4	1, 2 en 3
Zintuiglijke waarneming	Puin	Kooldeeltjes	Visueel schoon	Visueel schoon
Diepte (m -mv)	(0-0,5)	(0-0,5)	(0,3-1,95)	(1,2-2,0)
Lutum (%)	15	14	20	1
Humus (%)	3	3	0,6	0,1

METALEN

barium (Ba)	88	92	140	34
cadmium (Cd)	0,23 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
kobalt (Co)	13 +	14 +	12 -	3,1 -
koper (Cu)	15 -	14 -	13 -	< 5 -
kwik (Hg)	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
lood (Pb)	26 -	22 -	21 -	< 10 -
molybdeen (Mo)	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
nikkel (Ni)	18 -	17 -	27 -	9,4 -
zink (Zn)	64 -	61 -	56 -	< 20 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) VROM	0,44 -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
---------------	--------	--------	--------	--------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,0049 -	< 0,0049 -	< 0,0049 -	< 0,0049 -

BESTRIJDINGSMIDDELEN

DDT (totaal)	n.a. -	n.a. -	-	-
DDE (totaal)	0,0017 -	0,0033 -	-	-
DDD (totaal)	n.a. -	n.a. -	-	-
aldrin	< 0,001 <<	< 0,001 <<	<<	<<
drins (som)	n.a. -	n.a. -	-	-
alfa-endosulfan	< 0,001 -	< 0,001 -	-	-
alfa-HCH	< 0,001 -	< 0,001 -	-	-
beta-HCH	< 0,001 -	< 0,001 -	-	-
gamma-HCH	< 0,001 -	< 0,001 -	-	-
heptachloor	< 0,001 -	< 0,001 -	-	-
heptachloorepoxide	< 0,001 -	< 0,001 -	-	-

MINERALE OLIE

fracties C10-C40	< 20 -	< 20 -	< 20 -	< 20 -
------------------	--------	--------	--------	--------

n.a.: niet aantoonbaar

<<: concentratie is kleiner dan de rapportagegrens

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 ($\mu\text{g/l}$) en toetsing aan STI-kader

Peilbuis	1	
Filterdiepte (m -mv)	(2,6-3,6)	
METALEN		
barium (Ba)	130	+
cadmium (Cd)	< 0,8	-
kobalt (Co)	< 20	-
koper (Cu)	< 15	-
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 15	-
molybdeen (Mo)	< 5	-
nikkel (Ni)	< 15	-
zink (Zn)	< 65	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,5	-
tolueen	< 0,5	-
xylenen (som)	n.a.	-
styreen	< 0,5	-
naftaleen	< 0,05	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
vinylchloride	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,5	-
1,2-dichloorethaan	< 0,5	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-
1,2-dichlooretheen (c+t)	n.a.	-
Dichloorpropaan	n.a.	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,5	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,5	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-
tetrachl.etheen (per)	< 0,1	-
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (fracties C10-C40)	< 100	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,5	<<
n.a. niet aantoonbaar		
<< concentratie is kleiner dan de rapportagegrens		

4.4 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten moet de hypothese dat er reden is om bodemverontreiniging op het terrein te verwachten, worden verworpen. Er zijn geen bestrijdingsmiddelen in de bovengrond aangetroffen die de normen overschrijden. In de beide mengmonsters van de bovengrond van de onderzoekslocatie, waarin puin of kooldeeltjes in lichte mate zijn aangetroffen, is een achtergrondwaardeoverschrijding van het gehalte aan kobalt aangetroffen. De overig geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetroffen. In het grondwater is slechts een lichte streefwaardeoverschrijding van de bariumconcentratie aangetroffen.

5 Conclusies

Tauw heeft in opdracht van Rijkswaterstaat Oost Nederland een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Van Heemstraweg (ongenummerd) te Afferden.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van het perceel.

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

Vooronderzoek

De te onderzoeken locatie is kadastraal bekend als gemeente Druten, sectie D, nummer 176 en heeft een oppervlakte van 4.660 m². De locatie is in gebruik als cultuurgrond.

Op de topografische kaart van 1957 en in mindere mate op die van 1966 is zichtbaar dat op de locatie een boomgaard aanwezig is geweest. Dit maakt de locatie verdacht ten aanzien van bestrijdingsmiddelen. Vooral DDT en de afbraakproducten daarvan (DDE en DDD) wordt in de gemeente Druten geregeld in verhoogde mate aangetroffen.

Bij de gemeente zijn geen bedrijfsactiviteiten of aanwezigheid van (ondergrondse) tanks bekend.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn in lichte mate puin en kooldelen aangetroffen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen.

Grond

In de mengmonsters van de bovengrond overschrijdt behalve het gehalte van kobalt geen van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarde. In de mengmonsters van de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters gemeten in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de concentratie aan barium de streefwaarde. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in concentraties beneden de streefwaarde en/of rapportagegrens.

Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de locatie nagenoeg vrij is van verontreinigingen, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte van kobalt in de grond (> Aw-waarde) en een licht verhoogde concentraties aan barium het grondwater (> S-waarde). De stoffen zijn dusdanig licht verhoogd dat er geen risico's voor de mens of het milieu zijn te verwachten.

De verhoogde concentratie van barium is naar alle waarschijnlijkheid van nature aanwezig. Dit metaal komt als complexgebonden metaal voor in de bodem en is niet te relateren aan bedrijfsmatige activiteiten op het terrein.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er ons inziens geen milieuhygiënische belemmeringen aanwezig voor de voorgenomen aankoop.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

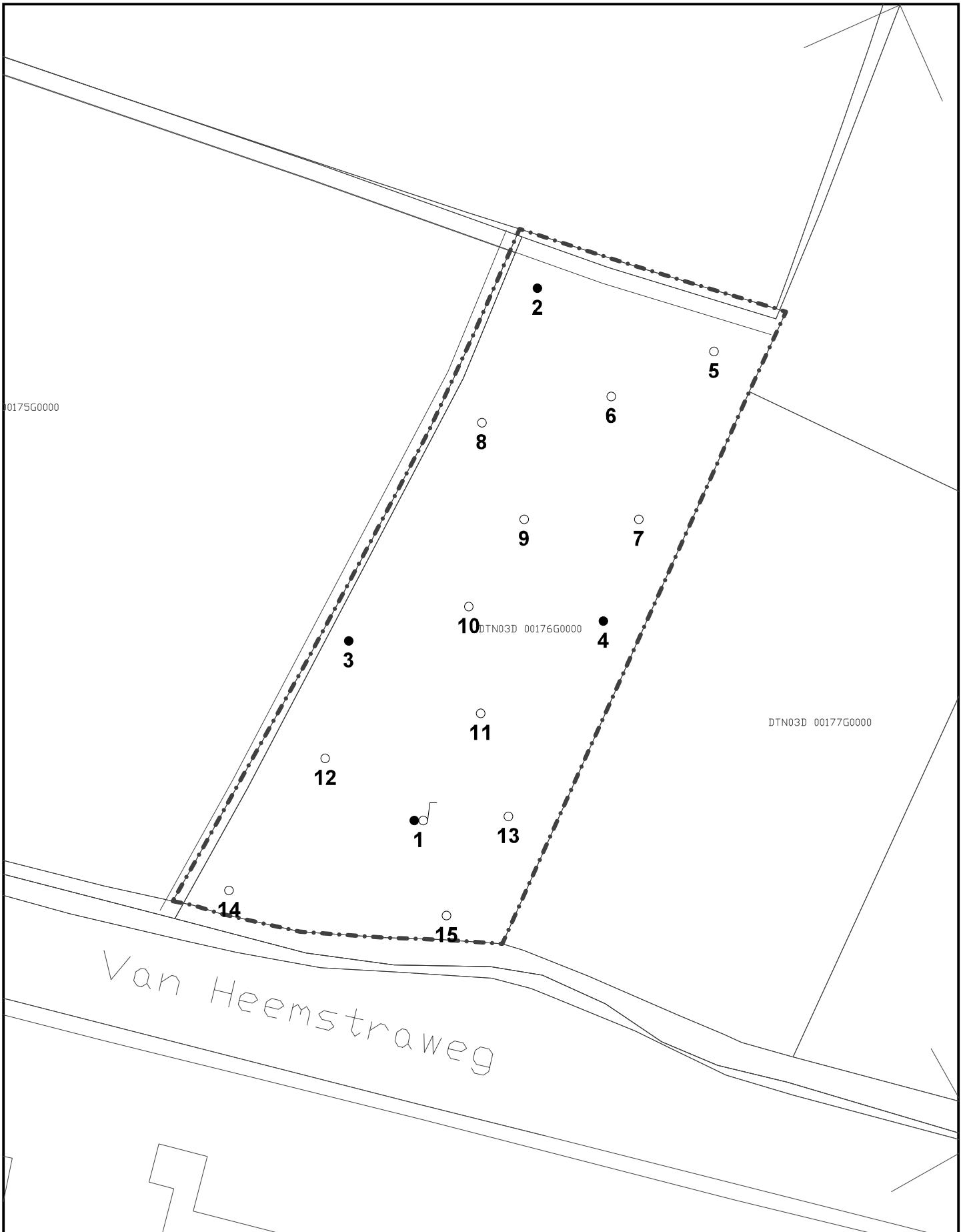


Figuur B1.1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie (schaal 1:15.000)

Bijlage

2

Onderzoekslocatie met monsterpunten en foto's van de punten



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



Opgeschreven Rijkswaterstaat Regionale dienst Oost-Nederland	Schaal 1 : 750	Status Definitief
Project Verkennd bodemonderzoek Van Heemstraweg perceel D176, Afferden	Formaat	Projectnummer 1211462
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 3.10.2012 9:56 Getek. TEGSIS Gec. ihv	Tekeningnummer P00004



Figuur B2.1 Foto van het westelijk terreindeel van onderzoekslocatie genomen vanaf de Van Heemstraweg



Figuur B2.2 Foto van het oostelijk terreindeel van onderzoekslocatie genomen vanaf de Van Heemstraweg



Figuur B2.3.1 Foto van de schuur op de onderzoekslocatie

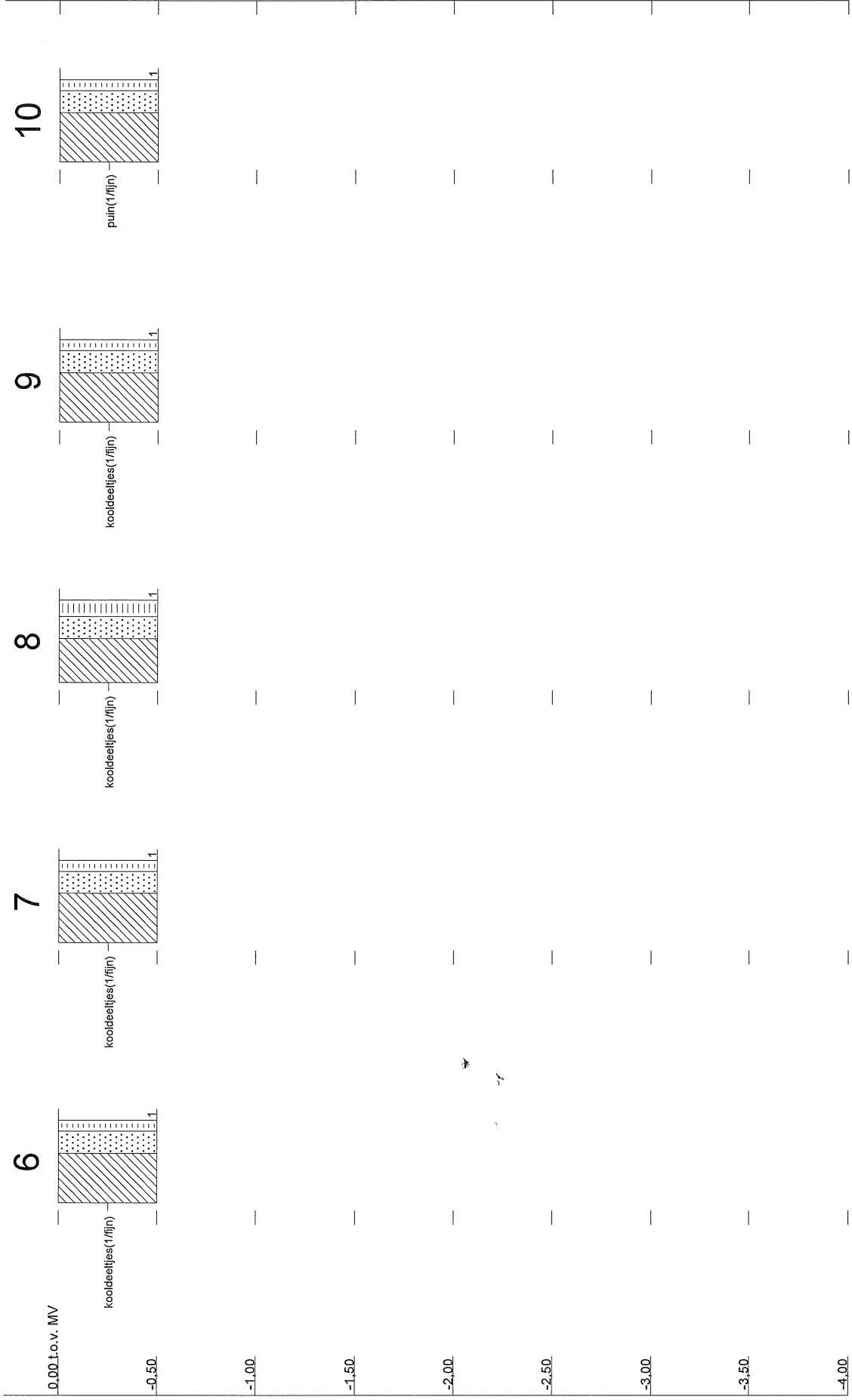


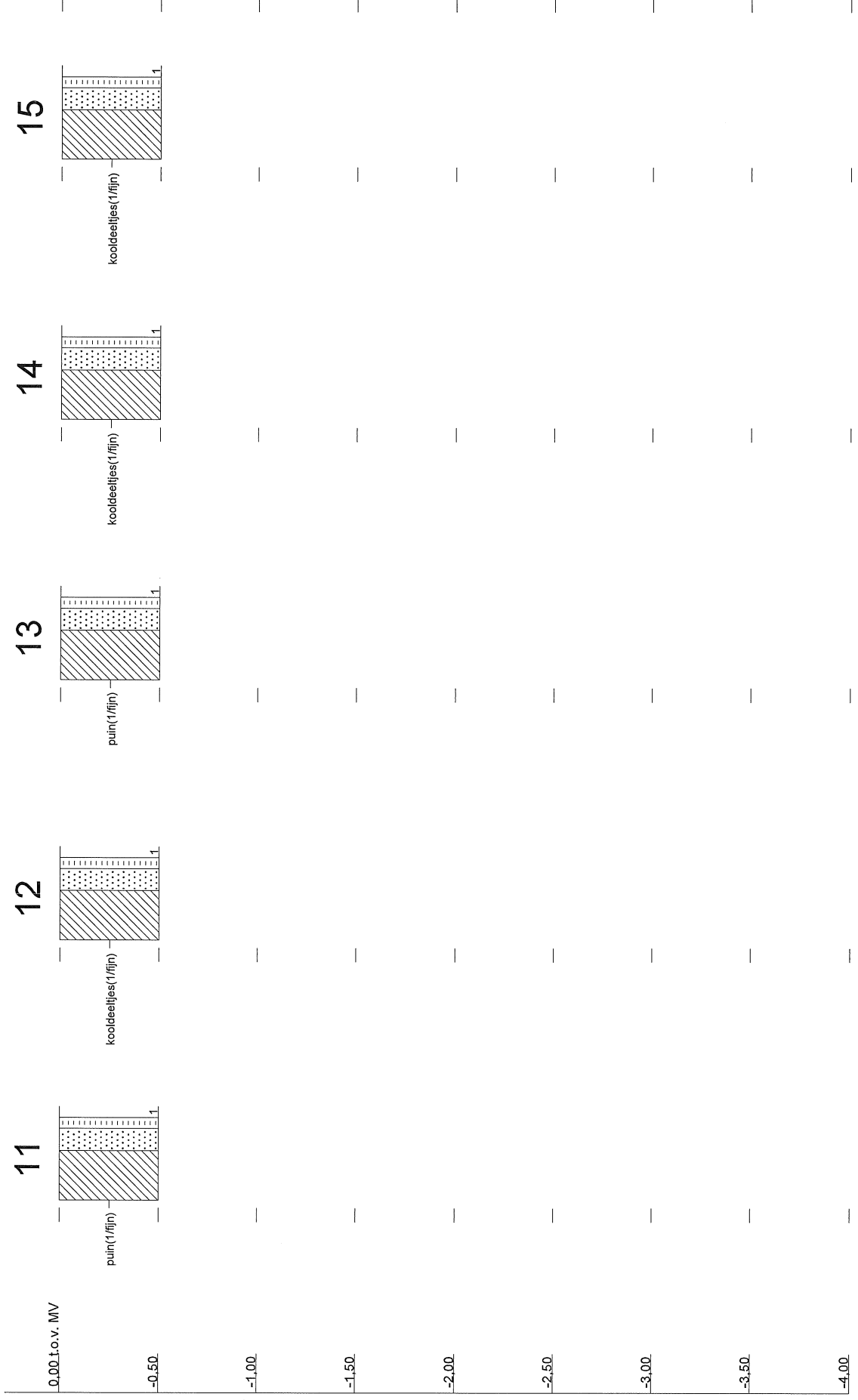
Figuur B2.4 Foto van peilbuis 1 nabij het schuurtje op de onderzoekslocatie

Bijlage

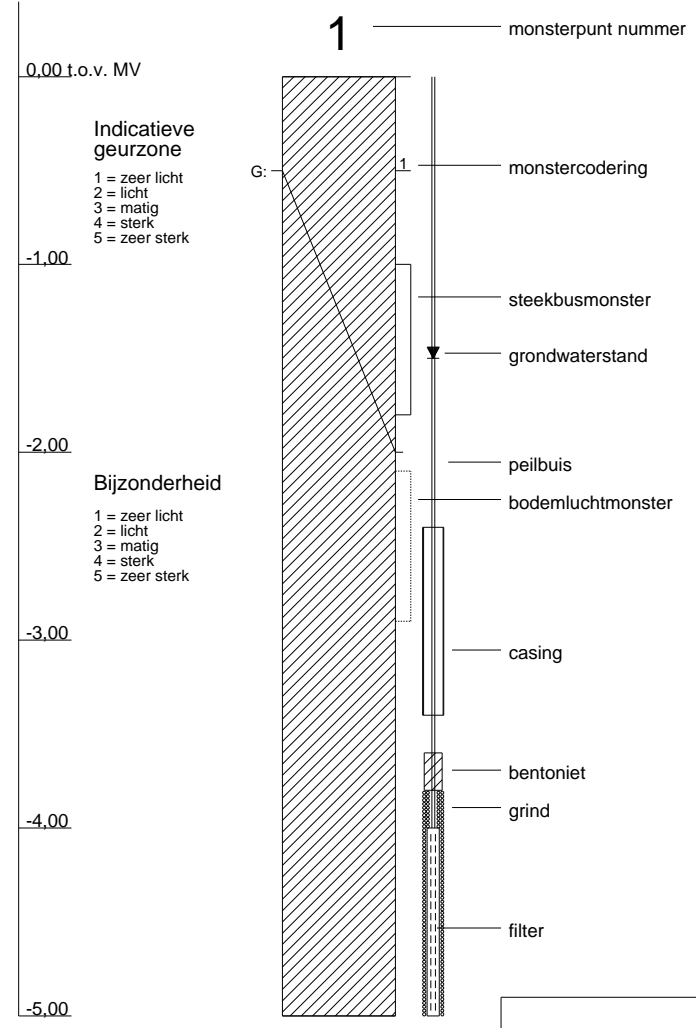
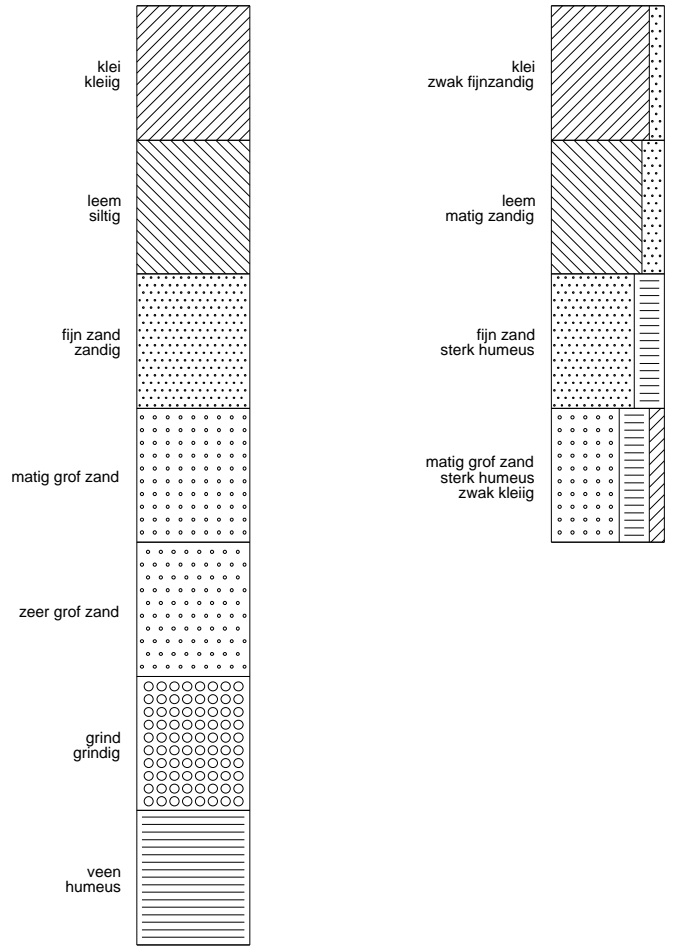
3

Boorprofielen





Legenda boorprofielen



Bijlage

4

Locatiespecifieke toetsingswaarden

Toetsingswaarden grond

Lutum	15%		
Humus	3%		
Labmonster:	1 (0-0.3) + 4 (0-0.5) + 5 (0-0.5) + 10 (0-0.5) + 11 (0-0.5) + 13 (0-0.5)		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	623
cadmium (Cd)	0,43	4,9	9,3
kobalt (Co)	10	71	131
koper (Cu)	29	82	136
kwik (Hg)	0,15	18	36
lood (Pb)	40	232	424
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	25	48	71
zink (Zn)	100	306	512
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10) VROM	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0,006	0,153	0,3
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,006	0,153	0,3
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
DDT (totaal)	0,06	0,285	0,51
DDE (totaal)	0,03	0,36	0,69
DDD (totaal)	0,006	5,1	10
aldrin	-	0,048	0,096
drins (som)	0,006	0,603	1,2
alfa-endosulfan	0	0,6	1,2
alfa-HCH	0	2,6	5,1
beta-HCH	0	0,24	0,48
gamma-HCH	0	0,18	0,36
heptachloor	0	0,6	1,2
heptachloorepoxide	0	0,6	1,2
MINERALE OLIE			
Fracties C10-C40	57	779	1.500

Lutum	14%		
Humus	3%		
Labmonster:	2 (0-0.5) + 3 (0-0.4) + 6 (0-0.5) + 7 (0-0.5) + 8 (0-0.5) + 9 (0-0.5) + 12 (0-0.5) + 14 (0-0.5) + 15 (0-0.5)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	594
cadmium (Cd)	0,42	4,8	9,2
kobalt (Co)	9,9	67	125
koper (Cu)	28	81	133
kwik (Hg)	0,15	18	36
lood (Pb)	39	229	418
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	24	46	69
zink (Zn)	97	296	496

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,006	0,153	0,3
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,006	0,153	0,3

BESTRIJDINGSMIDDELEN

DDT (totaal)	0,06	0,285	0,51
DDE (totaal)	0,03	0,36	0,69
DDD (totaal)	0,006	5,1	10
aldrin	-	0,048	0,096
drins (som)	0,006	0,603	1,2
alfa-endosulfan	0	0,6	1,2
alfa-HCH	0	2,6	5,1
beta-HCH	0	0,24	0,48
gamma-HCH	0	0,18	0,36
heptachloor	0	0,6	1,2
heptachloorepoxide	0	0,6	1,2

MINERALE OLIE

Fracties C10-C40	57	779	1.500
------------------	----	-----	-------

Lutum	20%		
Humus	0,6%		
Labmonster:	1 (0.3-0.8) + 1 (0.8-1.3) + 2 (0.5-0.8) + 2 (0.8-1.3) + 3 (0.4-0.9) + 4 (0.5-1) + 4 (1-1.5) + 4 (1.5-1.95)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	772
cadmium (Cd)	0,45	5,1	9,8
kobalt (Co)	13	87	160
koper (Cu)	31	90	149
kwik (Hg)	0,15	18	36
lood (Pb)	42	246	449
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	30	58	86
zink (Zn)	113	347	581

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,004	0,102	0,2
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,102	0,2

MINERALE OLIE

Fracties C10-C40	38	519	1.000
------------------	----	-----	-------

Lutum	1%		
Humus	0,1%		
Labmonster:	1 (1.3-1.6) + 1 (1.6-2) + 2 (1.3-1.7) + 2 (1.7-2) + 3 (0.9-1.2) + 3 (1.2-1.6) + 3 (1.6-2)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,32	3,7	7,0
kobalt (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
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,102	0,2

MINERALE OLIE

Fracties C10-C40	38	519	1.000
------------------	----	-----	-------

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

Toetsingswaarden grondwater

	S	T	I
METALEN			
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,40	3,2	6,0
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,050	0,18	0,30
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5,0	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,20	15	30
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
xylenen (som)	0,20	35	70
styreen	6,0	153	300
naftaleen	0,010	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
dichloormethaan	0,010	500	1000
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	0,010	5,0	10
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,010	10	20
dichloorpropaan	0,80	40	80
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,010	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,010	5,0	10
tetrachlooretheen (per)	0,010	20	40
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (fracties C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

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 25.09.2012
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 329692
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 329692 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 1211462 Afferden Van Heemstraweg D176
Opdrachtacceptatie 18.09.12
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 329692 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
862513	18.09.2012	1 (0-0.3) + 4 (0-0.5) + 5 (0-0.5) + 10 (0-0.5) + 11 (0-0.5) + 13 (0-0.5)
862520	18.09.2012	2 (0-0.5) + 3 (0-0.4) + 6 (0-0.5) + 7 (0-0.5) + 8 (0-0.5) + 9 (0-0.5) + 12 (0-0.5) + 14 (0-0.5) + 15 (0-0.5)
862530	18.09.2012	1 (0.3-0.8) + 1 (0.8-1.3) + 2 (0.5-0.8) + 2 (0.8-1.3) + 3 (0.4-0.9) + 4 (0.5-1) + 4 (1-1.5) + 4 (1.5-1.95)
862539	18.09.2012	1 (1.3-1.6) + 1 (1.6-2) + 2 (1.3-1.7) + 2 (1.7-2) + 3 (0.9-1.2) + 3 (1.2-1.6) + 3 (1.6-2)

Eenheid	862513	862520	862530	862539
	1 (0-0.3) + 4 (0-0.5) + 5 (0-0.5) + 10 (0-0.5) + 11 (0-0.5) + 13 (0-0.5)	2 (0-0.5) + 3 (0-0.4) + 6 (0-0.5) + 7 (0-0.5) + 8 (0-0.5) + 9 (0-0.5) + 12 (0-0.5) + 14 (0-0.5) + 15 (0-0.5)	1 (0.3-0.8) + 1 (0.8-1.3) + 2 (0.5-0.8) + 2 (0.8-1.3) + 3 (0.4-0.9) + 4 (0.5-1) + 4 (1-1.5) + 4 (1.5-1.95)	1 (1.3-1.6) + 1 (1.6-2) + 2 (1.3-1.7) + 2 (1.7-2) + 3 (0.9-1.2) + 3 (1.2-1.6) + 3 (1.6-2)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Droge stof	%	87,5	86,8	78,7	92,5
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,0 ^{x)}	3,0 ^{x)}	0,6 ^{x)}	<0,1 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	2,5	2,5	7,0	1,6

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	15	14	20	<1,0
----------------	------	----	----	----	------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	88	92	140	34
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,23	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	13	14	12	3,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	15	14	13	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	26	22	21	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18	17	27	9,4
Zink (Zn)	mg/kg Ds	64	61	56	<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)peryleen	mg/kg Ds	0,061	<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	0,066	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,097	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,065	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,15	<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	0,44 ^{x)}	n.a.	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,61 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

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 329692 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	862513	862520	862530	862539
		1 (0-0.3) + 4 (0-0.5) + 5	2 (0-0.5) + 3 (0-0.4) + 6	1 (0.3-0.8) + 1 (0.8-1.3)	1 (1.3-1.6) + 1 (1.6-2) + (0-0.5) + 10 (0-0.5) + 11
			(0-0.5) + 7 (0-0.5) + 8	0 + 2 (0.5-0.8) + 2 (0.8-1.3)	2 (1.3-1.7) + 2 (1.7-2) +
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	2,9	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	5,3	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
Pesticiden (OCB's)					
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
Som DDD	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	--	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,0017	0,0033	--	--
Som DDE	mg/kg Ds	0,0017 ^{x)}	0,0033 ^{x)}	--	--
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0024 ^{#)}	0,0040 ^{#)}	--	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0030	<0,0030	--	--
Som DDT	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	--	--
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	0,0017 ^{x)}	0,0033 ^{x)}	--	--
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0066 ^{#)}	0,0082 ^{#)}	--	--
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
Som Drins (STI)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	--	--
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
Som HCH (STI)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	--	--
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--

**Opdracht 329692 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	862513	862520	862530	862539
		1 (0-0.3) + 4 (0-0.5) + 5 (0-0.5) + 10 (0-0.5) + 11 (0-0.5) + 7 (0-0.5) + 8 (0-0.5) + 2 (0.5-0.8) + 2 (0.8-1.3)	2 (0-0.5) + 3 (0-0.4) + 6 (0-0.5) + 7 (0-0.5) + 8 (0-0.5) + 2 (0.5-0.8) + 2 (0.8-1.3)	1 (0.3-0.8) + 1 (0.8-1.3)	1 (1.3-1.6) + 1 (1.6-2) + 2 (1.3-1.7) + 2 (1.7-2) +
Pesticiden (OCB's)					
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
Som Chloordaan	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	--	--
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	--	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; 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: 18.09.12

Einde van de analyses: 25.09.12

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) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie 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 DDD Som DDD (Factor 0,7) Som DDE Som DDE (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) Som DDT
 Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)
 Isodrin Telodrin Som Drins (STI) Som HCH (STI) Som HCH (STI) (Factor 0,7) Som Chloordaan
 Som cis/trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstoffractie 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

Protocollen AS 3200: Som Drins (STI) (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 329692, Analysis No. 862513, created at 21.09.2012 06:01:14

Monsteromschrijving: 1 (0-0.3) + 4 (0-0.5) + 5 (0-0.5) + 10 (0-0.5) + 11 (0-0.5) + 13 (0-0.5)



Chromatogram for Order No. 329692, Analysis No. 862520, created at 21.09.2012 05:00:20

Monsteromschrijving: 2 (0-0.5) + 3 (0-0.4) + 6 (0-0.5) + 7 (0-0.5) + 8 (0-0.5) + 9 (0-0.5) + 12 (0-0.5) + 14 (0-0.5) + 15 (0-0.5)

*OLIE06 E:\RAWDATA\2012\09\20\B_024_862520_1.D



Chromatogram for Order No. 329692, Analysis No. 862530, created at 21.09.2012 06:01:17

Monsteromschrijving: 1 (0.3-0.8) + 1 (0.8-1.3) + 2 (0.5-0.8) + 2 (0.8-1.3) + 3 (0.4-0.9) + 4 (0.5-1) + 4 (1-1.5) + 4 (1.5-1.95)

*OLIE05 E:\RAWDATA\2012\09\20A_046_862530_1.D



Chromatogram for Order No. 329692, Analysis No. 862539, created at 21.09.2012 06:30:17

Monsteromschrijving: 1 (1.3-1.6) + 1 (1.6-2) + 2 (1.3-1.7) + 2 (1.7-2) + 3 (0.9-1.2) + 3 (1.2-1.6) + 3 (1.6-2)





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

TAUW DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 27.09.2012
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 330999
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 330999 Water

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 1211462 Afferden Van Heemstraweg D176
Opdrachtacceptatie 25.09.12
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

**Opdracht 330999 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
870614	Pb 1 F(2.6-3.6)	25.09.2012	

Eenheid**870614**

Pb 1 F(2.6-3.6)

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	130
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>ortho</i> -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
Styreen	µg/l	<0,50

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
<i>1,1</i> -Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50

**Opdracht 330999 Water**

Eenheid **870614**
 Pb 1 F(2.6-3.6)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}

Minerale olie

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,50
----------------------------	------	-------

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: 25.09.12

Einde van de analyses: 27.09.12

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: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen 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

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

n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: Pb 1 F(2.6-3.6)

