

Verkennend bodemonderzoek Stationsweg 43 te Oldebroek

3 februari 2016

Verkennend bodemonderzoek Stationsweg 43 te Oldebroek

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek Stationsweg 43 te Oldebroek
Opdrachtgever	De heer H.C. Hoekert
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Jeffrey Spang
Uitvoering veldwerk	Martijn Tiemens en Ramon Henning (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1235779
Aantal pagina's	14 (exclusief bijlagen)
Datum	3 februari 2016
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1

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 bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Kenmerk R001-1235779HJS-rrt-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
Samenvatting	9
1 Inleiding	10
2 Vooronderzoek	10
2.1 Algemeen	10
2.2 Toekomstige situatie	11
2.3 Verdachte activiteiten	11
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	11
2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie	12
2.6 Onderzoeksvragen	12
3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden.....	12
3.1 Onderzoeksstrategie	12
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden.....	12
3.3 Veiligheid en kwaliteit	13
4 Resultaten	13
4.1 Zintuiglijke waarnemingen	13
4.2 Resultaten grond en grondwater	13
4.3 Beantwoording onderzoeksvragen	14
5 Conclusies en aanbevelingen	14
5.1 Conclusies	14
5.2 Aanbevelingen	14
Bijlage(n)	
1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
2 Overzichtskaart	
3 Veiligheid en kwaliteit	
4 Boorprofielen	
5 Toetsingskader	
6 Getoetste analyseresultaten	
7 Analysecertificaten	

Kenmerk R001-1235779HJS-rrt-V01-NL

Samenvatting

In opdracht van de heer Hoekert heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Stationsweg 43 te Oldebroek.

Aanleiding

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de bestemmingswijziging van de locatie. Op de locatie zullen twee vrijstaande woningen worden gebouwd.

Doelstelling

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Conclusie

Door middel van dit bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op de locatie vastgelegd. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de locatie vrij is van verontreinigingen, met uitzondering van licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel in het grondwater.

Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er geen milieuhygiënische belemmeringen aanwezig voor de voorgenomen bestemmingswijziging waarbij twee woningen zullen worden gebouwd.

Bij eventueel toekomstig grondverzet vormt dit onderzoek geen geldig bewijsmiddel, maar geldt het als indicatie voor de kwaliteit van de af te voeren grond. Bij grondverzet en afvoer van grond vanaf de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren.

1 Inleiding

In opdracht van de heer H.C. Hoekert heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Stationsweg 43 te Oldebroek.

Aanleiding

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de bestemmingswijziging van de locatie. Op de locatie zullen twee vrijstaande woningen worden gebouwd.

Doelstelling

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het onderzoek is een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725¹ uitgevoerd. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een overzichtskaart zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft een locatie welke al jaren in gebruik is als weide voor herten. De locatie is kadastraal bekend gemeente Oldebroek, sectie H nummer 5568 en heeft een oppervlakte van circa 1.100 m². Op de locatie zullen twee vrijstaande woningen worden gebouwd.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Stationsweg 43
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Groen met natuurwaarden
Archeologie	Nee
Explosieven	Onbekend
Grondwaterbeschermingsgebied	Nee

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

2.2 Toekomstige situatie

In de toekomst zal de locatie van bestemming wijzigen. Er zullen twee vrijstaande woningen worden gebouwd.

2.3 Verdachte activiteiten

Voor het inventariseren van de verdachte activiteiten zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Gemeente Oldebroek
- Website www.gelderland.nl
- Website www.bodemloket.nl

Er zijn bij geen van de bovengenoemde bronnen gegevens bekend over verdachte activiteiten op of nabij de onderzoekslocatie. Uit de resultaten van het vooronderzoek volgt dat de locatie onverdacht is.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 is een overzicht van de regionale geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens

Onderdeel	
Grondwaterstromingsrichting *1)	Noord West Noord
Stijghoogte van het grondwater *1)	0,80 m +NAP
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied *2)	3.610 m
Maaiveldhoogte *3)	2 m +NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	< 1,2 m -mv
Geologie *5)	Lemig fijn zand
Dikte van de deklaag *4)	5 - 10 m
Zout of brak grondwater *6)	Nee

*1) NAGROM. NAtionaal GRondwater Model

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

*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.

2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

Op of nabij de onderzoekslocatie zijn bij de gemeente en de provincie zijn geen bodemonderzoeken bekend.

2.6 Onderzoeksvragen

De doelstelling van het onderzoek is vertaald naar onderstaande onderzoeksvraag:
Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater?

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5740² gehanteerd:

- Strategie onverdacht (ONV)

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 18 januari 2016. Het grondwater is bemonsterd op 25 januari 2016.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 0,5 m -mv	6	3 t/m 8
Boring tot circa 2,0 m -mv	1	2
Boring met peilbuis tot circa 2,5 m -mv	1	1
Analyses	Aantal	
Standaard stoffenpakket grond	2	
Standaard stoffenpakket grondwater	1	

¹⁾ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCI en minerale olie (GC)

² NEN 5740: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Tijdens de werkzaamheden is geen asbest verdacht materiaal op het maaiveld of in de opgeboorde grond waargenomen. Er heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

4.2 Resultaten grond en grondwater

In de tabellen 4.1 en 4.2 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.1 Samenvatting onderzoeksresultaten grond

Mengmonster	Deelmonster	Diepte m-mv	Zintuiglijk	>AW	>T	>I	Bbk *(indicatief)
Bovengrond							
1 t/m 8	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1, 8-1	0,0-0,5	Zand, humeus	-	-	-	Altijd toepasbaar
Ondergrond							
1, 2	1-2, 1-3, 1-4, 2-2, 2-3, 2-4	0,5-2,0	Zand	-	-	-	Altijd toepasbaar

* Toepassing op landbodem

Tabel 4.2 Samenvatting toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	>S	>T	>I
Pb 1	1,5-2,5	Ba, Ni	-	-

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen

Door middel van dit verkennende bodemonderzoek kan antwoord worden gegeven op de in paragraaf 2.6 gestelde onderzoeksvraag.

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater?

In zowel het mengmonster van de boven als de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters gemeten in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden.

In het grondwater zijn concentraties aan barium en nikkel gemeten die de streefwaarde overschrijden.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Door middel van dit bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op de locatie vastgelegd. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de locatie vrij is van verontreinigingen, met uitzondering van licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel in het grondwater.

5.2 Aanbevelingen

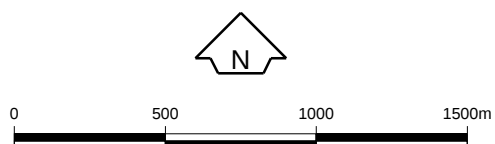
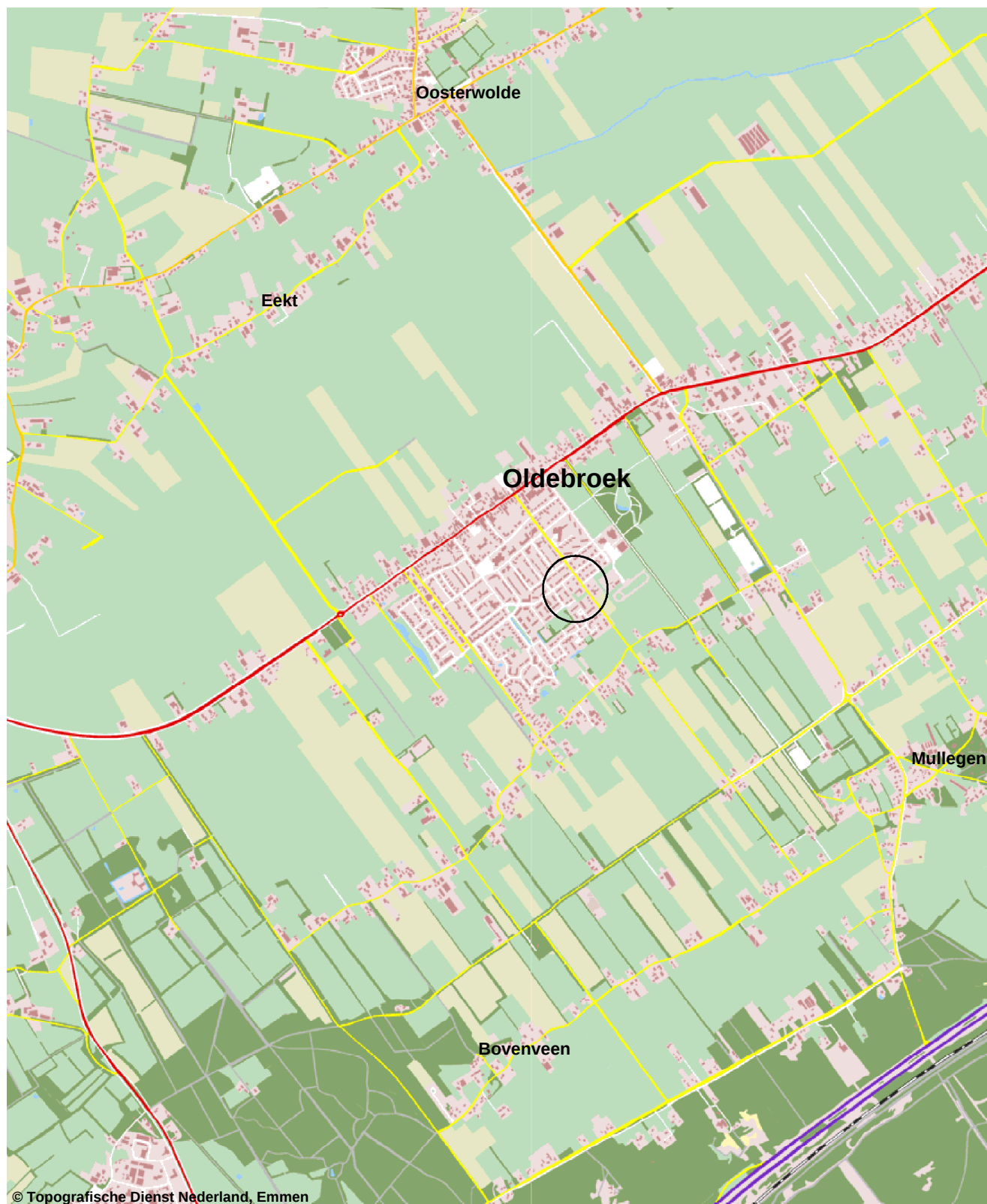
Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er geen milieuhygiënische belemmeringen aanwezig voor de voorgenomen bestemmingswijziging waarbij twee woningen zullen worden gebouwd.

Bij eventueel toekomstig grondverzet vormt dit onderzoek geen geldig bewijsmiddel, maar geldt het als indicatie voor de kwaliteit van de af te voeren grond. Bij grondverzet en afvoer van grond vanaf de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever Lowijs advies	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Verkennd bodemonderzoek te Oldebroek	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1235779
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 2.2.2016 10:37 Getek. TDA Gec. HJS	Tekeningnummer 0

**Tauw**

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

Bijlage

2

Overzichtskaart



Bijlage

3

Veiligheid en kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek 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 bodem- en waterbodemonderzoek conform de 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 bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 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.

De monsternamepunten zijn in het veld ingemeten met behulp van GPS/ten opzichte van een vast punt. Deze methode heeft gemiddeld een afwijking in de range van 2 tot 5 meter.

Het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses uitgevoerd volgens de regeling AS 3000.

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een Klic-melding.

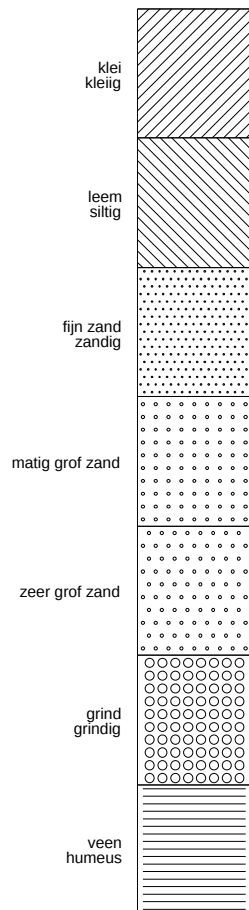
Bijlage

4

Boorprofielen

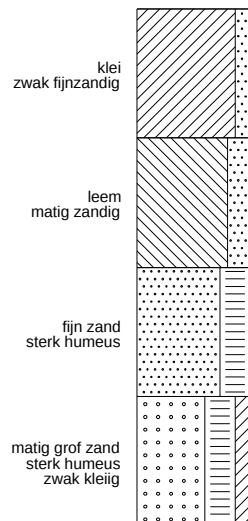
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013



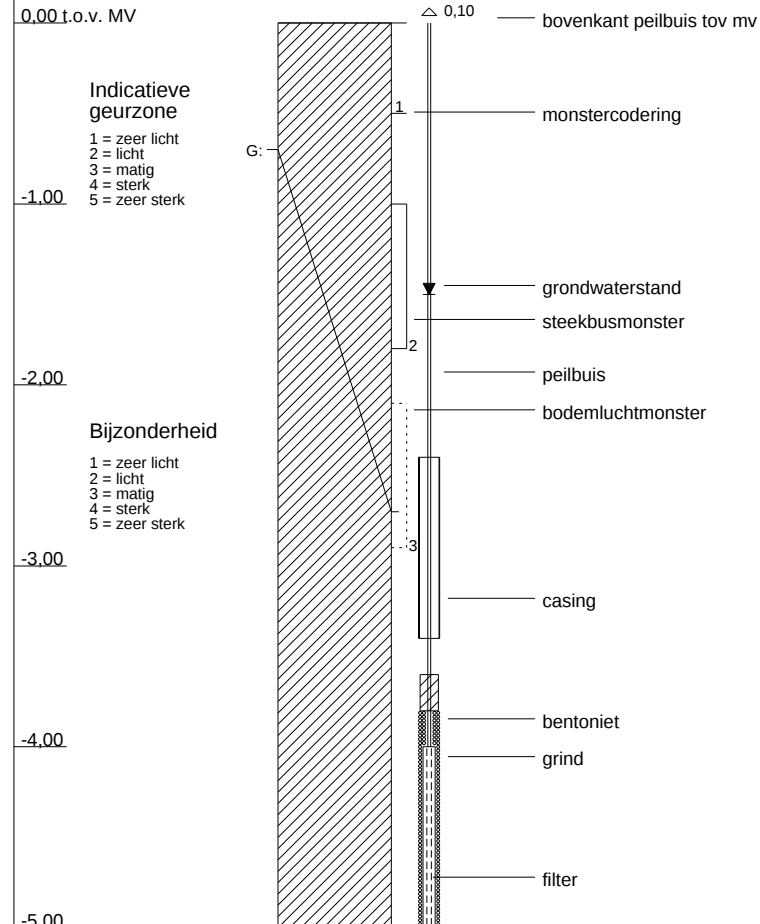
Tauw bv

2 01-01-2013

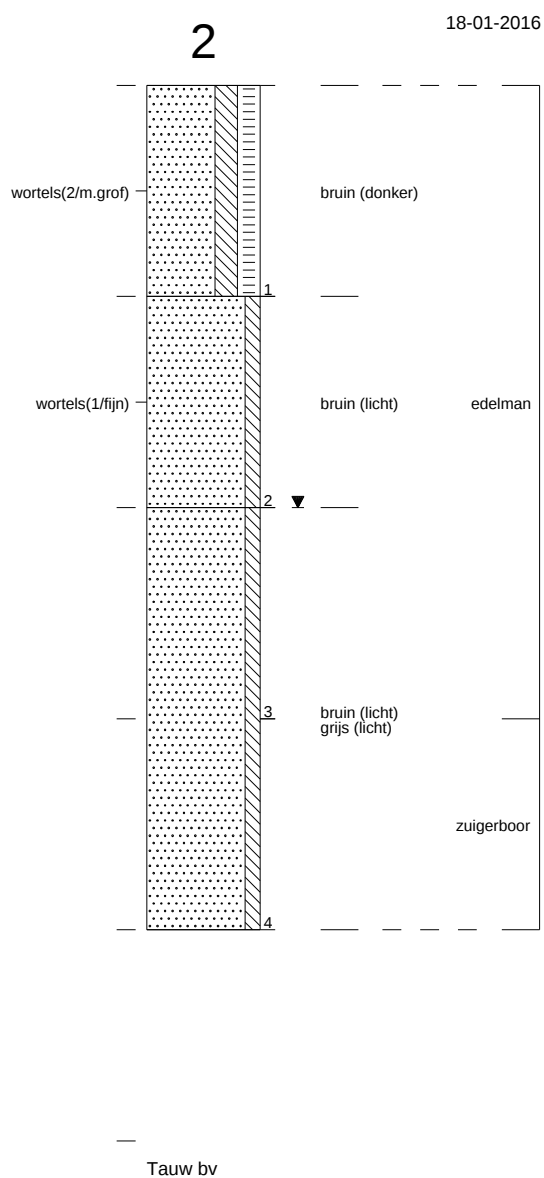
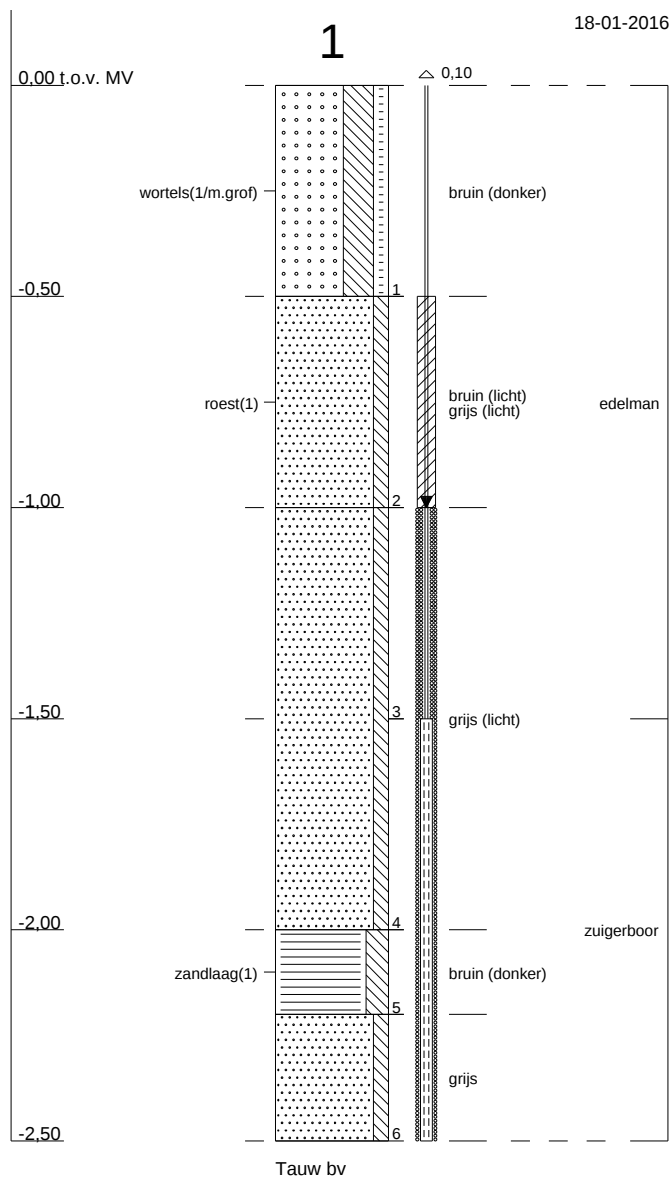


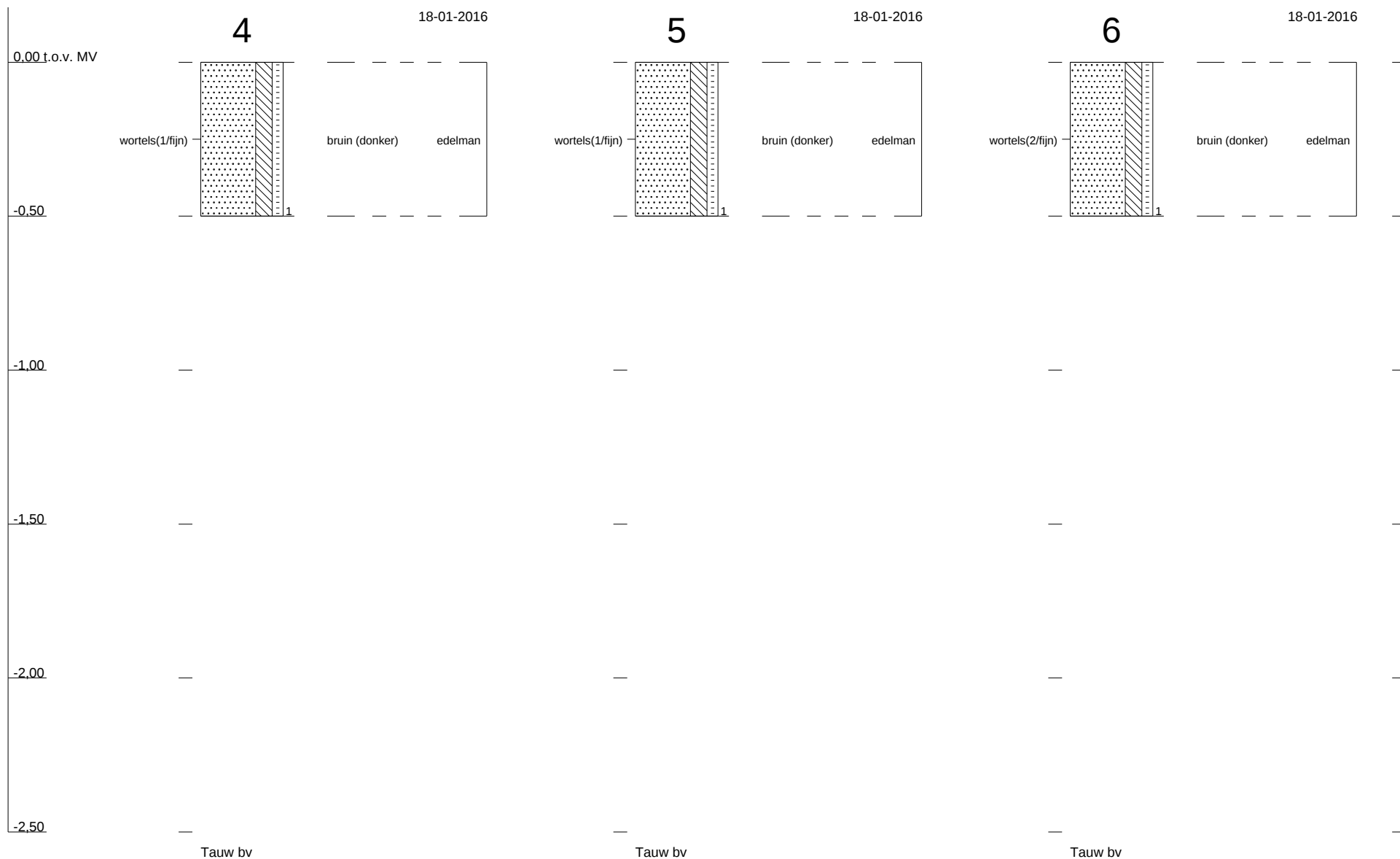
Tauw bv

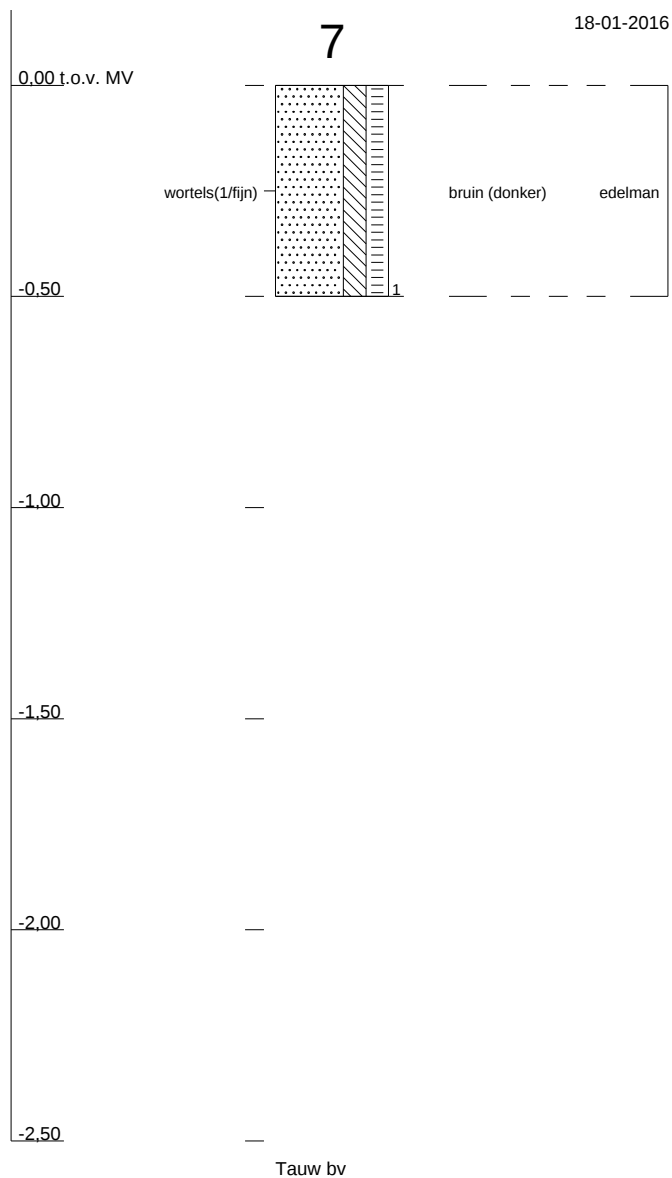
3 01-01-2013 plaatsingsdatum boring
monsterpunt nummer



deskundige







Profielen conform NEN 5104



1235779 : Oldebroek Stationsweg 43

Bijlage

5

Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingwaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering³
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁴

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS) en in de NEN 5740. De tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
$\leq$ AW/S-waarde (of $<$ rapportagegrens)	-	-
$>$ AW/S-waarde $\leq$ T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
$>$ I-waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁵ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa⁶-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

³ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675 d.d. 27 juni 2013)

⁴ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

⁵ Deze gewijzigde bijlage van de regelingkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012)

⁶ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

B5.2 Toetsingswaarden

Grond

Lutum	25%		
Humus	10%		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	103	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,1	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	35	68	100
zink (Zn)	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	0,02	0,51	1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000
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

Grondwater

	So	To	lo
METALEN			
barium (Ba)	50	338	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	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	504	1000
xylenen (som)	0,2	35,1	70
styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
naftaleen	0,01	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,01	2,51	5
dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,01	10	20
dichloorethenen (som)	-	-	-
dichloorpropanen (som)	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	5,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
OVERIGE STOFFEN			
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

6

Getoetste analyseresultaten

B 6.1 Grond

Monsteromschrijving	Bovengrond		Ondergrond	
Diepte (m -mv)	0,0-0,5		0,5-2,0	
Lutum (%)	25		25	
Organisch stof (%)	10		10	
METALEN				
barium (Ba)	< 48		< 54	
cadmium (Cd)	< 0,22	-	< 0,24	-
kobalt (Co)	< 6,6	-	< 7,4	-
koper (Cu)	15,2	-	< 7,2	-
kwik (Hg)	0,11	-	< 0,05	-
lood (Pb)	31	-	< 11	-
molybdeen (Mo)	< 1,1	-	< 1,1	-
nikkel (Ni)	< 7,5	-	< 8,2	-
zink (Zn)	62	-	< 33	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	< 0,35	-	< 0,35	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	< 0,0129	-	< 0,0245	-
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 64	-	< 123	-
Conclusie STI (BoToVa)	<= Aw		<= Aw	
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	

B 6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 1	
Filterdiepte (m -mv)	1,5-2,5	
METALEN		
barium (Ba)	160	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-
kobalt (Co)	5,7	-
koper (Cu)	5,8	-
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-
nikkel (Ni)	20	+
zink (Zn)	< 10	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-
xylenen (som)	0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-
naftaleen	< 0,02	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
vinylchloride	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,14	-
dichloorethenen (som)	0,21	-
dichloorpropanen (som)	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	-
----------------------------	-------	---

tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-
-------------------------	-------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 50	-
-------------------------	------	---

tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(14)
--------------------------------	-------	------

pH (-)	5,75	
--------	------	--

EC (µS/cm)	421	
------------	-----	--

Temperatuur (°C)	8,1	
------------------	-----	--

Conclusie (BoToVa)		+
---------------------------	--	----------

(14): Streefwaarde ontbreekt

Bijlage

7

Analysecertificaten

AL-West B.V.

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

Tauw Nederland B.V.
Hans van Breugel
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 25.01.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 557180

ANALYSERAPPORT

Opdracht 557180 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1235779 Oldebroek Stationsweg 43
Opdrachtacceptatie 19.01.16
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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 557180 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
440101	18.01.2016	Bovengrond
440110	18.01.2016	Ondergrond

Eenheid

440101
Bovengrond

440110
Ondergrond

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	83,9	83,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,8 ^{x)}	<0,2 ^{x)}
-----------------	------	-------------------	--------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,1	<1,0
----------------	------	-----	------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,1	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	21	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	29	<20

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 557180 Bodem / Eluaat

Eenheid		440101 Bovengrond	440110 Ondergrond
Minerale olie (AS3000)			
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	9	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)			
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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: 19.01.2016

Einde van de analyses: 25.01.2016

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 met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

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

Opdracht 557180 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo)
Lood (Pb) Barium (Ba) Kwik (Hg) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

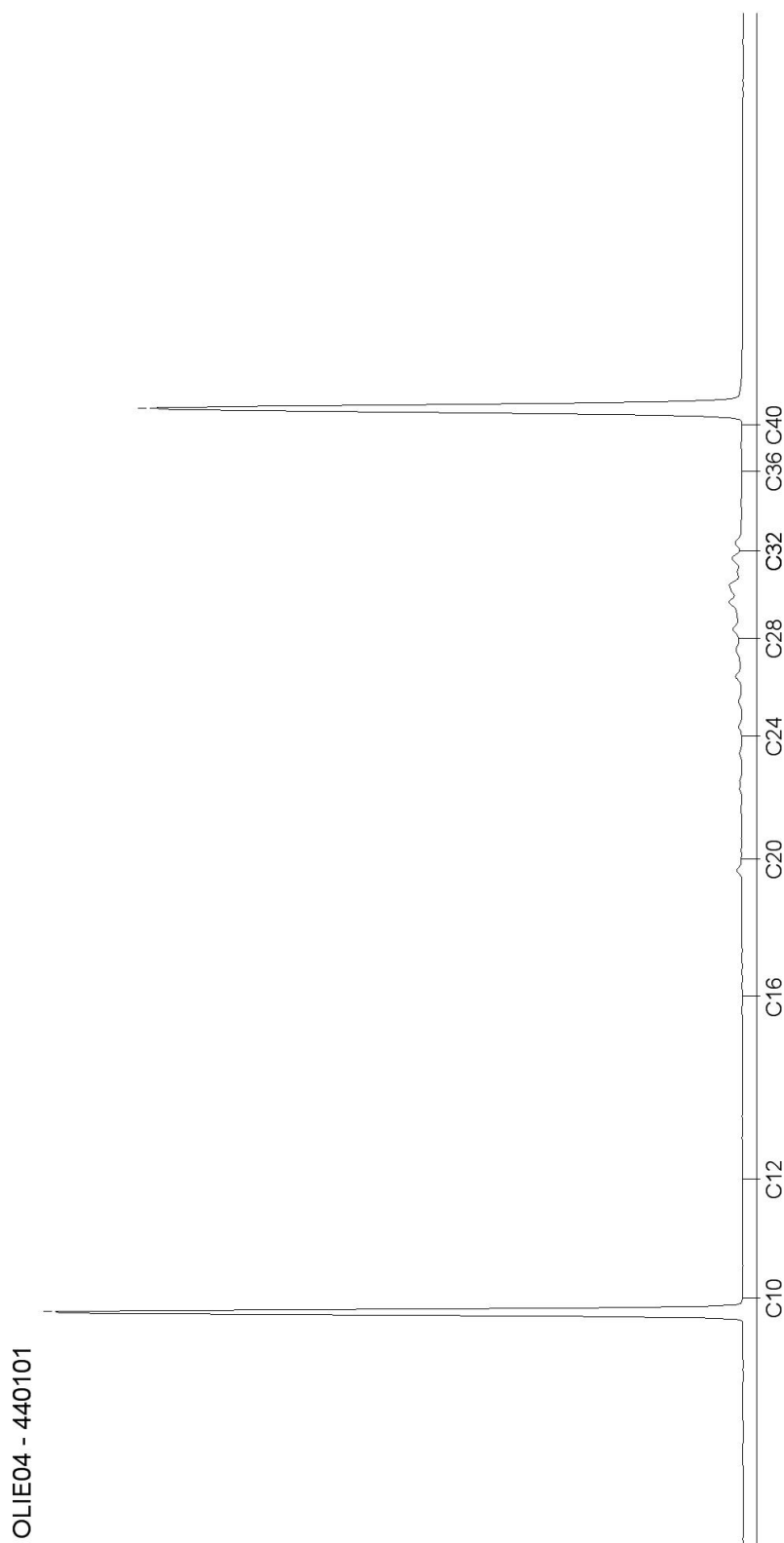


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 557180, Analysis No. 440101, created at 22.01.2016 09:36:39

Monsteromschrijving: Bovengrond



AL-West B.V.

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

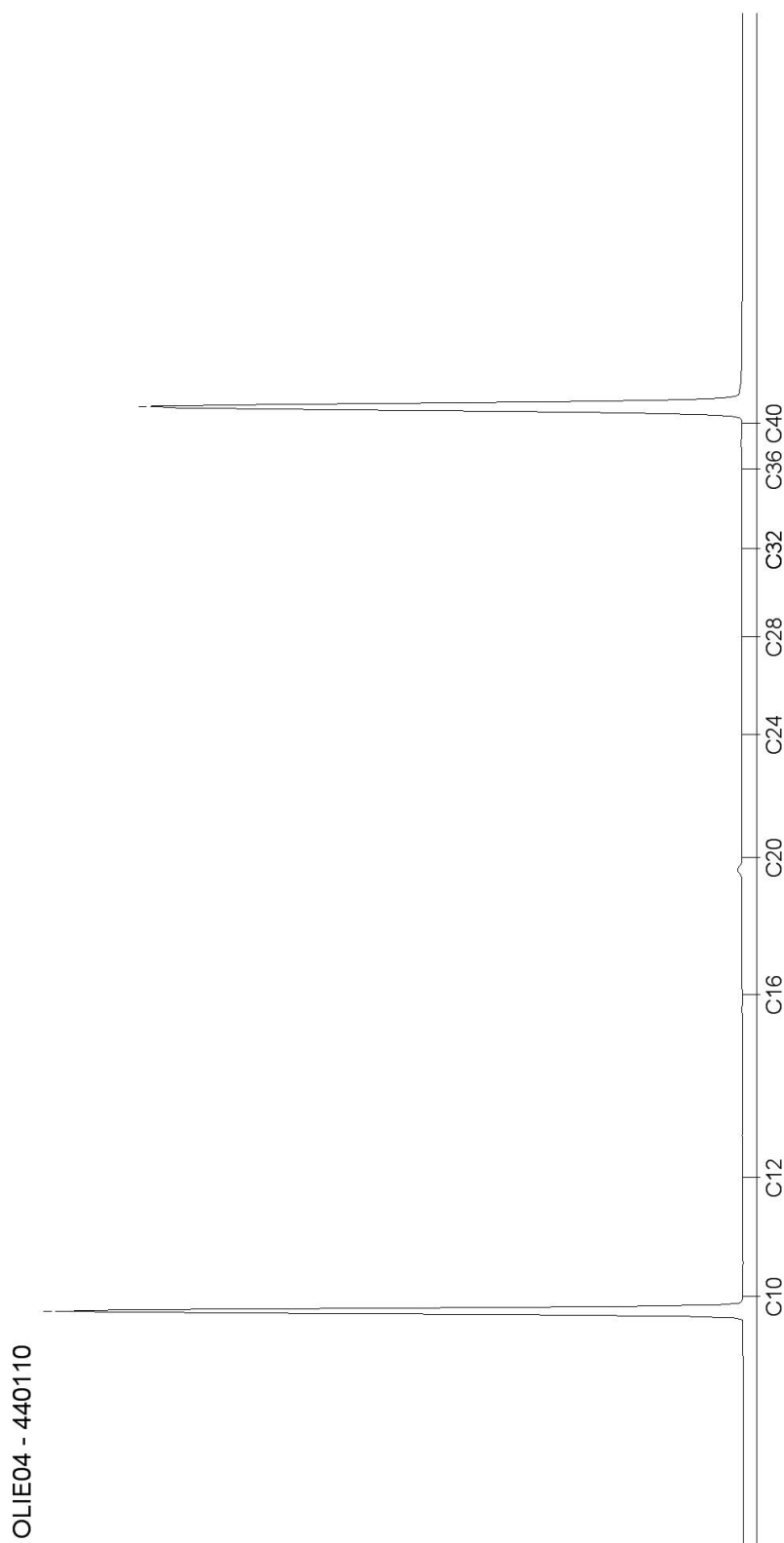


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 557180, Analysis No. 440110, created at 22.01.2016 09:36:39

Monsteromschrijving: Ondergrond



AL-West B.V.

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

Tauw Nederland B.V.
Hans van Breugel
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 28.01.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 559034

ANALYSERAPPORT

Opdracht 559034 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1235779 Oldebroek Stationsweg 43
Opdrachtacceptatie 25.01.16
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. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 559034 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
448810	Pb 1 F(1,5-2,5)	25.01.2016	

Eenheid 448810
Pb 1 F(1,5-2,5)

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	160
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	5,7
Koper (Cu)	µg/l	5,8
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	20
Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 559034 Water

Eenheid 448810
Pb 1 F(1,5-2,5)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
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 (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	8,1
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	5,6
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	6,5
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	6,9
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	6,4
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0

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

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

Begin van de analyses: 25.01.2016

Einde van de analyses: 28.01.2016

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. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

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

AL-West B.V.

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



Opdracht 559034 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Kobalt (Co) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Barium (Ba) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd) Zink (Zn)
Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)
Koolwaterstoffractie C10-C40

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

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 559034, Analysis No. 448810, created at 28.01.2016 09:56:38

Monsteromschrijving: Pb 1 F(1,5-2,5)

