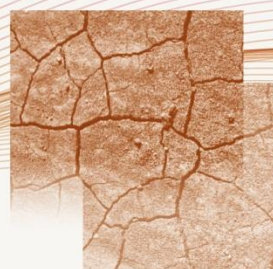
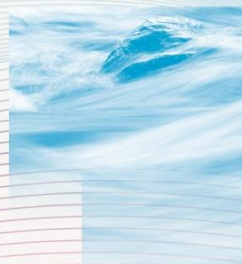


**Verkennd milieukundig bodemonderzoek
ter plaatse van afsluiterschema S-6251 op het
terrein van meet- en regelstation Reijerscop
(A-107) aan de Reijerscop te De Meern
(modificaties 1 en 2)**

Projectcode: 17F313MK-A



**Verkennd milieukundig bodemonderzoek
ter plaatse van afsluiterschema S-6251 op het
terrein van meet- en regelstation Reijerscop
(A-107) aan de Reijerscop te De Meern
(modificaties 1 en 2)**

Projectcode: 17F313MK-A

Opdrachtgever

Bohlen & Doyen B.V.
Pieter Mastebroekweg 8
7942 JZ MEPEL

Contactpersoon opdrachtgever

De heer R. Kuiper

Projectnummer Gasunie

I.012577.01 M&R Reijerscop - Lage Weide

Contactpersoon LievensesCSO Milieu B.V.

Mevrouw ing. A.J.M. Heddes
Telnr: 088 - 910 22 54
Email: AHeddes@LievensesCSO.com

Projectcode 17F313MK-A
Documentnummer R1NK17F313MK-A

Versiedatum 8 november 2017
Status Definitief

LievensesCSO Milieu B.V.

CORRESPONDENTIEADRES
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

BEZOEKADRES
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

TELEFOON
+31 (0)88 91 020 00

INTERNET
LievensesCSO.com

IBAN
NL63ABNA0570208009

KVK NUMMER
30152124

BTW NUMMER
NL. 8075.03.368.B.01

Autorisatie

Documentnummer	Versiedatum	Status
R1NK17F313MK-A	8 november 2017	Definitief
Opgesteld door:	Datum	Paraaf
De heer N.F.Y. Kalt, BSc	8 november 2017	N.k.
Geverifieerd door:	Datum	Paraaf
Mevrouw ing. A.J.M. Heddes	8 november 2017	
Verificatie Bohlen & Doyen GmbH:	Datum	Paraaf
De heer R. Kuiper	8 november 2017	



LIEVENSECSO MILIEU B.V.

BUNNIK
Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

LEEWARDEN
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

MAASTRICHT
Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht

HOOGVLIET
Postbus 551
3190 AM Rotterdam-Hoogvliet
Hoefsmidstraat 41
3194 AA Rotterdam-Hoogvliet

E-mail: info@LievenseCSO.com

Website: LievenseCSO.com

IBAN: NL63 ABNA 0570208009

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Blz.
1 Inleiding	3
2 Vooronderzoek	4
2.1 Beschrijving van de locatie	4
2.2 Historische gegevens	4
2.3 Conclusies vooronderzoek	5
3 Veldwerk en chemische analyses	7
3.1 Veldwerk	7
3.2 Zintuiglijke waarnemingen	7
3.3 Grondwaterbemonstering	7
3.4 Chemische analyses	8
4 Bespreking onderzoeksresultaten	10
4.1 Toetsing van de analyseresultaten	10
4.2 Interpretatie	14
4.3 Toetsing hypothese	15
5 Conclusies	16

Bijlagen

- Bijlage 1: Topografische en kadastrale situatie
- Bijlage 2.1: Routekaart
- Bijlage 2.2: Situatieschets met boorpunten
- Bijlage 3: Boorbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysestaten
- Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

1 Inleiding

In opdracht van de Bohlen & Doyen B.V. is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht ter plaatse van afsluiterschema S-6251 op het terrein van meet- en regelstation Reijerscop (A-107) aan de Reijerscop te De Meern (modificaties 1 en 2). De ligging van de locatie en de situatieschets zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2. De aanleiding voor het onderzoek zijn de geplande werkzaamheden op deze locatie.

Doel en opzet van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is vast te stellen of er ter hoogte van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater.

De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740+A1:2016).

Kwaliteit

LievenseCSO Milieu B.V. te Bunnik is VCA**, ISO 9001, ISO 14001, BRL SIKB 1000, BRL SIKB 2000 en BRL SIKB 6000 gecertificeerd door Normec Certification. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd, door het veldwerkbureau Sialtech B.V., conform het VKB-protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" (versie 3.2) en het VKB-protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" (versie 4). Sialtech B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (versie 5) en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend.

De analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyses zijn verricht conform de AS3000.

LievenseCSO Milieu B.V. is een onafhankelijk onderzoeksbureau en is op generlei wijze gelieerd of gekoppeld aan de opdrachtgever. Ook bestaan er geen eigendomsverhoudingen met betrekking tot de te onderzoeken partij. De monsternemer heeft op het monsternemingsformulier verklaard dat hij onafhankelijk en op generlei wijze gelieerd of gekoppeld is aan de opdrachtgever of eigendomsverhoudingen heeft met de onderzochte partij.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid en wordt aannemelijk geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Opgemerkt wordt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2 Vooronderzoek

In het kader van het verkennend onderzoek is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2009. In dit kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- N.V. Nederlandse Gasunie.
- Gemeente Utrecht.
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).
- Terreininspectie.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

2.1 Beschrijving van de locatie

Het onderzochte afsluiterschema ligt op het terrein van meet- en regelstation Reijerscop (A-107) aan de Reijerscop, nabij nummer 28, te De Meern. De locatie ligt nabij de coördinaten X: 128.585 en Y: 454.410 (volgens Rijksdriehoeksmeting). Het afsluiterschema is gelegen op het perceel dat kadastraal bekend staat als gemeente Veldhuizen, sectie B, nummer 845. De topografische en kadastrale kaart zijn opgenomen in bijlage 1.

Op de onderhavige locatie bevindt zich een afsluiterschema in het regionale gastransportleidingennet. Op deze locatie kunnen gastransporttechnische schakelingen uitgevoerd worden ten behoeve van o.a.:

- het schakelen van leidingen;
- het afsluiten van een gedeelte van het gastransportsysteem;
- het gasvrij maken van een gedeelte van het gastransportsysteem ten behoeve van beheer, onderhoud en calamiteiten.

Het onderhoud van de afsluiters bestaat uit het smeren van de spindels en de doorvoeringen. Bij dit onderhoud kunnen zich in het verleden morsingen hebben voorgedaan. Verder kan plaatselijk lekkage zijn opgetreden met minerale olieproducten. Hierdoor kan bodemverontreiniging zijn ontstaan.

Het meet- en regelstation (inclusief afsluiterschema S-6251) is medio 1972 aangelegd.

2.2 Historische gegevens

N.V. Nederlandse Gasunie

Op het meet- en regelstation (A-107) waarop het afsluiterschema is gelegen zijn in het verleden meerdere onderzoeken uitgevoerd. Tijdens een calamiteitenonderzoek van Grontmij in 1996 (kenmerk 96002094.wp5/njb, d.d. 26 juli 1996) is destijds een sterke verontreiniging met tetrahydrothiofeen aangetoond in de grond en het grondwater ter hoogte van de afsluiters. De sterke verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn in 1997 gesaneerd. Naar aanleiding hiervan heeft Grontmij in 1997 een evaluatierapport opgesteld (kenmerk 97003673.wp5/lba, d.d. 3 september 1997). Tijdens de sanering zijn de sterk verhoogde waarden in de grond en het grondwater gesaneerd. In het grondwater zijn nog licht verhoogde concentraties tetrahydrothiofeen achtergebleven.

Tijdens een vervolg bodemonderzoek van Grontmij in 1998 (kenmerk 1114801, d.d. 9 december 1998) is de lichte verontreiniging met tetrahydrothiofeen in het grondwater afgeperkt. Tijdens het vervolgonderzoek is een sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater gemeten in de "oude" kern van de verontreiniging. Aangezien de aangetroffen sterke verontreiniging met minerale olie kleiner was dan 100 m³, was er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In de periode 2000-2008 is in het grondwater geen minerale olie meer aangetoond. De meest recente metingen zijn afkomstig uit 2013 tijdens een grondwatermonitoring door Outline Consultancy B.V. (kenmerk B13K0008BH, d.d. 13 december 2013). Tijdens de monitoring zijn maximaal licht verhoogde concentraties tetrahydrothiofeen gemeten.

Verder is geen relevante informatie bekend bij Gasunie.

Gemeente Utrecht

Bij de gemeente Utrecht is geen (aanvullende) relevante bodeminformatie beschikbaar met betrekking tot de huidige onderzoekslocatie.

Op de bodemkwaliteitskaart (Nota Bodembeheer 2017-2027) is het gebied aangegeven als bodemfunctie landbouw/natuur. De verwachting is dat de grond (boven- en ondergrond) voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen.

Historisch kaartmateriaal

Er zijn geen bijzonderheden aangetroffen op het historische kaartmateriaal van de internetsite www.topotijdreis.nl.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.3 Conclusies vooronderzoek

Uit het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat op de locatie de volgende verdachte punten kunnen worden onderscheiden:

- ondergrondse afsluiters o.a. 01 (< 100 m²);
- ondergrondse afsluiters o.a. 04 (< 10 m²);
- meet- en regelstraten en ondergrondse afsluiter 05 (<10 m²).

Voor deze verdachte punten wordt de onderzoeksstrategie "verdachte locatie met een plaatse bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)" gehanteerd.

De afsluiters en de meet-en regelstraten zijn verdacht voor de parameters die aanwezig zijn in aardgascondensaat (minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN) en tetrahydrothiofeen (THT)). Ter plaatse van de afsluiters bevindt de verdachte laag zich op het niveau van de ondergrondse afsluiters en bij de meet- en regelstraten bevindt de verdachte laag zich in de bovengrond. De verdachte lagen worden bemonsterd met een steekbus.

Voor het overige zijn er geen duidelijke aanwijzingen gevonden voor de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Aangezien Gasunie werkzaamheden heeft gepland op deze locatie zijn grond en grondwater, naast de verdachte parameters, tevens onderzocht op de standaardpakketten voor grond en grondwater.

Asbest

In het vooronderzoek is tevens nagegaan of er sprake is van een asbestverdachte locatie (bijvoorbeeld bij ongecontroleerde sloop van gebouwen met asbesthoudende bouwstoffen, bij de aanwezigheid van ophooglagen of bij het gebruik van asbesthoudende beschoeiingen/afscheidings). Op basis van het vooronderzoek is er geen sprake van een asbestverdachte locatie.

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 17 oktober 2017 door de heer H. Beekwilder. Tijdens het veldwerk zijn de volgende boringen verricht:

Tabel 1: overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

deellocatie	boringen	boordiepte (m -mv)	filterdiepte (m -mv)
afsluiters o.a. 01 (VEP < 100 m ²)	1	2,2	1,2 - 2,2
	2 en 3	2,0	–
afsluiters o.a. 04 (VEP < 10 m ²)	4	3,0	1,5 - 2,5
meet- en regelstraten (VEP < 10 m ²)	5	3,0	1,3 - 2,3
geohydrologisch onderzoek *	21	6,0	5,0 - 6,0

* ten behoeve van het waterbezwaar is op enige afstand van het afsluiterschema één diepere boring verricht.

De boringen zijn ingemeten ten opzichte van markante terreinpunten en met behulp van 06-GPS (x, y en z-coördinaten). De routekaart van Gasunie en de situatieschets met boorpunten zijn opgenomen in bijlagen 2.1 en 2.2.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen met vermelding van de GPS-coördinaten weergegeven.

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van boring 21 is een zwakke oliegeur waargenomen in de ondergrond (1,3 - 1,6 m -mv). Verder zijn tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op de aanwezigheid van puin- of erfverhardingen, puinhoudende grond en/of asbestverdacht plaatmateriaal op en/of in de bodem wat kan duiden op een asbestverdachte locatie. Op basis van zowel het vooronderzoek als de veldwaarnemingen is er voor onderhavige locatie geen sprake van een verdenking op de mogelijke aanwezigheid van asbest en er is daarom geen gericht onderzoek naar asbest uitgevoerd.

3.3 Grondwaterbemonstering

Het grondwater is bemonsterd op 26 oktober 2017 door de heer H. Beekwilder. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 2: peilbuisgegevens

peilbuis	filterdiepte (m -mv)	grondwater- stand (m -mv)	grondwater- stand (m -NAP)	belucht (ja/nee)	pH	EGV (mS/m)	troebelheid (NTU)
1	1,2 - 2,2	0,71	1,55	nee	6,3	60	15
4	1,5 - 2,5	0,67	1,41	nee	6,6	111	16
5	1,3 - 2,3	0,61	1,43	nee	7,1	48	8
21	5,0 - 6,0	0,72	1,56	nee	7,0	65	332

De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving. De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kunnen verschillen.

3.4 Chemische analyses

Ondergrondse afsluiters o.a. 01

Er zijn één mengmonster van de bovengrond (M1) en één monster van de ongeroerde ondergrond (M2; steekbus) geanalyseerd op het standaard grondpakket, lutum en organische stof. Het monster van de ondergrond is tevens geanalyseerd op vluchtige aromaten (BTEX).

Het grondwater uit peilbuis 1 is geanalyseerd op het standaard grondwaterpakket en tetrahydrothiofeen (THT).

Ondergrondse afsluiters o.a. 04

Er zijn één monster van de bovengrond (M3) en één monster van de ongeroerde ondergrond (M4; steekbus) geanalyseerd op het standaard grondpakket, lutum en organische stof. Het monster van de ondergrond is tevens geanalyseerd op vluchtige aromaten (BTEX).

Het grondwater uit peilbuizen 4 is geanalyseerd op het standaard grondwaterpakket en tetrahydrothiofeen (THT).

Meet- en regelstraten en ondergrondse afsluiter 05

Er zijn één monster van de ongeroerde bovengrond (M1; steekbus) en één monster van de ongeroerde ondergrond (M2; steekbus) geanalyseerd op het standaard grondpakket, vluchtige aromaten, lutum en organische stof.

Het grondwater uit peilbuis 5 is geanalyseerd op het standaard grondwaterpakket en tetrahydrothiofeen (THT).

Naar aanleiding van de zwakke oliegeur die is waargenomen in de ondergrond (1,3 - 1,6 m -mv) ter hoogte van boring 21 is een aanvullend grondmonsters (M7) geanalyseerd op minerale olie en organisch stof.

Teneinde inzicht te krijgen in de kwaliteit van het lozingswater is het grondwater uit de peilbuisen 1 en 21 geanalyseerd op ijzer(totaal), ijzer 2⁺, onopgeloste bestanddelen en chloride.

Voor de samenstelling van de standaardpakketten voor grond en grondwater wordt verwezen naar de analysestaten, welke zijn opgenomen als bijlage 4.

4 Bespreking onderzoeksresultaten

4.1 Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden zoals gepubliceerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant van 27 juni 2013 (nr. 16675)) en de achtergrondwaarden zoals gepubliceerd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscouranten van 20 dec. 2007 (nr. 247), 27 juni 2008 (nr. 122) en 7 april 2009 (nr. 67)).

De **achtergrondwaarden (grond) en de streefwaarden (grondwater)** geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit, een situatie waarin de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier zijn gegarandeerd.

De **interventiewaarden** geven aan wanneer deze functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal; er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming als de gemiddelde concentratie in een bodemvolume van minimaal 25 m³ (grond) of 100 m³ (grondwater) de interventiewaarde overschrijdt.

Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging moet de noodzaak tot spoedige sanering worden vastgesteld. De noodzaak tot spoedige sanering wordt bepaald door na te gaan of er sprake is van onaanvaardbare risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede onaanvaardbare verspreidingsrisico's. Indien sprake is van spoedeisendheid dan moet het bevoegd gezag aangeven op welke termijn de sanering dient plaats te vinden. Voor niet-spoedeisende gevallen van ernstige bodemverontreiniging wordt geen tijdstip van uitvoering vastgesteld. Dat neemt echter niet weg dat op enig moment moet worden gesaneerd, bijvoorbeeld bij wijziging van de bestemming of herinrichting van het terrein.

Hiernaast wordt het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde vermeld, die in dit rapport wordt aangeduid als de **tussenwaarde**. Overschrijding van deze waarde in een verkennend of oriënterend onderzoek geeft aan dat een nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging noodzakelijk is.

Overschrijdingen van de genoemde waarden worden als volgt geclassificeerd:

- Niet verhoogd : concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde
- Licht verhoogd : concentratie boven de achtergrond- of streefwaarde en lager dan de tussenwaarde
- Matig verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde
- Sterk verhoogd : concentratie gelijk aan of boven de interventiewaarde

De achtergrond- en interventiewaarden (en dus ook de tussenwaarden) voor grond zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en/of organische stof. De voor het onderhavige geval berekende toetsingswaarden, conform BoToVa, zijn gegeven in de toetsingstabel (bijlage 5).

Een overzicht van de toetsingsresultaten (gecorrigeerde waarden) staat weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 3: toetsingsresultaten grond en grondwater afsluiters o.a. 01

parameter	grond(meng)monsters (mg/kg d.s.)		grondwatermonster (µg/l)
(meng)monster	M1	M2	
boringen	1, 2 en 3	1	1
monsterdiepte (m -mv)	0,2 - 0,8	0,8 - 1,0	1,2 - 2,2
zintuiglijke waarnemingen	geen	geen	geen
METALEN			
Barium (Ba)			★ 59
Cadmium (Cd)	—	—	—
Kobalt (Co)	—	—	—
Koper (Cu)	—	—	—
Kwik (Hg)	★ 0,364	★ 0,155	—
Lood (Pb)	—	—	—
Molybdeen (Mo)	—	—	—
Nikkel (Ni)	—	—	—
Zink (Zn)	—	—	—
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)			
PAK-VROM totaal	—	—	—
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)	<	—	—
TETRAHYDROTHIOFEEN			★ 6,3
MINERALE OLIE	—	—	—
VLUCHTIGE AROMATEN			
Benzeen		—	—
Tolueen		—	—
Ethylbenzeen		—	—
Xylenen		—	★ 0,76
Styreen			—
Naftaleen	< d.l.	< d.l.	★ 0,02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan			—
1,2-dichloorethaan			—
1,1-dichlooretheen			—
Som (cis en trans) 1,2-dichloorethenen			<
Dichloormethaan			—
Som dichloorpropanen			—
Tetrachlooretheen			★ 0,27
Tetrachloormethaan			—
1,1,1-Trichloorethaan			—
1,1,2-Trichloorethaan			—
Trichlooretheen			—
Trichloormethaan (chloroform)			—
Vinylchloride			—
Tribroommethaan (bromoform)			< d.l.

- : concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de streefwaarde (niet verhoogd)
★ : concentratie boven de achtergrond- of streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)
< : concentratie groter dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Alle individuele waarden liggen onder de detectie limiet, waardoor ervan uit wordt gegaan dat de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde of de streefwaarde
< d.l. : concentratie lager dan de detectielimiet (geen streef- of achtergrondwaarde voor gegeven)
blanco : niet bepaald

Tabel 4: toetsingsresultaten grond en grondwater afsluiters o.a. 04

parameter	grondmonsters (mg/kg d.s.)		grondwatermonster (µg/l)
monster	M3	M4	
boring	4	4	4
monsterdiepte (m -mv)	0,1 - 0,6	0,8 - 1,0	1,5 - 2,5
zintuiglijke waarnemingen	geen	geen	geen
METALEN			
Barium (Ba)			★ 140
Cadmium (Cd)	—	—	—
Kobalt (Co)	—	—	★ 21
Koper (Cu)	—	—	—
Kwik (Hg)	★ 1,04	—	—
Lood (Pb)	—	—	—
Molybdeen (Mo)	—	—	—
Nikkel (Ni)	★ 40,4	—	★ 34
Zink (Zn)	—	—	—
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)			
PAK-VROM totaal	—	—	—
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)	—	—	—
TETRAHYDROTHIOFEEN			★ 43
MINERALE OLIE	—	—	—
VLUCHTIGE AROMATEN			
Benzeen		—	—
Tolueen		—	—
Ethylbenzeen		—	—
Xylenen		—	★ 2,37
Styreen		—	—
Naftaleen	< d.l.	> d.l. 0,02	—
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan			—
1,2-dichloorethaan			—
1,1-dichlooretheen			—
Som (cis en trans) 1,2-dichloorethenen			<
Dichloormethaan			—
Som dichloorpropanen			—
Tetrachlooretheen			★ 0,18
Tetrachloormethaan			—
1,1,1-Trichloorethaan			—
1,1,2-Trichloorethaan			—
Trichlooretheen			—
Trichloormethaan (chloroform)			—
Vinylchloride			—
Tribroommethaan (bromoform)			< d.l.

- : concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de streefwaarde (niet verhoogd)
★ : concentratie boven de achtergrond- of streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)
< : concentratie groter dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Alle individuele waarden liggen onder de detectie limiet, waardoor ervan uit wordt gegaan dat de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde of de streefwaarde
< d.l. : concentratie lager dan de detectielimiet (geen streef- of achtergrondwaarde voor gegeven)
> d.l. : concentratie hoger dan of gelijk aan de detectielimiet (geen toetsingswaarden voor gegeven)
blanco : niet bepaald

Tabel 5: toetsingsresultaten grond en grondwater meet- en regelstraten en afsluiter 05

parameter	grondmonsters (mg/kg d.s.)		grondwatermonster (µg/l)
monster	M5	M6	
boring	5	5	5
monsterdiepte (m -mv)	0,2 - 0,2	0,8 - 1,0	1,3 - 2,3
zintuiglijke waarnemingen	geen	geen	geen
METALEN			
Barium (Ba)			★ 55
Cadmium (Cd)	—	—	—
Kobalt (Co)	—	—	—
Koper (Cu)	—	—	—
Kwik (Hg)	★ 2,98	★ 0,329	—
Lood (Pb)	★ 68,5	—	—
Molybdeen (Mo)	—	—	—
Nikkel (Ni)	★ 54	—	—
Zink (Zn)	—	—	—
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)			
PAK-VROM totaal	—	—	—
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)	<	<	—
TETRAHYDROTHIOFEEN	—	—	★ 4,4
MINERALE OLIE	—	—	—
VLUCHTIGE AROMATEN			
Benzeen	—	—	—
Tolueen	—	—	—
Ethylbenzeen	—	—	—
Xylenen	—	—	★ 0,36
Styreen	—	—	—
Naftaleen	< d.l.	< d.l.	—
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	—	—	—
1,2-dichloorethaan	—	—	—
1,1-dichlooretheen	—	—	—
Som (cis en trans) 1,2-dichloorethenen	—	—	<
Dichloormethaan	—	—	—
Som dichloorpropanen	—	—	—
Tetrachlooretheen	—	—	★ 0,23
Tetrachloormethaan	—	—	—
1,1,1-Trichloorethaan	—	—	—
1,1,2-Trichloorethaan	—	—	—
Trichlooretheen	—	—	—
Trichloormethaan (chloroform)	—	—	—
Vinylchloride	—	—	—
Tribroommethaan (bromoform)	—	—	< d.l.

- : concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de streefwaarde (niet verhoogd)
★ : concentratie boven de achtergrond- of streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)
< : concentratie groter dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Alle individuele waarden liggen onder de detectie limiet, waardoor ervan uit wordt gegaan dat de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde of de streefwaarde
< d.l. : concentratie lager dan de detectielimiet (geen streef- of achtergrondwaarde voor gegeven)
blanco : niet bepaald

Tabel 6: toetsingsresultaten grond **geohydrologisch peilbuis 21**

parameter	grondmonster (mg/kg d.s.)
monster	M7
boring	21
monsterdiepte (m -mv)	1,3 - 1,6
zintuiglijke waarnemingen	zwakke oliegeur
MINERALE OLIE	—

— : concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de streefwaarde (niet verhoogd)

★ : concentratie boven de achtergrond- of streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd)

blanco : niet bepaald

4.2 Interpretatie

Ter plaatse van boring 21 is een zwakke oliegeur waargenomen in de ondergrond (1,3 - 1,6 m -mv). Verder zijn tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Ondergrondse afsluiters o.a. 01

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in het mengmonster van de bovengrond (M1) en in het monster van de ongeroerde ondergrond (M2; steekbus) licht verhoogde gehalten aan kwik voorkomen.

In het grondwater (peilbuis 1) zijn licht verhoogde concentraties barium, xylenen, naftaleen, tetrachlooretheen en tetrahydrothiofeen gemeten.

Ondergrondse afsluiters o.a. 04

In het monster van de bovengrond (M3) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetroffen. In het monster van de ongeroerde ondergrond (M4; steekbus) zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden.

In het grondwater (peilbuis 4) zijn licht verhoogde concentraties barium, kobalt, nikkel, xylenen, tetrachlooretheen en tetrahydrothiofeen gemeten.

Meet- en regelstraten en ondergrondse afsluiter 05

In het monster van de ongeroerde bovengrond (M5; steekbus) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en nikkel aangetoond. In de ongeroerde ondergrond (M6; steekbus) is een licht verhoogd gehalte aan kwik aangetroffen.

Uit de analyseresultaten van de bodemlaag met de zwakke oliegeur ter hoogte van boring 21 (M7) blijkt dat het gehalte aan minerale olie niet is aangetoond in een gehalte die de achtergrondwaarde overschrijdt.

In het grondwater (peilbuis 5) zijn licht verhoogde concentraties barium, xylenen, tetrachlooretheen en tetrahydrothiofeen gemeten.

Verklaring verhoogde waarden

Grond

In bebouwde omgeving worden regelmatig verhoogde gehalten zware metalen (waaronder kwik, lood en/of nikkel) aangetroffen in de boven- en/of ondergrond. Dit is vaak het gevolg van jarenlange activiteiten op en rond het terrein, waardoor verhoogde gehalten van een groot aantal stoffen zijn ontstaan. De hier aangetroffen gehalten moeten vermoedelijk in dit licht worden gezien.

Grondwater

In ondiep grondwater worden zware metalen (waaronder barium, kobalt en nikkel) vrij regelmatig aangetroffen in gehalten die de toetsingswaarden overschrijden. Er is in deze gevallen doorgaans sprake van een van nature verhoogde achtergrondwaarde.

Wij gaan ervan uit dat dat ook hier het geval is en de licht verhoogde concentraties barium, kobalt en nikkel behoeven derhalve niet nader te worden onderzocht.

De gemeten concentraties tetrahydrothiofeen in het grondwater zijn in dezelfde orde van grootte als in de laatste monitoringsronde van 2013, derhalve is er geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

De gemeten overschrijdingen van de streefwaarde in het grondwater voor wat betreft xylenen, naftaleen en/of tetrachlooretheen zijn dermate gering dat deze geen aanleiding geven tot verder onderzoek.

4.3 Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' kan worden aangenomen. In het grondwater ter hoogte van de afsluiters en de meet- en regelstraten zijn licht verhoogde concentraties aan xylenen en tetrahydrothiofeen aangetroffen. De gemeten overschrijdingen van de streefwaarde zijn echter dermate gering dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

5 Conclusies

In opdracht van de Bohlen & Doyen B.V. is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht ter plaatse van afsluiterschema S-6251 op het terrein van meet- en regelstation Reijerscop (A-107) aan de Reijerscop te De Meern (modificaties 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek zijn de geplande werkzaamheden op deze locatie.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- ter plaatse van boring 21 is een zwakke oliegeur waargenomen in de ondergrond. Verder zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging;
- uit de analyseresultaten komt naar voren dat in de (meng)monsters van de boven- en ondergrond licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en/of nikkel zijn aangetoond;
- in het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, kobalt, nikkel (allen van nature verhoogd), xylenen, naftaleen, tetrachlooretheen en/of tetrahydrothiofeen gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in concentraties die de streefwaarde overschrijden.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis en de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en/of sanerende maatregelen.

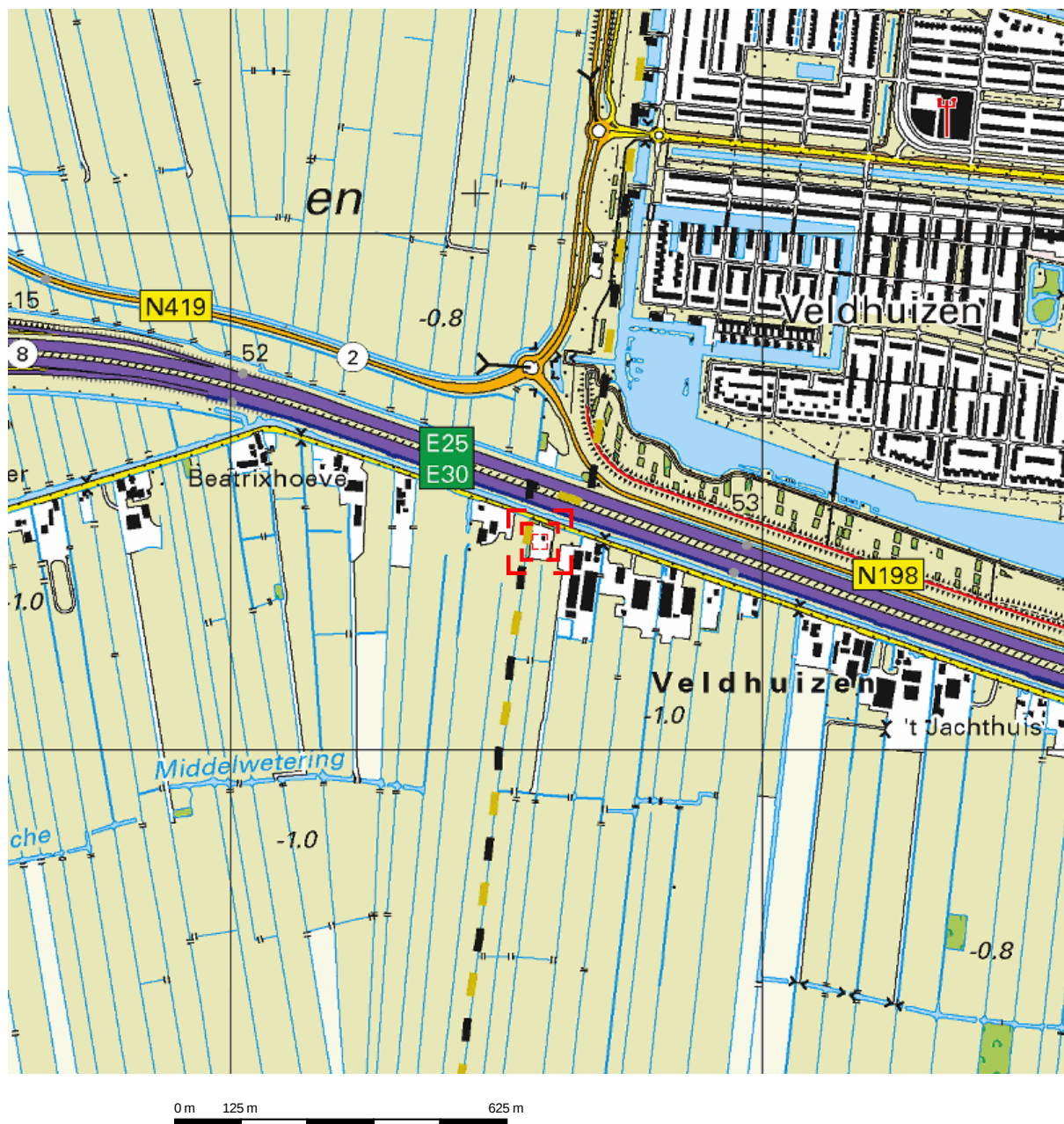
Veiligheid

Ter bepaling van de veiligheidsklasse zijn de gemeten waarden tevens getoetst aan de CROW132. Uit deze toetsing blijkt dat er bij graafwerkzaamheden de basisklasse van toepassing is op basis van de gemeten gehalten aan kwik en nikkel in de grond. Bij graafwerkzaamheden ter plaatse van de ondergrondse afsluiters o.a. 01 is geen veiligheidsklasse van toepassing.

Bijlagen

Bijlagen

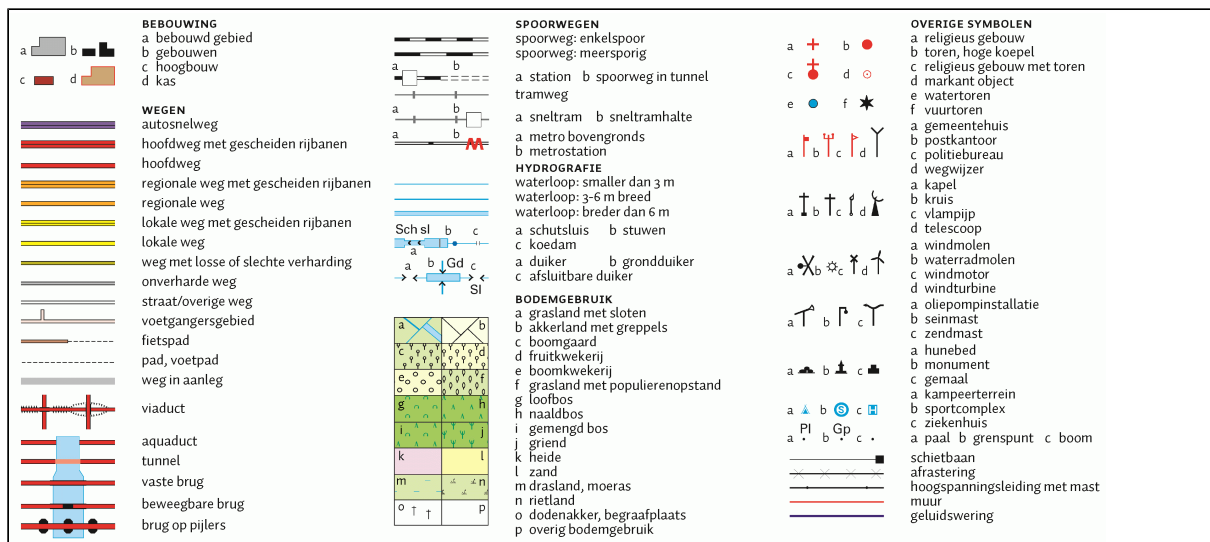
Bijlage 1: Topografische en kadastrale situatie

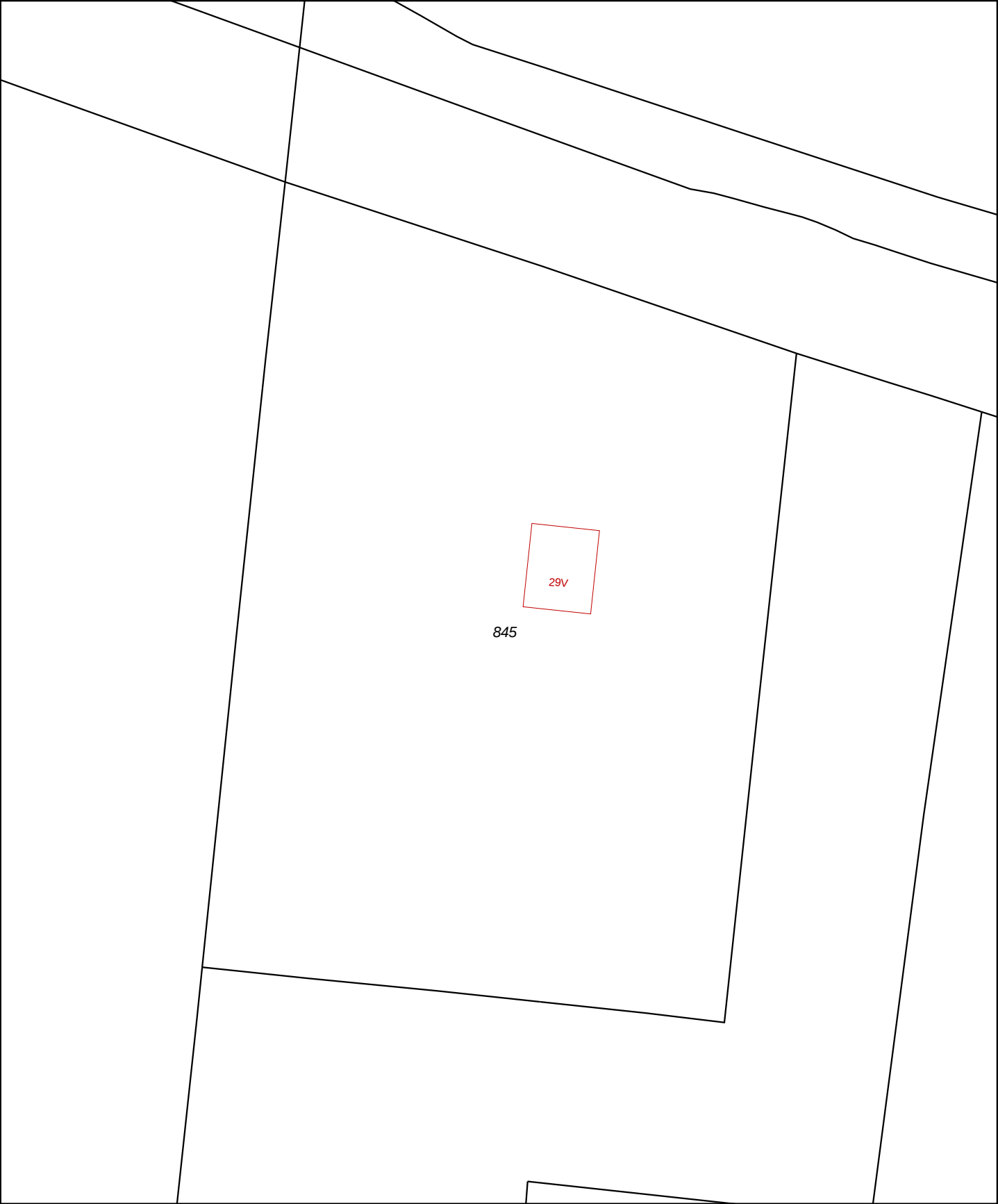


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object VELDHUIZEN B 845
Reijerscop 29V, 3454 HX DE MEERN
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 19 oktober 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

VELDHUIZEN

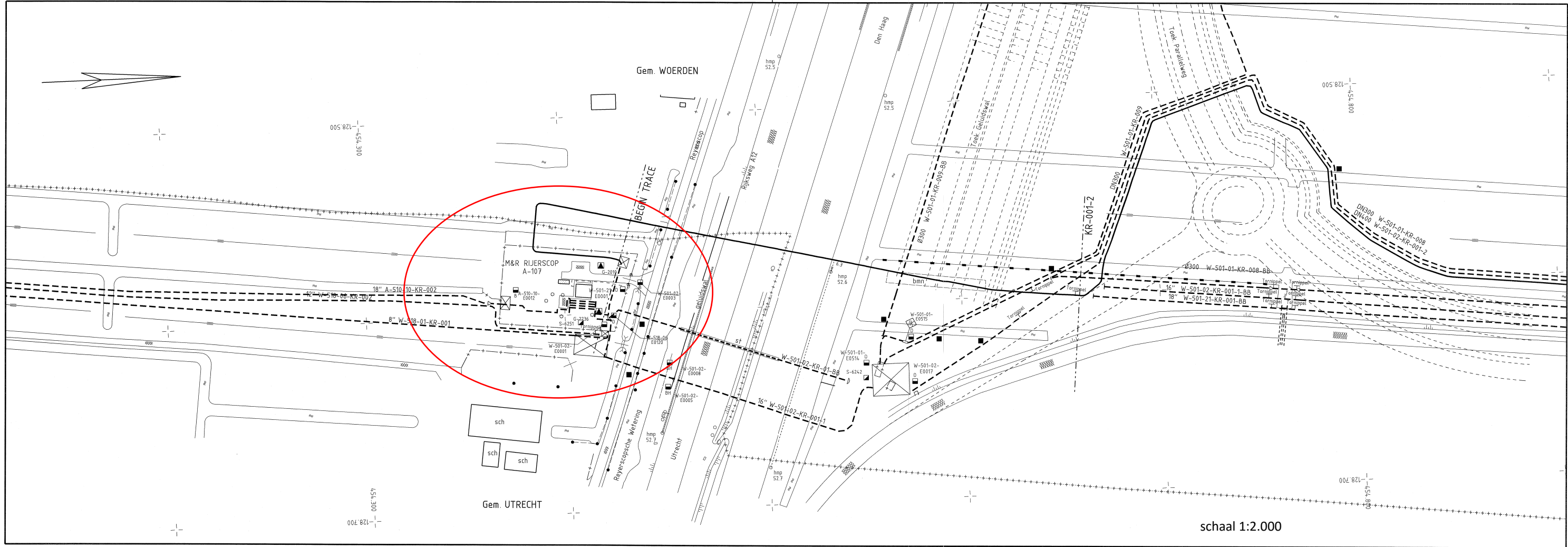
B

845

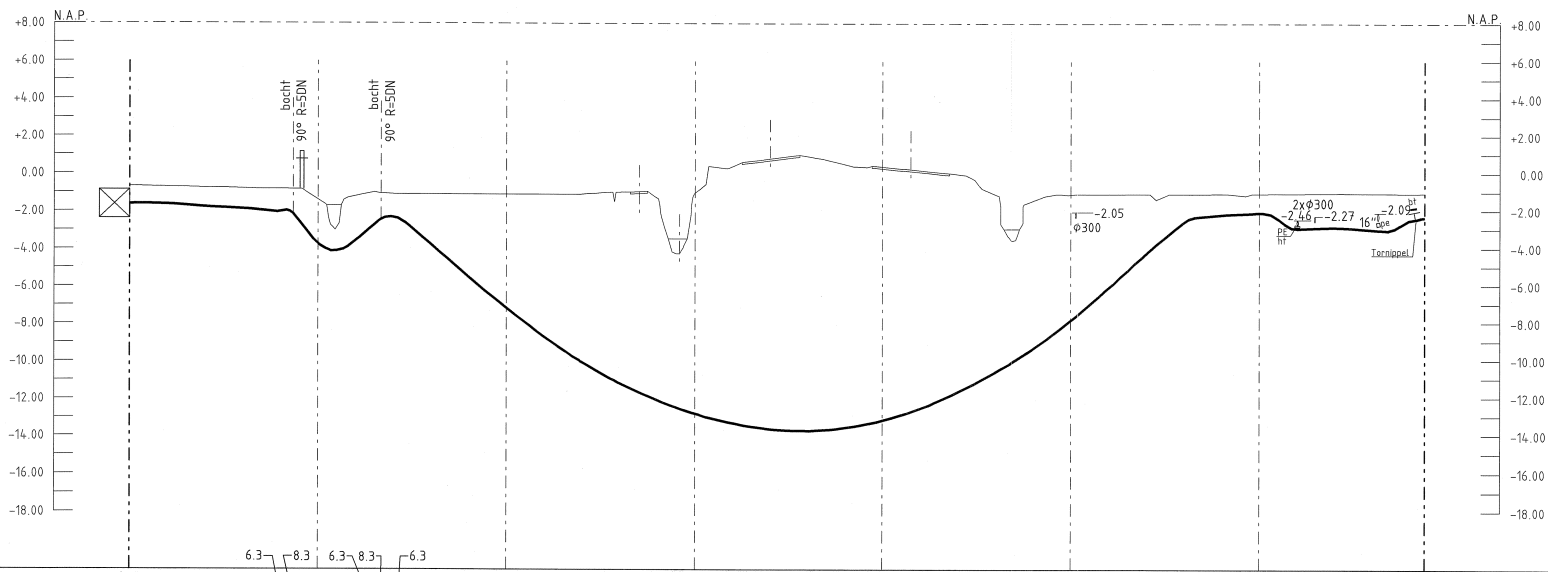
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2.1: Routekaart



schaal 1:2.000



DETAILS			DN450 x 7.0mm WD.m.u.v.		
PIJPMATEN			PE		
BEKLEIDING			PE		
AFSTAND			0.0		
N.A.P. MAAIVELD			0.0		
N.A.P. B.V.K. LEIDING			0.0		
BIJBEHORENDE TEKENINGEN			MATERIAALSTAAT		
TEKENING TITEL			TEKENING NR.		
- BEHEERKAART RECHTEN			W-501-21-KG-001-1		
A AFSLUITERSTATION S-6251			W-501-02-LM-001-1		
B SITUATIE GELIJKRICHTER G-2010			G-2010-0-KS-000-001		

Bijlage 2.2: Situatieschets met boorpunten



LEGENDA

Boring

Peilbuis

Diepe peilbuis

Afsluiter

Bebouwing

Water

Gras

Grind

Klinkers

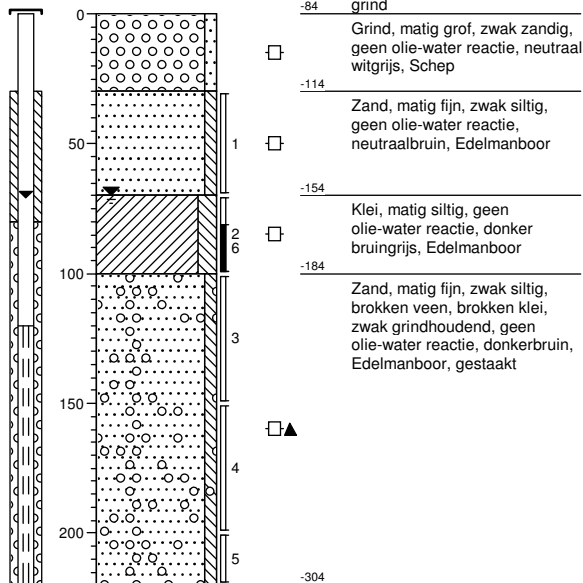
Hekwerk

Opdrachtgever	Bohlen & Doyen GmbH	Bijlage
Projectnummer	17F313	2.2
Titel	Situatieschets met boorpunten	
Locatie	S-6251 en A-107 (Modificatie 1 en 2)	
Adres	Reijerscop te De Meern	
Tekenaar	A.J. Engeltjes-Vlam	
Datum	24-10-2017	
2e tekenaar	-	LievensesCSO Indien water milieus LievensesCSO Milieu B.V. Kantoor Leeuwarden Postbus 422, 8901 BE Leeuwarden www.LievensesCSO.com Info@LievensesCSO.com Tel: +31 88 910 2000
Schaal	1:250	
0 2,5 5 7,5m		

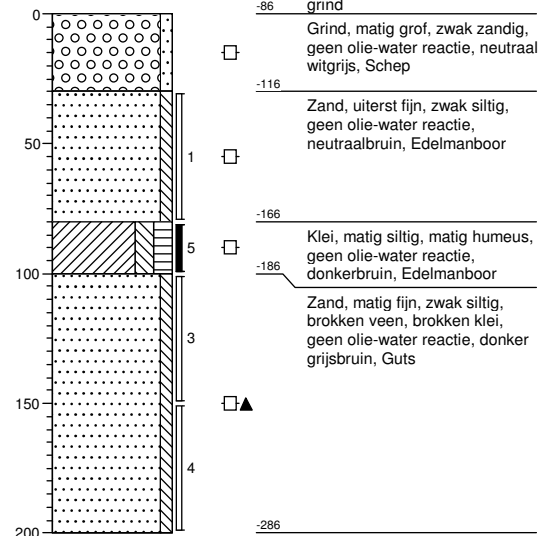
Bijlage 3: Boorbeschrijvingen

Boring: 01

Datum: 17-10-2017
 X: 128606,87 Y: 454421,27 Z: -0,842 m NAP

**Boring: 02**

Datum: 17-10-2017
 X: 128606,78 Y: 454419,16 Z: -0,86 m NAP



Projectcode: 17F313A

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: S-6251 (A-107) te De Meern (Modificaties 1 en 2)

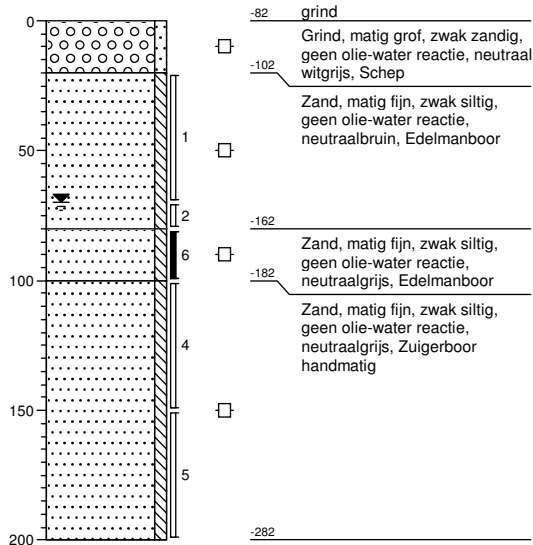
Opdrachtgever: Bohlen & Doyen GmbH

infra water milieu
Lievens
CSO

Boring: 03

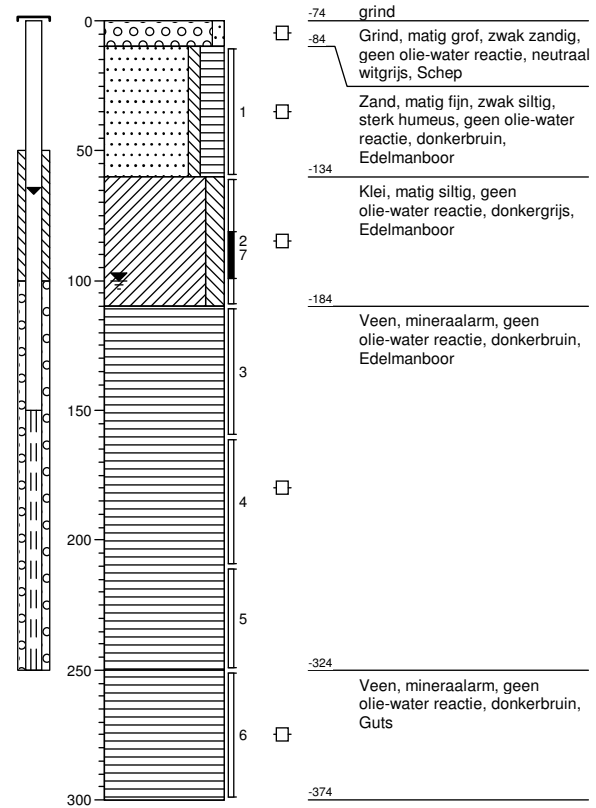
Datum: 17-10-2017
X: 128603,41 Y: 454424,00

Z: -0,819 m NAP

**Boring: 04**

Datum: 17-10-2017
X: 128588,45 Y: 454423,69

Z: -0,735 m NAP



Projectcode: 17F313A

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: S-6251 (A-107) te De Meern (Modificaties 1 en 2)

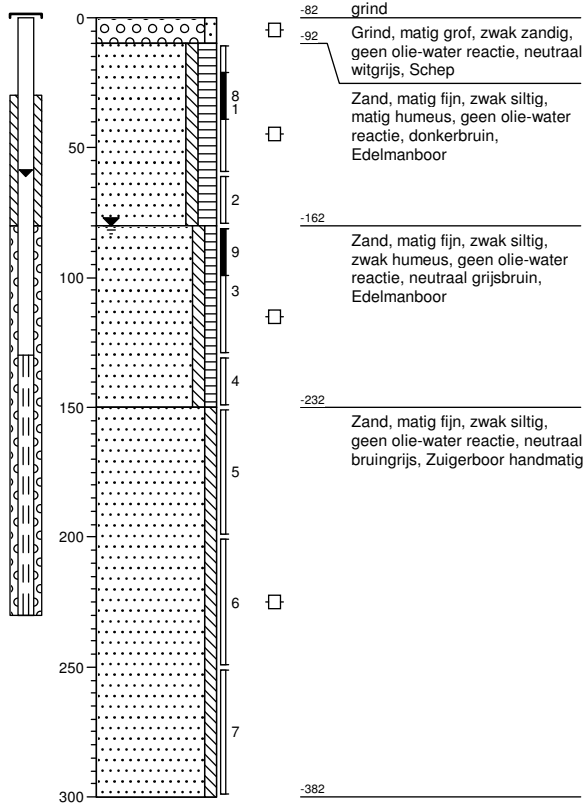
Opdrachtgever: Bohlen & Doyen GmbH

infra water milieu
Lievens
CSO

Boring: 05

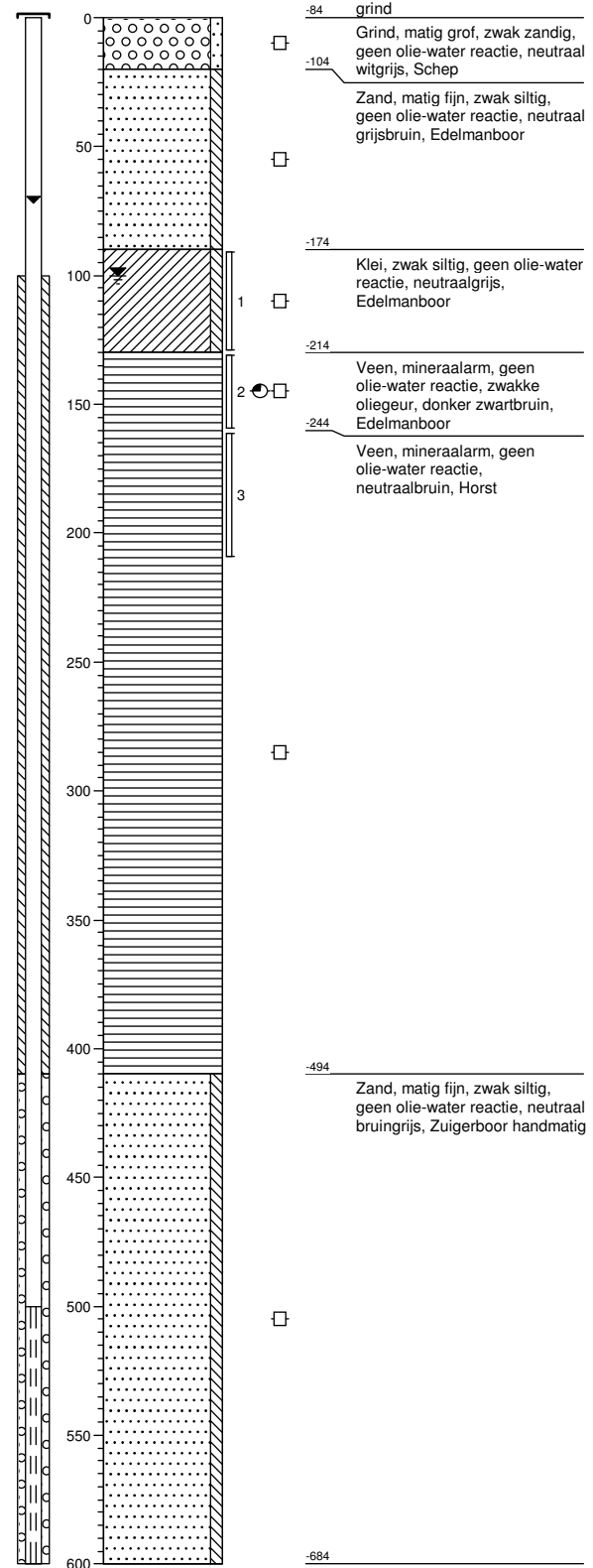
Datum: 17-10-2017
X: 128598,04 Y: 454417,37

Z: -0,817 m NAP

**Boring: 21**

Datum: 17-10-2017
X: 128596,94 Y: 454370,35

Z: -0,837 m NAP



Projectcode: 17F313A

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: S-6251 (A-107) te De Meern (Modificaties 1 en 2)

Opdrachtgever: Bohlen & Doyen GmbH

infra water milieu
Lievens
CSO

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

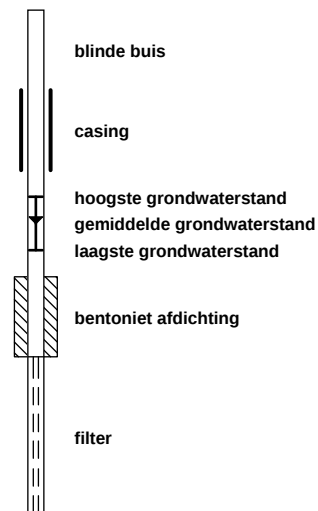
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

peilbuis



Bijlage 4: Analysestaten



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.

R.M. Dijkstra

Postbus 422

8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : S-6251 (A-107) te De Meern

Uw projectnummer : 17F313A

ALcontrol rapportnummer : 12642969, versienummer: 1

Rapport-verificatienummer : KPMYXF1A

Rotterdam, 25-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F313A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

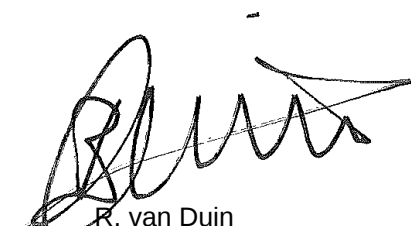
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam S-6251 (A-107) te De Meern
 Projectnummer 17F313A
 Rapportnummer 12642969 - 1

Orderdatum 18-10-2017
 Startdatum 18-10-2017
 Rapportagedatum 25-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1 M1 01 (30-70) 02 (30-80) 03 (20-70)					
002	Grond (AS3000)	M2 M2 01 (80-100)					
003	Grond (AS3000)	M3 M3 04 (10-60)					
004	Grond (AS3000)	M4 M4 04 (80-100)					
005	Grond (AS3000)	M5 M5 05 (20-40)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.6	63.8	73.6	66.6	88.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	6.5	4.0	4.1	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	47	5.6	62	8.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	21 ¹⁾	270 ¹⁾	55	280	39 ¹⁾
cadmium	mg/kgds	S	<0.2 ¹⁾	0.21 ¹⁾	<0.2	<0.2	0.24 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	S	2.5 ¹⁾	11 ¹⁾	3.9	13	4.5 ¹⁾
koper	mg/kgds	S	<5 ¹⁾	25 ¹⁾	9.0	39	8.4 ¹⁾
kwik	mg/kgds	S	0.26	0.19	0.78	0.17	2.3
lood	mg/kgds	S	<10 ¹⁾	27 ¹⁾	21	32	49 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 ¹⁾	1.5 ¹⁾	0.61	1.5	<0.5 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	9.8 ¹⁾	48 ¹⁾	18	53	29 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	22 ¹⁾	92 ¹⁾	38	120	62 ¹⁾
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S		<0.05		<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S		0.07		<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S		<0.05		<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S		<0.05		<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		<0.05		<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.07 ³⁾		0.07 ³⁾	0.07 ³⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds			0.21 ⁴⁾		0.18 ⁴⁾	0.18 ⁴⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.03	0.02	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.07	0.02	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01 ²⁾	<0.01	0.04	0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.06	<0.01	0.03
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05	<0.01	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.07	<0.01	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.07	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.079 ³⁾	0.076 ³⁾	0.444 ³⁾	0.112 ³⁾	0.244 ³⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LieveenseCSO Milieu B.V.

R.M. Dijkstra

Blad 3 van 13

Analyserapport

Projectnaam S-6251 (A-107) te De Meern
 Projectnummer 17F313A
 Rapportnummer 12642969 - 1

Orderdatum 18-10-2017
 Startdatum 18-10-2017
 Rapportagedatum 25-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1 M1 01 (30-70) 02 (30-80) 03 (20-70)					
002	Grond (AS3000)	M2 M2 01 (80-100)					
003	Grond (AS3000)	M3 M3 04 (10-60)					
004	Grond (AS3000)	M4 M4 04 (80-100)					
005	Grond (AS3000)	M5 M5 05 (20-40)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	5	<5	<5	8
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam S-6251 (A-107) te De Meern
Projectnummer 17F313A
Rapportnummer 12642969 - 1

Orderdatum 18-10-2017
Startdatum 18-10-2017
Rapportagedatum 25-10-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 4 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam S-6251 (A-107) te De Meern
 Projectnummer 17F313A
 Rapportnummer 12642969 - 1

Orderdatum 18-10-2017
 Startdatum 18-10-2017
 Rapportagedatum 25-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	M6 M6 05 (80-100)		
007	Grond (AS3000)	M7 M7 21 (130-160)		

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	79.2	20.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		49.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	24	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	2.7	
koper	mg/kgds	S	6.8	
kwik	mg/kgds	S	0.23	
lood	mg/kgds	S	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	8.8	
zink	mg/kgds	S	27	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ³⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 ⁴⁾	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ³⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

R.M. Dijkstra

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam S-6251 (A-107) te De Meern
Projectnummer 17F313A
Rapportnummer 12642969 - 1

Orderdatum 18-10-2017
Startdatum 18-10-2017
Rapportagedatum 25-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
006	Grond (AS3000)	M6 M6 05 (80-100)			
007	Grond (AS3000)	M7 M7 21 (130-160)			
Analyse	Eenheid	Q	006	007	
PCB 28	µg/kgds	S	<1		
PCB 52	µg/kgds	S	<1		
PCB 101	µg/kgds	S	<1		
PCB 118	µg/kgds	S	<1		
PCB 138	µg/kgds	S	<1		
PCB 153	µg/kgds	S	<1		
PCB 180	µg/kgds	S	<1		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ³⁾		
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	7	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	49	
fractie C22-C30	mg/kgds		7	42	
fractie C30-C40	mg/kgds		6	28	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	130	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

R.M. Dijkstra

Blad 7 van 13

Analysrapport

Projectnaam S-6251 (A-107) te De Meern
Projectnummer 17F313A
Rapportnummer 12642969 - 1

Orderdatum 18-10-2017
Startdatum 18-10-2017
Rapportagedatum 25-10-2017

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 4 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam S-6251 (A-107) te De Meern
 Projectnummer 17F313A
 Rapportnummer 12642969 - 1

Orderdatum 18-10-2017
 Startdatum 18-10-2017
 Rapportagedatum 25-10-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam S-6251 (A-107) te De Meern
Projectnummer 17F313A
Rapportnummer 12642969 - 1

Orderdatum 18-10-2017
Startdatum 18-10-2017
Rapportagedatum 25-10-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6553554	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
001	Y6553556	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
001	Y6553562	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
002	L2225837	17-10-2017	17-10-2017	ALC211
003	Y6553550	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
004	0056752KM	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
005	L2225836	17-10-2017	17-10-2017	ALC211
006	L2225835	17-10-2017	17-10-2017	ALC211
007	Y6553635	17-10-2017	17-10-2017	ALC201

Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

R.M. Dijkstra

Blad 10 van 13

Analyserapport

Projectnaam S-6251 (A-107) te De Meern
Projectnummer 17F313A
Rapportnummer 12642969 - 1

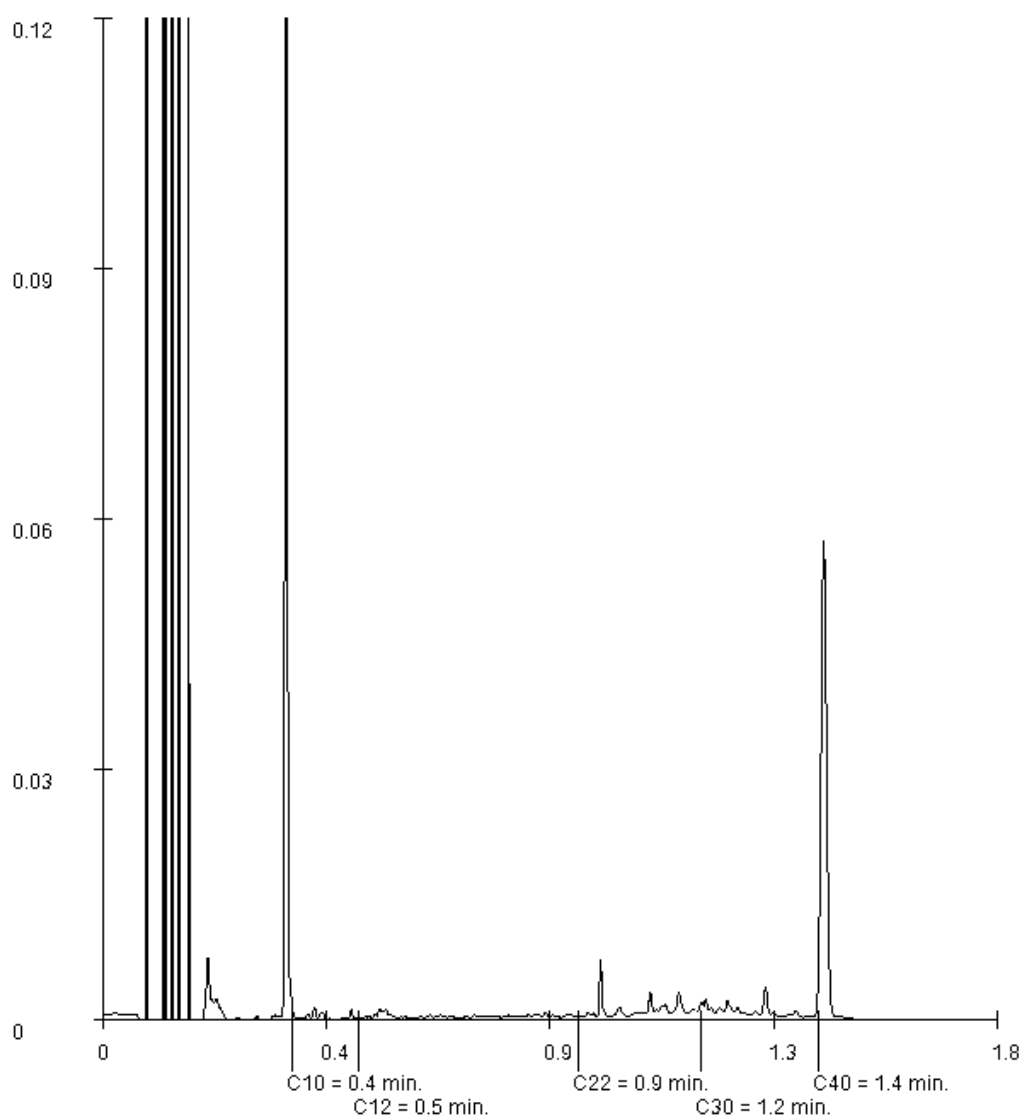
Orderdatum 18-10-2017
Startdatum 18-10-2017
Rapportagedatum 25-10-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M2M2 01 (80-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

R.M. Dijkstra

Blad 11 van 13

Analyserapport

Projectnaam S-6251 (A-107) te De Meern
Projectnummer 17F313A
Rapportnummer 12642969 - 1

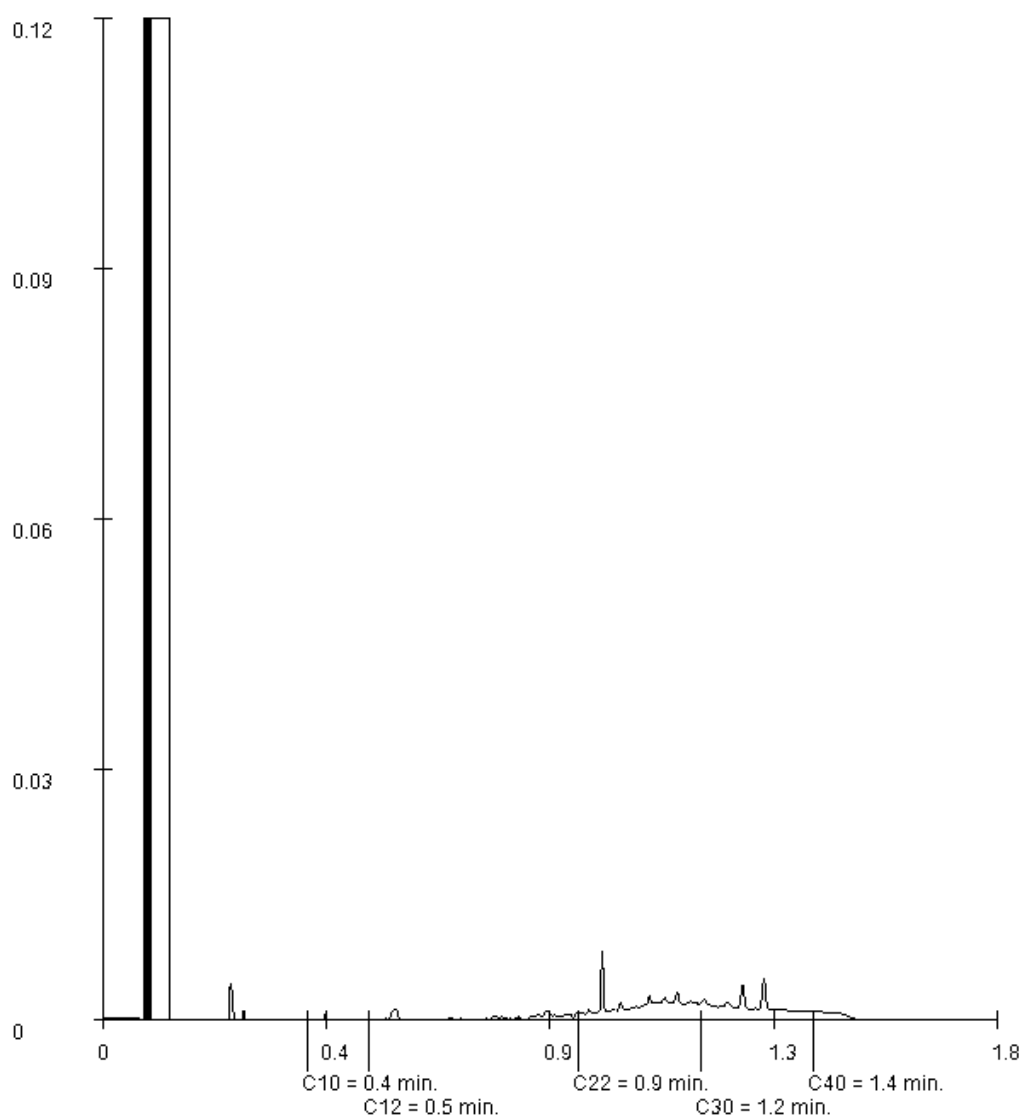
Orderdatum 18-10-2017
Startdatum 18-10-2017
Rapportagedatum 25-10-2017

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen M5M5 05 (20-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

R.M. Dijkstra

Blad 12 van 13

Analysrapport

Projectnaam S-6251 (A-107) te De Meern
Projectnummer 17F313A
Rapportnummer 12642969 - 1

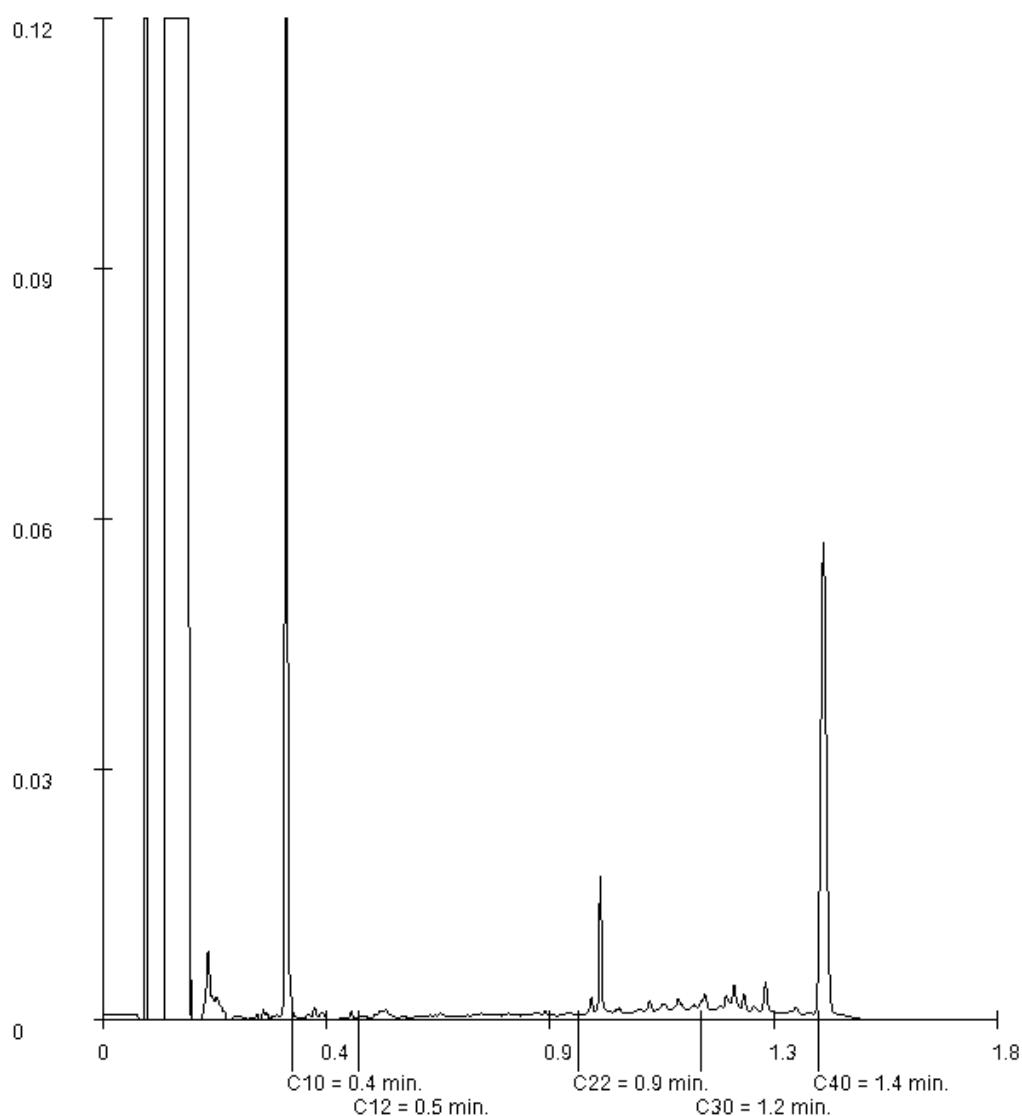
Orderdatum 18-10-2017
Startdatum 18-10-2017
Rapportagedatum 25-10-2017

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen M6M6 05 (80-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



LievenseCSO Milieu B.V.

R.M. Dijkstra

Blad 13 van 13

Analysrapport

Projectnaam S-6251 (A-107) te De Meern
Projectnummer 17F313A
Rapportnummer 12642969 - 1

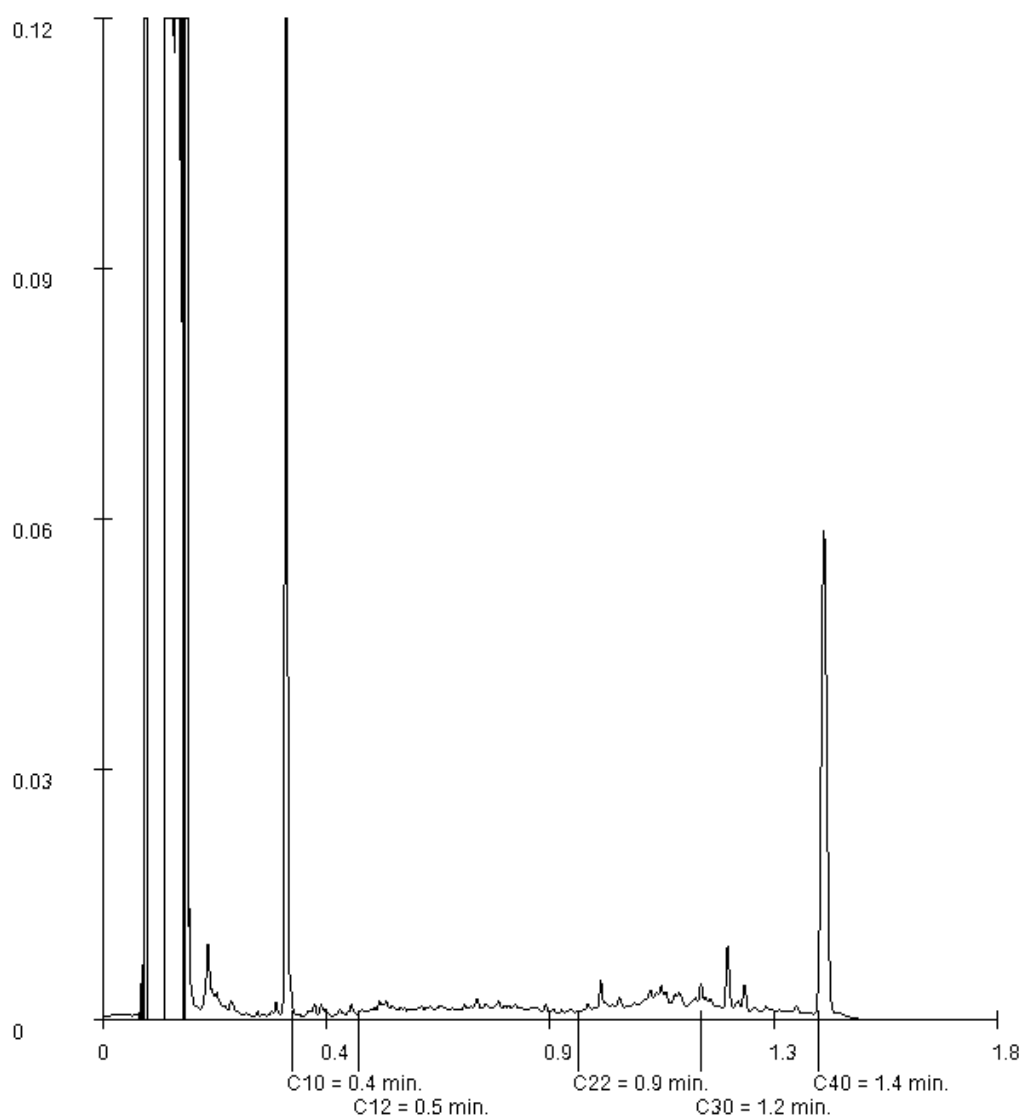
Orderdatum 18-10-2017
Startdatum 18-10-2017
Rapportagedatum 25-10-2017

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen M7M7 21 (130-160)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

LievenseCSO Milieu B.V.

R.M. Dijkstra

Postbus 422

8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : S-6251 (A-107) te De Meern

Uw projectnummer : 17F313A

ALcontrol rapportnummer : 12649525, versienummer: 1

Rapport-verificatienummer : 64YN4R69

Rotterdam, 03-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17F313A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

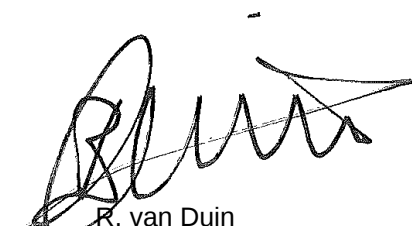
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam S-6251 (A-107) te De Meern
 Projectnummer 17F313A
 Rapportnummer 12649525 - 1

Orderdatum 26-10-2017
 Startdatum 26-10-2017
 Rapportagedatum 03-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (120-220)				
002	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04-1-1 04 (150-250)				
003	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05-1-1 05 (130-230)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	59	140	55
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	21	<2
koper	µg/l	S	<2.0	4.4	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	2.6
molybdeen	µg/l	S	<2	2.7	<2
nikkel	µg/l	S	<3	34	<3
ijzer Totaal	µg/l		14000		
ijzer (2+)	mg/l		14		
zink	µg/l	S	<10	31	<10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.74	1.8	0.43
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	0.46	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.24	0.77	0.11
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.52	1.6	0.25
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.76 ¹⁾	2.37 ¹⁾	0.36 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	0.27	0.18	0.23
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.

R.M. Dijkstra

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam S-6251 (A-107) te De Meern
Projectnummer 17F313A
Rapportnummer 12649525 - 1

Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 03-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (120-220)
002	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04-1-1 04 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05-1-1 05 (130-230)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tetrahydrothiofeen (THT)	µg/l		6.3	43	4.4
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride	mg/l	S	6.3		
onopgel.best./zweev.stof	mg/l		110		
monstervolume tbv analyse	ml		500		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam S-6251 (A-107) te De Meern
Projectnummer 17F313A
Rapportnummer 12649525 - 1

Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 03-11-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|



LievenseCSO Milieu B.V.

R.M. Dijkstra

Analysrapport

Blad 5 van 7

Projectnaam S-6251 (A-107) te De Meern
Projectnummer 17F313A
Rapportnummer 12649525 - 1

Orderdatum 26-10-2017
Startdatum 26-10-2017
Rapportagedatum 03-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
004	Grondwater	21-1-1 21-1-1 21 (500-600)

Analyse	Eenheid	Q	004
---------	---------	---	-----

METALEN

ijzer Totaal	µg/l		48000
ijzer (2+)	mg/l		14

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride	mg/l	Q	18
onopgel.best./zweev.stof	mg/l	Q	950
monstervolume tbv analyse	ml		400

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Analyserapport

Projectnaam S-6251 (A-107) te De Meern
 Projectnummer 17F313A
 Rapportnummer 12649525 - 1

Orderdatum 26-10-2017
 Startdatum 26-10-2017
 Rapportagedatum 03-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
ijzer Totaal	Grondwater	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
ijzer (2+)	Grondwater	Conform NEN-ISO 6332
chloride	Grondwater	Conform NEN-ISO 15923-1
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater	Conform NEN-EN 872
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
ijzer Totaal	Grondwater (AS3000)	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
ijzer (2+)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 6332
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



LieveenseCSO Milieu B.V.

R.M. Dijkstra

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam S-6251 (A-107) te De Meern
 Projectnummer 17F313A
 Rapportnummer 12649525 - 1

Orderdatum 26-10-2017
 Startdatum 26-10-2017
 Rapportagedatum 03-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrahydrothiofeen (THT)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN-ISO 15923-1
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 872

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6300595	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
001	B1608175	26-10-2017	26-10-2017	ALC204
001	G6300592	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
001	U3130221	26-10-2017	26-10-2017	ALC247
001	G6300593	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
001	G6300594	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
001	F5816976	26-10-2017	26-10-2017	ALC227
001	F5816977	26-10-2017	26-10-2017	ALC227
001	B5807237	26-10-2017	26-10-2017	ALC207
002	G6300551	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
002	B1608180	26-10-2017	26-10-2017	ALC204
002	G6300582	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
002	G6300596	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
003	B1608174	26-10-2017	26-10-2017	ALC204
003	G6300586	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
003	G6300587	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
003	G6300588	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
004	U3130222	26-10-2017	26-10-2017	ALC247
004	F5816987	26-10-2017	26-10-2017	ALC227
004	G6383381	26-10-2017	26-10-2017	ALC236
004	B5807239	26-10-2017	26-10-2017	ALC207
004	F5816975	27-10-2017	26-10-2017	ALC227

Paraaf :

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M1 ¹			M2 ²			M3 ³		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	84,6	--	--	63,8	--	--	73,6	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,3	--	--	6,5	--	--	4,0	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	3,6	--	--	47	--	--	5,6	--	--
METALEN									
barium ⁺	21	67,8		270	158		55	147	
cadmium	<0,2	0,235		0,21	0,19		<0,2	0,21	
kobalt	2,5	7,48		11	6,53		3,9	9,84	
koper	<5	6,86		25	19,1		9,0	15,6	
kwik	0,26	0,364 *		0,19	0,155 *		0,78	1,04 *	
lood	<10	10,7		27	22,2		21	29,9	
molybdeen	<0,5	0,35		1,5	1,5		0,61	0,61	
nikkel	9,8	25,2		48	29,5		18	40,4 *	
zink	22	48,3		92	64,2		38	73,1	
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	-			<0,05	0,0538		-		
tolueen	-			0,07	0,108		-		
ethylbenzeen	-			<0,05	0,0538		-		
xylenen (0.7 factor)	-			0,07	0,108		-		
totaal BTEX (0.7 factor)	-			0,21	--	--	-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,079	0,079		0,076	0,076		0,444	0,444	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5 ^a		4,9	7,54		4,9	12,2	
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	21,5		<20	35	

Monstercode en monstertraject

¹	12642969-001	M1 M1 01 (30-70) 02 (30-80) 03 (20-70)
²	12642969-002	M2 M2 01 (80-100)
³	12642969-003	M3 M3 04 (10-60)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

--geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^{or} Origineel resultaat

^{br} Omgerekend resultaat

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M4 ¹		M5 ²		M6 ³	
	or	br	or	br	or	br
droge stof (gew.-%)	66,6	--	88,8	--	79,2	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,1	--	1,2	--	2,4	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	62	--	8,8	--	1,3	--
METALEN						
barium ⁺	280	128	39	81,7	24	93
cadmium	<0,2	0,119	0,24	0,374	<0,2	0,237
kobalt	13	6,04	4,5	9,07	2,7	9,49
koper	39	25,7	8,4	14,1	6,8	13,9
kwik	0,17	0,123	2,3	2,98 *	0,23	0,329 *
lood	32	23,4	49	68,5 *	<10	10,9
molybdeen	1,5	1,5	<0,5	0,35	<0,5	0,35
nikkel	53	25,8	29	54 *	8,8	25,7
zink	120	69,4	62	109	27	63,4
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,05	0,0854	<0,05	0,175	<0,05	0,146
tolueen	<0,05	0,0854	<0,05	0,175	<0,05	0,146
ethylbenzeen	<0,05	0,0854	<0,05	0,175	<0,05	0,146
xylenen (0.7 factor)	0,07	0,171	0,07	0,35	0,07	0,292
totaal BTEX (0.7 factor)	0,18	--	0,18	--	0,18	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,02	--	<0,01	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,112	0,112	0,244	0,244	0,073	0,073
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	12	4,9	24,5 ^a	4,9	20,4 ^a
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	34,1	<20	70	<20	58,3

Monstercode en monstertraject

¹ 12642969-004 M4 M4 04 (80-100)

² 12642969-005 M5 M5 05 (20-40)

³ 12642969-006 M6 M6 05 (80-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

--geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^{or} Origineel resultaat

^{br} Omgerekend resultaat

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M7 ¹		
	or	br	
droge stof (gew.-%)	20,6	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	49,5	--	--
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	130	43,3	

Monstercode en monstertraject

¹ 12642969-007 M7 M7 21 (130-160)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

--geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^{or} Origineel resultaat

^{br} Omgerekend resultaat

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01-1-1 ¹	04-1-1 ²	05-1-1 ³
METALEN			
barium	59 *	140 *	55 *
cadmium	<0,20	<0,20	<0,20
kobalt	<2	21 *	<2
koper	<2,0	4,4	<2,0
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<2,0	<2,0	2,6
molybdeen	<2	2,7	<2
nikkel	<3	34 *	<3
ijzer Totaal	14000 --	-	-
ijzer (2+) (mg/l)	14 --	-	-
zink	<10	31	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	0,74	1,8	0,43
ethylbenzeen	<0,2	0,46	<0,2
o-xyleen	0,24 --	0,77 --	0,11 --
p- en m-xyleen	0,52 --	1,6 --	0,25 --
xylenen (0.7 factor)	0,76 *	2,37 *	0,36 *
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,02 *	<0,02 ^a	<0,02 ^a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,000286	0,0002	0,0002
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	<0,2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,42	0,42
tetrachlooretheen	0,27 *	0,18 *	0,23 *
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,2	<0,2	<0,2
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2
vinylchloride	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
tetrahydrothiofeen (THT)	6,3 *	43 *	4,4 *
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride (mg/l)	6,3	-	-
onopgel.best./zwev.stof (mg/l)	110 --	-	-
monstervolume tbv analyse (ml)	500 --	-	-

Monstercode en monstertraject

¹ 12649525-001 01-1-1 01-1-1 01 (120-220)

² 12649525-002 04-1-1 04-1-1 04 (150-250)

³ 12649525-003 05-1-1 05-1-1 05 (130-230)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

--geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

Toetsingswaarden voor grond en grondwater

Streef- en Interventiewaarden conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013

Achtergrondwaarden conform de Regeling bodemkwaliteit

		Grond (gehalten in mg/kg d.s.)			Grondwater (< 10 m -mv) (concentraties in µg/l)		
		Gemeten:	RW Metalen:	RW Org. verb.:	7)		
		10,0 25,0	10,0 25,0	10,0 n.v.t.			
% organische stof % lutum							
		Achtergrond- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde
Metalen							
Arseen (As)		20,0	48,0	76,0	10	35	60
Barium (Ba)	11)	-	-	920,0	50	337,5	625
Cadmium (Cd)		0,60	6,8	13,0	0,4	3,2	6,0
Chroom (Cr)		55,0	-	-	1,0	15,5	30
Chroom III		-	90,0	180,0	-	-	-
Chroom VI		-	39,0	78,0	-	-	-
Kobalt (Co)		15,0	102,5	190,0	20	60	100
Koper (Cu)		40,0	115,0	190,0	15	45	75
Kwik (Hg)		0,15	-	-	0,05	0,175	0,30
Kwik (anorganisch)		-	18,0	36,0	-	-	-
Kwik (organisch)		-	2,0	4,0	-	-	-
Lood (Pb)		50,0	290,0	530,0	15	45	75
Molybdeen (Mo)		1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel (Ni)		35,0	67,5	100,0	15	45	75
Zink (Zn)		140,0	430,0	720,0	65	432,5	800
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen							
PAK (som van 10)	5) 1)	1,5	20,75	40,0	-	-	-
Naftaleen		-	-	-	0,01	35	70
Fenantreen		-	-	-	0,003 *	2,5	5,0
Antraceen		-	-	-	0,0007 *	2,5	5,0
Fluoranteen		-	-	-	0,003	0,5	1,0
Benzo(a)antraceen		-	-	-	0,0001 *	0,25	0,5
Chryseen		-	-	-	0,003 *	0,1	0,2
Benzo(k)fluorantheen		-	-	-	0,0004 *	0,03	0,05
Benzo(a)pyreen		-	-	-	0,0005 *	0,03	0,05
Benzo(ghi)peryleen		-	-	-	0,0003	0,03	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen		-	-	-	0,0004 *	0,03	0,05
Polychloorbifenylen (PCB)							
PCB (som 7)	1)	0,020	0,51	1,0	0,01 *	0,01	0,01
Aromatische verbindingen							
Benzeen		0,20	0,65	1,1	0,2	15,1	30
Tolueen		0,20	16,10	32,0	7	503,5	1.000
Ethylbenzeen		0,20	55,10	110,0	4	77	150
Xylenen (som)	1)	0,45	8,73	17,0	0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)		0,25	43,13	86,0	6	153	300
(Vluchtige) koolwaterstoffen							
1,1-dichloorethaan		0,20	7,60	15,0	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan		0,20	3,30	6,4	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	2)	0,30	0,30	0,30	0,01	5	10
1,2 dichlooretheen (som; cis en trans)	1)	0,30	0,65	1,0	0,01	10	20
Dichloormethaan		0,10	2,00	3,9	0,01	500	1.000
Dichloorpropanen (som)	1)	0,80	1,40	2,0	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)		0,15	4,48	8,8	0,01	20	40
Tetrachloormethaan (tetra)		0,30	0,50	0,7	0,01	5	10
1,1,1 trichloorethaan		0,25	7,63	15,0	0,01	150	300
1,1,2 trichloorethaan		0,30	5,15	10,0	0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)		0,25	1,38	2,5	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)		0,25	2,93	5,6	6	203	400
Vinylchloride	2)	0,10	0,10	0,10	0,01	2,5	5
Tribroommethaan (bromoform)		0,20	37,6	75,0	-	315	630
Overige stoffen							
Minerale olie	4)	190	2.595	5.000	50	325	600
Asbest (gewogen)	3)	-	-	100	-	-	-
Tetrahydrothiofeen		1,5	5,15	8,8	0,5	2.500	5.000

Toelichting

* Getalwaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

- 1) Voor de samenstelling van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007).
- 2) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien deze stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1 dichlooretheen in de grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 3) Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentraties amfibool asbest).
- 4) De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of (huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 5) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep indien $\sum (C_i / I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige bodemverontreiniging.
- 7) De streefwaarden voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat "< rapportagegrens AS3000" mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde "< dan een verhoogde rapportagegrens" aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de streefwaarde. Een dergelijk verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling.
- 8) Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphta", verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
- 9) Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van cathecol, resorcinol en hydrochinon.
- 10) Voor grond is er een interventiewaarde.
- 11) De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.