RAPPORT

Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Lochemseweg 22 te Warnsveld

Opdrachtgever	:	Burgerweeshuis IJsselkade 19 7201 HD ZUTPHEN
Projectnummer	:	17KL003
Datum	:	24 februari 2017
Auteur	:	A. Reit
Paraaf	:	

Klijn Bodemonderzoek B.V.
Oudlandseweg 1, 9682 XT Oostwold
Telefoon 0597 – 55 12 12
Fax 084 – 74 74 357
Email info@klijnbodemonderzoek.nl
Internet www.klijnbodemonderzoek.nl

INHOUD **BLAD**

1. INLEIDING 3
   1.1. Algemeen 3
   1.2. Opbouw 3

2. VOORONDERZOEK 4
   2.1. Algemeen 4
   2.2. Ligging en omgeving locatie 5
   2.3. Historisch en huidig gebruik 5
   2.4. Omgeving onderzoekslocatie 6
   2.5. Bodemonderzoek 6
   2.6. Bodemkwaliteitskaart 6
   2.7. Toekomstig gebruik van het terrein 6
   2.8. Financieel/juridisch 6
   2.9. Regionale opbouw en geohydrologie 6
   2.10. Onderzoekshypothese 7

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA 8

4. BODEMGEGEVENS 9
   4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen 9
   4.2. Samenstelling grondmengmonsters 10
   4.3. Concentratieberekening plaatmateriaal 11

5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES 12
   5.1. Meetgegevens grondwater 12
   5.2. Toetsingskader 13
   5.3. Analyseresultaten NEN5740 14
   5.4. Analyseresultaten NEN 5707 16

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES 17
   6.1. Samenvatting 17
   6.2. Conclusies en aanbevelingen 17
   6.3. Slotopmerking 18

BIJLAGEN

1 Ligging van de locatie en kadastrale kaart

2 Boorprofielen en legenda

3 Analyserapporten

4 Toetsingstabellen

5 Overzicht posities monsternamepunten

6 Foto's

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van Burgerweeshuis is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Lochemseweg 22 te Warnsveld.

De aanleiding tot het verkennend bodem- en asbestonderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht van het perceel en de aanvraag om een bestemmingsplanwijziging.

Het doel van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de kwaliteit van de grond en het ondiepe grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit en tevens volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018”.

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen “eigen” grond wordt onderzocht.

1.2. Opbouw

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- bodemgegevens (hoofdstuk 4);
- metingen en chemische analyses (hoofdstuk 5);
- samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd (NEN 5725). In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- ligging en omgeving locatie (paragraaf 2.2)
- historisch en huidig gebruik (paragraaf 2.3)
- omgeving onderzoekslocatie (2.4)
- bodemonderzoek (2.5)
- bodemkwaliteitskaart (2.6)
- toekomstig gebruik (2.7)
- financieel/juridisch (2.8)
- bodemopbouw en geohydrologie (2.9)
- onderzoekshypothese (2.10)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- locatie-inspectie (d.d. 1 februari 2017);
- informatie opdrachtgever;
- gemeente Zutphen;
- internetsite bodeminformatie (www.bodemloket.nl);
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- www.topotijdreis.nl (historisch kaartmateriaal van ca. 1815 tot heden);
- kadastralekaart.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn bovenstaande bronnen geraadpleegd en zijn de beschikbare gegevens geïnventariseerd. Tevens is door Klijn Bodemonderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij onder andere is gelet op verdachte plekken (zoals verkleuringen, brandplekken, olieopslag etc.), asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen en ophogingen.

2.2. Ligging en omgeving locatie

Het perceel ligt aan de Lochemseweg 22 te Warnsveld en is kadastraal bekend als *Gemeente Warnsveld, sectie M, nr. 859*. De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het kadastrale perceel en heeft een oppervlakte van 9.000 m^2. De locatie bevindt zich aan de westzijde van de dorpskern buiten de bebouwde kom van Warnsveld.

In figuur 1 is een luchtfoto te zien van de onderzoekslocatie en directe omgeving.

Figuur 1: Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving

De omgeving van de onderzoekslocatie betreft voornamelijk bouw- en /of weilanden (agrarisch gebied).

Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 5.

2.3. Historisch en huidig gebruik

De onderzoekslocatie betreft het bebouwde en deels het onbebouwde deel op het perceel. Ter plaatse van de onderzoekslocatie was het terrein tot circa 10 jaar geleden in gebruik als boerderij (veehouderij) en is nu enkel in gebruik als woonhuis. Verder zijn er twee veestallen, een stroschuur, een mestsilo en een kapschuur aanwezig. Het erf is deels verhard met klinkers en deels voorzien van beton. Uit de gegevens die zijn verkregen via de internetsite Topotijdreis is gebleken dat de eerste bebouwing vermoedelijk dateert van rond 1913. Sindsdien is het terrein waarschijnlijk in gebruik als boerderij. Voordien is het terrein vermoedelijk altijd als landbouwgrond in gebruik geweest.

Uit de verkregen informatie van het Bodemloket is gebleken dat er voor de onderzoekslocatie vermeldingen zijn van een smederij, een diesel- en benzinepompinstallatie, een bovengrondse dieseltank en een ondergrondse hbo-, benzine, diesel en een petroleum of kerosinetank. Uit de gegevens afkomstig van de gemeente Zutphen is gebleken dat op het perceel alleen sprake is geweest van een ondergrondse huisbrandolietank. Gebleken dat in 1992 de ondergrondse hbo-tank is verwijderd en is afgevoerd naar een verschrotingsbedrijf, onder certificaatnummer A03773. Tevens heeft er na verwijdering van de ondergrondse hbo-tank een grondsanering plaats gevonden.

Uit gegevens van de gemeente Zutphen, bodemloket, de huidige en voormalige pachters is gebleken dat er naast de gegevens van de voormalige ondergrondse huisbrandolietank geen informatie beschikbaar is over de overige mogelijke verdachte deellocaties, de smederij en de bovengrondse tanklocatie, op het perceel. In overleg met de opdrachtgever is besloten deze deellocaties dan ook niet te betrekken in onderhavig onderzoek. Over in het verleden uitgevoerde dempingen zijn geen gegevens bekend. Tevens is niet bekend of, behalve een grondsanering in 1992, op de onderzoekslocatie in het verleden een bodemonderzoek is uitgevoerd.

Op de locatie is, voor zover bekend, geen sprake van (voormalige) puntbronnen en zijn er geen gegevens bekend over eventuele uitgevoerde verdachte (bodembedreigende) activiteiten op het perceel die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

2.4. Omgeving onderzoekslocatie

De directe omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit:

- Noordzijde: Lochemseweg (N346)
- Oostzijde: landbouwgrond
- Zuidzijde: landbouwgrond
- Westzijde: landbouwgrond

2.5. Bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de volgende informatie bekend met betrekking tot eerder uitgevoerde bodemonderzoeken:

- Op 19 maart 1992 is de ondergrondse hbo-tank verwijderd en afgevoerd onder certificaatnr. A.03773. Hierbij is een verontreiniging in de bodem is geconstateerd. Aansluitend heeft firma De Klinker een grondsanering uitgevoerd.

Uit de gegevens van het bodemloket en de gemeente Zutphen is gebleken dat de resultaten van de uitgevoerde sanering aangeven dat de voormalige activiteit (ondergrondse hbo-tank) voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

2.6. Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de toepassingskaart van de Bodemkwaliteitskaart valt zowel de boven- als de ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie in de klasse AW2000 (buitengebied). In deze zone worden in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan kwik aangetroffen. In de ondergrond worden geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetoond. Op basis van de 95-percentielwaarden kunnen in de boven- en ondergrond lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen en of PAK en minerale olie worden verwacht.

2.7. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal worden gewijzigd. Het voornemen is om de agrarische bestemming te wijzigen in een woonbestemming.

2.8. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt. De kadastrale informatie is opgenomen in bijlage 1.

2.9. Regionale opbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

bodemlaag	ligging [m-mv]	bodem-samenstelling
Formatie van Twente	0 - 15	leemarm fijn zand
Eemformatie	15 - 20	klei en slibhoudend fijn zand
Formatie van Kreftenheye	20 - 48	grof, plaatselijk grindhoudend zand
Formatie van Drente	48 - 90	klei
Toelichting: m-mv= meter minus maaiveld		

De regionale bodemgegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, IJsseldal, kaartbladen 27 oost, 27 west, 33 oost, 33 west 1975.

Bodemopbouw
De onderzoekslocatie bevindt zich op ongeveer 9,6 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil). De toplaag wordt gevormd door veldpodzolgronden, bestaand uit leemarm en zwak lemig fijn zand. Deze toplaag wordt gevolgd door grof, grindhoudend zand.

Grondwaterstroming
Het stromingspatroon wordt bepaald door de stuwheuvels, waarvan de toppen 60 á 100 m boven NAP liggen. De waterscheiding loopt evenals de stuwheuvels van zuid naar noord. Aan de westzijde van Zutphen bevindt zich de IJssel. Naar het westen in de richting van de Gelderse vallei treedt vrijwel geen oppervlakte-afvoer op; hier is het verhang van zowel topografie als grondwater geleidelijker. De regionale grondwaterstromingsrichting ter plaatse is oostnoordoostelijk.

2.10. Onderzoekshypothese

Verkennend bodemonderzoek
Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft hierbij een aanname met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “verdacht” ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “verdacht” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie onderverdeeld in twee deellocaties:

1. voormalige ondergrondse hbo-tank (ca. 25 m²),
2. overig terreindeel (ca. 9.000 m²).

Verkennend asbestonderzoek
Het asbestonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5707 “Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem”.

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie, het huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de beschikbare gegevens, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “onverdacht” ten aanzien van bodemverontreiniging met asbest. Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem vermoedelijk niet is verontreinigd met asbest in concentraties boven de grenswaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “asbest onverdacht” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

NEN5740

1. Voormalige ondergrondse hbo-tank

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) waarbij de onderzoeksstrategie voor verdachte locaties met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) is gehanteerd. Dit, omdat de bodem ter plaatse van de voormalige tank(s) mogelijk verontreinigd is met oliehoudende producten. Volgens de NEN5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater concentraties van één of meerdere onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden.

2. Overig terreindeel

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) waarbij de onderzoeksstrategie voor verdachte locaties met diffuse bodembelasting (VED-HE) is gehanteerd. Volgens de NEN5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater concentraties van één of meerdere onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met enige spreiding in de analyseresultaten evenals de ruimtelijke verdeling van de verontreinigde stof(fen) binnen de onderzoekslocatie.

NEN5707

De onderzoeksopzet ten behoeve van het verkennend asbest onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend asbestonderzoek in grond (NEN 5707, paragraaf 6.4.2) voor kleinschalige onverdachte locaties. Volgens de NEN 5707, het verkennend asbest onderzoek, wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien ter plaatse in de grond concentraties van onderzochte parameters worden aangetroffen onder de interventiewaarden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses

Onderzoeksgebied	Oppervlakte m^2	Monsternamepunten[1)]	Chemische analyses grond[2)]	Chemische analyses grondwater[3)]
vml og hbo-tank, boringen 101 t/m 104	25	4 boringen tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	2 x droge stof, vluchtige aromaten en minerale olie	1 x vluchtige aromaten en minerale olie
overig terreindeel, boringen/gaten 1 t/m 24	9.000	18 x gaten 0,3 bij 0,3 tot 0,5 m-mv 4 boringen tot 2,0 m-mv 2 boringen met peilbuis	3 x NEN-bovengrond 2 x NEN-ondergrond 3 x asbest in grond	2 x NEN-grondwater

1) m-mv = meter minus maaiveld
2) NEN-grond = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK -VROM
3) NEN-grondwater = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen) ; minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenverbindingen

De posities van de monsternamepunten zijn in bijlage 5 weergegeven.

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

4. BODEMGEGEVENS

4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 1 februari 2017 een veldonderzoek uitgevoerd door A. Reit (erkend monsternemer volgens certificaat K44009) en J. Gerritsen. Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bemonstering heeft plaatsgevonden conform de NEN5742 en/of NEN5743.

Daarnaast is voor de opgeboorde grond een olie-op-water-test gedaan: via dompeling van een met olie verontreinigd grondmonster in water ontstaat er een zichtbare film op het water. De grootte en de kleurschakering hiervan kunnen een indicatie zijn voor de mate van olieverontreiniging.

Ten behoeve van het verkennend asbest onderzoek is het opgegraven materiaal in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Ten tijde van de veldwerkzaamheden is voor aanvang van de werkzaamheden op diverse plaatsen op het terrein het vochtpercentage in de bodem bepaald. Gebleken is dat het vochtgehalte gemiddeld 13,5% bedraagt waarna is gestart met de werkzaamheden. Tevens is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden periodiek het vochtgehalte in de bodem bepaald. Tijdens de periodieke metingen is gebleken dat het vochtpercentage niet onder de 10% is gemeten.

Op het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn, op basis van zintuiglijke waarnemingen, geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De gaten (30 bij 30 centimeter tot 0,5 m-mv) zijn handmatig gegraven. De gaten zijn gelijkmatig verdeeld over het onderzoeksperceel. Het onderzoeksgebied is opgedeeld, qua vierkante meters, in drie vergelijkbare RE's. Waarbij de RE's (RE1, RE2 en RE3) een gezamenlijke oppervlakte hebben van circa 9.000 m^2. De opgegraven grond uit de gaten is uitgespreid met een maximale laagdikte van 2 cm en geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal. De grond is met behulp van een hark uitgeharkt zodat alle delen groter dan 16 mm van het grondmonster worden gescheiden. De inspectie efficiëntie ter plaatse van het maaiveld wordt gesteld op 90%.

Op het maaiveld van het perceel of in de bodem ter plaatse van de gemaakte inspectiegaten op de onderzoekslocatie zijn, zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen, geen asbestverdachte materialen waargenomen. Enkel ter plaatse van inspectiegat 16 en 19 zijn in de opgegraven grond sporen van puin aangetroffen. Verder zijn er geen bodemvreemde materialen aangetroffen in de opgegraven grond.

Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd. Ook zijn er geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

4.2. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 4.

Tabel 4: Samenstelling grond(meng)monsters

Grond(meng)monster	Boring	Van (m-mv)	Tot (m-mv)	Bijzonderheden
NEN5740				
Overig terreindeel				
MM1	1+3+4+7+8+9+10	0,00	0,50	-
	2+6	0,08	0,50	-
	5	0,10	0,50	-
MM2	11+12+14+15+17+18+20+21+22+23	0,00	0,50	-
MM3	16+19	0,00	0,50	sporen puin
MM4	1+2+3+4	0,50	1,00	-
	5	0,50	1,00	-
	6	0,20	0,60	-
MM5	1+4	1,50	2,00	-
Vml og hbo-tank				
MM6	102+103+104	0,50	1,00	-
MM7	101+105	0,50	1,00	-
NEN5707				
RE1	7, 8, 9, 10, 11, 12	0,00	0,50	-
RE2	17, 18, 21, 22, 23	0,00	0,50	-
RE3	12, 14, 15, 20, 24	0,00	0,50	-

4.3. Concentratieberekening plaatmateriaal

Voor het berekenen van het gehalte asbestmateriaal in grond, met een diameter groter dan 16 mm, is het noodzakelijk om de door het laboratorium gerapporteerde gehalten te corrigeren aan de inspectie efficiëntie en de massa van het uitgegraven materiaal. Het gehalte wordt berekend met de onderstaande formule.

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{lok}$$

$C_{m,i}$ = het gehalte asbest per asbestsoort is afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds;
M_k = de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg;
$\%_{k,i}$ = het percentage asbest van het asbestsoort i in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in %;
M_{lok} = het drooggewicht van het verzamelmonster grond op de locatie, in kg.

Gezien het feit dat een groot monster is geïnspecteerd, is weging van het monster niet mogelijk waardoor het drooggewicht van het monster is afgeleid van de volgende formule.

$$M_{lok} = (1000 \times V \times n_s) \times (\%E/100) \times M_a/M_{va}$$

V = het volume van de geïnspecteerde deelpartij in m³;
N_s = het stortgewicht van het materiaal, in kg/dm³;
%E = een schatting van de inspectie efficiëntie, in %;
M_a = de massa van het gedroogde analysemonster, in kg;
M_{va} = de massa van het veldvochtige analysemonster, in kg.

Formeel dient de bulkdichtheid (n_s) van het materiaal worden bepaald conform NEN 5926, echter op basis van ervaringscijfers kan worden aangenomen dat het gewicht van het materiaal (puin en grond) is gelegen tussen de 1,5 en 1,9 ton/m³. In onderhavig onderzoek is een bulkdichtheid van 1,5 ton/m³ aangehouden.

Tijdens het onderzoek is gerekend met een inspectie efficiëntie van 90%.

Ten tijde van het onderzoek voldeden de weersomstandigheden aan de gestelde randvoorwaarden voor asbestonderzoek. Dit betekent:

- het maaiveld is vrij inspecteerbaar;
- het maaiveld is droog, vorstvrij en onbesneeuwd;
- geen regenval van meer dan 100mm/h;
- geen hagel of sneeuwval;
- onderzoek is uitgevoerd tussen zonsopkomst en zonsondergang;
- geen mist met een zicht van minder dan 50 meter.

Gezien het feit dat in de ontgraven c.q. opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is in onderhavig onderzoek geen concentratie berekening uitgevoerd.

5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

5.1. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuizen zijn bemonsterd, is de waterstand in de peilbuizen gemeten. Tevens zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC), troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het water bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd. De bemonstering heeft plaatsgevonden conform de NEN5744. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 5. De watermonstername is uitgevoerd door A. Reit (erkend monsternemer volgens certificaat K44009).

Tabel 5: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Monster-namedatum	Waterstand (cm-mv)	zuurgraad (pH)	elektrisch geleidings-vermogen (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Afgepompt (liter)	Beluchting
Overig terreindeel								
01	2,0-3,0	9-02-2017	1,11	7,3	739	9,45	8	onbelucht
02	2,0-3,0	9-02-2017	1,28	7,3	919	12,87	8	onbelucht
Vml og hbo-tank								
102	2,0-3,0	9-02-2017	1,25	7,1	644	14,21	7	onbelucht

De gemeten pH en EC zijn normale waarden voor een natuurlijke situatie in deze omgeving.

In het grondwater is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥10 NTU). Het grondwater heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is het grondwater zorgvuldig en met een voldoende laag debiet (≤0,1 l/min) afgepompt voorafgaand aan de bemonstering, zodat de grondwaterstand slechts gering is gedaald tijdens het afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens de monsterneming. Tevens wordt aangenomen dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrix-storingen bij de analyse en ab- en adsorptie van organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

De meetresultaten van het grondwater hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

5.2. Toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond en het grondwater getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675). Ten behoeve van deze toetsing wordt gebruik gemaakt van de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarde.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m^3 grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m^3 bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: **Index = (GSSD - AW) / (I - AW)**. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt (overschrijding voormalige tussenwaarde). Afhankelijk van de specifieke situatie kan dit aanleiding geven voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organische stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden.

Door een aantal wijzigingen in de Regeling Bodemkwaliteit zijn per 1 april 2009 de normen voor barium in grond tijdelijk buiten werking gesteld. Als blijkt dat verhoogde gehalten aan barium worden veroorzaakt door antropogene bronnen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige interventiewaarden.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

5.3. Analyseresultaten NEN5740

In bijlage 4 zijn de toetsingstabellen opgenomen met alle analyseresultaten, de omgerekende analyseresultaten (GSSD) en de bijbehorende toetsingsresultaten (waarden kleiner dan de detectielimiet zijn niet omgerekend). In de tabellen 6 en 7 wordt een samenvatting weergegeven van de toetsingsresultaten van respectievelijk grond en grondwater. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 6: Samenvatting analyseresultaten grond (in mg/kg ds, tenzij anders vermeld)

Grond(meng)monster	Parameter	Resultaat	GSSD	AW	I	T index	Toets oordeel
MM1 (0,00-0,50 m-mv) Samenstelling: 1+2+3+4+5+6+7+8+9+10	PAK som 10	-	1,57	1,5	40	0,0018	> AW en <= T
MM2 (0,00-0,50 m-mv) Samenstelling: 10+12+14+15+17+18+20+21+22+23	-	-	-	-	-	-	-
MM3 (0,00-0,50 m-mv) Samenstelling: 16+19	-	-	-	-	-	-	-
MM4 (0,50-1,50 m-mv) Samenstelling: 1+2+3+4+5+6	Zink (Zn)	89	148	140	720	0,014	> AW en <= T
	Lood (Pb)	83	111	50	530	0,13	> AW en <= T
	Minerale olie	95	221	190	5000	0,0064	> AW en <= T
	PCB som 7		26	20	1000	0,0061	> AW en <= T
MM5 (1,50-2,00 m-mv) Samenstelling: 1+4	-	-	-	-	-	-	-
MM6 (0,50-1,50 m-mv) Samenstelling: 102+103+104	-	-	-	-	-	-	-
MM7 (0,50-1,50 m-mv) Samenstelling: 101+105	-	-	-	-	-	-	-

AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
GSSD	Gestandaardiseerde meetwaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden
-	Geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden

Tabel 7: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster gemeten groter dan de streefwaarde (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

	Parameters	Resultaat	GSSD	SW	I	T index	Toets oordeel
Peilbuis 1 Filterstelling: 2,0-3,0 m-mv	Barium (Ba)	100	100	50	625	0,087	> SW en <= T
Peilbuis 2 Filterstelling: 2,0-3,0 m-mv	Barium (Ba)	330	330	50	625	0,49	> SW en <= T
Peilbuis 102 Filterstelling: 2,5-3,5 m-mv	-	-	-	-	-	-	-

SW	Streefwaarde
I	Interventiewaarde
GSSD	Gestandaardiseerde meetwaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'
Index < 0	GStandaard < SW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de SW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden
-	Geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarden

Toelichting analyseresultaten grond

Overig terreindeel

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in de bovengrond (MM1) het gehalte aan PAK verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in de bovengrond (MM2 en MM3) geen verhoogde gehalten met de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in de ondergrond (MM4) de gehalten aan lood, zink, PCB en minerale olie verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in de ondergrond (MM5) geen verhoogde gehalten met de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

De licht verhoogde gehalten met zware metalen, PAK en minerale olie hangen vermoedelijk samen met het langdurig menselijk gebruik van het terrein. In de bebouwde omgeving worden regelmatig dergelijke gehalten aangetroffen.

Het verhoogde gehalte aan PCB kan mogelijk worden toegeschreven aan het agrarisch gebruik in het (recente) verleden, waarbij mogelijk chloorhoudende bestrijdingsmiddelen zijn toegepast.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Voormalige ondergrondse hbo-tank

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in de ondergrond (MM6 en MM7) geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Toelichting analyseresultaten grondwater
Overig terreindeel
Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het grondwater (peilbuis 1 en 2) de gehalten aan barium verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. De licht verhoogde gehalten zijn vermoedelijk toe te schrijven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de loop der tijd is het sedimentmateriaal verweerd waarbij het aanwezige barium is uitgespoeld naar het grondwater, waar het momenteel als een van nature verhoogde achtergrondconcentratie wordt aangetroffen.

Voormalige ondergrondse hbo-tank
In het grondwater is geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

5.4. Analyseresultaten NEN 5707

De resultaten zijn getoetst aan het integrale beleid voor asbest in bodem, grond en puin(granulaat). De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen). Met “gewogen” wordt bedoeld de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest.

In de analyserapporten (bijlage 3) zijn de gemeten concentraties aan asbest in de fijne fractie (delen kleiner dan 16 mm) weergegeven. Ook is in het analyserapport opgenomen dat de aangetroffen asbestverdachte plaatmaterialen inderdaad hecht gebonden asbesthoudende (chrysotiel en amosiet) materialen betreffen. In tabel 7 is de totale hoeveelheid asbest in grond opgenomen.

Tabel 7: Totale hoeveelheid asbest in mg/kg ds per sleuf

Monster	Omgerekend gewicht asbest in mg/kg ds	Geanalyseerd gewicht asbest in mg/kg ds	Totaal gewicht asbest in mg/kg ds
RE1	0,0	<1	<1
RE2	0,0	<1	<1
RE3	0,0	<1	<1

Toelichting analyseresultaten grond
NEN 5707
Op basis van de analyseresultaten zijn in de bodem van het perceel, ten opzichte van de interventiewaarde, geen verhoogde gehalten aan asbest aangetoond.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1. Samenvatting

In opdracht van Burgerweeshuis is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Lochemseweg 22 te Warnsveld. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond en grondwater de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:

Overig terreindeel

- Zintuiglijk zijn er geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- Analytisch zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten aan asbest geconstateerd;
- Analytisch is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PAK geconstateerd;
- Analytisch zijn in de ondergrond licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PCB en minerale olie geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium geconstateerd.

Voormalige ondergrondse hbo-tank

- Analytisch zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd.

6.2. Conclusies en aanbevelingen

NEN5707

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “onverdachte locatie”, juist is. Er zijn immers in de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie op basis van zintuiglijke en analytische waarnemingen geen asbest verdachte materialen aangetroffen.

NEN5740

Gezien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “verdachte locatie”, formeel gezien juist is. Er zijn immers op de locatie enkele licht verhoogde gehalten aangetroffen.

De geconstateerde verhoogde gehalten liggen onder het “criterium voor nader onderzoek” en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er ons inziens geen milieuhygiënische bezwaren ten aanzien van het gebruik van het terrein, de voorgenomen transactie en de afgifte van een omgevingsvergunning ten behoeve van de voorgenomen bestemmingswijziging.

Hergebruik van grond

Voor de volledigheid kan nog worden vermeld dat de grond naar verwachting niet als schone grond kan worden hergebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit een indicatieve toetsing aan de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit betreft; het uitgevoerde onderzoek betreft immers geen partijkeuring conform BRL SIKB 1000, protocol 1001. Voor grond welke op het perceel wordt toegepast gelden ons inziens, gezien de geringe overschrijding(en) ten opzichte van de achtergrondwaarden, geen gebruiksbeperkingen.

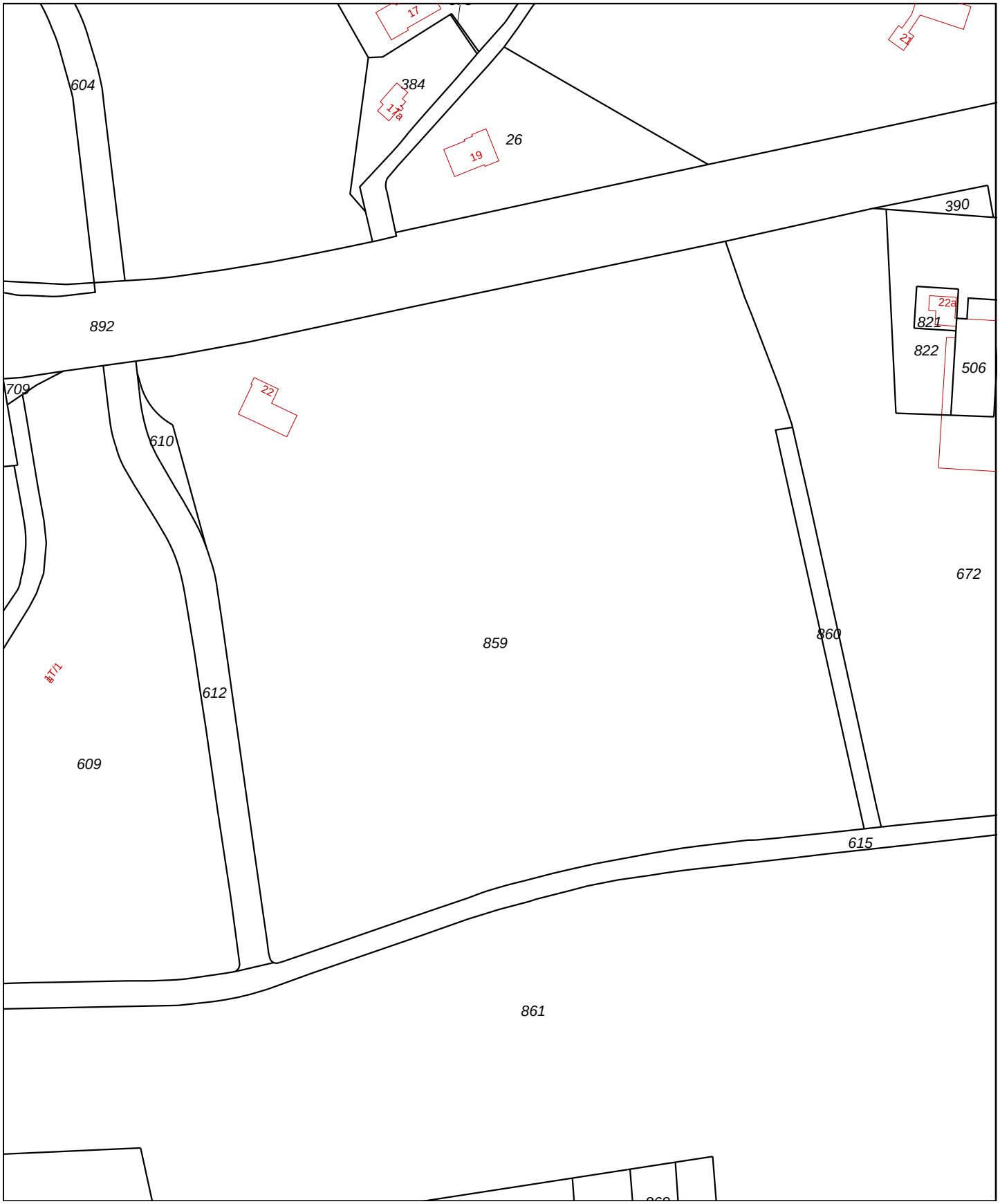
6.3. Slotopmerking

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Bijlage 1: Ligging van de locatie en kadastrale kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

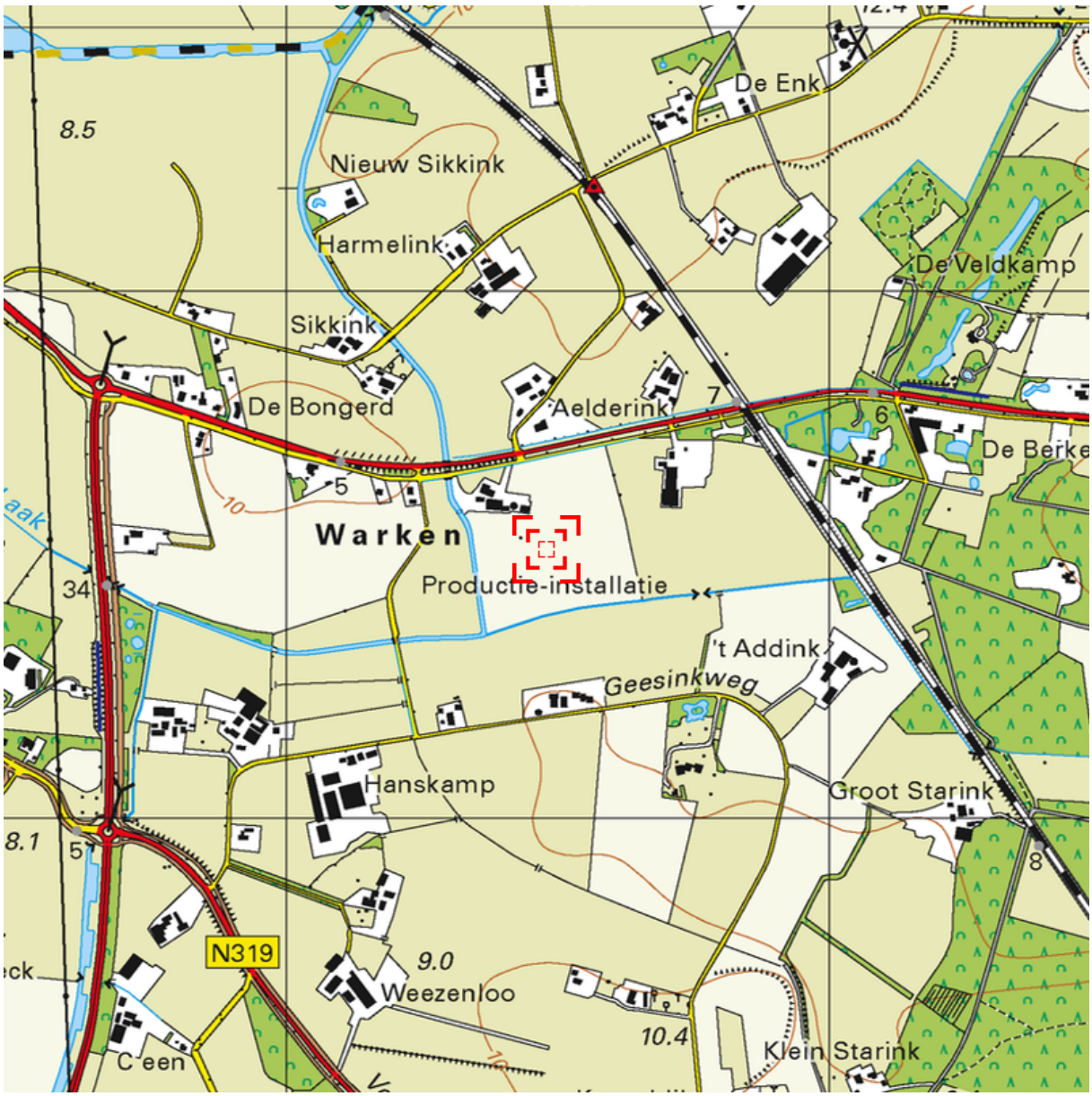
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 19 december 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2500

Kadastrale gemeente	WARNSVELD
Sectie	M
Perceel	859

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.



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object WARNSVELD M 859
Lochemseweg 22, 7231 PE WARNSVELD
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

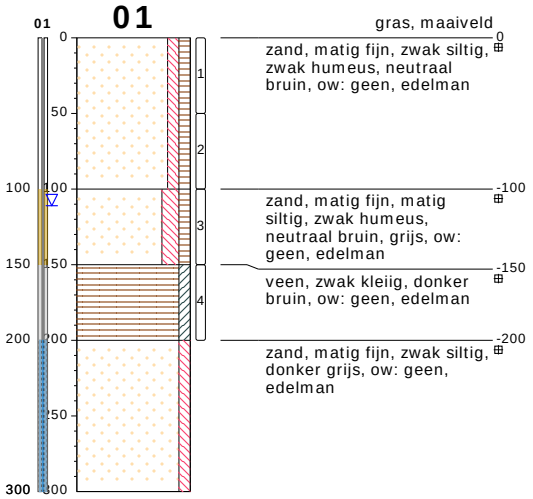
HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

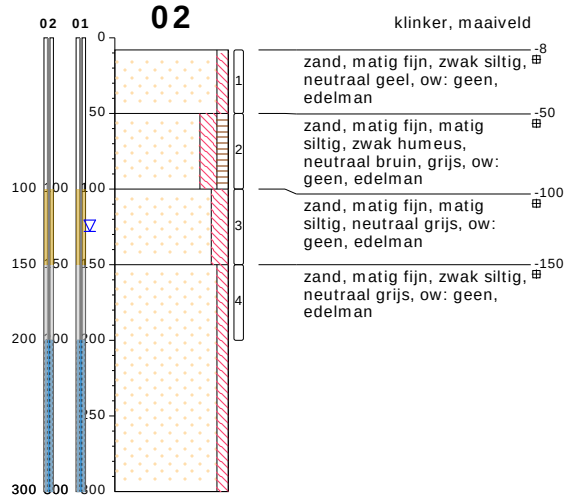
Bijlage 2: Boorprofielen en legenda

01



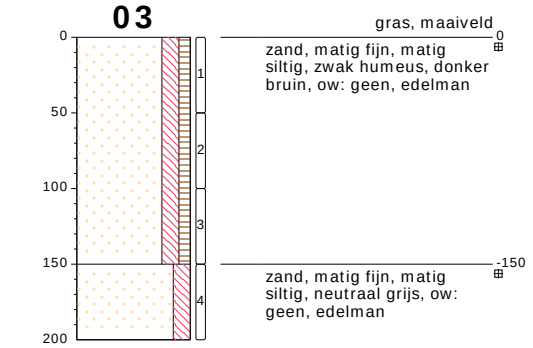
type **peilbuis met 1 filter**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215352.87**
y **461619.47**

02



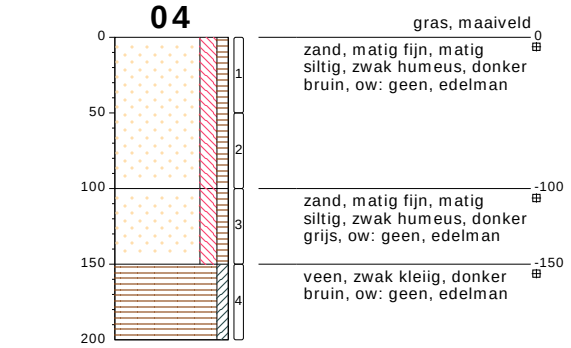
type **peilbuis met 1 filter**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215408.70**
y **461589.37**

03



type **grondboring**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215390.19**
y **461631.65**

04



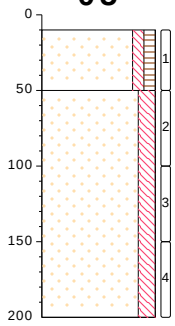
type **grondboring**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215363.29**
y **461593.22**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Lochemseweg 22 Warnsveld**
projectcode	**17KL003**
datum	**27-02-2017**
getekend conform	**NEN 5104**
pagina	**1 van 9**

Klijn Bodemonderzoek

05



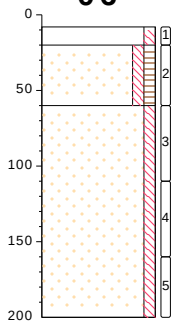
beton, maaiveld

-10 zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, ow: geen, edelman

-50 zand, matig fijn, matig siltig, donker grijs, ow: geen, edelman

type **grondboring**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215401.87**
y **461607.24**

06



klinker, maaiveld

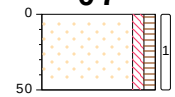
-8 zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, ow: geen, edelman

-20 zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin, ow: geen, edelman

-60 zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, ow: geen, edelman

type **grondboring**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215444.54**
y **461586.51**

07

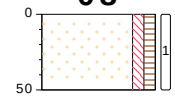


gras, maaiveld

0 zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, ow: geen, edelman

type **inspectiegat**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215308.73**
y **461640.36**

08



gras, maaiveld

0 zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, ow: geen, edelman

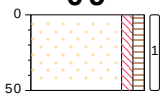
type **inspectiegat**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215345.25**
y **461642.27**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Lochemseweg 22 Warnsveld**
projectcode	**17KL003**
datum	**27-02-2017**
getekend conform	**NEN 5104**
pagina	**2 van 9**

Klijn Bodemonderzoek

09

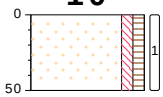


gras, maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, ow: geen, edelman

type **inspectiegat**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215321.19**
y **461612.67**

10

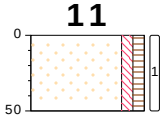


gras, maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, ow: geen, edelman

type **inspectiegat**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215368.39**
y **461642.19**

11



gras, maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, ow: geen, edelman

type **inspectiegat**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215393.02**
y **461655.49**

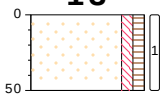
12

gras, maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, ow: geen, edelman

type **inspectiegat**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215409.33**
y **461642.87**

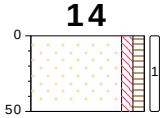
13



gras, maaiveld
0
zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, neutraal
bruin, ow: geen, edelman

type **inspectiegat**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215342.94**
y **461605.43**

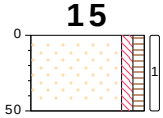
14



gras, maaiveld
0
zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, neutraal
bruin, ow: geen, edelman

type **inspectiegat**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215347.23**
y **461600.53**

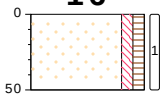
15



gras, maaiveld
0
zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, neutraal
bruin, ow: geen, edelman

type **inspectiegat**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215356.09**
y **461596.79**

16



klinker, maaiveld
0
zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, neutraal
bruin, geel, ow: geen,
sporen puin, edelman

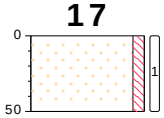
type **grondboring**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215359.88**
y **461607.28**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Lochemseweg 22 Warnsveld**
projectcode	**17KL003**
datum	**27-02-2017**
getekend conform	**NEN 5104**
pagina	**4 van 9**

Klijn Bodemonderzoek

17

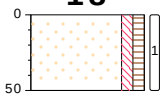


gras, maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, ow: geen, edelman

type **inspectiegat**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215391.29**
y **461616.27**

18

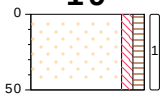


gras, maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, ow: geen, edelman

type **inspectiegat**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215417.32**
y **461613.27**

19



klinker, maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, geel, ow: geen, sporen puin, edelman

type **grondboring**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215384.85**
y **461602.82**

20

gras, maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, ow: geen, edelman

type **inspectiegat**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215383.62**
y **461582.84**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Lochemseweg 22 Warnsveld**
projectcode	**17KL003**
datum	**27-02-2017**
getekend conform	**NEN 5104**
pagina	**5 van 9**

Klijn Bodemonderzoek

21

gras, maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, ow: geen, edelman

type **inspectiegat**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215434.49**
y **461612.59**

22

gras, maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, ow: geen, edelman

type **inspectiegat**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215449.36**
y **461598.30**

23

gras, maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, ow: geen, edelman

type **inspectiegat**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215426.15**
y **461588.67**

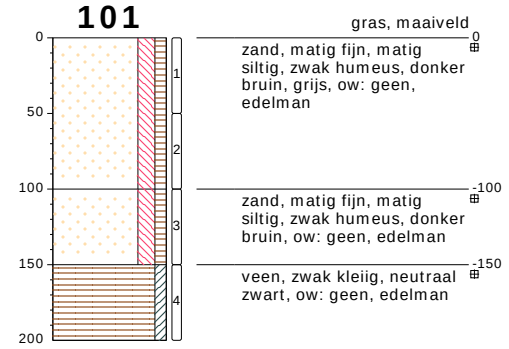
24

gras, maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, ow: geen, edelman

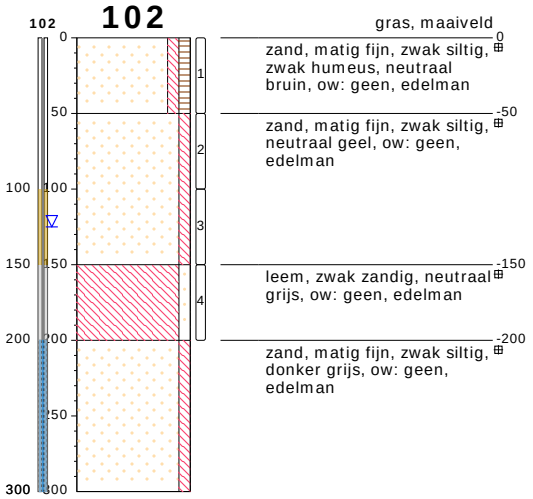
type **inspectiegat**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215402.73**
y **461581.43**

101



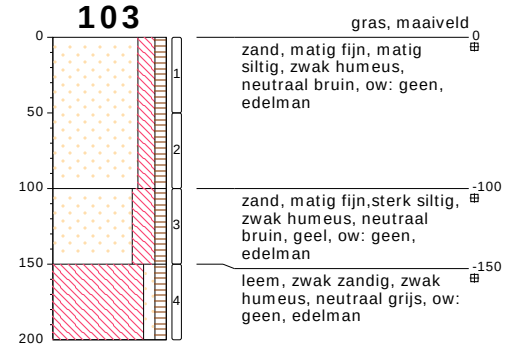
type **grondboring**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215384.91**
y **461627.55**

102



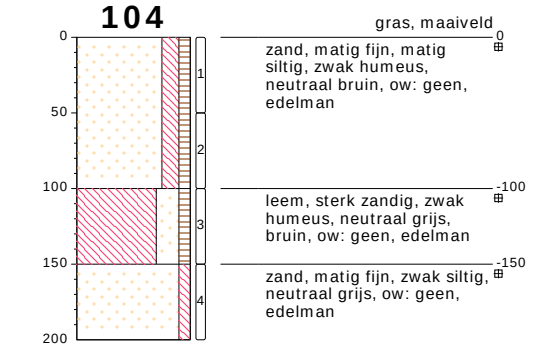
type **peilbuis met 1 filter**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215381.68**
y **461621.47**

103



type **grondboring**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215382.58**
y **461622.94**

104



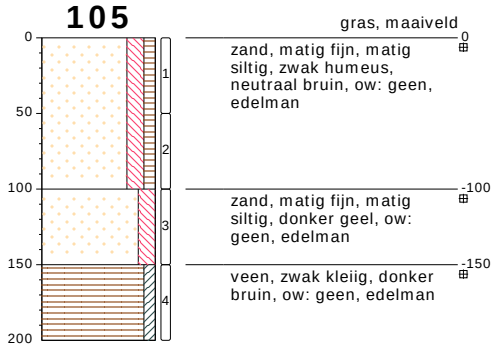
type **grondboring**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215377.21**
y **461623.87**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**Lochemseweg 22 Warnsveld**
projectcode	**17KL003**
datum	**27-02-2017**
getekend conform	**NEN 5104**
pagina	**7 van 9**

Klijn Bodemonderzoek

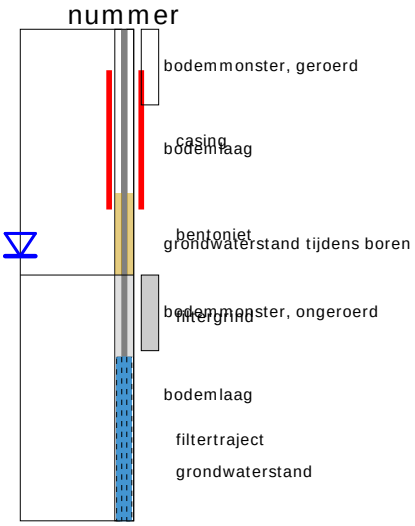
105



type **grondboring**
datum **01-02-2017**
boormeester **A. Reit**
x **215385.00**
y **461620.04**

PEILBUIS

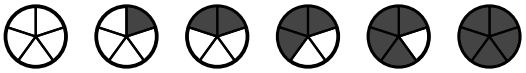
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)

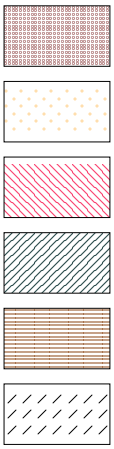
Geen Zwak Matig Sterk Uiterst

GEUR INTENSITEIT (GI)



Geen Zeer zwak Zwak Matig Sterk Zeer sterk

GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)

Zand, zandig (Z,z)

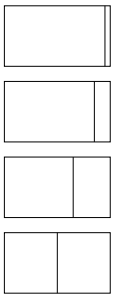
Leem, siltig (L,s)

Klei, kleiig (K,k)

Veen, humeus (V,h)

Slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

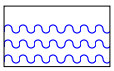
Asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG

Bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



Water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

Bijlage 3: Analyserapporten

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.

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Dhr. Frans Bouma
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum	09.02.2017
Relatienr	35005721
Opdrachtnr.	636655

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 636655 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie	17KL003 Lochemseweg 22 Warnsveld
Opdrachtacceptatie	02.02.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9319658-NL-P1

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 **636655 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
863193	01.02.2017	MM1, 01: 0-50, 02: 8-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 10-50, 06: 8-20, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50
863204	01.02.2017	MM2, 11: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50
863215	01.02.2017	MM3, 16: 0-50, 19: 0-50
863218	01.02.2017	MM4, 01: 50-100, 01: 100-150, 02: 50-100, 02: 100-150, 03: 50-100, 03: 100-150, 04: 50-100, 04: 100-150, 05: 50-100, 06: 20-60
863229	01.02.2017	MM5, 01: 150-200, 04: 150-200

		Eenheid	863193	863204	863215	863218	863229
			MM1, 01: 0-50, 02: 8-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 10-50, 06: 8-20, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50	MM2, 11: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50	MM3, 16: 0-50, 19: 0-50	MM4, 01: 50-100, 01: 100-150, 02: 50-100, 02: 100-150, 03: 50-100, 03: 100-150, 04: 50-100, 04: 100-150, 05: 50-100, 06: 20-60	MM5, 01: 150-200, 04: 150-200
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	82,1	83,5	84,9	78,8	63,3
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	4,6 x)	3,5 x)	0,9 x)	4,3 x)	10,2 x)
S	Organische stof	% Ds	--	--	--	--	--
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	6,0	6,7	1,7	9,3	12
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	53	44	27	41	47
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,22	<0,20	0,20	0,29
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,3	4,0	3,9	3,9	5,2
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,9	9,5	5,9	11	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	31	27	15	83	13
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,5	6,3	9,1	7,8	13
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	60	68	31	89	69
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,17	0,078	0,14	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,11	0,061	0,075	0,12	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,095	<0,050	0,078	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,17	0,086	0,14	<0,050	0,12
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,18	0,086	0,13	0,067	0,082
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,18	<0,050	0,078	0,12	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,44	0,18	0,28	0,14	0,12
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,16	0,086	0,12	0,090	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	1,6 #)	0,72 #)	1,1 #)	0,71 #)	0,57 #)
Aromaten (AS3000)							
S	Benzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-9319658-NL-P2

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 **636655 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
863232	01.02.2017	MM6, 102: 50-100, 102: 100-150, 103: 50-100, 103: 100-150, 104: 50-100, 104: 100-150
863239	01.02.2017	MM7, 101: 50-100, 101: 100-150, 105: 50-100, 105: 100-150

		Eenheid	863232 MM6, 102: 50-100, 102: 100-150, 103: 50-100, 103: 100-150, 104: 50-100, 104: 100-150	863239 MM7, 101: 50-100, 101: 100-150, 105: 50-100, 105: 100-150
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling conform AS3000		**++**	**++**
S	Droge stof	%	**84,2**	**68,3**
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**	**<5,0**
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	--	--
S	Organische stof	% Ds	**1,32** x)	**7,92** x)
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	--	--
Voorbehandeling metalen analyse				
S	Koningswater ontsluiting		--	--
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--
PAK (AS3000)				
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	--	--
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	--	--
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	--	--
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	--	--
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	--	--
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	--	--
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	--	--
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	--	--
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	--	--
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	--	--
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--
Aromaten (AS3000)				
S	Benzeen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer STKB

DOC-13-9319658-NL-P3

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 **636655 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	863193	863204	863215	863218	863229
			MM1, 01: 0-50, 02: 8-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 10-50, 06: 8-20, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50	MM2, 11: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50	MM3, 16: 0-50, 19: 0-50	MM4, 01: 50-100, 01: 100-150, 02: 50-100, 02: 100-150, 03: 50-100, 03: 100-150, 04: 50-100, 04: 100-150, 05: 50-100, 06: 20-60	MM5, 01: 150-200, 04: 150-200
Aromaten (AS3000)							
S	Tolueen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<35**	**<35**	**<35**	**95**	**65**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3**	**<3**	**<3**	**<3**	**<3**
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**5**	**<3**	**<3**	**<3**	**<3**
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	**<4**	**<4**	**<4**	**<4**
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**12**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**7**	**<5**	**<5**	**22**	**11**
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**10**	**<5**	**<5**	**25**	**33**
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**20**	**9**
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**	**10**	**<5**
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0025**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0029**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0030**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*	**0,011** *#)*	**0,0049** *#)*

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-9319658-NL-P4

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 **636655 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	863232	863239
			MM6, 102: 50-100, 102: 100-150, 103: 50-100, 103: 100-150, 104: 50-100, 104: 100-150	MM7, 101: 50-100, 101: 100-150, 105: 50-100, 105: 100-150
Aromaten (AS3000)				
S	Tolueen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	m,p-Xyleen	mg/kg Ds	**<0,10**	**<0,10**
S	o-Xyleen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,11** *#)*	**0,11** *#)*
S	Naftaleen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<35**	**<35**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3**	**<3**
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**	**<3**
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	**<4**
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**	**10**
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	**<5**
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	**<5**
Polychloorbifenylen (AS3000)				
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	--	--
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	--	--
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	--	--
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	--	--
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	--	--
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	--	--
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	--	--
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

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: 03.02.2017
Einde van de analyses: 09.02.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-9319658-NL-P5

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 **636655 Bodem / Eluaat**

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit electronisch 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.

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 Organische stof Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Barium (Ba) Zink (Zn) Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

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

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

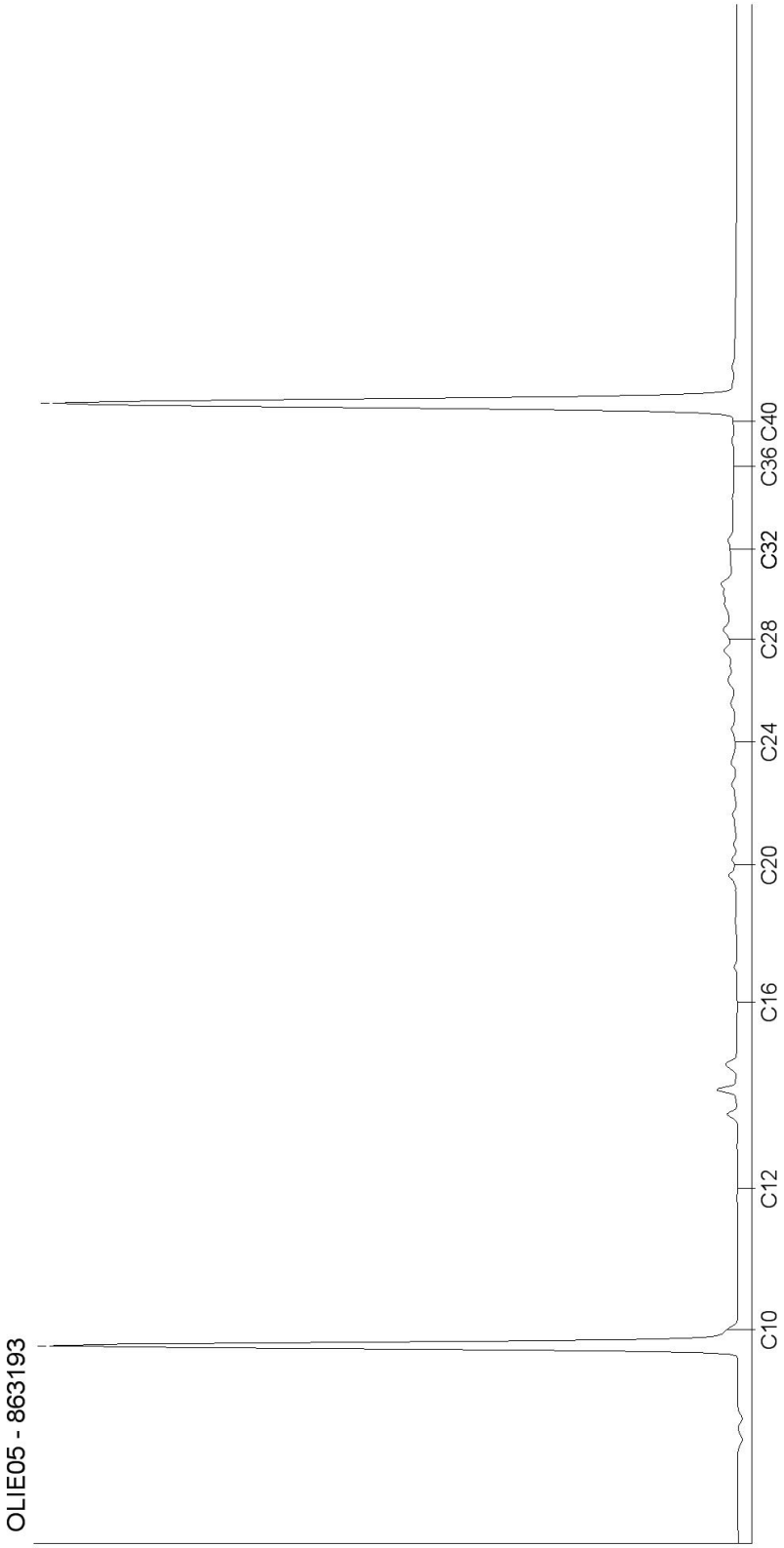
DOC-13-9319658-NL-P6

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

CHROMATOGRAM for Order No. 636655, Analysis No. 863193, created at 07.02.2017 10:25:52

Monsteromschrijving: MM1, 01: 0-50, 02: 8-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 10-50, 06: 8-20, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

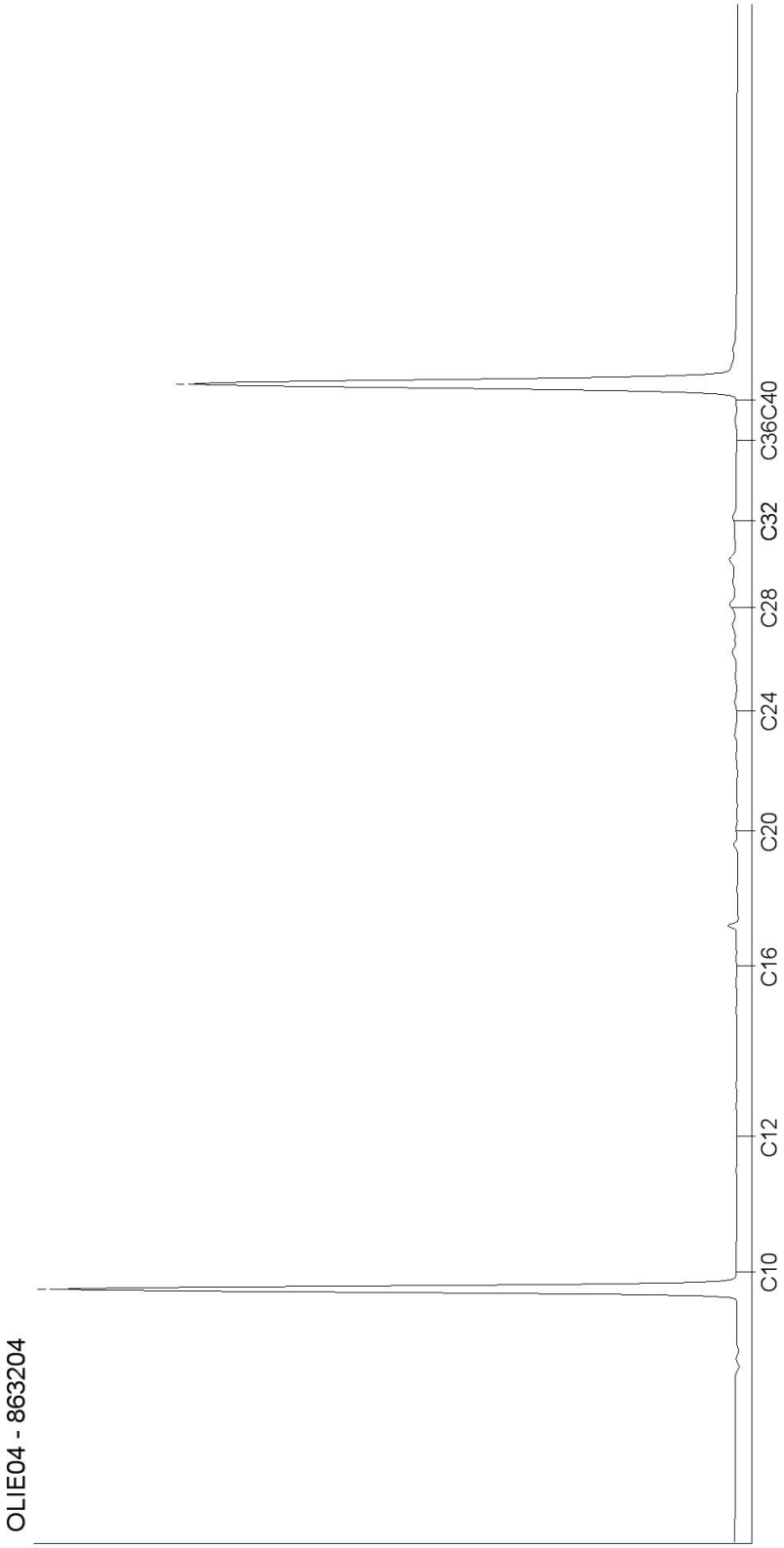
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9319697-NL-P1

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

CHROMATOGRAM for Order No. 636655, Analysis No. 863204, created at 07.02.2017 09:32:28

Monsteromschrijving: MM2, 11: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

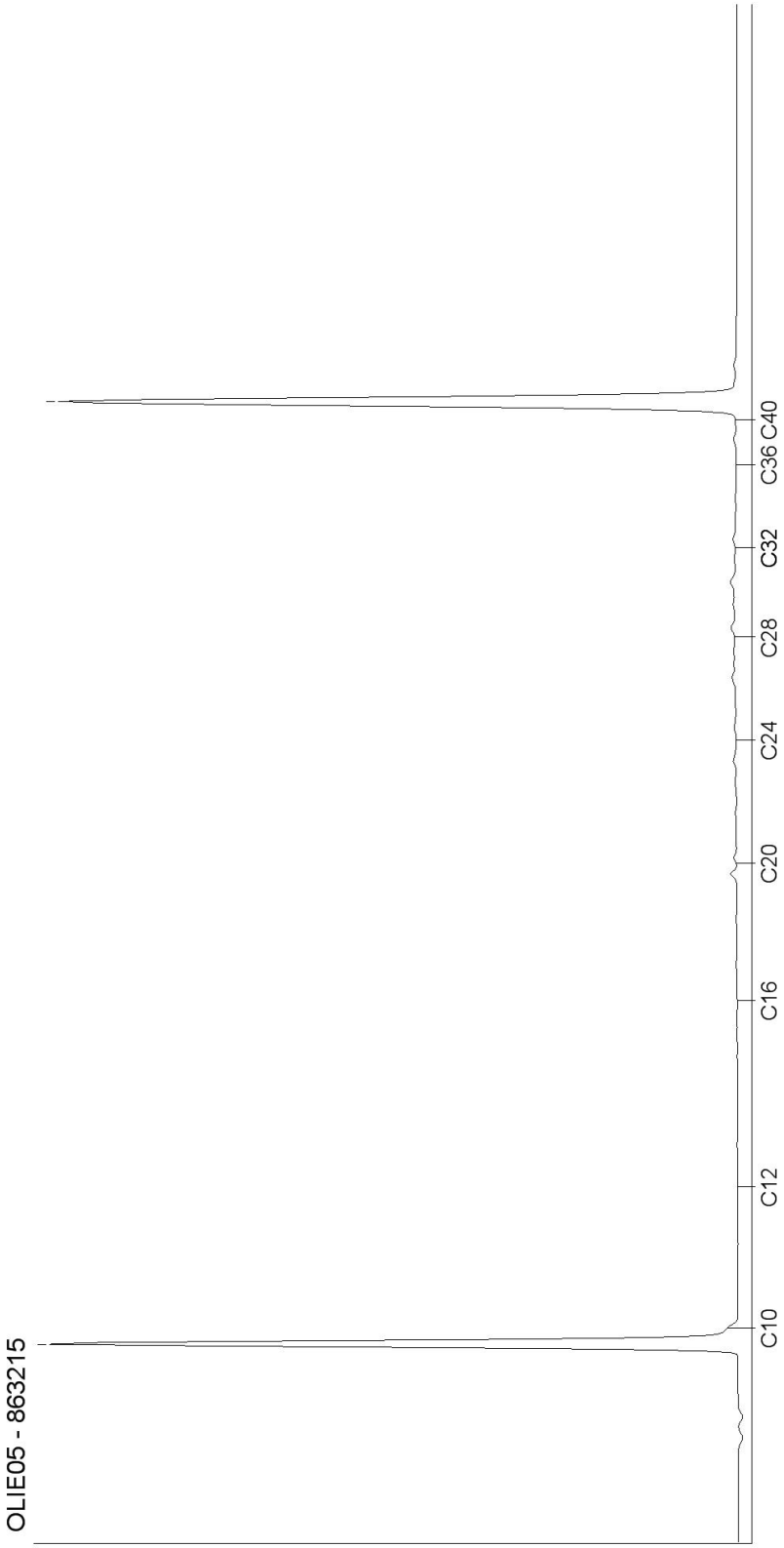
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9319697-NL-P2

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

CHROMATOGRAM for Order No. 636655, Analysis No. 863215, created at 07.02.2017 10:25:52

Monsteromschrijving: MM3, 16: 0-50, 19: 0-50



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

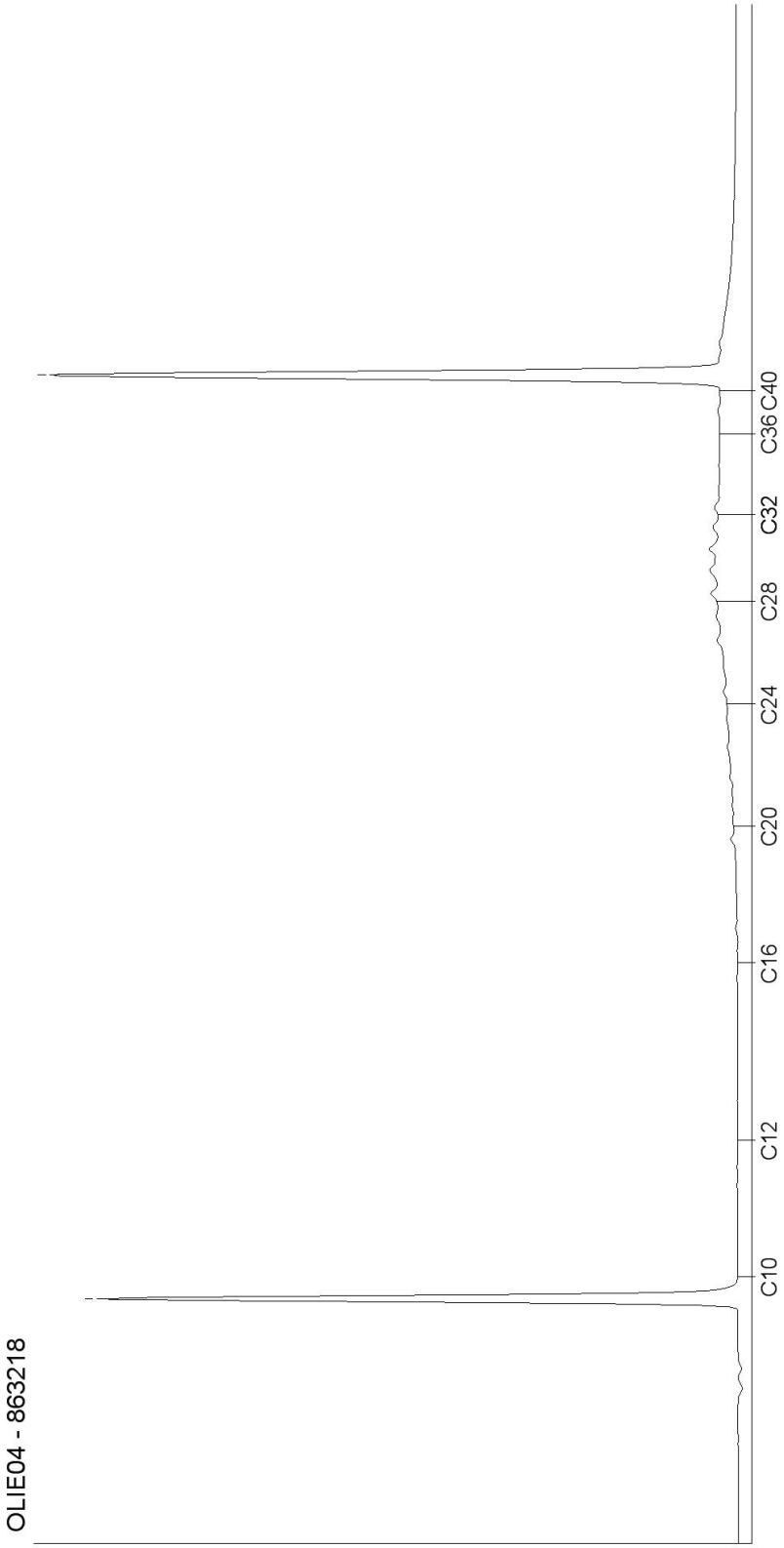
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9319697-NL-P3

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

CHROMATOGRAM for Order No. 636655, Analysis No. 863218, created at 07.02.2017 09:32:28

Monsteromschrijving: MM4, 01: 50-100, 01: 100-150, 02: 50-100, 02: 100-150, 03: 50-100, 03: 100-150, 04: 50-100, 04: 100-150, 05: 50-100, 06: 20-60



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

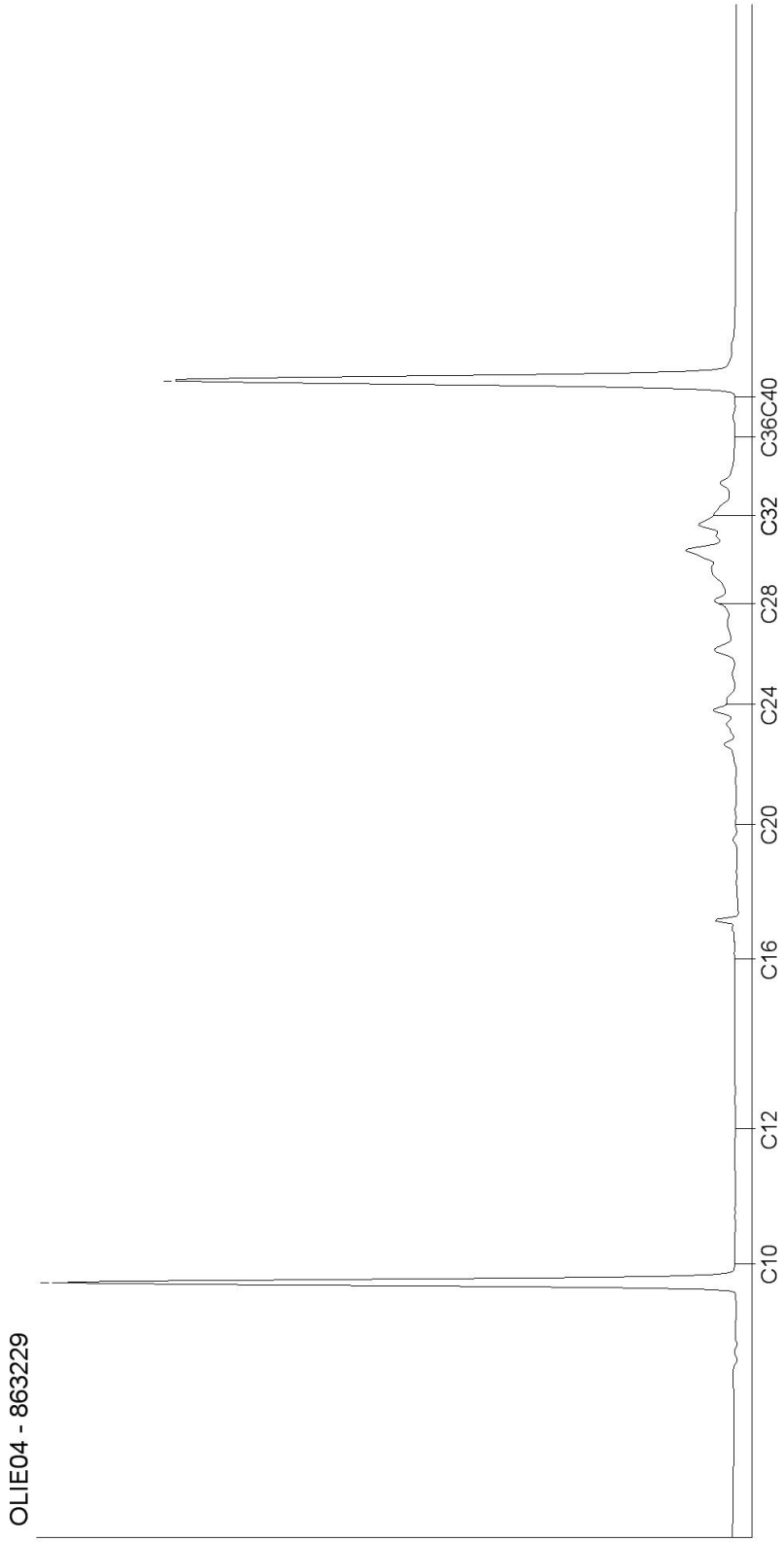
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9319697-NL-P4

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

CHROMATOGRAM for Order No. 636655, Analysis No. 863229, created at 07.02.2017 09:32:28

Monsteromschrijving: MM5, 01: 150-200, 04: 150-200



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

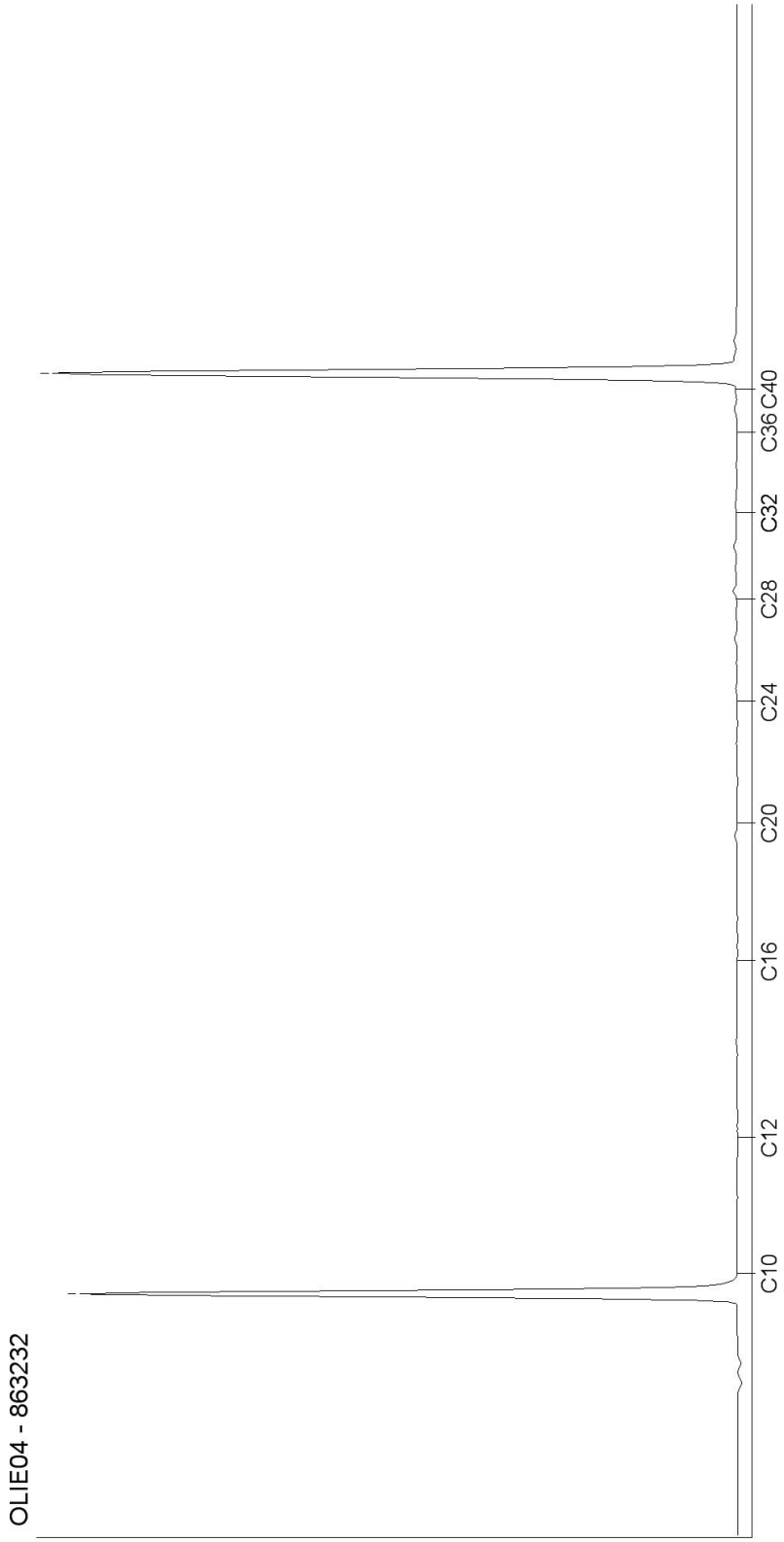
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9319697-NL-P5

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

CHROMATOGRAM for Order No. 636655, Analysis No. 863232, created at 07.02.2017 09:32:28

Monsteromschrijving: MM6, 102: 50-100, 102: 100-150, 103: 50-100, 103: 100-150, 104: 50-100, 104: 100-150



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

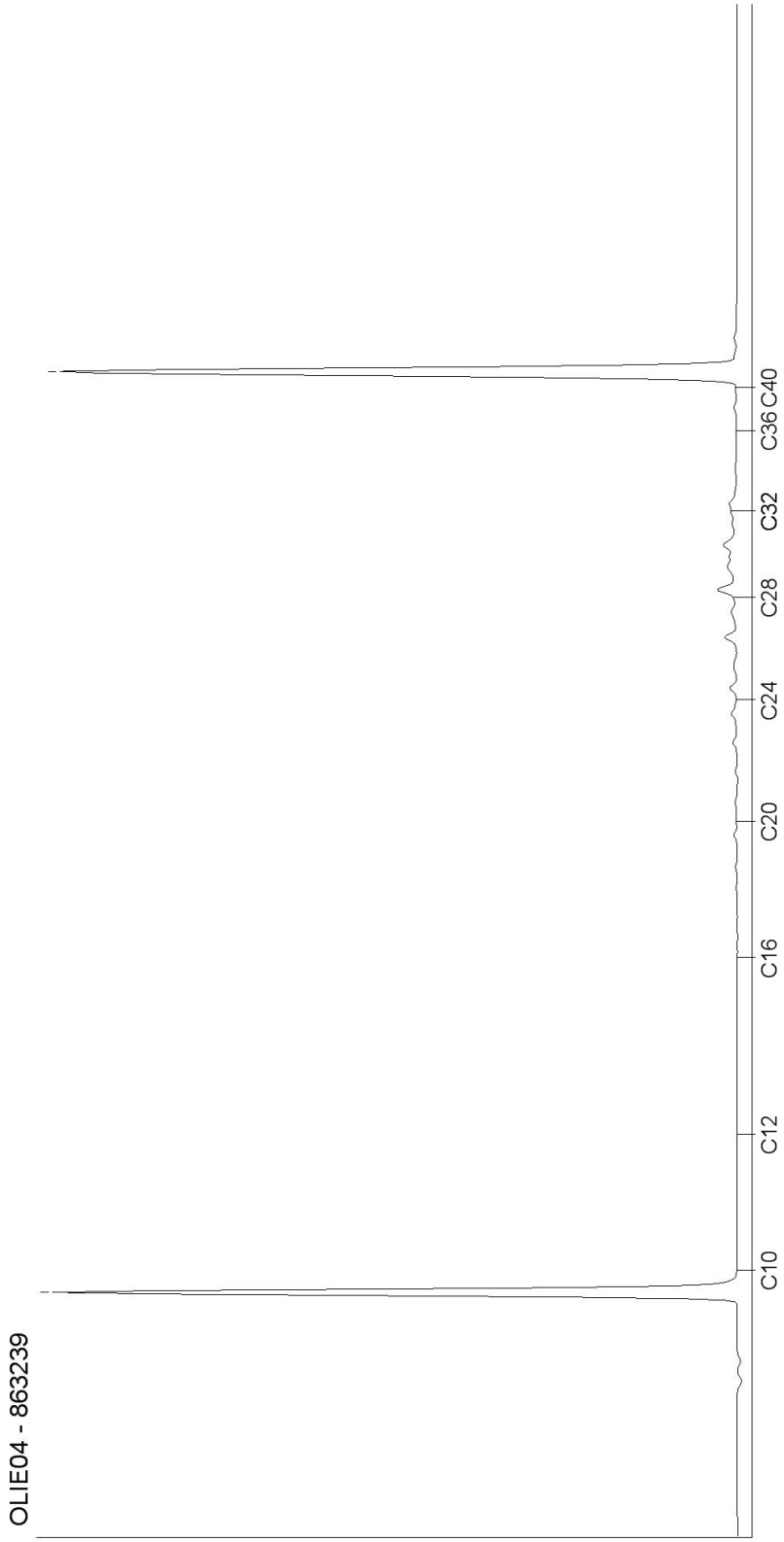
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9319697-NL-P6

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

CHROMATOGRAM for Order No. 636655, Analysis No. 863239, created at 07.02.2017 09:32:28

Monsteromschrijving: MM7, 101: 50-100, 101: 100-150, 105: 50-100, 105: 100-150



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9319697-NL-P7

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.

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
F. Bouma
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum	09.02.2017
Relatienr	35005721
Opdrachtnr.	636642

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 636642 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie	Lochemseweg 22 te Warnsveld
Opdrachtacceptatie	02.02.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9321103-NL-P1

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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 **636642 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
863092	01.02.2017	RE1
863093	01.02.2017	RE2
863094	01.02.2017	RE3

		Eenheid	863092 RE1	863093 RE2	863094 RE3
Asbestbepaling in grond/puin					
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++
S	Som gewogen asbest (grond)	mg/kg Ds	<1	<1	<1

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 03.02.2017
Einde van de analyses: 09.02.2017

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit electronisch 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.

Toegepaste methoden

Vaste stof

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest (grond)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-9321103-NL-P2

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
863092	RE1	84,7	11299	9572

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
>16 mm	0	9,1	100				0	0			
8 - 16 mm	0,27	25,8	100				0	0			
4 - 8 mm	0,45	42,9	100				0	0			
2 - 4 mm	0,59	56,7	76				0	0			
1 - 2 mm	0,95	91,1	35				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,5	234,9	10				0	0			
< 0.5 mm	94	8991,352	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	9451,852					0	0			
Na afronding volgens norm (mg/kg) :									<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9321140-NL-P1

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
863093	RE2	84.9	12905	10952

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
>16 mm	0	0.9	100				0	0			
8 - 16 mm	0.29	31.9	100	<0.1			0	1		<0.1	<0.1
4 - 8 mm	0.65	70.9	100	0.4			1	0	0.4	0.3	0.4
2 - 4 mm	0.69	75.9	71	<0.1			0	2		<0.1	<0.1
1 - 2 mm	1.2	135.9	31	<0.1			0	4		<0.1	0.2
0.5 mm - 1 mm	4	439	8	0.2			0	2	0.2	<0.1	0.8
< 0.5 mm	92	10082.91	0.1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	10837.41		0.7			1	9	0.7	0.4	1.5
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	<1	<1	1.5

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
vezels	nee
Golfplaat	ja
vezels	nee

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0.4	0.3	0.4
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0.3	0.1	1
Serpentijn asbest	0.7	0.4	1.5
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	1.5
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
2

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9321136-NL-P1

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
863094	RE3	86.8	12261	10640

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
>16 mm	0	-0.2	100				0	0			
8 - 16 mm	0.49	52	100				0	0			
4 - 8 mm	0.62	66	100				0	0			
2 - 4 mm	0.94	99.6	65				0	0			
1 - 2 mm	1.1	112.9	33				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2.5	265	11				0	0			
< 0.5 mm	93	9922.852	0.1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	10518.15					0	0			
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :		<1	<1	<1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9321138-NL-P1

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.

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Dhr. Frans Bouma
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum	23.02.2017
Relatienr	35005721
Opdrachtnr.	638301 / 2

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 638301 / 2 Water**

Opdrachtgever	35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie	17KL003 Lochemseweg 22 Warnsveld
Opdrachtacceptatie	09.02.17
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s): 872170.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9371284-NL-P1

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

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* 638301 / 2 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
872170	PB01, 01-01: 200-300	09.02.2017	
872171	PB02, 02-02: 200-300	09.02.2017	
872172	PB102, 102-102: 200-300	09.02.2017	

		Eenheid	872170 / 2 PB01, 01-01: 200-300	872171 PB02, 02-02: 200-300	872172 PB102, 102-102: 200-300
Metalen (AS3000)					
S	Barium (Ba)	µg/l	**100**	**330**	--
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	--
S	Kobalt (Co)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	--
S	Koper (Cu)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	--
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**	**<0,05**	--
S	Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	--
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	--
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**<3,0**	**<3,0**	--
S	Zink (Zn)	µg/l	**47**	**51**	--
Aromaten (AS3000)					
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**
S	Styreen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	--
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)					
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	--
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	--
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	--
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	--
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	--
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	--
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	--
S	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	--
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	--
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	--
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	--
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14** #)	**0,14** #)	--
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	--
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-9371284-NL-P2

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 **638301 / 2 Water**

		Eenheid	872170 / 2 PB01, 01-01: 200-300	872171 PB02, 02-02: 200-300	872172 PB102, 102-102: 200-300
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)					
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	--
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	--
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	--
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	--
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42** #)	**0,42** #)	--
Broomhoudende koolwaterstoffen					
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	--
Minerale olie (AS3000)					
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	**<50**	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10 ***	**<10 ***	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10 ***	**<10 ***	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**7,4 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Toelichting

872170 Versie 2: aanpassing van de monsternamedatum op verzoek

Begin van de analyses: 09.02.2017
Einde van de analyses: 16.02.2017

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. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Dit electronisch 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.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9371284-NL-P3

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* 638301 / 2 Water**

Toegepaste methoden

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

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

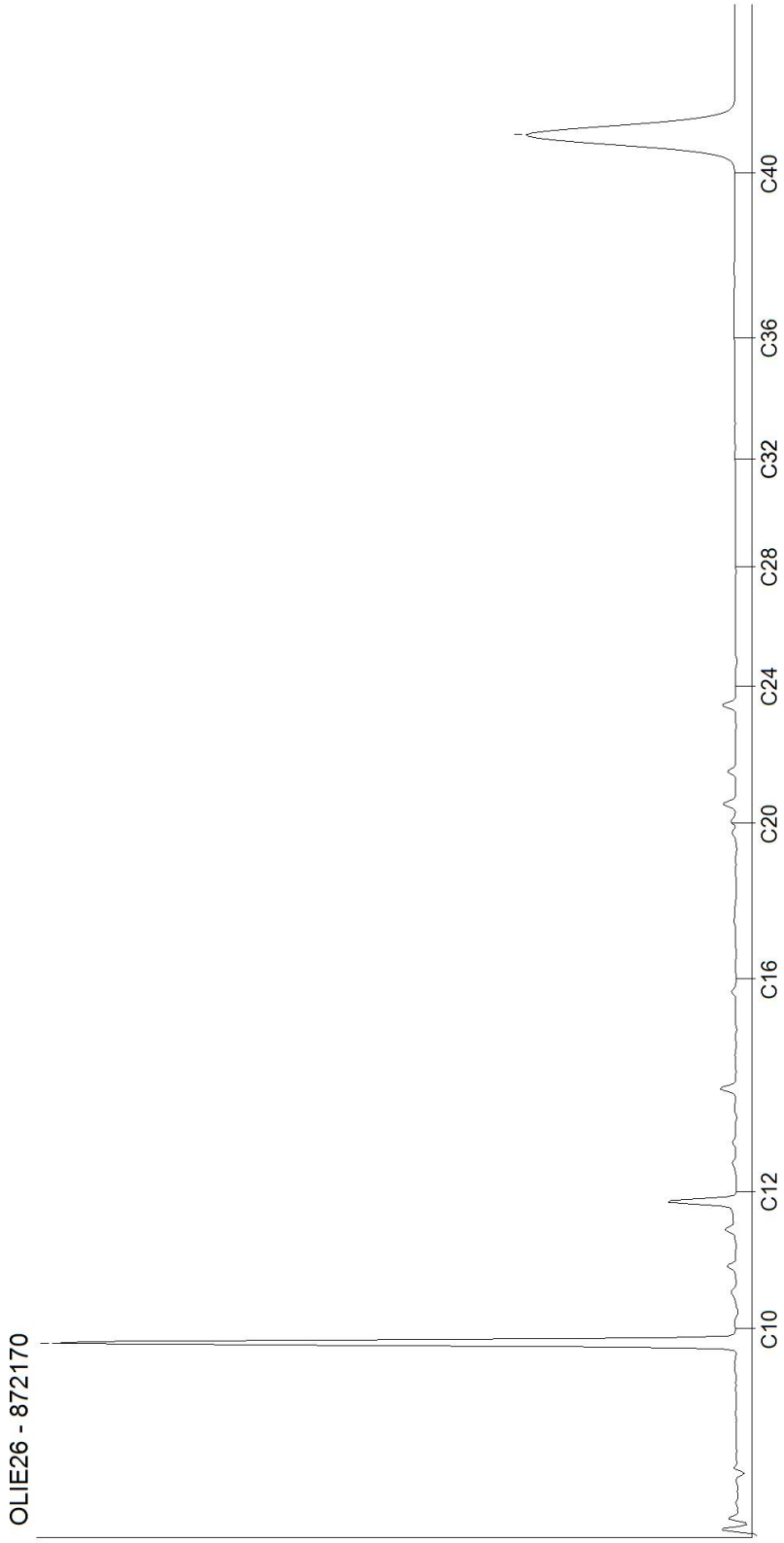
RvA TESTING L 005

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

CHROMATOGRAM for Order No. 638301, Analysis No. 872170, created at 14-feb-2017 14:35:56

Monsteromschrijving: PB01, 01-01: 200-300



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

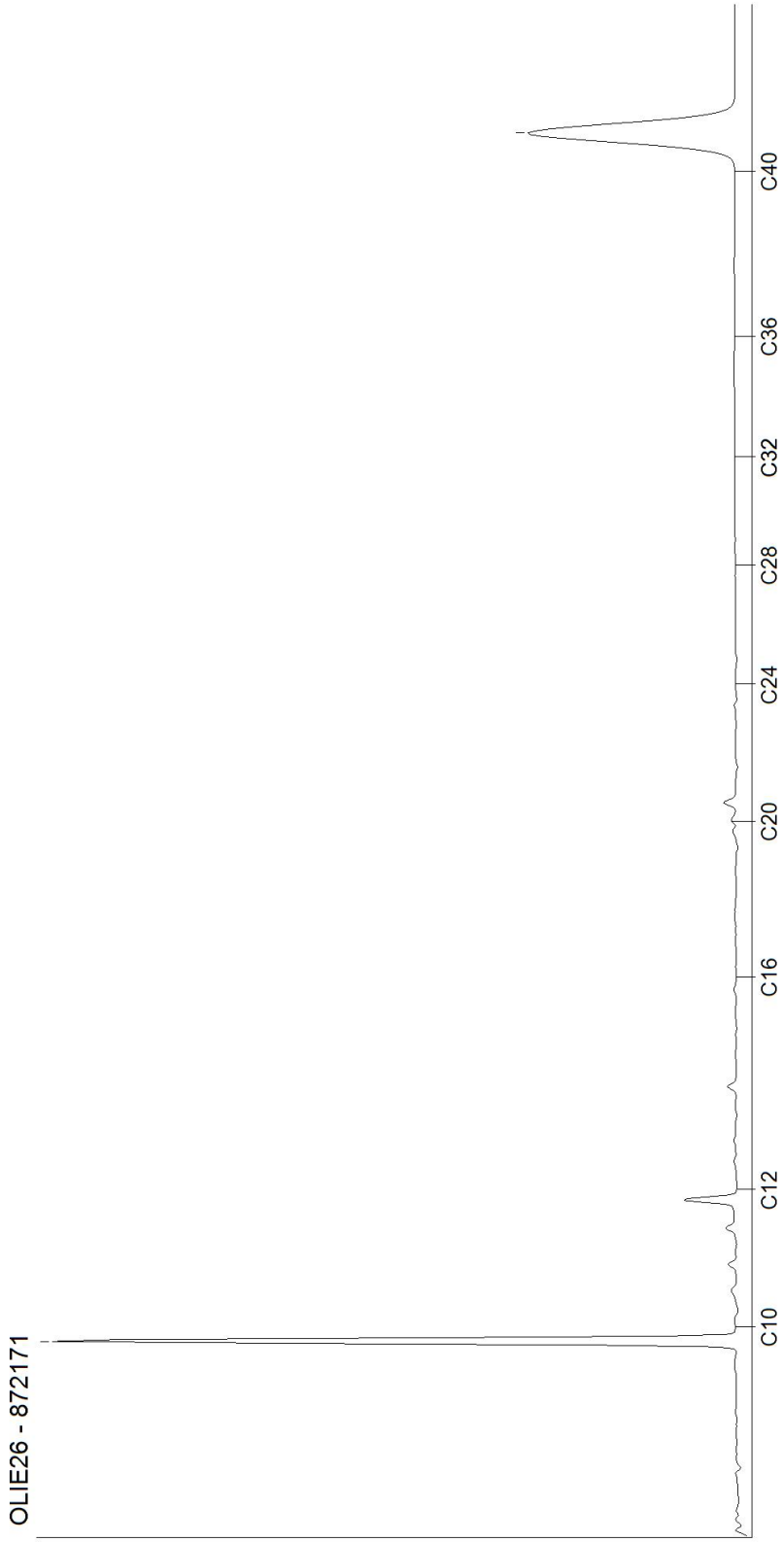
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9371340-NL-P1

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

CHROMATOGRAM for Order No. 638301, Analysis No. 872171, created at 14-feb-2017 14:35:56

Monsteromschrijving: PB02, 02-02: 200-300



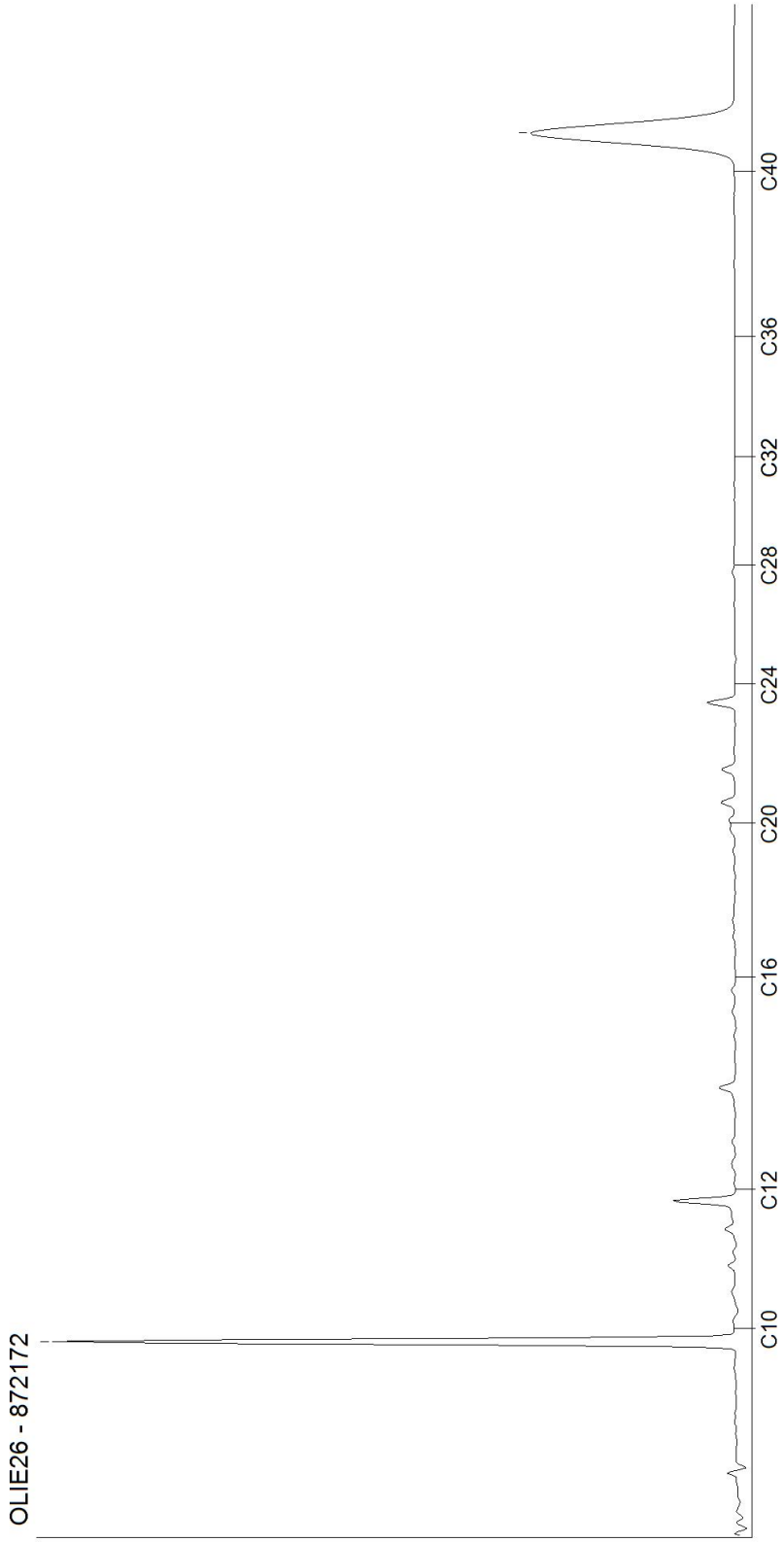
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 638301, Analysis No. 872172, created at 14-feb-2017 14:35:56

Monsteromschrijving: PB102, 102-102: 200-300



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-9371340-NL-P3

Bijlage 4: Toetsingstabellen

AL-West B.V. - AL-West B.V. Dortmundstraat 16B NL - 7418 Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie https://www.BOTOVA-service.nl/)

Opdracht	
Opdrachtnummer	636655
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	17KL003 Lochemseweg 22 Warnsveld
Datum binnenkomst	02.02.2017
Rapportagedatum	09.02.2017
CRM	Dhr. Laurens van Oene

AL-West B.V. - AL-West B.V. Dortmundstraat 16B NL - 7418 Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

Monster	
Analysenummer	863193
Monsteromschrijving	MM1, 01: 0-50, 02: 8-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 10-50, 06: 8-20, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50
Datum monstername	01.02.2017
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	6	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	6	% Ds	6	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,046	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	53	mg/kg Ds	137	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	5,3	mg/kg Ds	13	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	60	mg/kg Ds	112	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	7,5	mg/kg Ds	16,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	31	mg/kg Ds	43,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	9,9	mg/kg Ds	16,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,16	mg/kg Ds	0,16	mg/kg		N				
Chryseen	0,18	mg/kg Ds	0,18	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,18	mg/kg Ds	0,18	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,17	mg/kg Ds	0,17	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,095	mg/kg Ds	0,095	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,11	mg/kg Ds	0,11	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,17	mg/kg Ds	0,17	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,44	mg/kg Ds	0,44	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	53,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	4,57	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	5	mg/kg Ds	10,9	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	6,09	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	7,61	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	7	mg/kg Ds	15,2	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	10	mg/kg Ds	21,7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	7,61	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	7,61	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,52	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,52	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,52	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,52	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,52	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,52	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,52	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			10,7	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,57	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,0018	> AW en <= T

AL-West B.V. - AL-West B.V. Dortmundstraat 16B NL - 7418 Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

Monster	
Analysenummer	863204
Monsteromschrijving	MM2, 11: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50
Datum monstername	01.02.2017
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3,5	Gemeten waarde
Lutum (%)	6,7	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	6,7	% Ds	6,7	%		N				
Cadmium (Cd)	0,22	mg/kg Ds	0,33	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,046	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	44	mg/kg Ds	107	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	4	mg/kg Ds	9,29	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	68	mg/kg Ds	126	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	6,3	mg/kg Ds	13,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	27	mg/kg Ds	38,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	9,5	mg/kg Ds	16,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,086	mg/kg Ds	0,086	mg/kg		N				
Chryseen	0,086	mg/kg Ds	0,086	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,078	mg/kg Ds	0,078	mg/kg		N				
Benzo(k)fluoranthee	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,061	mg/kg Ds	0,061	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,086	mg/kg Ds	0,086	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,18	mg/kg Ds	0,18	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	70	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	6	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	6	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	8	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	10	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	10	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	10	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	10	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	10	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			14	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,72	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

AL-West B.V. - AL-West B.V. Dortmundstraat 16B NL - 7418 Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

Monster	
Analysenummer	863215
Monsteromschrijving	MM3, 16: 0-50, 19: 0-50
Datum monstername	01.02.2017
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	0,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,7	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	1,7	% Ds	1,7	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	27	mg/kg Ds	105	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	3,9	mg/kg Ds	13,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	31	mg/kg Ds	73,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	9,1	mg/kg Ds	26,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	15	mg/kg Ds	23,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	5,9	mg/kg Ds	12,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N				
Chryseen	0,13	mg/kg Ds	0,13	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,078	mg/kg Ds	0,078	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,14	mg/kg Ds	0,14	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,078	mg/kg Ds	0,078	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,075	mg/kg Ds	0,075	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,14	mg/kg Ds	0,14	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,28	mg/kg Ds	0,28	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

AL-West B.V. - AL-West B.V. Dortmundstraat 16B NL - 7418 Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

Monster	
Analysenummer	863218
Monsteromschrijving	MM4, 01: 50-100, 01: 100-150, 02: 50-100, 02: 100-150, 03: 50-100, 03: 100-150, 04: 50-100, 04: 100-150, 05: 50-100, 06: 20-60
Datum monstername	01.02.2017
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,3	Gemeten waarde
Lutum (%)	9,3	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	9,3	% Ds	9,3	%		N				
Cadmium (Cd)	0,2	mg/kg Ds	0,28	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,044	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	41	mg/kg Ds	83,1	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	3,9	mg/kg Ds	7,62	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	89	mg/kg Ds	148	mg/kg	Wonen	N	140	720	0,014	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	7,8	mg/kg Ds	14,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	83	mg/kg Ds	111	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,13	> AW en <= T
Koper (Cu)	11	mg/kg Ds	17,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,09	mg/kg Ds	0,09	mg/kg		N				
Chryseen	0,067	mg/kg Ds	0,067	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,14	mg/kg Ds	0,14	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	95	mg/kg Ds	221	mg/kg	Industrie	N	190	5000	0,0064	> AW en <= T
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	4,88	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	4,88	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	6,51	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	12	mg/kg Ds	27,9	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	22	mg/kg Ds	51,2	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	25	mg/kg Ds	58,1	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	20	mg/kg Ds	46,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	10	mg/kg Ds	23,3	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,63	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,63	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,63	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,63	ug/kg		N				
PCB 138	0,0025	mg/kg Ds	5,81	ug/kg		N				
PCB 153	0,0029	mg/kg Ds	6,74	ug/kg		N				
PCB 180	0,003	mg/kg Ds	6,98	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,71	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			26	ug/kg	Wonen	N	20	1000	0,0061	> AW en <= T

AL-West B.V. - AL-West B.V. Dortmundstraat 16B NL - 7418 Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

Monster	
Analysenummer	863229
Monsteromschrijving	MM5, 01: 150-200, 04: 150-200
Datum monstername	01.02.2017
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	12	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	12	% Ds	12	%		N				
Cadmium (Cd)	0,29	mg/kg Ds	0,33	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,04	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	47	mg/kg Ds	80,9	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	5,2	mg/kg Ds	8,73	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	69	mg/kg Ds	95,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	13	mg/kg Ds	20,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	13	mg/kg Ds	15,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	11	mg/kg Ds	14	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,034	mg/kg		N				
Chryseen	0,082	mg/kg Ds	0,08	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,034	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,034	mg/kg		N				
Benzo(k)fluoranthee	< 0,05	mg/kg Ds	0,034	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,034	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,034	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,034	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	65	mg/kg Ds	63,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	2,06	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	2,06	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	2,75	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	3,43	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	11	mg/kg Ds	10,8	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	33	mg/kg Ds	32,4	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	9	mg/kg Ds	8,82	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	3,43	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,69	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,69	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,69	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,69	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,69	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,69	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,69	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,56	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			4,8	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

AL-West B.V. - AL-West B.V. Dortmundstraat 16B NL - 7418 Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

Monster	
Analysenummer	863232
Monsteromschrijving	MM6, 102: 50-100, 102: 100-150, 103: 50-100, 103: 100-150, 104: 50-100, 104: 100-150
Datum monstername	01.02.2017
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,32	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	1,1	-1	<= AW
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	32	-1	<= AW
Ethylbenzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	110	-1	<= AW
m,p-Xyleen	< 0,1	mg/kg Ds	350	ug/kg		N				
o-Xyleen	< 0,05	mg/kg Ds	175	ug/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
som xyleen-isomeren			0,53	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,45	17	-1	<= AW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	2,5			
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,035	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

AL-West B.V. - AL-West B.V. Dortmundstraat 16B NL - 7418 Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

Monster	
Analysenummer	863239
Monsteromschrijving	MM7, 101: 50-100, 101: 100-150, 105: 50-100, 105: 100-150
Datum monstername	01.02.2017
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	7,92	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,044	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	1,1	-1	<= AW
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,044	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	32	-1	<= AW
Ethylbenzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,044	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	110	-1	<= AW
m,p-Xyleen	< 0,1	mg/kg Ds	88,4	ug/kg		N				
o-Xyleen	< 0,05	mg/kg Ds	44,2	ug/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	30,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	2,65	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	2,65	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	3,54	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	4,42	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	4,42	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	10	mg/kg Ds	12,6	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	4,42	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	4,42	mg/kg		N				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,27	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	2,5			
som xyleen-isomeren			0,13	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,45	17	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,035	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

AL-West B.V. - AL-West B.V. Dortmundstraat 16B NL - 7418 Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

Toetsingsinstellingen	
Versie	1.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie https://www.BOTOVA-service.nl/)

Opdracht	
Opdrachtnummer	638301
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	17KL003 Lochemseweg 22 Warnsveld
Datum binnenkomst	09.02.2017
Rapportagedatum	15.02.2017
CRM	Dhr. Laurens van Oene

AL-West B.V. - AL-West B.V. Dortmundstraat 16B NL - 7418 Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

Monster	
Analysenummer	872170
Monsteromschrijving	PB01, 01-01: 200-300
Datum monstername	08.02.2017
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Kobalt (Co)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= SW
Barium (Ba)	100	µg/l	100	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,087	> SW en <= T
Zink (Zn)	47	µg/l	47	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	< 3	µg/l	2,1	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= SW
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= SW
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= SW
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= SW
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= SW
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= SW
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
Cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= SW
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N		630		
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				

Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
som dichlooretheen-isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= SW
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= SW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77	ug/l		J		150		
som xyleen-isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= SW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

AL-West B.V. - AL-West B.V. Dortmundstraat 16B NL - 7418 Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

Monster	
Analysenummer	872171
Monsteromschrijving	PB02, 02-02: 200-300
Datum monstername	09.02.2017
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Kobalt (Co)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= SW
Barium (Ba)	330	µg/l	330	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,49	> SW en <= T
Zink (Zn)	51	µg/l	51	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	< 3	µg/l	2,1	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= SW
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= SW
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= SW
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= SW
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= SW
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= SW
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
Cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= SW
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N		630		
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				

Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77	ug/l		J		150		
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= SW
som xyleen-isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= SW
som dichlooretheen-isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= SW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

AL-West B.V. - AL-West B.V. Dortmundstraat 16B NL - 7418 Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

Monster	
Analysenummer	872172
Monsteromschrijving	PB102, 102-102: 200-300
Datum monstername	09.02.2017
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

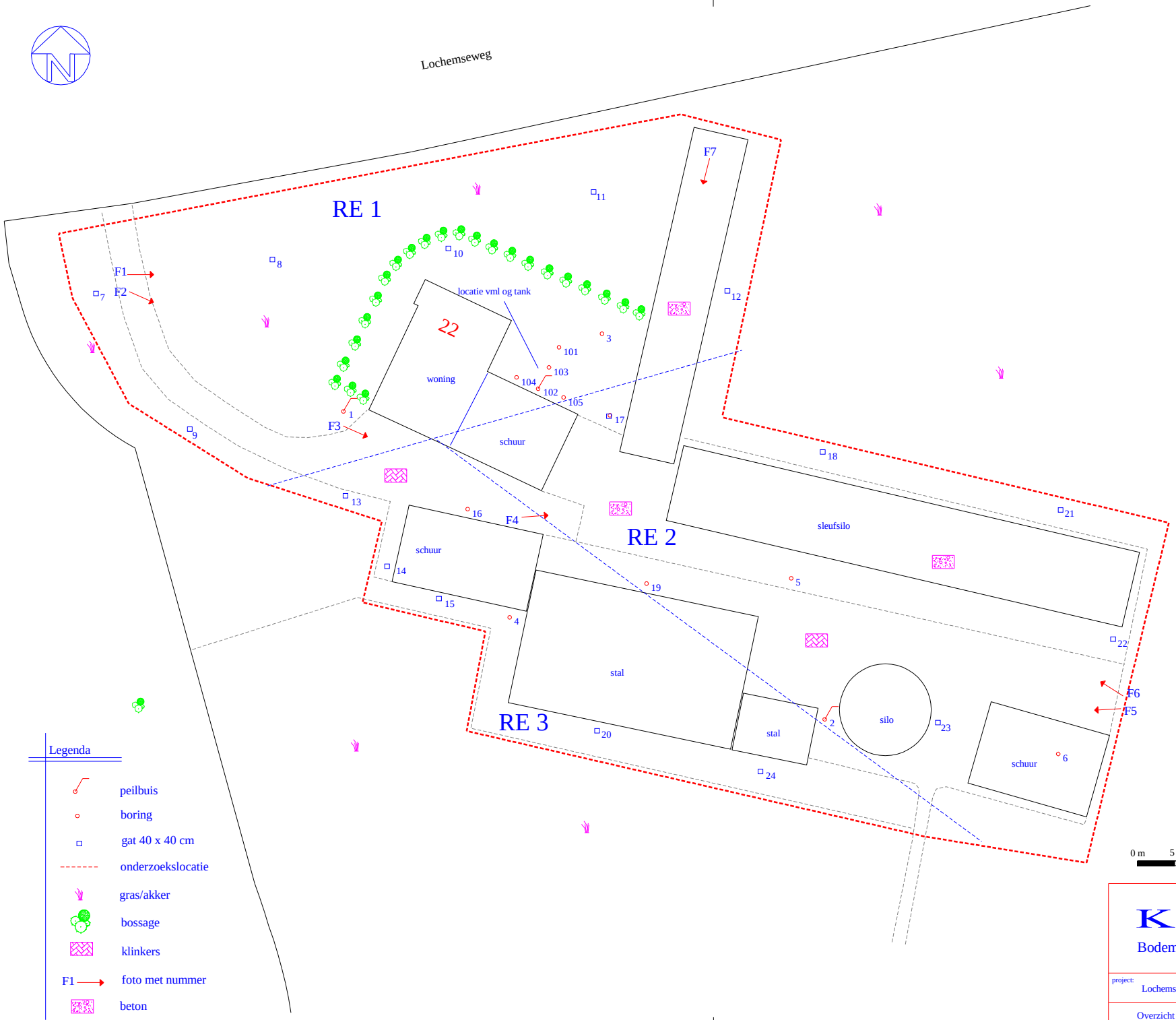
Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	7,4	µg/l	7,4	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,63	ug/l		J		150		
som xyleen-isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= SW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
SW	Streefwaarde
IW	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Bijlage 5: Overzicht posities monsternamepunten



Klijn Bodemonderzoek	schaal: 1 : 500	formaat: A3
	datum: 09-02-2017	getekend: RS
		bijlage: 05
project: Lochemseweg 22 te Warnsveld	projectnummer: 17KL003	
Overzicht posities monsternamepunten		

Bijlage 6: Foto's

foto 1

foto 2

foto 3

foto 4

foto 5

foto 6

foto 7