

Projectnaam Brunsveldweg 9 Zelhem
Titel Verkennd bodem- en asbestonderzoek Brunsveldweg 9 te Zelhem
Projectnummer 77702
Opdrachtgever Staatsbosbeheer
 Divisie Grond en Gebouwen, afdeling Grondzaken
 t.a.v. de
 Binnensingel 3
 7411 PL Deventer

Auteur(s)
Projectleider

Datum 17-4-2019
Datum 17-4-2019

Ons kenmerk R01-77702-JVO
Status Definitief
Versienummer 1
Datum 17 april 2019

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Brunsveldweg 9 te Zelhem

Ingenieursbureau Land
Postbus 303
6710 BH EDE
T: 0318 - 437 639
F: 0318 - 438 710



Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING.....	5
2 VOORONDERZOEK.....	6
2.1 Opzet	6
2.2 Historie.....	6
2.3 Actuele situatie	7
2.4 Geohydrologische situatie	8
2.5 Conclusie vooronderzoek	8
3 ONDERZOEKSPROGRAMMA	9
3.1 Onderzoeksstrategie.....	9
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden	9
3.3 Uitvoering	10
4 ONDERZOEKSRESULTATEN	11
4.1 Bodemopbouw	11
4.2 Veldwaarnemingen.....	11
4.3 Analyse- en bemonsteringsstrategie.....	12
4.4 Analyseresultaten	13
4.5 Bespreking resultaten.....	15
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17

Bijlagen:

1. Tekeningen en kadastrale informatie
2. Beschikbare voorinformatie
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Toetsingstabellen grond en grondwater
6. Certificaten en rekenblad asbest
7. Tekenvel kritische functies

Samenvatting

Project	
Projectnummer	77702
Type rapport	Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Opdrachtgever	Staatsbosbeheer Divisie Grond en Gebouwen, afdeling Grondzaken
Locatie	
Ligging	Ten oosten van IJzevoorde, aan de westkant van de Brunsveldweg (huisnummer 9)
Kadastrale aanduiding	Gemeente Zelhem, sectie F, nummer 469 (deels).
Oppervlakte	Circa 1,27 ha.
X-Y coördinaten	X = 222.850; Y = 443.100
Gebruik	
Historisch gebruik	Landbouw, campingterrein, woning met opstallen en erf.
Huidig gebruik en bebouwing	Landbouw, woning met opstallen en erf.
Toekomstige bestemming	Bewoning
Verontreinigingen	
Vooronderzoek	De aanwezigheid van een gedempte watergang, een voormalige weg en de voormalige locatie van het afgebrande woonhuis zijn aangetoond op basis van historisch kaartmateriaal. Bij de terreininspectie is een oprit met betonverharding aangetroffen. Mogelijk is hier puin toegepast als fundatiemateriaal. Op het terrein is een werkschuur aanwezig, waarop een asbestverdachte dakbedekking aanwezig is. Dit dak is niet voorzien van een dakgoot. De voormalige bewoner heeft de locatie aangewezen waar een dieseltank in een lekbak heeft gestaan.
Zintuiglijk	Ter plaatse van de gedempte watergang in de weilanden ten westen van het woonhuis zijn plaatselijk resten slib aangetroffen. Aan de oostzijde van de schuur is een bijmenging van afval, glas en kolengruis aangetroffen in de bodem. Onder de betonverharding van de oprit is een fundatie bestaande uit baksteenpuin aanwezig. Hieronder is plaatselijk een laag slakken met bijmenging van glas aanwezig. Ter plaatse van de voormalige dieseltank is op een diepte van circa 0,8 m-mv een zwakke oliegeur waargenomen. Op het erf is plaatselijk een bijmenging met baksteen aanwezig. Ter plaatse van het voormalige woonhuis is tot een diepte van circa 1,5 m-mv een bijmenging van piepschuim aangetroffen in de bodem.
Grond	In zowel de boven- als de ondergrond overschrijden gehalten van diverse zware metalen en PAK de achtergrondwaarde. In de bodemlaag met bijmenging van huisvuil-, glas- en kolengruis ten oosten van de werkschuur overschrijden zink, koper en nikkel de interventiewaarde en cadmium de tussenwaarde. In de laag slakken onder fundatie van de oprit overschrijdt nikkel de tussenwaarde.
Grondwater	Barium en nikkel overschrijden de streefwaarde ter plaatse van de voormalige watergang. Barium overschrijdt de streefwaarde ter plaatse van het voormalige woonhuis. Ter plaatse van het erf worden molybdeen, naftaleen en dichloormethaan in gehalten boven de streefwaarde gemeten.
Asbest	In de fundatielaag onder de betonverharding van de oprit is asbesthoudend materiaal aangetroffen, bestaande uit hecht gebonden chrysotiel. Het gehalte aan gewogen asbest bedraagt circa 60 mg/kg ds. Op de overige onderzochte terreindelen is geen visueel en analytisch geen asbest aangetoond.



Conclusie	De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is niet geheel inzichtelijk. Op twee locaties is mogelijk sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. Dit betreft de bodem ten oosten van werkschuur, waar enkele zware metalen in gehalten boven de interventiewaarde zijn aangetoond en de fundatie onder de betonnen oprit, waar asbesthoudend materiaal is aangetroffen. Onder deze laag fundatie is plaatselijk een laag slakken aangetroffen, waarin een gehalte nikkel boven de tussenwaarde is aangetoond. Op de overige delen van het terrein is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voldoende inzichtelijk en vormt geen bezwaar voor het voortgezette gebruik.
Aanbevelingen	
	Indien het gebruik wijzigt zal om de aard en omvang van de verontreiniging te bepalen ten oosten van de werkschuur en in de laag fundatie aanvullend onderzoek uitgevoerd moeten worden. Indien er grond van het terrein moet worden afgevoerd, dient dit volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te gebeuren.



I Inleiding

In opdracht van Staatsbosbeheer (Divisie Grond en Gebouwen, afdeling Grondzaken) heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd op een deel van het kadastrale perceel Gemeente Zelhem, Sectie F, nummer 469. Dit perceel is gelegen aan de westkant van de Brunsveldweg, ten oosten van IJzevoorde in de gemeente Zelhem. De regionale ligging en de kadastrale kaart zijn opgenomen in bijlage I.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitgifte in erfpacht van het perceel.

Het onderzoek heeft als doel het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en de chemische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740/A1 (Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodem onderzoek).

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond).

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van Staatsbosbeheer uitgevoerd.

Voorliggend rapport presenteert:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veld- en analyse onderzoek (hoofdstuk 4);
- het rapport wordt besloten met de samenvatting en de aan het onderzoek te verbinden conclusies (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek

2.1 Opzet

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725:2017 (Bodem: strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Het vooronderzoek omvat de terreindelen binnen het projectgebied en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 100 meter. Het vooronderzoek is afgerond op 14 februari 2019. De aanleiding voor het uitvoeren van het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A uit de NEN 5725:2017).

2.2 Historie

Voor het bepalen van het historische gebruik van het terrein en de omgeving zijn historische kaarten geraadpleegd (www.topotijdreis.nl). Voor de historische bodeminformatie is gebruik gemaakt van het Bodemloket, de Provincie Gelderland, de opdrachtgever en eerder uitgevoerde onderzoeken. Voor aanvang van het veldwerk heeft een terreininspectie plaatsgevonden op 22 januari 2019. Hierbij is tevens de toenmalige bewoner geïnterviewd. In tabel 2.1 zijn de gegevens opgenomen. In bijlage 2 is alle relevante informatie bijgevoegd.

Tabel 2.1: Historisch onderzoek

	Bron	Bevindingen
1.	www.topotijdreis.nl	Op kaartmateriaal uit 1886 is de bebouwing aan de Brunsveldweg 9 voor het eerst zichtbaar. Destijds liep er vermoedelijk een sloot van zuid naar noord ten westen van het woonhuis. In 1937 is deze sloot niet meer ingetekend. Op de kaart uit 1937 is een oprit ingetekend die vanaf het noordwesten naar het erf liep. In 1955 is deze oprit niet meer zichtbaar op de kaart. Op de kaart uit 1929 is het woonhuis verder naar het westen ingetekend. In 1937 is het woonhuis verder naar het oosten gesitueerd (huidige locatie). Sinds 1937 is de vorm van het woonhuis met een aangebouwd deel aan de noordkant onveranderd gebleven. Op de kaart uit 1994 is de opstal ten noorden van het woonhuis aanwezig.
2.	www.bodemloket.nl	Op de onderzoekslocatie is één vermelding (GE029800954) geregistreerd. Het gaat hierbij om de sanering van een ondergrondse olieopslag tank.
3.	Bodemsanering Brunsveldweg 9 te Zelhem. 6-11-1996 door Dusseldorp BV. (GE029800954)	Ter plaatse van een voormalige ondergrondse olieopslagtank is een ernstige verontreiniging met olie aangetoond. Deze verontreiniging is gesaneerd, waarbij 21,26 ton verontreinigde grond is afgevoerd. De ontgraving is aangevuld met schoon aanvulzand.
4.	Terreininspectie	Voor uitvoering van het veldwerk is op 22 januari 2019 een terreininspectie uitgevoerd. De terreininspectie is gericht op de identificatie van bronnen die mogelijk hebben geleid tot een bodemverontreiniging. Op de werkschuur ten oosten van het woonhuis is een asbestverdachte dakbedekking aangetroffen. Hier is geen dakgoot aanwezig. Op een deel van de oprit is een betonverharding aangetroffen. Onder de betonverharding is waarschijnlijk puin toegepast als fundatie. Tijdens de terreininspectie zijn verder op het terrein en in de directe omgeving geen bodembedreigende activiteiten waargenomen.
5.	Interview bewoner	De pachter heeft vermeldt dat het woonhuis twee keer is afgebrand. Na de eerste brand, is de woning verder naar het westen herbouwd. Na de tweede brand, is de woning herbouwd op de huidige locatie (en tevens de eerste locatie). Na de tweede brand is een ophooglaag gerealiseerd, waarop de woning is herbouwd. De bewoner heeft tevens aangegeven dat een dieseltank, voorzien van een lekbak, op de verharding ten westen van de werkschuur heeft gestaan.

2.3 Actuele situatie

Het perceel is gelegen in het buitengebied van de gemeente Zelhem ten oosten van IJzevoorde. Het gebied is dunbevolkt. In de nabijheid zijn enkele boerderijen gevestigd. Het betreft een grotendeels agrarisch gebied met enkele bospercelen.

Aan de oostzijde van het terrein is een opstal aanwezig die in gebruik is geweest als werkschuur en stallingsruimte. Ten westen van de werkschuur was tevens de dieseltank in een lekbak gesitueerd. Ten zuiden van deze werkschuur heeft een oprit met betonverharding gelopen van het woonhuis naar de Brunsveldweg. Aan de zuidzijde van het terrein zijn opstallen aanwezig die hebben gediend als voorziening (kookegelegenheid, douche/wc) voor de voormalige camping. Het zuidelijke gebouw met dakpanbedekking is het woonhuis (zie figuur 2.1). De schuren ten noorden van het woonhuis zijn gebruikt voor de stalling van paarden en mogelijk ook voor andere agrarische doeleinden. Ten westen van de bebouwing liggen weilanden. Zie ook tekening 77702-07 in bijlage 3.



Figuur 2.1: Ligging projectlocatie

Tabel 2.2 geeft een overzicht van de locatiegegevens. Onderstaande foto geeft een indruk van het terrein en de omgeving.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Adres	Brunsveld 9 te Zelhem
X-Y coördinaten	X = 222.850, Y = 443.100
Oppervlakte	circa 12.700 m ²
Gebruik	Woonhuis, opstallen voor paarden, stalling voor landbouwvoertuigen, paardenrijbak en tuin.
Toekomstige bestemming	Heruitgifte in erfpacht



Figuur 2.2 Overzichtsfoto vanaf westzijde.

2.4 Geohydrologische situatie

Voor het bepalen van de regionale bodemopbouw is gebruik gemaakt van het DINO-loket. De bodemopbouw van de omgeving is weergegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Traject (m +NAP)	Samenstelling	Geohydrologische indeling
16,5 tot 15,45	Zeer fijn zand	Laagpakket van Boxtel
15,45 tot -7,5	Zand matig grof tot grindig	Formatie van Kreftenheye
-7,5 tot -29,5	Klei en zeer grof tot uiterst grof zand	Formatie van Peize

De grondwaterstand bevindt zich op circa 2 m-mv. De stromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is overwegend zuidwestelijk gericht. Lokaal wordt de stromingsrichting beïnvloed door de aanwezige sloot ten zuiden van het erf.

2.5 Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek is gebleken dat er ter plaatse van de weilanden en het erf geen (sterke) verontreinigingen in de bodem te verwachten zijn. Op de onderzoekslocatie zijn zes meer voor verontreiniging verdachte deellocaties onderscheiden:

1. Een gedempte watergang;
2. Ophooglaag, mogelijk gevormd met puin van de afgebrande woning;
3. De voormalige weg;
4. De bodem onder de schuur met de asbestverdachte dakbedekking;
5. De oprit met betonverharding;
6. De (voormalig) dieseltank met lekbak.

3 Onderzoeksprogramma

3.1 Onderzoeksstrategie

Voor uitvoering van het bodemonderzoek is de NEN 5740/A1 (Bodem: Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek) gehanteerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie onderverdeeld in een verdacht en een onverdacht deel. Voor het verdachte deel (erf) is de strategie VED-HE-NL gehanteerd, voor het onverdachte deel (weilanden) is de strategie ONV-NL gehanteerd.

Binnen deze twee deelgebieden zijn zes meer verdachte deellocaties gedefinieerd (zie tabel 3.1.) Voor deze deellocaties is een eigen strategie aangehouden. Hierbij is de ruimtelijke verdeling van de boringen aangepast, zodat binnen alle verdachte deellocaties één of meer boringen zijn geplaatst.

Voor de parameter asbest is de NEN 5707+C2 (december 2017) gehanteerd. Ook voor de verdachtheid op asbest, is het gebied verdeeld in een onverdacht deel (weilanden) en een verdacht deel (erf). Voor het onverdachte deel is de strategie ONV gehanteerd, voor het verdachte deel is de strategie VED-HE gehanteerd. Er zijn extra asbestgaten voorzien voor de verdachte deellocaties binnen het onverdachte deel. De werkzaamheden zijn, waar mogelijk, gecombineerd uitgevoerd.

Op de situatietekening '77702-07' in bijlage I is een overzicht van de deellocaties opgenomen.

Tabel 3.1: Overzicht deellocaties

Deellocaties	Oppervlak
Onverdacht deel (weilanden)	Totaal: circa 8.000 m²
Gedempte watergang	circa 1.100 m ²
Ophooglaag (Voormalig woonhuis)	circa 500 m ²
Voormalige weg	circa 2.460 m ²
Overig deel (weiland)	circa 3.940 m ²
Verdacht deel (erf)	Totaal: circa 4.700 m²
Schuur met asbestverdacht dak zonder dakgoot	circa 65 m ²
Oprit met betonverharding	circa 155 m ²
Dieseltank in lekbak	circa 35 m ²
Overig deel (erf)	circa 4.450 m ²

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Ingenieursbureau Land is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018. Deze richtlijn waarborgt dat het veldwerk voldoet aan de eisen gesteld in het kader van overheidsbesluitvorming.

In tabel 3.2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden, onderverdeeld per deellocatie, weergegeven.

Tabel 3.2: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden verkennend bodemonderzoek

Deellocatie	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot max. 2,0 m-mv	Peilbuis	Analyses
<i>Onverdacht deel: NEN 5740/NEN 5707 (ONV)</i>				
Gedempte watergang	201, 202 en 204	203	205	1 x std. pakket grond ^{a)} 1 x std. pakket gw ^{b)}
Voormalig woonhuis	301 en 303	302	304	1 x std. pakket gw ^{b)} Opgenomen in 'overig onverdacht'
Voormalige weg	801 en 803	802	-	Opgenomen in 'overig onverdacht'
Overig deel (weilanden)	101, 102, 103, 105, 106	104	-	4 x std. pakket grond ^{a)}
<i>Verdacht deel: NEN 5740/NEN 5707 (VED-HE)</i>				
Asbestverdacht dak zonder dakgoot	601 ^f	602 ^f	-	1 x std. pakket grond ^{a)} 1 x asbest in grond ^{c)}
Oprit met betonverharding	501 ^f	502 ^f	-	2 x std. pakket grond ^{a)} 2 x asbest in materiaal ^{d)} 1 x asbest in grond ^{c)}
Dieseltank in lekbak	-	701	-	1 x tankstationpakket (BTEXN + olie)
Overig deel (erf)	401, 402 ^e , 404 ^e , 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411 ^e	403	412	3 x std. pakket grond ^{a)} 1 x std. pakket gw ^{b)} 1 x asbest in grond ^{c)}

- ^{a)} std. pakket grond (standaardpakket grond), met analyse op: droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie;
- ^{b)} std. pakket gw (standaardpakket grondwater), met analyse op: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie;
- ^{c)} asbest in grond: analyse asbest in grond (fractie <20 mm) conform NEN 5898;
- ^{d)} asbest in materiaal: analyse asbest in materiaal conform NEN 5896;
- ^{e)} Uitgevoerd als asbestgat (0,3 x 0,3).

3.3 Uitvoering

De veldwerkzaamheden op 26 februari 2019 zijn uitgevoerd de _____ en de _____
 De werkzaamheden op 7 maart zijn uitgevoerd door _____
 Op 7 maart 2019 zijn tevens de geplaatste peilbuizen _____ zijn bemonsterd, door _____
 gecertificeerd medewerkers van ingenieursbureau Land.

In bijlage I is een situatietekening opgenomen met de situering van de meetpunten, De opgeboorde grond is beoordeeld op textuur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden. De hierbij opgestelde boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

De grond bestaat vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van circa 2,5 m-mv uit siltig zand. De bovengrond is veelal zwak humeus. Incidenteel is zandige leem aangetroffen in de ondergrond. De opgestelde boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 3.

4.2 Veldwaarnemingen

Visuele waarnemingen

In de grond zijn, tot een diepte van maximaal 1,5 m-mv, diverse bodemvreemde materialen aangetroffen. In de gedempte sloot zijn plaatselijk resten slib aangetroffen. Ter hoogte van het voormalige woonhuis zijn enkele boringen gestaakt op een laag beton (geen onderdeel van het voormalige woonhuis) en is een bijmenging met piepschuim aangetroffen. Onder de betonverharding op de oprit is een fundatie van baksteen aangetroffen. Bij meetpunt 502 is hieronder een laag slakken met bijmenging van glas aangetroffen.

In de fundatielaag onder het beton zijn enkele asbestverdachte materialen aangetroffen. Ten oosten van de werkschuur is een bijmenging met baksteen, huisvuil, glas en kolengruis aangetroffen. Ter hoogte van de dieseltank zonder lekbak zijn plantenresten aangetroffen en is een zwakke oliegeur waargenomen. Op het overige deel van het erf is plaatselijk een bijmenging van baksteen aangetroffen. In tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van de aangetroffen zintuiglijke waarnemingen. In deze tabel zijn tevens de aangetroffen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Tabel 4.1: Visuele waarnemingen

Proefgat / boring	Einddiepte (m-mv)	Diepte bijmenging (m-mv)	Visuele waarneming
Gedempte watergang			
205 (pb)	2,5	1,00 – 1,50	resten slib
Voormalig woonhuis			
303	0,71	0,71	gestaakt op massieve laag
303A	0,71	0,71	gestaakt op massieve laag
303B	0,71	0,71	gestaakt op massieve laag
304	3,0	0 – 1,50	plastic (tempex)
Werkschuur met asbestverdacht dak			
601	1,2	0,2 – 0,5	baksteen
602	2,0	0,0 – 1,3	baksteen, huisvuil, glas en kolengruis.
Oprit met betonverharding			
501	1,5	0,05 – 0,4	volledig baksteen, 44 gr AVM
502	2,0	0,05 – 0,4	volledig baksteen, 36 gr AVM
		0,4 – 0,6	volledig slakken, glas
Dieseltank zonder lekbak			
701	1,4	0,7 - 0,9	plantenresten, zwakke oliegeur.
Overig deel (erf)			
402	0,5	0 – 0,5	baksteen
404	0,5	0,15 – 0,5	baksteen
411	0,5	0,05 – 0,30	baksteen

Waarnemingen asbest

Het maaiveld bestaat hoofdzakelijk uit gras. Het deel van het erf wat bedekt was met (beton)verharding was niet te inspecteren. De inspectie-efficiëntie op het overige deel (gras) bedroeg 80 – 100 %.

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de fundatie onder de betonverharding (gat 501 en 502) is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Grondwaterbemonstering

Op 7 maart 2019 zijn de drie peilbuizen (205, 304 en 412) doorgepompt en bemonsterd. Tijdens de bemonstering zijn zintuiglijk geen verontreinigingen geconstateerd. In tabel 4.2 zijn de gegevens van de bemonstering opgenomen.

Tabel 4.2: Peilbuisgegevens en veldmetingen

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwater-stand (m-mv)	pH	Troebelheid (NTU)	Geleidbaarheid (µS/cm)
205	1,5 – 2,5	1,12	6,8	168	1.320
304	1,8 – 2,8	1,17	6,8	11,3	1.860
412	1,8 – 2,8	1,52	7,3	167	1.830

In peilbuizen 205 en 412 is een hoge troebelheid gemeten. Deze hoge waarde hangt mogelijk samen met de slechte toestroming in deze peilbuizen.

4.3 Analyse- en bemonsteringsstrategie

Het laboratoriumonderzoek naar de chemische parameters is uitgevoerd door AL-West B.V. te Deventer. Het laboratoriumonderzoek asbest is uitgevoerd door ACMAA te Deurningen. Beide laboratoria zijn door de Raad van Accreditatie erkend.

Voor de analyse van chemische parameters zijn uit de afzonderlijke monsters van het erf en de weilanden vier mengmonsters van de bovengrond en drie mengmonsters van ondergrond samengesteld in het laboratorium.

Van de deellocaties 'gedempte watergang' (boring 205) is de bodemlaag met bijmenging van slib geanalyseerd. Omdat bij boring 701 (deellocatie 'voormalige dieseltank') in de bodemlaag van 0,7 tot 0,9 een oliegeur is waargenomen, is een steekbus genomen en geanalyseerd. Bij boring 602 (deellocatie 'werkschuur') is de bodemlaag met bijmenging van huisvuil en kolengruis geanalyseerd.

Een overzicht van de geanalyseerde monsters van de boven- en ondergrond is opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Overzicht geanalyseerde (meng)monsters boven- en ondergrond

Monster-code	Diepte (m-mv)	Samengesteld uit monster(s)	Visuele waarneming(en)
BG01	0 – 0,5	402.1, 404.1 en 411.1	bijmenging met baksteen
BG02	0 – 0,5	401.1, 407.1, 409.1 en 412.1	-
BG03	0 – 0,5	101.1, 102.1, 103.1, 201.1, 801.1, 802.1 en 803.1	-
BG04	0,0 – 0,5	104.1, 105.1, 106.1, 202.1, 203.1, 205.1, 301.1, 302.1, 303.1 en 304.1	-
OG1	0,5 – 1,3	403.3, 405.2, 405.3, 406.3, 412.2	-
OG2	0,5 – 2,0	302.2, 302.3, 802.2, 802.3, 802.4	-
OG3	0,5 – 2,0	203, 205, 304	-
205.3	1,0 – 1,5	205.3	resten slib

701	0,7-0,9	701.5	resten planten, zwakke oliegeur
602	0,5 – 1,3	602.3 en 602.4	huisvuil, glas en kolengruis
502.2	0,4 – 0,6	502.2	slakken en glas
502.3	0,6 – 1,0	502.3	-

Voor de parameter asbest zijn in het veld drie mengmonsters samengesteld. Monster AMM601 betreft de toplaag (druppelzone) direct onder de asbestverdachte dakbedekking. Van de aangetroffen materialen in de gaten 501 en 502 is de aanwezigheid, soort en het gehalte asbest bepaald (monstercode AVM501 en AVM 502). Een overzicht van de geanalyseerde monsters asbest is opgenomen in tabel 4.4.

Tabel 4.4: Overzicht geanalyseerde monsters asbest

Monstercode	Diepte (m-mv)	Samengesteld uit monster(s)	Gemengd in	Grondslag	Visuele waarneming(en)
AMM01	0,05 – 0,5	501.1 en 502.1	Veld	Zand	baksteen, slakken en glas
AMM02	0,05 – 0,5	402A, 404A en 411A	Veld	Zand	baksteen
AMM601	0 – 0,2	601.1 en 602.1	Veld	Zand	baksteen, huisvuil glas en kolengruis
AVM 501	0,05 – 0,5	501	-	Puin	44 gram materiaal
AVM 502	0,05 – 0,4	502	-	Puin	36 gram materiaal

4.4 Analyseresultaten

De toetsingswaarden zijn door het ministerie van VROM opgesteld in het kader van de Wet bodembescherming:

- De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.
- De halve som van de AW- en I-waarden $((AW+I)/2)$, tussenwaarde) is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.
- De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tabel 4.5 geeft een overzicht van het toetsingskader volgens de Wet Bodembescherming.

Tabel 4.5: Overzicht toetsingskader Wbb*

Concentratie niveau voor een stof	Betekenis
< AW-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd
>AW-waarde < T-waarde	licht verontreinigd
> T-waarde < I-waarde	matig verontreinigd (nader bodemonderzoek noodzakelijk)
> I-waarde	sterk verontreinigd (mogelijk een ernstige bodemverontreiniging)

* Toetsing heeft plaatsgevonden volgens de Wbb. Voor grondwater geldt nog de streefwaarde.

De hoogten van de achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van de percentages lutum en humus van de grondmonsters worden de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden berekend. De toetsing is uitgevoerd middels de toetsingsmodule BoToVa (web applicatie van RWS).

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4, de toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5. In tabel 4.6 is een overzicht opgenomen van de parameters die het geldende toetsingskader overschrijden in het grondwater. Van de parameters die het betreffende toetsingskader overschrijden zijn de concentraties opgenomen.

Tabel 4.6: Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Monstercode	Gehalte >S ¹⁾	Gehalte >I ¹⁾
205-I-I	nikkel (20) en barium (350)	-
304-I-I	barium (110)	-
412-I-I	molybdeen (31), naftaleen (0,021), dichloormethaan (0,46)	-

¹⁾ Concentratie in µg/l

>S : concentratie overschrijdt streefwaarde

>I : concentratie overschrijdt interventiewaarde

Tabel 4.7 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Van de parameters die de toetsingswaarde overschrijden zijn de aangetoonde gehalten opgenomen.

Tabel 4.7: Overschrijdingen toetsingskader landbodem

Monster-code	Diepte (m-mv)	Visuele waarnemingen	Gehalte >AW ¹⁾	Gehalte >I ¹⁾
BG01	0,0 – 0,5	bijmenging met baksteen	zink (130), cadmium (0,44), lood (52) en PAK(3,9)	-
BG02	0,0 – 0,5	geen bijzonderheden	-	-
BG03	0,0 – 0,5	geen bijzonderheden	-	-
BG04	0,0 – 0,5	geen bijzonderheden	-	-
OG1	0,5 – 1,3	geen bijzonderheden	PAK (2,2)	-
OG2	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden	-	-
OG3	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden	PAK (2,0)	-
205.3	1,0 – 1,5	resten slib	zink (80), lood (160) en PAK (3,0)	-
701	0,7 – 0,9	plantenresten en zwakke oliegeur	tolueen (1,4), olie (230) en PAK (2,7)	-
602	0,5 – 1,3	huisvuil, glas en kolengruis	kobalt (6,6), cadmium (5,3), lood (1.140) en olie (190)	nikkel (45), koper (2.800), zink (2.300).
502.2	0,4 – 0,6	laag slakken, glas	kobalt (15), nikkel (37), koper (40), molybdeen (2,9) en cadmium (0,74).	-
502.3	0,6 – 1,0	-	-	-

¹⁾ Gehalte in mg/kg ds.

>AW : gehalte overschrijdt achtergrondwaarde

>I : gehalte overschrijdt interventiewaarde

Asbest

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Het gehalte aan gewogen asbest in de bodem is bepaald door middel van een rekenblad. Het rekenblad is opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gewogen gehalten asbest is opgenomen in tabel 4.7.

Tabel 4.8: Overzicht aangetoonde gehalten asbest (fractie < 20 mm)

Monster-code	Traject (m-mv)	Gaten	Gewogen asbest (mg/kg ds.) ¹⁾	Type asbest / hechtgebonden
AMM01	0,05 – 0,50	501 en 502	60	chrysotiel/ ja crocidotiel/ nee
AMM02	0,0 – 0,5	402, 404 en 411	n.a.	n.a.
AMM601	0,0 – 0,2	601 en 602	n.a.	n.a.

¹⁾ n.a. = niet aantoonbaar

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van gaten 501 en 502 in totaal 4 stukjes asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. Deze zijn onderzocht op aanwezigheid van asbest door het laboratorium. De in gat 501 en 502 aangetroffen asbestverdachte materialen bevatten asbest. Het aangetoonde asbest bestaat uit hechtgebonden chrysotiel (12,5%).

In de Circulaire bodemsanering 2013 is zowel de interventiewaarde als de toepassingswaarde voor hechtgebonden asbest in grond vastgesteld op 100 mg/kg ds. (gewogen). Voor niet-hechtgebonden asbest in grond zijn de waarden vastgesteld op 10 mg/kg ds. (gewogen). Aanvullend asbestonderzoek wordt aanbevolen bij een gewogen asbestgehalte > 50 mg/kg ds (helft van de interventiewaarde). De uitkomsten van het veld- en laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan deze waarde. Een overzicht van de gewogen gehalten asbest en de toetsing van deze gehalten is opgenomen in tabel 4.8.

Tabel 4.8: Resultaten asbest

Monster-code	Gaten	Diepte (m-mv)	Asbest materiaal (mg)		Asbest grond (mg/kg ds.)		Total gehalte asbest (mg/kg ds.) en toetsing	
			niet hecht	hecht	niet hecht	hecht		
AMM01	501 en 502	0,05 – 0,5	n.a. ¹⁾	7.445	n.a. ¹⁾	60	60	+
AMM02	402, 404 en 411	0 – 0,5	n.a. ¹⁾	n.a. ¹⁾	n.a. ¹⁾	n.a. ¹⁾	n.a.	-
AMM601	601 en 602	0 – 0,2	n.a. ¹⁾	n.a. ¹⁾	n.a. ¹⁾	n.a. ¹⁾	n.a.	-

¹⁾ n.a. = niet aangetroffen, - = geen asbest, + = asbest < I-waarde, +++ = asbest > I-waarde

4.5 Bespreking resultaten

Verontreinigingssituatie grond

Ter plaatse van de gedempte watergang is plaatselijk een sliblaag aangetroffen, op een diepte van circa 1,0 tot 1,5 m-mv. In deze boring en de overige boringen op deze deellocatie zijn geen bodemvreemde of asbestverdachte materialen aangetroffen. In de sliblaag zijn lood-, zink-, en PAK-gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. Geconcludeerd wordt dat de watergang met gebiedseigen grond is gedempt.

Ter plaatse van het voormalige woonhuis en de voormalige weg zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Er zijn geen separate grond- of asbestmonsters ingezet.

Binnen het overige deel (weilanden) zijn in de bovengrond geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetroffen. In de ondergrond is plaatselijk (monster OG3) een overschrijding van de achtergrondwaarde voor PAK aangetoond.

Direct ten oosten van de werkschuur is een bijmenging met baksteen, huisvuil, glas en kolengruis in de bodem aangetroffen. Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de toplaag is analytisch geen asbest aangetoond.

In de bodemlaag met bijmenging van diverse bodemvreemde materialen zijn overschrijdingen van de interventiewaarde aangetoond voor nikkel, koper en zink. Het gehalte cadmium overschrijdt de tussenwaarde en de gehalten kobalt, lood en minerale olie overschrijden de achtergrondwaarde. De omvang van de verontreinigde bodemlaag is niet inzichtelijk.



Onder de oprit met betonverharding is een fundatie van baksteen aangetroffen. In deze fundatie is asbesthoudend materiaal aangetroffen. Op basis van deze asbesthoudende materialen bedraagt het gehalte (gewogen) asbest circa 60 mg/kg ds. Plaatselijk is onder deze fundatie een laag slakken aangetroffen. In deze laag ligt het aangetoonde gehalte nikkel boven de tussenwaarde. De gehalten cadmium, kobalt, koper en molybdeen overschrijden de achtergrondwaarde.

In de bodemlaag hieronder zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetroffen.

Ter plaatse van de dieseltank in lekbak zijn in de bodemlaag van circa 0,7 tot 0,9 m-mv gehalten tolueen, olie en PAK boven de achtergrondwaarde aangetroffen.

Op het overige deel van het erf is in de bovengrond plaatselijk een overschrijding van de achtergrondwaarde voor zink, cadmium, lood en PAK aangetroffen. In de ondergrond van dit terreindeel zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond.

In de bovengrond van het weiland zijn geen gehalten met de onderzochte parameters boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de ondergrond is plaatselijk een gehalte PAK boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Verontreinigingssituatie grondwater

In het grondwater ter plaatse van de gedempte watergang (peilbuis 205) overschrijden de aangetoonde concentraties barium en nikkel de streefwaarde. In het grondwater ter plaatse van het voormalige woonhuis (peilbuis 304) overschrijdt barium de streefwaarde. In het grondwater ter plaatse van het overige deel van het erf (peilbuis 412) overschrijden molybdeen, naftaleen en dichloormethaan de streefwaarde.

De metalen barium en nikkel worden vaker in verhoogde concentraties aangetroffen. Deze verhoogde concentraties kunnen door natuurlijke processen voorkomen. De oorzaak voor de (licht) verhoogde concentraties naftaleen en dichloormethaan is onbekend. Omdat het (zeer) licht verhoogde concentraties betreft, wordt aanvullend onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater niet noodzakelijk geacht.



5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Staatsbosbeheer Divisie Grond en Gebouwen, afdeling Grondzaken heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op een deel van het kadastrale perceel Gemeente Zelhem, Sectie F, nummer 469. Het betreft de boerderij (huisnummer 9 van de Brunsveldweg) met omliggende opstallen en erf, alsmede een deel van het weiland ten westen.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen heruitgifte van het perceel in erfpacht.

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in verschillende voor verontreiniging verdachte deellocaties opgedeeld.

In de bodem ten oosten van de werkschuur is in de bovengrond visueel en analytisch geen asbest aangetoond. Er is wel een bijmenging met kolengruis, huisvuil en glas aangetroffen. In deze bodemlaag overschrijden nikkel, koper en zink de interventiewaarde. Indien het gebruik wijzigt dient aanvullend onderzoek verricht te worden om te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Onder de betonverharding van de oprit is een fundatie van (baksteen)puin aangetroffen. In deze laag is asbesthoudend materiaal aangetroffen. Op basis van deze materialen bedraagt het gehalte gewogen asbest circa 60 mg/kg ds. Onder de fundatie is plaatselijk een bodemlaag bestaande uit slakken aangetroffen. In deze laag zijn kobalt, koper, molybdeen en cadmium in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. Het gehalte nikkel overschrijdt de tussenwaarde. In de onderliggende bodemlaag zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. Er heeft geen uitloging plaatsgevonden vanuit de laag slakken. Aanbevolen wordt om indien het gebruik wijzigt de omvang van de verontreiniging met asbest in de fundatie en de verhoogde gehalten metalen in de laag slakken te bepalen middels het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Op de locatie waar in het verleden een bovengrondse dieseltank aanwezig was, is in de bodemlaag van circa 0,7 tot 0,9 m-mv visueel en analytisch minerale olie aangetoond. In deze bodemlaag is tevens toluen en PAK aangetoond, in gehalten boven de achtergrondwaarde.

In de bovengrond van het erf is plaatselijk een bijmenging met baksteen aangetroffen. In deze bodemlaag is visueel en analytisch geen asbest aangetoond. In de bovengrond overschrijden de gehalten cadmium, lood, zink en PAK de achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater zijn verhoogde concentraties molybdeen, naftaleen en dichloormethaan aangetoond.

De aard en omvang van deze lichte verontreinigingen ter plaatse van de deellocatie bovengrondse dieseltank en het overige deel van het erf is voldoende in beeld en geeft geen aanleiding voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Ter plaatse van de voormalige watergang is plaatselijk een sliblaag aangetroffen. Er zijn geen bodemvreemde of asbestverdachte materialen aangetroffen. In de sliblaag zijn



lood, zink en PAK in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater overschrijden barium en nikkel de streefwaarde.

Ter plaatse van het voormalige woonhuis en de voormalige weg zijn visueel geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van de voormalige woning, overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde.

In de bovengrond ter plaatse van het overige deel van het weiland zijn visueel en analytisch geen verontreinigingen aangetoond. In de ondergrond is een gehalte PAK boven de achtergrondwaarde aangetoond.

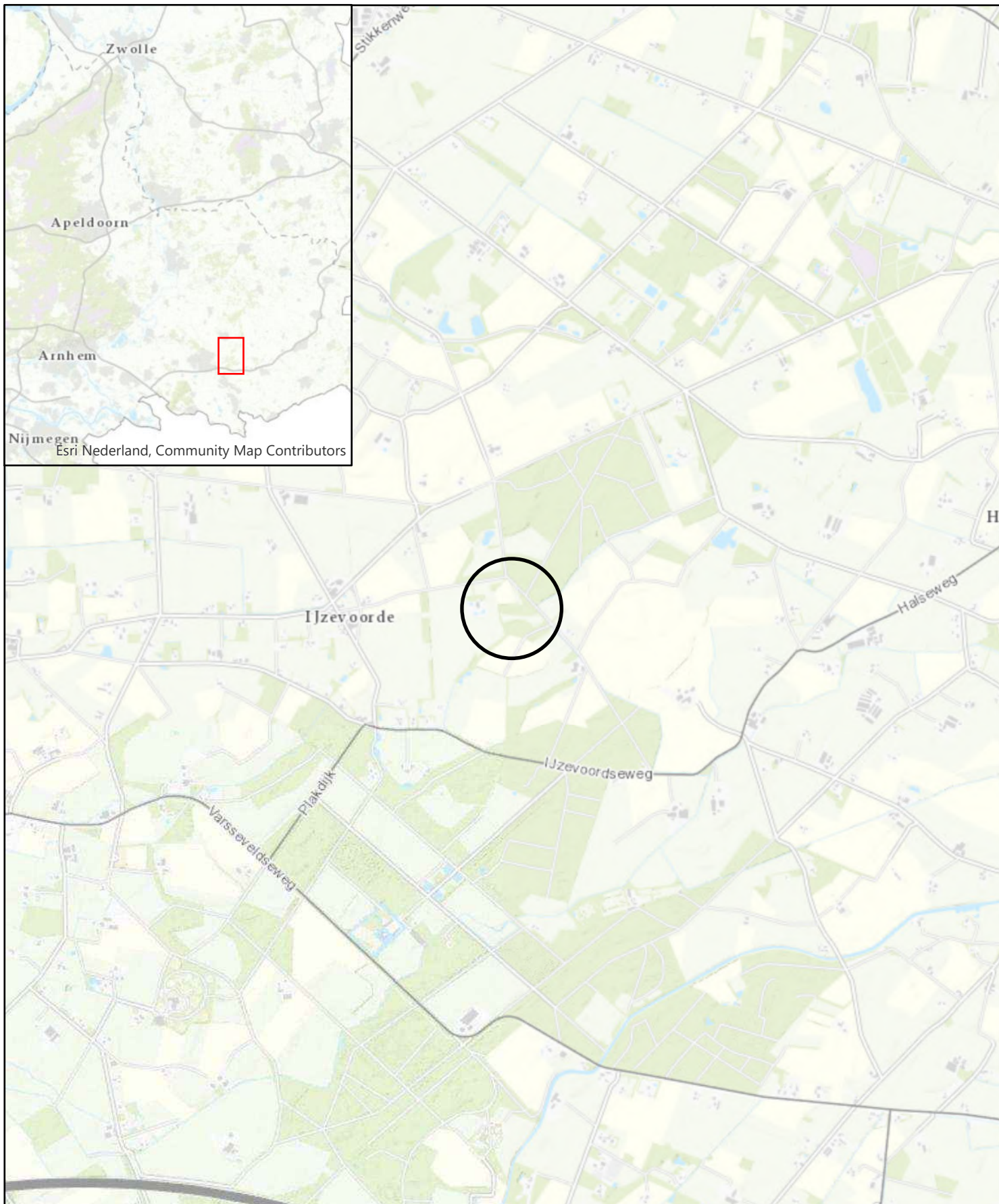
Aanvullend onderzoek ter plaatse van deze deellocaties in het onverdachte deel wordt ons inziens niet noodzakelijk geacht.

Indien er bij de herontwikkeling grond van het perceel afgevoerd moet worden, dient dit volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te gebeuren.



Bijlage I

Tekeningen en kadastrale informatie



Legenda



Onderzoekslocatie

Coördinaten X = 222.850
Y = 443.090

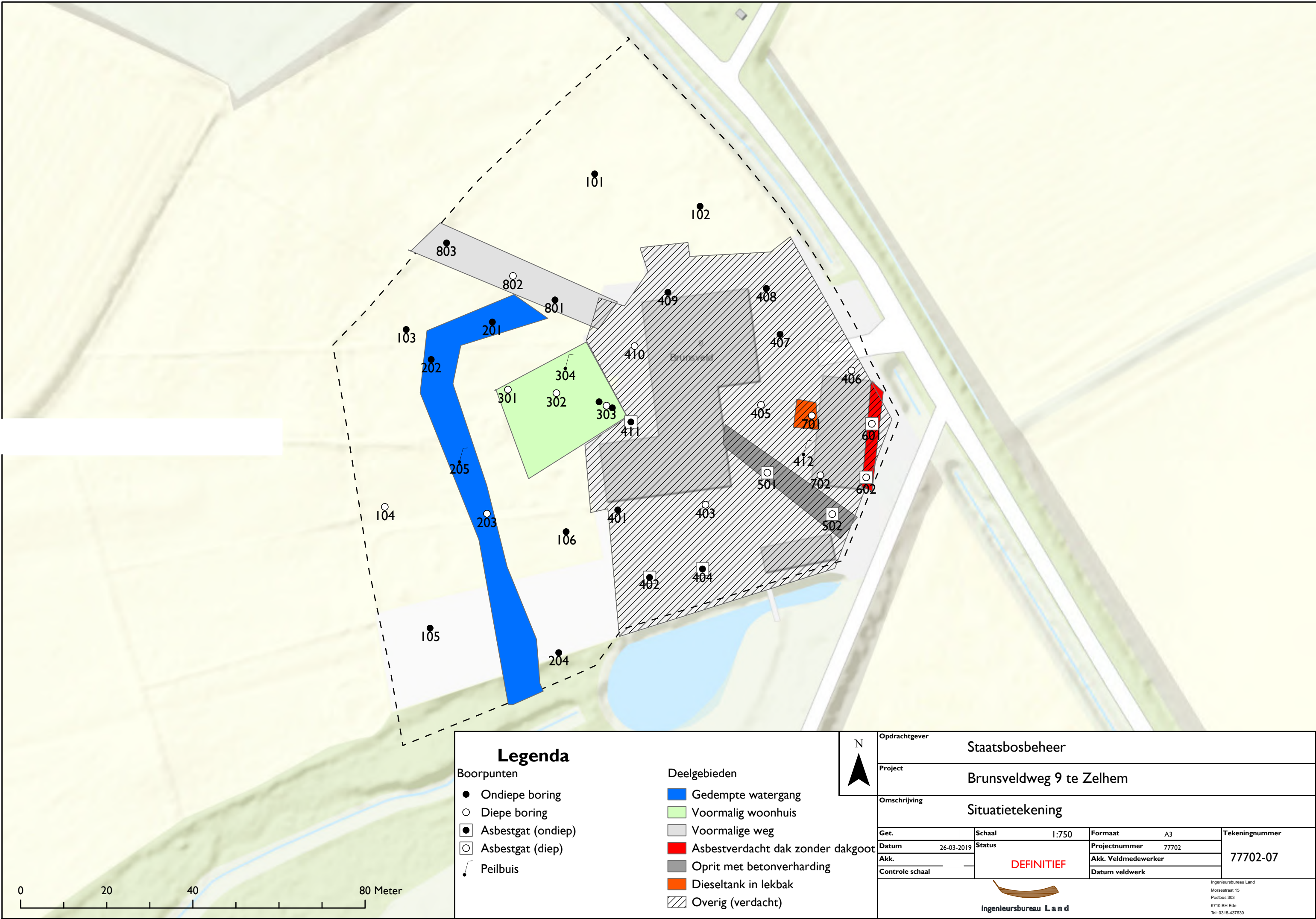


Opdrachtgever Staatsbosbeheer			
Project Brunsveldweg 9 Zelhem			
Omschrijving Regionale ligging			
Get.	Schaal 1:25.000	Formaat A4	Tekeningnummer 77702-04
Datum 04-03-2019	Status	Besteknummer -	
Akk.		Bladnummer -	
		Projectnummer 77702	



ingenieursbureau Land

Ingenieursbureau Land
Moresstraat 15
Postbus 303
6710 BH Ede
Tel: 0318-437639



Legenda

Boorpunten

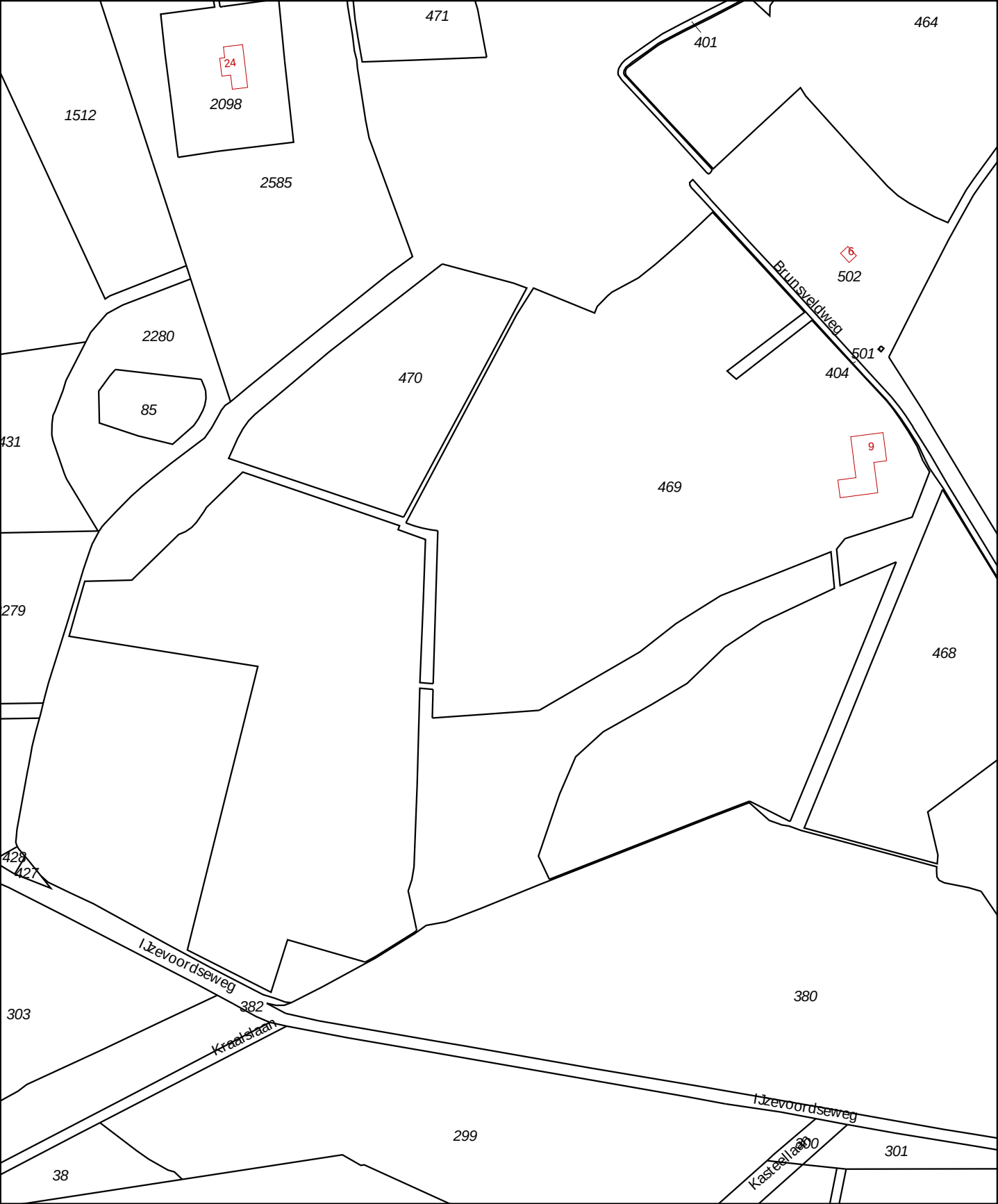
- Ondiepe boring
- Diepe boring
- Asbestgat (ondiep)
- Asbestgat (diep)
- Peilbuis

Deelgebieden

- Gedempte watergang
- Voormalig woonhuis
- Voormalige weg
- Asbestverdacht dak zonder dakgoot
- Oprit met betonverharding
- Dieseltank in lekbak
- Overig (verdacht)

N

Opdrachtgever		Staatsbosbeheer			
Project		Brunsveldweg 9 te Zelhem			
Omschrijving		Situatietekening			
Get.	Schaal	1:750	Formaat	A3	Tekeningnummer 77702-07
Datum	26-03-2019	Status DEFINITIEF	Projectnummer	77702	
Akk.			Akk. Veldmedewerker		
Controle schaal			Datum veldwerk		
		 ingenieursbureau Land			Ingenieursbureau Land Morsestraat 15 Postbus 303 6710 BH Ede Tel: 0318-437639



12345 25 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer Vast gestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie Voor een eensluidend uittreksel, v. 16 januari 2019 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Schaal 1:4000 Kadastrale gemeente Sectie Perceel Zelhem F 469 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.	
---	---	---

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Zelhem F 469
Kadastrale objectidentificatie : 088340046970000	
Locatie	Brunsveldweg 9 7021 JH Zelhem
Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen	
Kadastrale grootte	174.100 m ²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	222712 - 443084
Omschrijving	Wonen (agrarisch)
	Terrein (grasland)
Ontstaan uit	Zelhem F 405

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.	
Basisregistratie Kadaster		
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.	
Landelijke Voorziening		
Overige aantekening	Kwalitatieve verplichting	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 30233/95 Arnhem	Ingeschreven op 01-04-2003 om 09:00

RECHTEN

1 Eigendom belast met Erfpacht en Opstal (zie 1.1)		
Soort recht	Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stukken	Hyp4 16457/6 Arnhem Hyp4 6230/19 Arnhem	Ingeschreven op 09-03-1998
Naam gerechtigde	Staatsbosbeheer	
Adres	Leonard Springerlaan 23 9727 KB GRONINGEN	
Postadres	Postbus 333 9700 AH GRONINGEN	
Statutaire zetel	AMERSFOORT	



BETREFT

Zelhem F 469

UW REFERENTIE

77702

GELEVERD OP

16-01-2019 - 10:46

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11021979541

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

15-01-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

15-01-2019 - 14:59

BLAD

2 van 2

KvK-nummer [30263544](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1.1 Erfpacht en Opstal (recht van)**Aandeel** 1/2**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 13071/15 Arnhem](#)**Ingeschreven op** 15-07-1994**Naam gerechtigde****Adres****Geboren****te** DOETINCHEM

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)**Aantekening recht** Einddatum recht**Einddatum recht** 11-02-2026**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 13071/15 Arnhem](#)**Ingeschreven op** 15-07-1994**1.1 Erfpacht en Opstal (recht van)****Aandeel** 1/2**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 13071/15 Arnhem](#)**Ingeschreven op** 15-07-1994**Naam gerechtigde****Adres****Geboren****te** RUURLO

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)**Aantekening recht** Einddatum recht**Einddatum recht** 11-02-2026**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 13071/15 Arnhem](#)**Ingeschreven op** 15-07-1994



Bijlage 2

Beschikbare voorinformatie

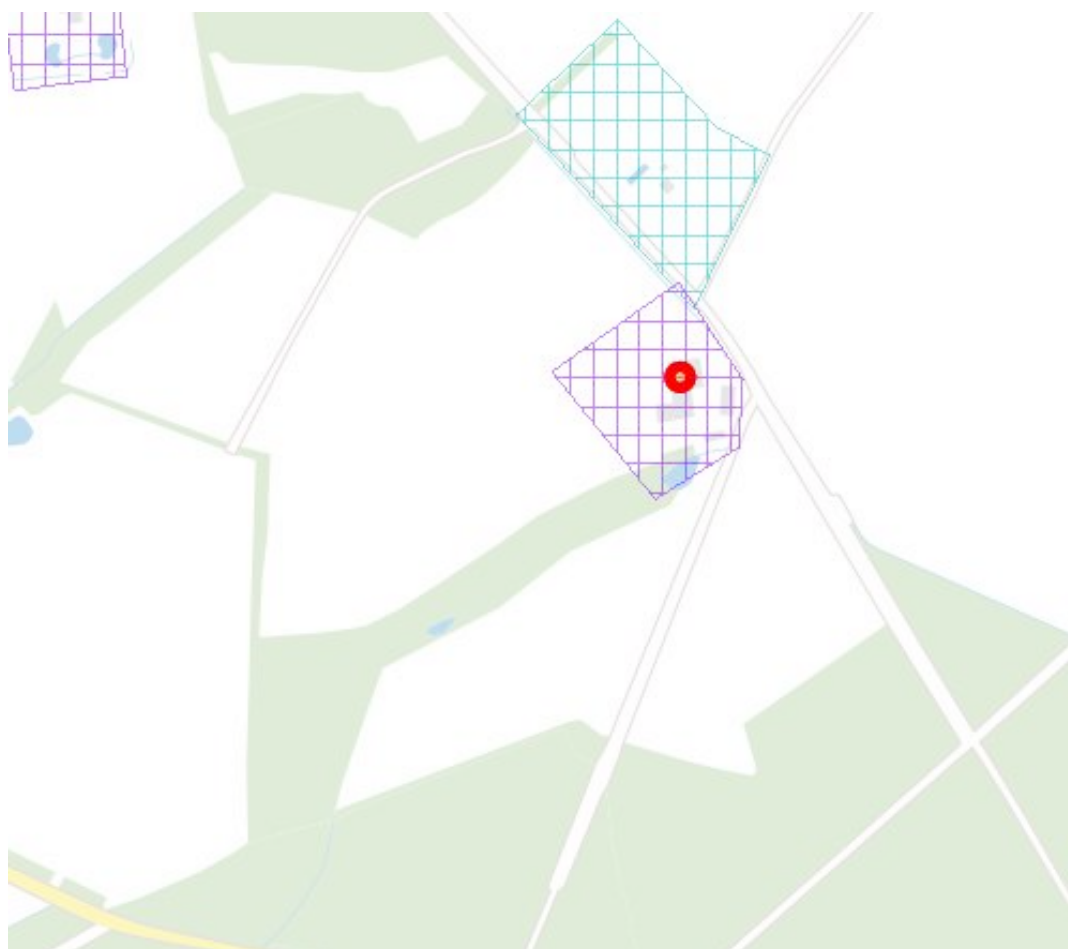


Rapport Bodemloket

GE029800954

HBB: Brunsveldweg 9

Datum: 03-04-2019



Legenda

Locatie 

Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	HBB: Brunsveldweg 9
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE029800954
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA187603052
Adres:	Brunsveldweg 9 7021JH Zelhem
Gegevensbeheerder:	Provincie Gelderland

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende onderzocht.
Omschrijving:	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: provincieloket@gelderland.nl

Twitter: twitter.com/provgelderland

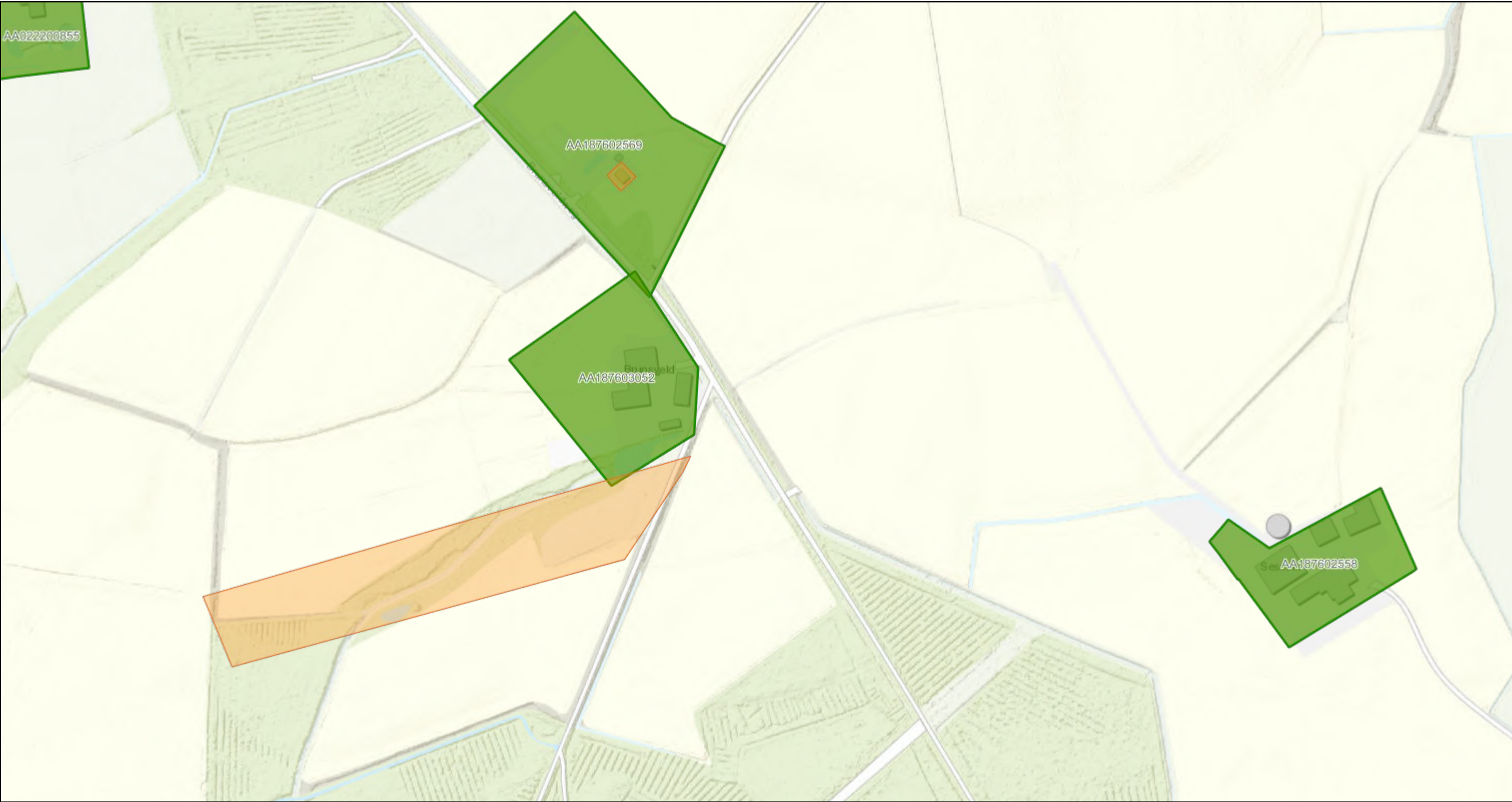
2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

Brunsveldweg 9



11-1-2019 15:50:02

Groesbeek_Locaties

Locaties

Onderzoeken

Geen contoursoort

grond

grondwater

waterbodem

Geen contoursoort

grond

grondwater

waterbodem

VerontreinigingContouren

SaneringContouren

ZorgmaatregelContouren

geen gegevens

grondboring

sondering

peilbuis met 1 filter

peilbuis met 2 filters

peilbuis met 3 filters

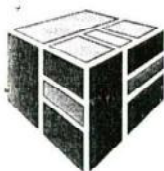
Meetpunten

1:3,000

0 0.04 0.07 0.15 mi

0 0.05 0.1 0.2 km

Esri Nederland, Community Map Contributors



ECOPART
milieu-adviseurs

Doetinchem:

Lijsterbeslaan 117
7004 GN Doetinchem
telefoon 0314-363847
fax 0314-365743

Rabo rek. nr. 38.43.51.727
Giro Rabo nr. 91.82.66
B.T.W. I.D. nr.
NL 80 40 45 306 B01

Groesbeek:

Postbus 122
6560 AC Groesbeek
telefoon 024-3974710
fax 024-3976557

Rabo rek. nr. 11.74.42.917
Handelsregister 10035993

Aan aannemersbedrijf dusseldorp bv
t.a.v. de _____
Postbus 31
7130 AA LICHTENVOORDE

Uw brief van:

Uw kenmerk:

Ons kenmerk:
373.96.219

Doetinchem, 30 oktober 1996

Vestiging: Doetinchem.

Kontaktpersoon: |

Onderwerp:

toezending rapportage in briefvorm betreffende saneringsevaluatie Brunsveldweg te Zelhem
lokatie Staatsbosbeheer.

Geachte heer Janssen,

Hierbij doen wij u de toegezegde rapportage toekomen, inzake de uitvoering van een
saneringsevaluatie, voor een op de in de aanhef genoemde lokatie.

Algemeen

Aanleiding voor het saneringsevaluatie op de genoemde lokaties is de aangetroffen
grondverontreiniging met minerale olie naar aanleiding van een door aannemersbedrijf
dusseldorp bv uitgevoerd verkennend bodemonderzoek en aanvullend bodemonderzoek
door het C.B.B. en het voornemen van het Ministerie van LNV om de aangetroffen verontrei-
niging te laten saneren door aannemersbedrijf dusseldorp bv.

Verontreinigingssituatie

De uitgevoerde onderzoeken hebben aangetoond dat op de voormalige tanklokatie de
grond ernstig verontreinigd is met minerale olie. De omvang van de grondverontreiniging
wordt geraamd op circa 25 m³. In uitgevoerde onderzoeken is geen onderzoek verricht naar
het voorkomen van nevenverontreinigingen. In het het grondwater is geen verontreinigingen
met minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen.

Veld- laboratoriumwerkzaamheden

Op maandag 7 oktober 1996 is door aannemersbedrijf dusseldorp bv begonnen met het
ontgraven van de verontreinigde grond in den drogen. Er is geen gebruik gemaakt van een
bemaling voor het verlagen van de grondwaterstand.

De verontreinigde grond is op basis van zintuigelijke waarnemingen, ruiken en olie/waterproef, gescheiden ontgraven van de zintuigelijk "schone" grond. De uitkomende grond is in een tweetal depots geplaatst te weten een depot met verontreinigde grond en een depot met zintuigelijk "schone" grond. Dezelfde dag nog zijn door ECOPART milieuadviseurs putwand-, putbodem en depotmonsters genomen. De monsters van de putwanden, putbodem en het mengmonster van het zintuigelijk "schone" depot zijn met spoed geanalyseerd op minerale olie. Voor de bepaling van de afzet van de verontreinigde grond is het mengmonster van het verontreinigde depot geanalyseerd op het NVN 5740 pakket voor bovengrond en deeltjes kleiner dan 16µm. Van de putbodem en putwanden zijn puntmonsters genomen en van de depots zijn in het veld mengmonsters samengesteld. De monster zijn aangeboden aan een STERLAB erkend laboratorium.

Analyseresultaten

Uit het analyseresultaten blijkt dat er in de puntmonsters van de wanden en de bodem en het mengmonster van het zintuigelijk "schone" depot geen gehalte aan minerale olie wordt aangetroffen boven de Streefwaarde. In het mengmonster van het verontreinigde depot wordt een matig verhoogd gehalte aan minerale olie en een licht verhoogd gehalte aan Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) aangetroffen. Zie voor analyseresultaten bijlage III. Overige stoffen zijn niet verhoogd aangetroffen. Op basis van de analyseresultaten van het depotmonster is de verontreinigde grond afgevoerd naar Broerius Nederland bv te Voorthuizen alwaar de grond thermisch wordt gereinigd. De totale hoeveelheid grond welke wordt gereinigd bedraagt 21,26 ton. Zie hiervoor bijlage IV. Het zand uit het depot waarin geen minerale olie is aangetroffen, is gebruikt voor de aanvulling van de ontgraving. De rest van de ontgraving is aangevuld met aanvulzand afkomstig van de Hoge Venne te Varsseveld. Zie voor analyseresultaten aanvulzand bijlage V.

Konklusie

Op basis van de analyseresultaten van de kontrolemonsters kan gekonkludeerd worden dat alle verontreinigde grond is verwijderd. Derhalve kan de sanering van de grond als afgerond worden beschouwd. In totaal is er 21,26 ton met minerale olie en PAK verontreinigde grond ontgraven, afgevoerd en aangeboden ter thermische reiniging bij Broerius Nederland bv.

Mochten er nog vragen zijn omtrent de uitgevoerde saneringsevaluatie, dan kan men hierover rechtstreeks contact opnemen met ons bureau.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Bijlagen:

- Bijlage I situatie
- Bijlage II lokatie boorpunten
- Bijlage III toetsing analyseresultaat
- Bijlage IV weegbon Broerius Nederland BV
- Bijlage V analyseresultaat aanvulzand Hoge Venne Varsseveld

7. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

7.1 Samenvatting

Op de lokatie aan de Brunsveldweg 9 te Zelhem is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd.

Op basis van het verrichte bodemonderzoek worden de volgende opmerkingen gemaakt:

- De lokatie is momenteel in gebruik als werktuigenopslag bij een boerderij.
- Tijdens de veldwerkzaamheden zijn bij alle boringen oliegeuren waargenomen.
- Uit de analyseresultaten van het monster van de ondergrond blijkt dat het gehalte minerale olie de interventiewaarde overschrijdt.
- Uit de analyseresultaten van de grondwatermonsters blijkt dat de gehalten minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen de streefwaarden niet overschrijden.

7.2 Conclusie

De grondverontreiniging met minerale olie betreft vermoedelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging. Saneringsmaatregelen zijn nodig. Ten aanzien van de grondwaterverontreiniging zijn geen saneringsmaatregelen nodig.



Bijlage 3

Boorprofielen

Legenda

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarden

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

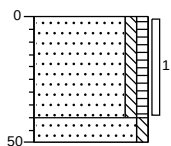
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Projectcode: 77702
Projectnaam: Brunsveldweg 9 te Zelhem
Getekend volgens: NEN 5104

Meetpunt: 101

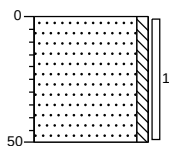
Datum: 26-2-2019
Boormeester: Mark Roelofs



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor

Meetpunt: 102

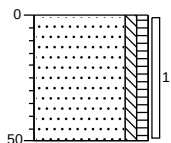
Datum: 26-2-2019
Boormeester: Mark Roelofs



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: 103

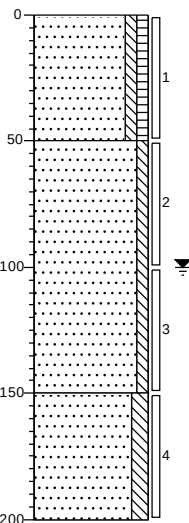
Datum: 26-2-2019
Boormeester: Mark Roelofs



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
50

Meetpunt: 104

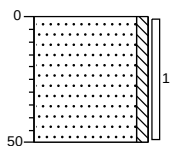
Datum: 26-2-2019
Boormeester: Mark Roelofs



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor
100
150 Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200

Meetpunt: 105

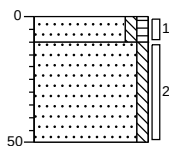
Datum: 26-2-2019
Boormeester: Mark Roelofs



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor
50

Meetpunt: 106

Datum: 26-2-2019
Boormeester: Mark Roelofs

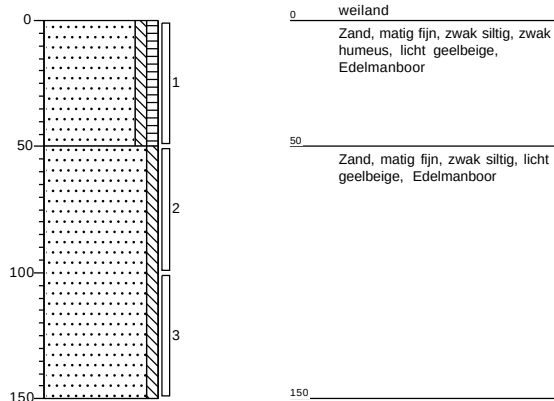


0 weiland
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht geelbeige, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor

Projectcode: 77702
Projectnaam: Brunsveldweg 9 te Zelhem
Getekend volgens: NEN 5104

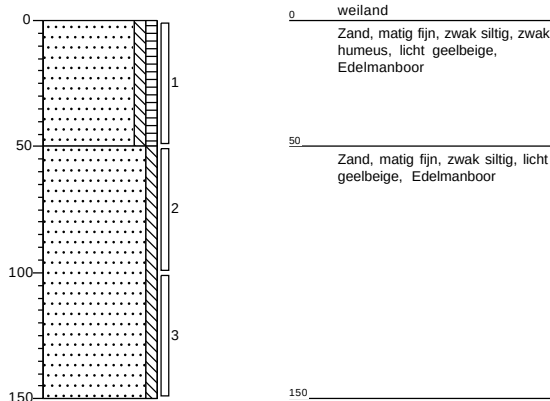
Meetpunt: 201

Datum: 26-2-2019
Boormeester: Mark Roelofs



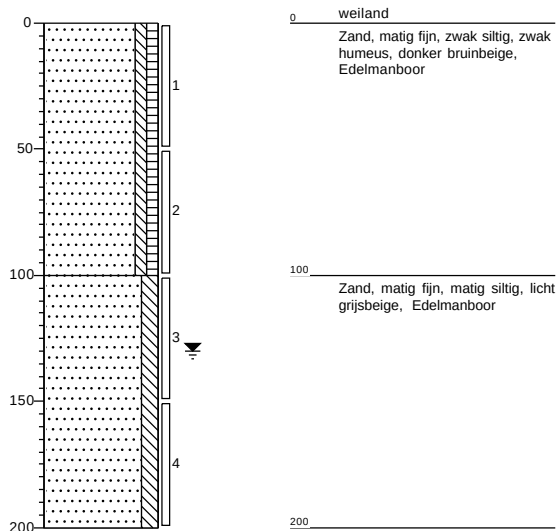
Meetpunt: 202

Datum: 26-2-2019
Boormeester: Mark Roelofs



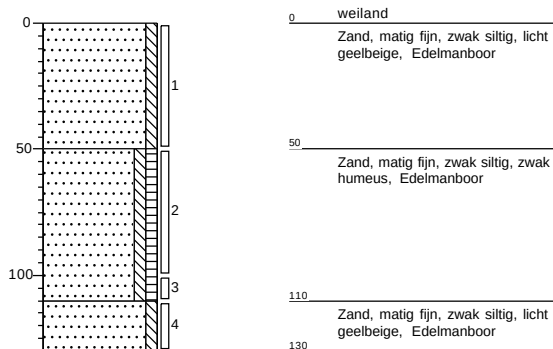
Meetpunt: 203

Datum: 26-2-2019
Boormeester: Mark Roelofs



Meetpunt: 204

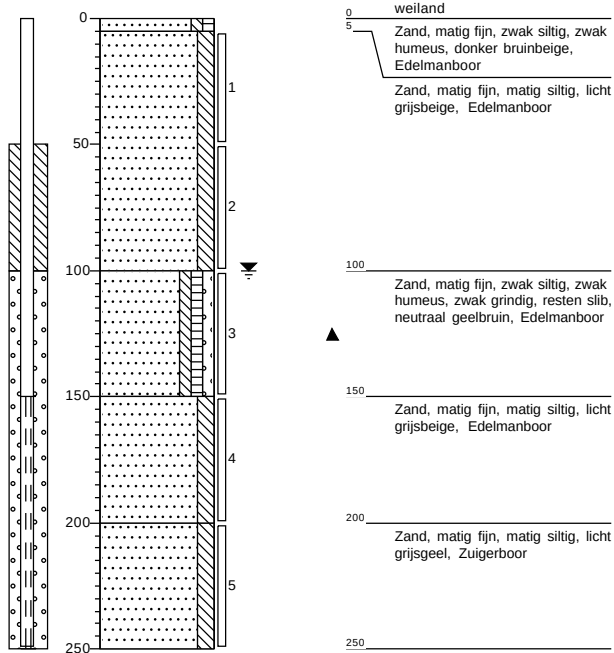
Datum: 26-2-2019
Boormeester: Mark Roelofs



Projectcode: 77702
Projectnaam: Brunsveldweg 9 te Zelhem
Getekend volgens: NEN 5104

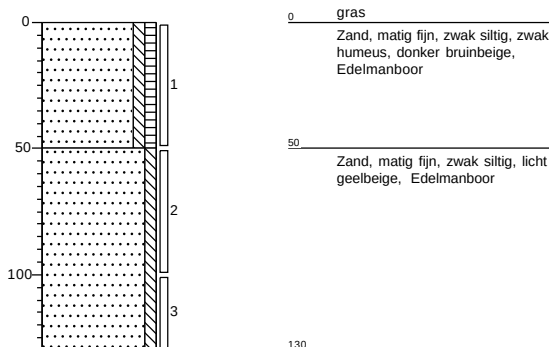
Meetpunt: 205

Datum: 26-2-2019
 Boormeester: Mark Roelofs



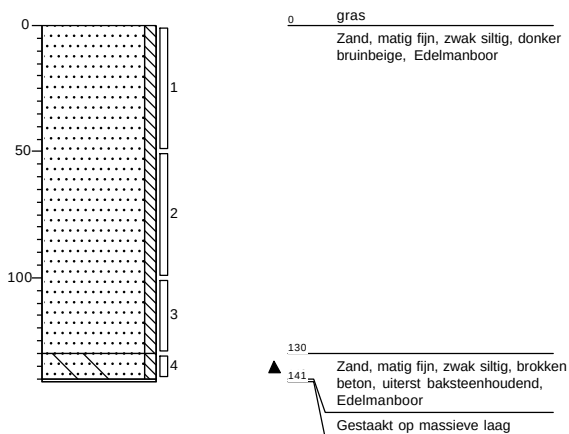
Meetpunt: 301

Datum: 26-2-2019



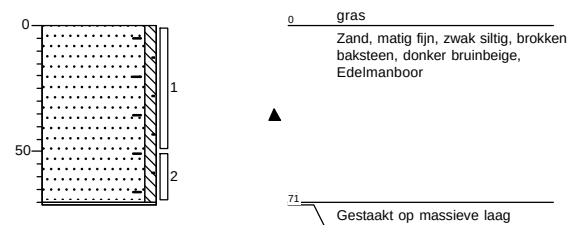
Meetpunt: 302

Datum: 26-2-2019



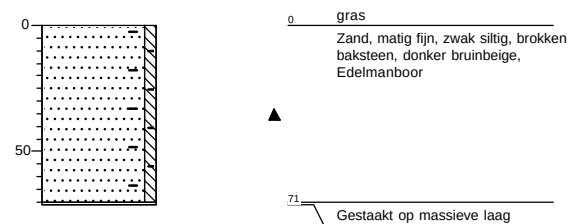
Meetpunt: 303

Datum: 26-2-2019



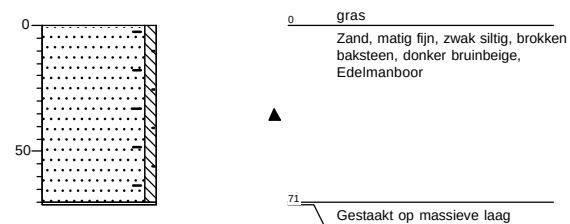
Meetpunt: 303A

Datum: 26-2-2019



Meetpunt: 303B

Datum: 26-2-2019

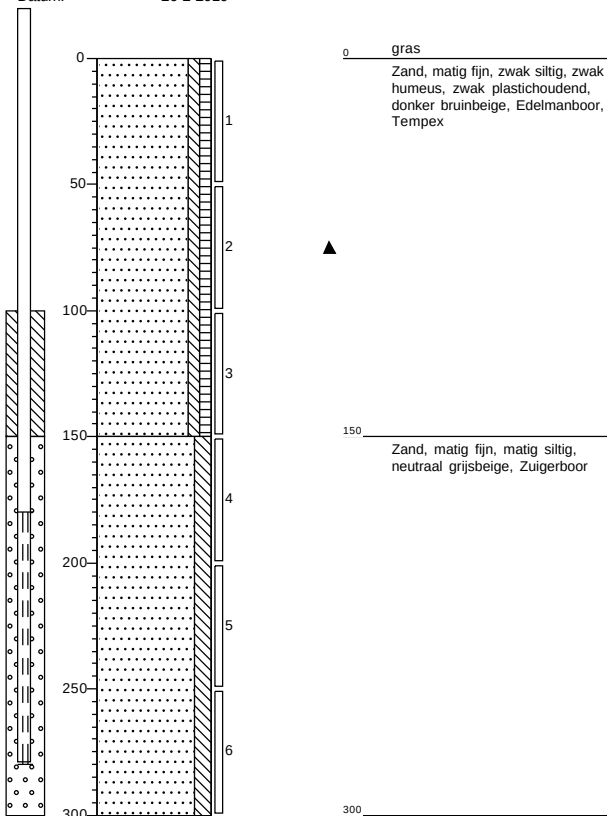


Projectcode: 77702
Projectnaam: Brunsveldweg 9 te Zelhem
Getekend volgens: NEN 5104



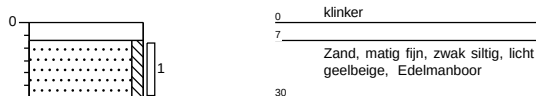
Meetpunt: 304

Datum: 26-2-2019



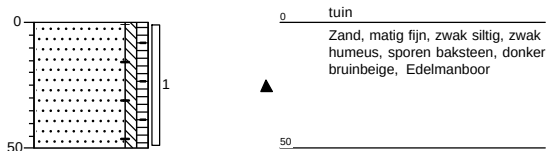
Meetpunt: 401

Datum: 26-2-2019
Boormeester: Mark Roelofs



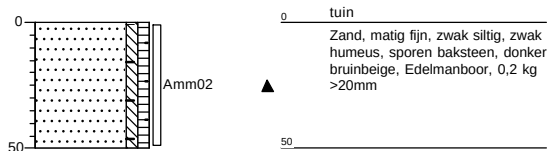
Meetpunt: 402

Datum: 26-2-2019
Boormeester: Mark Roelofs



Meetpunt: 402A

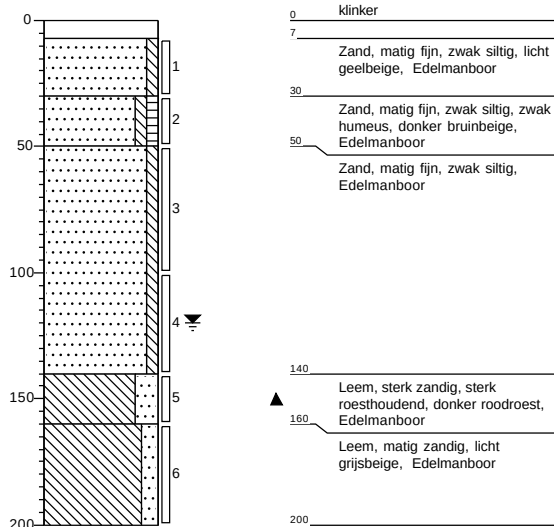
Datum: 7-3-2019
Boormeester: Mark Roelofs



Projectcode: 77702
Projectnaam: Brunsveldweg 9 te Zelhem
Getekend volgens: NEN 5104

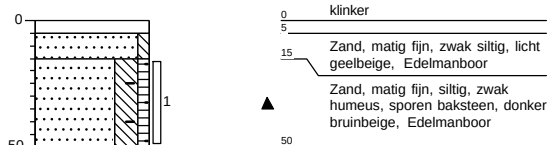
Meetpunt: 403

Datum: 26-2-2019
 Boormeester: Mark Roelofs



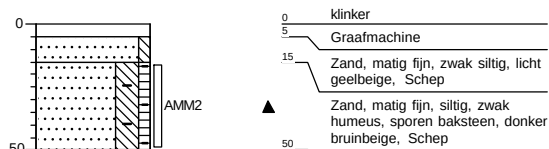
Meetpunt: 404

Datum: 26-2-2019
 Boormeester: Mark Roelofs



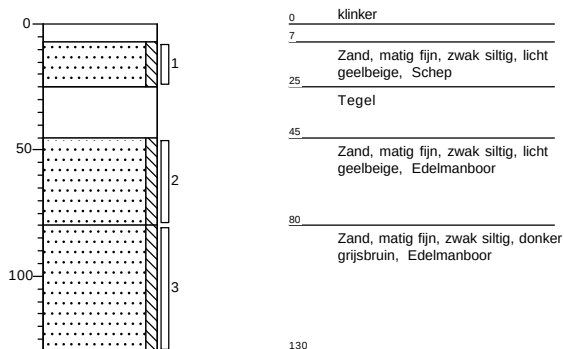
Meetpunt: 404A

Datum: 7-3-2019
 Boormeester: Mark Roelofs



Meetpunt: 405

Datum: 26-2-2019
 Boormeester: Mark Roelofs

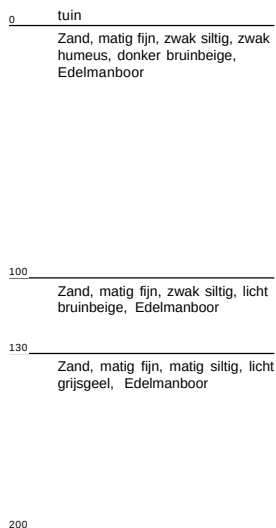
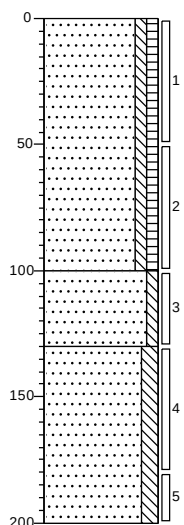


Projectcode: 77702
Projectnaam: Brunsveldweg 9 te Zelhem
Getekend volgens: NEN 5104



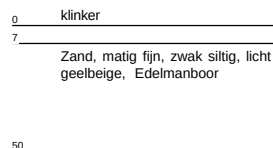
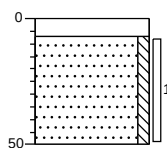
Meetpunt: 406

Datum: 26-2-2019
 Boormeester: Mark Roelofs



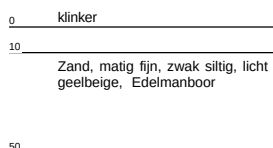
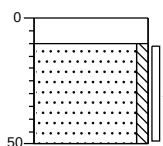
Meetpunt: 407

Datum: 26-2-2019
 Boormeester: Mark Roelofs



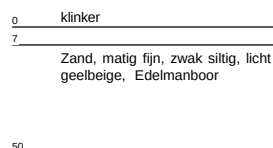
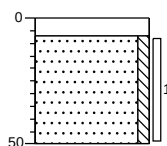
Meetpunt: 408

Datum: 26-2-2019
 Boormeester: Mark Roelofs



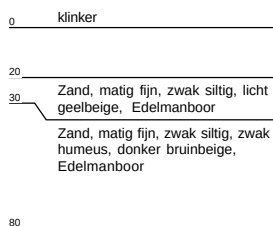
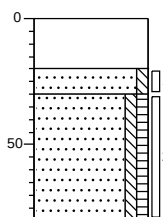
Meetpunt: 409

Datum: 26-2-2019
 Boormeester: Mark Roelofs



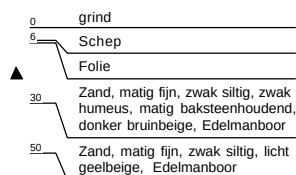
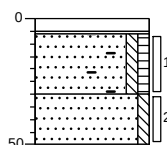
Meetpunt: 410

Datum: 26-2-2019
 Boormeester: Mark Roelofs



Meetpunt: 411

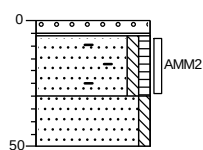
Datum: 26-2-2019
 Boormeester: Mark Roelofs



Projectcode: 77702
Projectnaam: Brunsveldweg 9 te Zelhem
Getekend volgens: NEN 5104

Meetpunt: 411A

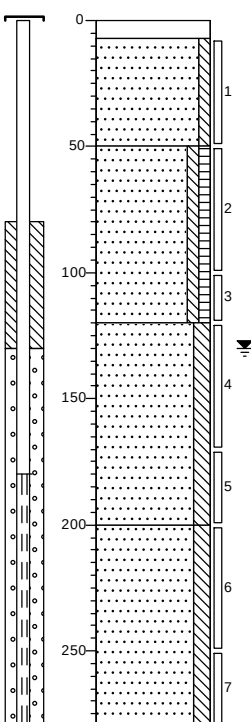
Datum: 7-3-2019
 Boormeester: Mark Roelofs



0 grind
 6 Volledig grind, Schep
 Schep, folie
 30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, donker bruinbeige, Schep, 4,2 kg >20mm
 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor

Meetpunt: 412

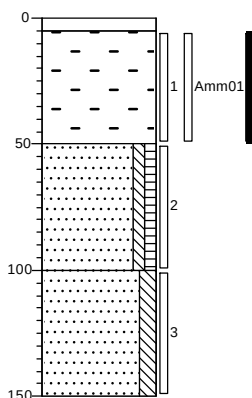
Datum: 26-2-2019
 Boormeester: Mark Roelofs



0 klinker
 7 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
 120 Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor
 200 Zand, matig fijn, matig siltig, Edelmanboor
 280

Meetpunt: 501

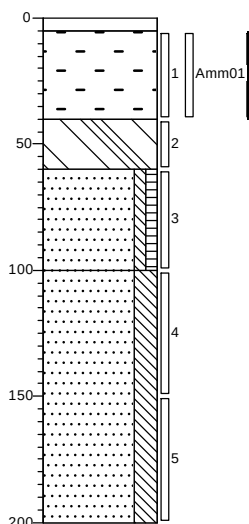
Datum: 7-3-2019
 Boormeester: Mark Roelofs



0 beton
 5 Drillboor
 Volledig baksteen, zwak zandhoudend, zwak asbesthoudend, donker roodbruin, Drillboor, 39,9 kg> 20mm, 18,5 kg< 20mm. 44 gr AVM
 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
 100 Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbeige, Edelmanboor
 150

Meetpunt: 502

Datum: 7-3-2019
 Boormeester: Mark Roelofs

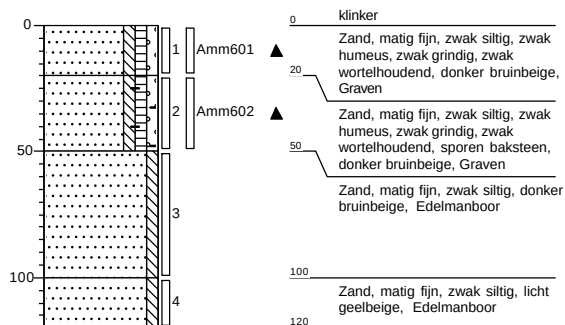


0 beton
 5 Drillboor
 Volledig baksteen, zwak zandhoudend, zwak asbesthoudend, donker roodbruin, Drillboor, 38,2 kg> 20mm, 13,2 kg< 20mm. 36 gr AVM
 40 Volledig slakken, zwak zandhoudend, matig glashoudend, donker zwartbruin, River
 60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
 100 Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbeige, Edelmanboor
 200

Projectcode: 77702
Projectnaam: Brunsveldweg 9 te Zelhem
Getekend volgens: NEN 5104

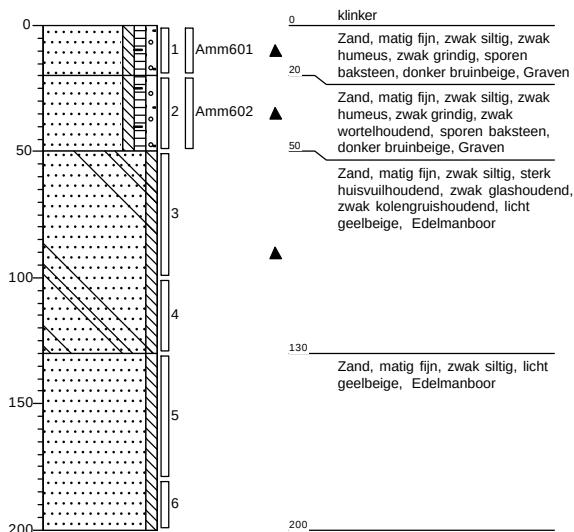
Meetpunt: 601

Datum: 26-2-2019
 Boormeester: Mark Roelofs



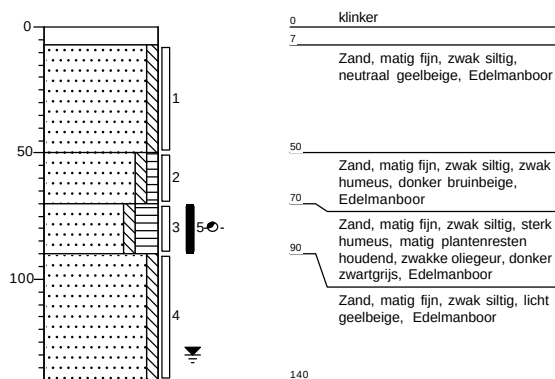
Meetpunt: 602

Datum: 26-2-2019
 Boormeester: Mark Roelofs



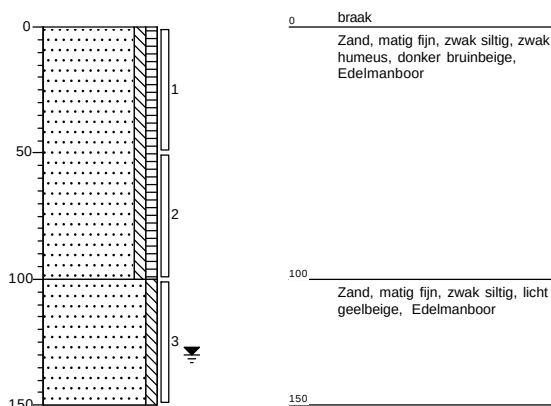
Meetpunt: 701

Datum: 26-2-2019
 Boormeester: Mark Roelofs



Meetpunt: 702

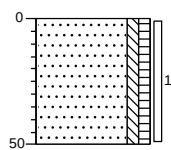
Datum: 26-2-2019
 Boormeester: Mark Roelofs



Projectcode: 77702
Projectnaam: Brunsveldweg 9 te Zelhem
Getekend volgens: NEN 5104

Meetpunt: 801

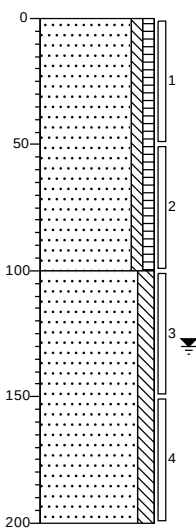
Datum: 26-2-2019
Boormeester: Mark Roelofs



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donker bruinbeige,
Edelmanboor
50

Meetpunt: 802

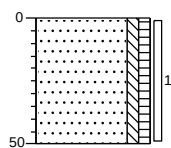
Datum: 26-2-2019
Boormeester: Mark Roelofs



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donker bruinbeige,
Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig, licht
grijsbeige, Edelmanboor
200

Meetpunt: 803

Datum: 26-2-2019
Boormeester: Mark Roelofs



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donker bruinbeige,
Edelmanboor
50



Bijlage 4

Analysecertificaten grond en grondwater

Projectnaam	Brunsveldweg 9 Zelhem
Kenmerk	R01-77702-JVO
Datum	17 april 2019

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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.

Ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 06.03.2019
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 834040

ANALYSERAPPORT

Opdracht 834040 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 77702 Brunsveldweg 9 te Zelhem
Opdrachtacceptatie 27.02.19
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.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V.
Klantenservice

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 834040 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
113347	26.02.2019	205.3
113348	26.02.2019	602
113351	26.02.2019	BG01
113355	26.02.2019	BG02
113360	26.02.2019	BG03

Eenheid

113347
205.3

113348
602

113351
BG01

113355
BG02

113360
BG03

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	75,6	79,1	81,3	87,9	87,7
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	5,6	4,2	3,4	5,1	3,1
---	----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	6,6 ^{xj}	7,7 ^{xj}	3,8 ^{xj}	1,6 ^{xj}	2,8 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	65	150	68	71	27
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,29	5,3	0,44	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,9	6,6	3,7	3,9	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	16	2800	16	<5,0	5,4
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,10	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	160	140	52	16	13
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,6	45	7,7	8,7	5,2
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	80	2300	130	44	29

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,081	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,21	0,15	0,49	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	0,36	0,12	0,48	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,26	0,10	0,32	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,20	0,092	0,27	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,33	0,16	0,52	<0,050	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,46	0,19	0,42	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,70	0,32	0,90	<0,050	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,37	0,13	0,41	<0,050	<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	3,0 ^{#j}	1,3 ^{#j}	3,9 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	61	190	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	5 *	<3 *	<3 *	<3 *

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

Blad 2 van 6



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 834040 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
113368	26.02.2019	BG04
113379	26.02.2019	OG02
113386	26.02.2019	OG03
113394	26.02.2019	OG1

Eenheid

113368
BG04

113379
OG02

113386
OG03

113394
OG1

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	86,9	82,4	82,1	85,2
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	5,1	1,6	6,8	3,9
---	----------------	------	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,6 ^{xj}	1,9 ^{xj}	1,5 ^{xj}	1,7 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	57	53	54	39
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	0,28
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,9	3,8	4,8	3,3
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,9	7,3	6,1	14
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	13	11	10	24
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,0	9,1	10	7,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	32	27	57	60

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,087	0,30	0,23
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,10	0,28	0,27
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,15	0,23
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,13	0,13
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,098	0,26	0,23
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,12	0,29
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,15	0,44	0,49
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,083	0,21	0,23
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,69 ^{#j}	2,0 ^{#j}	2,2 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

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

Blad 3 van 6

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 834040 Bodem / Eluaat

Eenheid		113347 205.3	113348 602	113351 BG01	113355 BG02	113360 BG03
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	16 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	27 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	30 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	17 *	35 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	19 *	37 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	12 *	29 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	13 *	<5 *	<5 *	<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	0,0015	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0057 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 834040 Bodem / Eluaat

Eenheid		113368 BG04	113379 OG02	113386 OG03	113394 OG1
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	8 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	8 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Polychloorbifenylen (AS3000)					
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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 analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

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: 27.02.2019

Einde van de analyses: 06.03.2019

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

AL-West B.V. XXXXXXXXXX
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 834040 Bodem / Eluaat

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

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

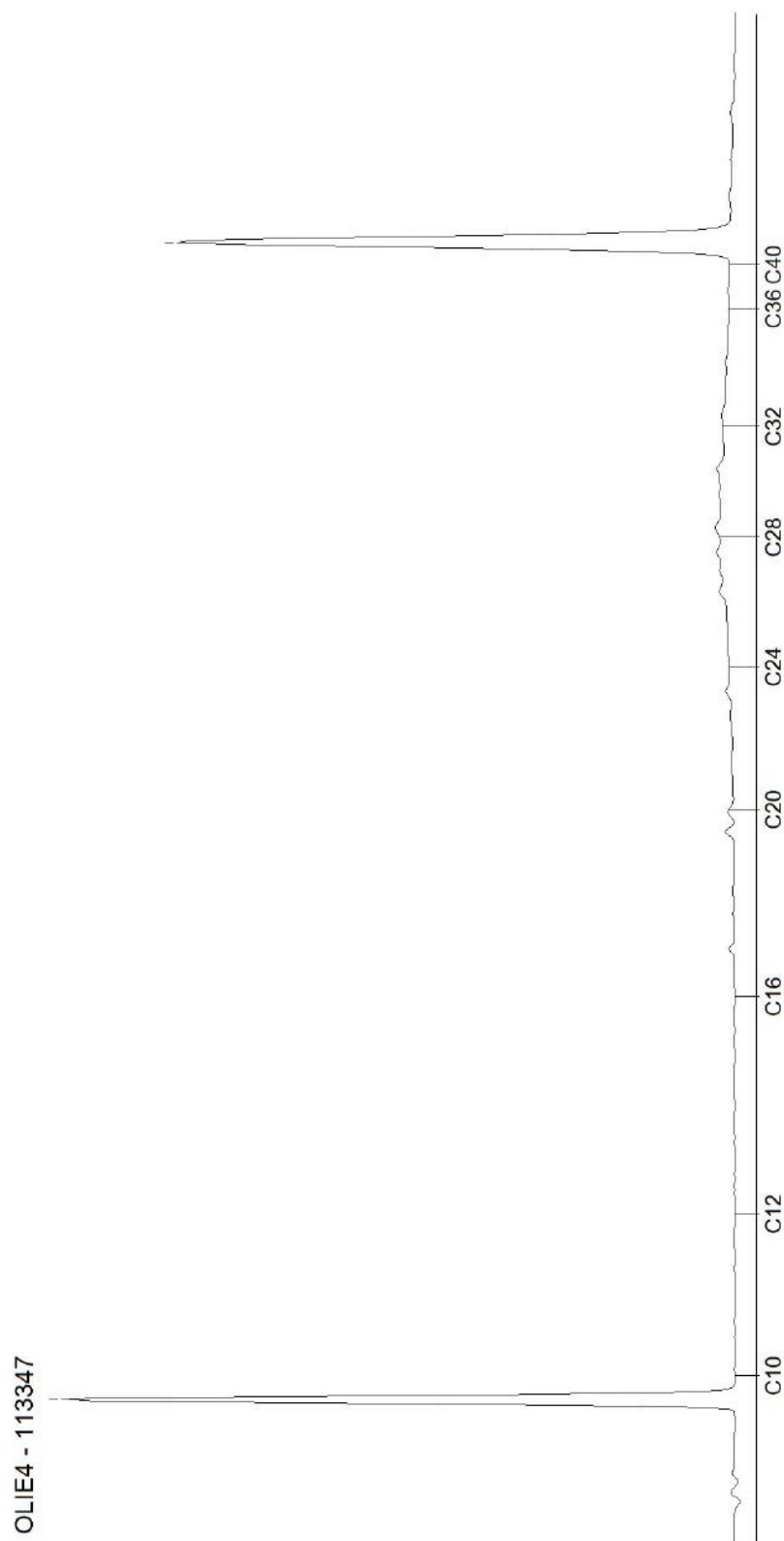
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 834040, Analysis No. 113347, created at 04.03.2019 08:13:32

Monsteromschrijving: 205.3

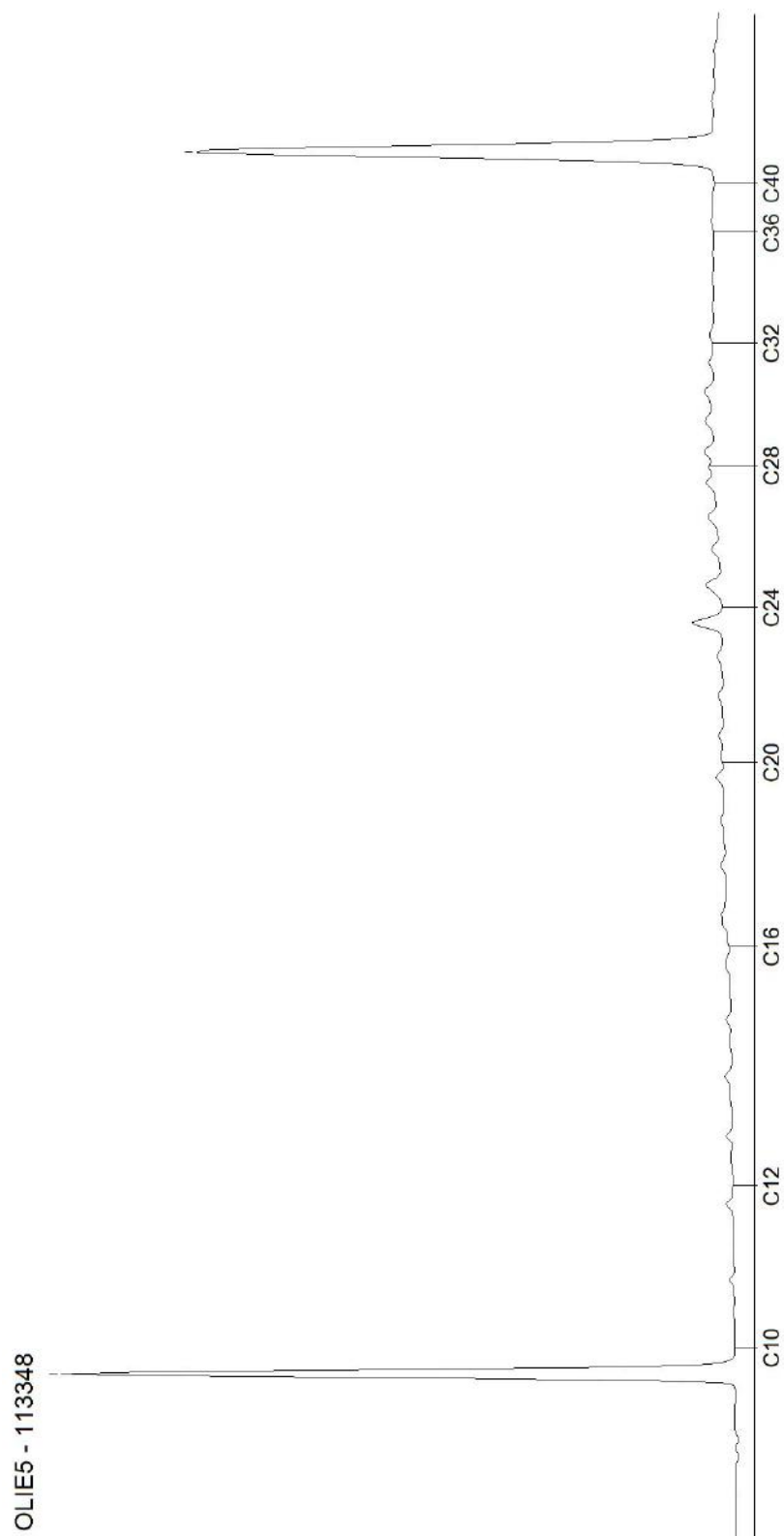


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 834040, Analysis No. 113348, created at 04.03.2019 07:04:34

Monsteromschrijving: 602

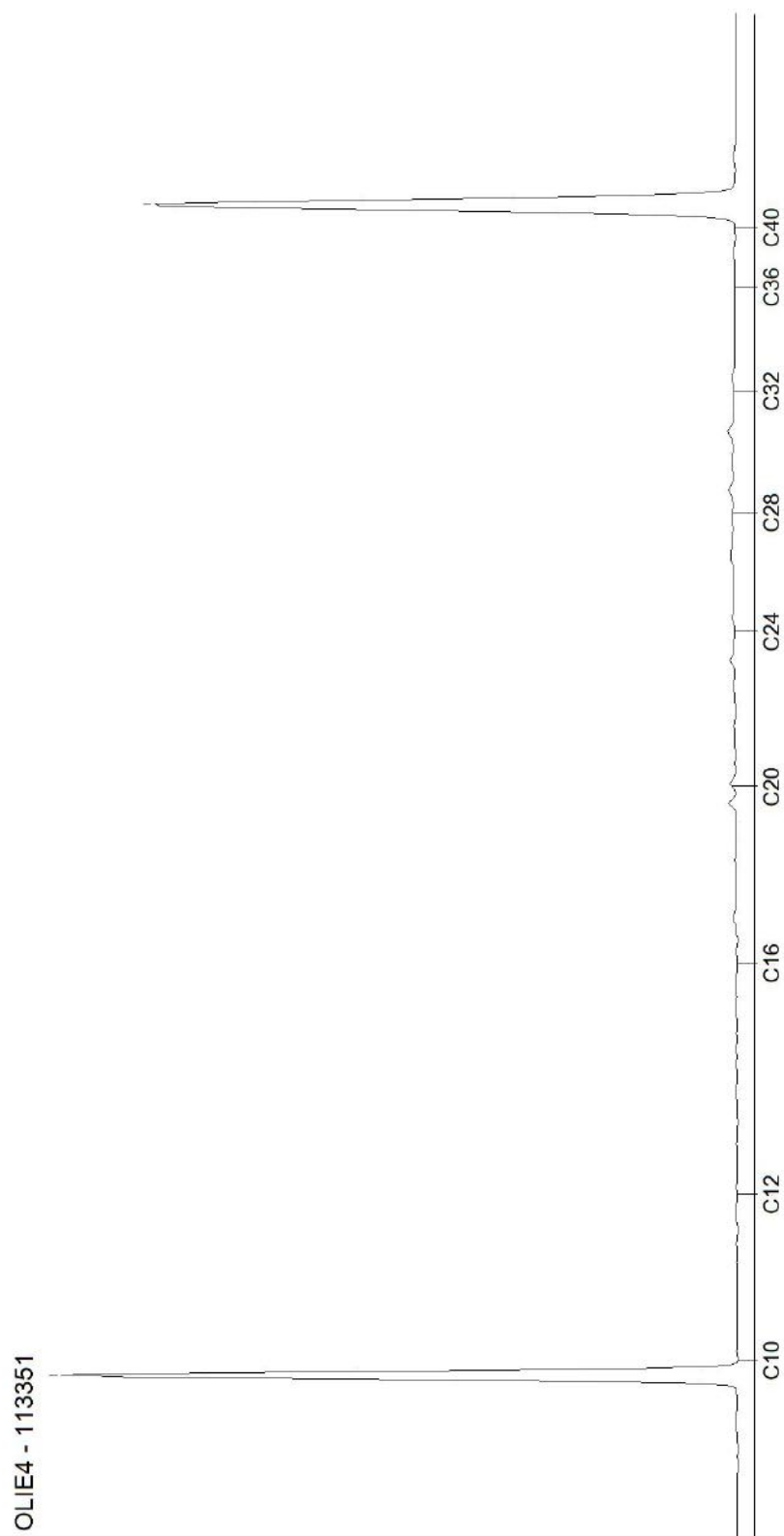


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 834040, Analysis No. 113351, created at 05.03.2019 07:53:10

Monsteromschrijving: BG01

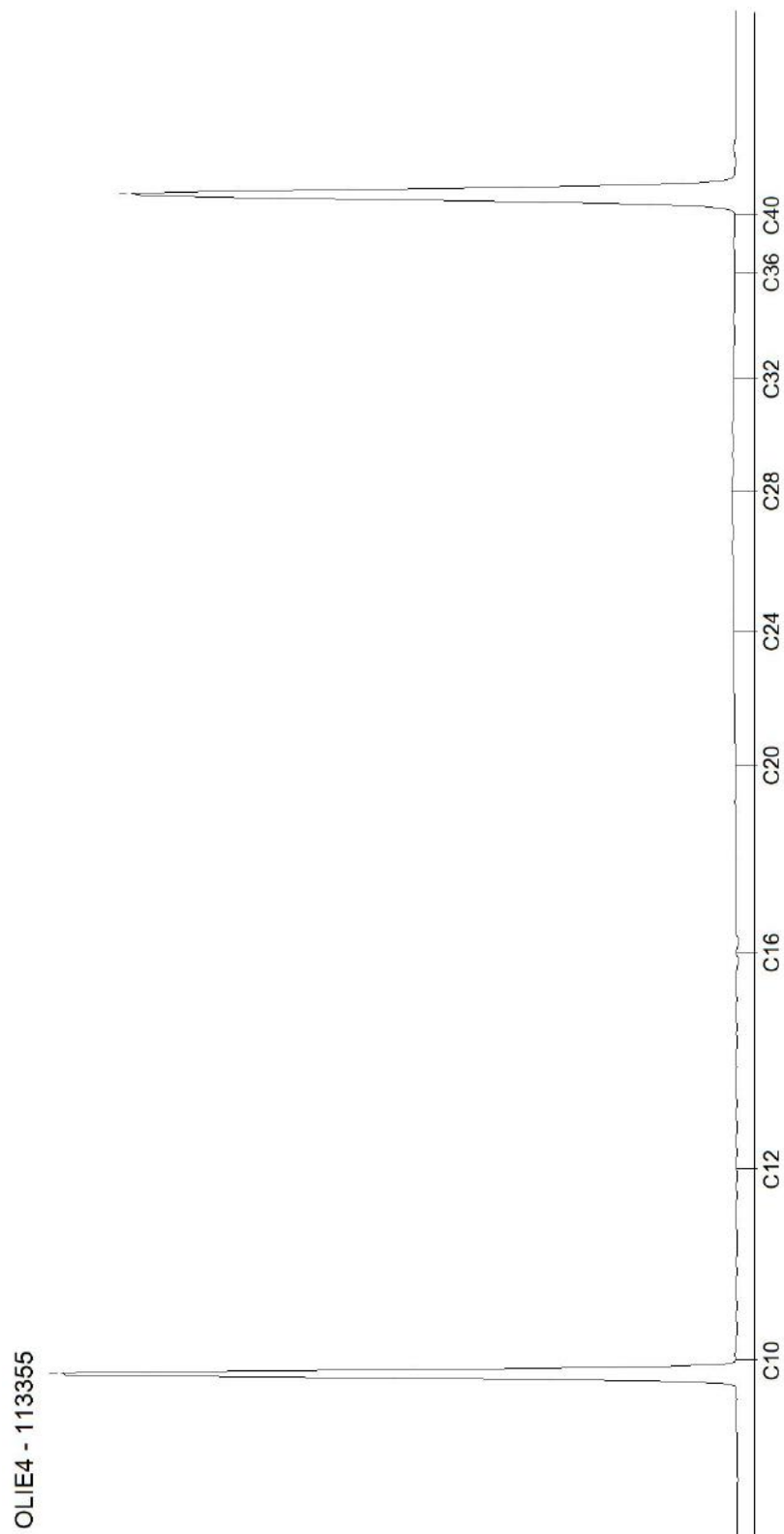


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 834040, Analysis No. 113355, created at 04.03.2019 08:13:32

Monsteromschrijving: BG02

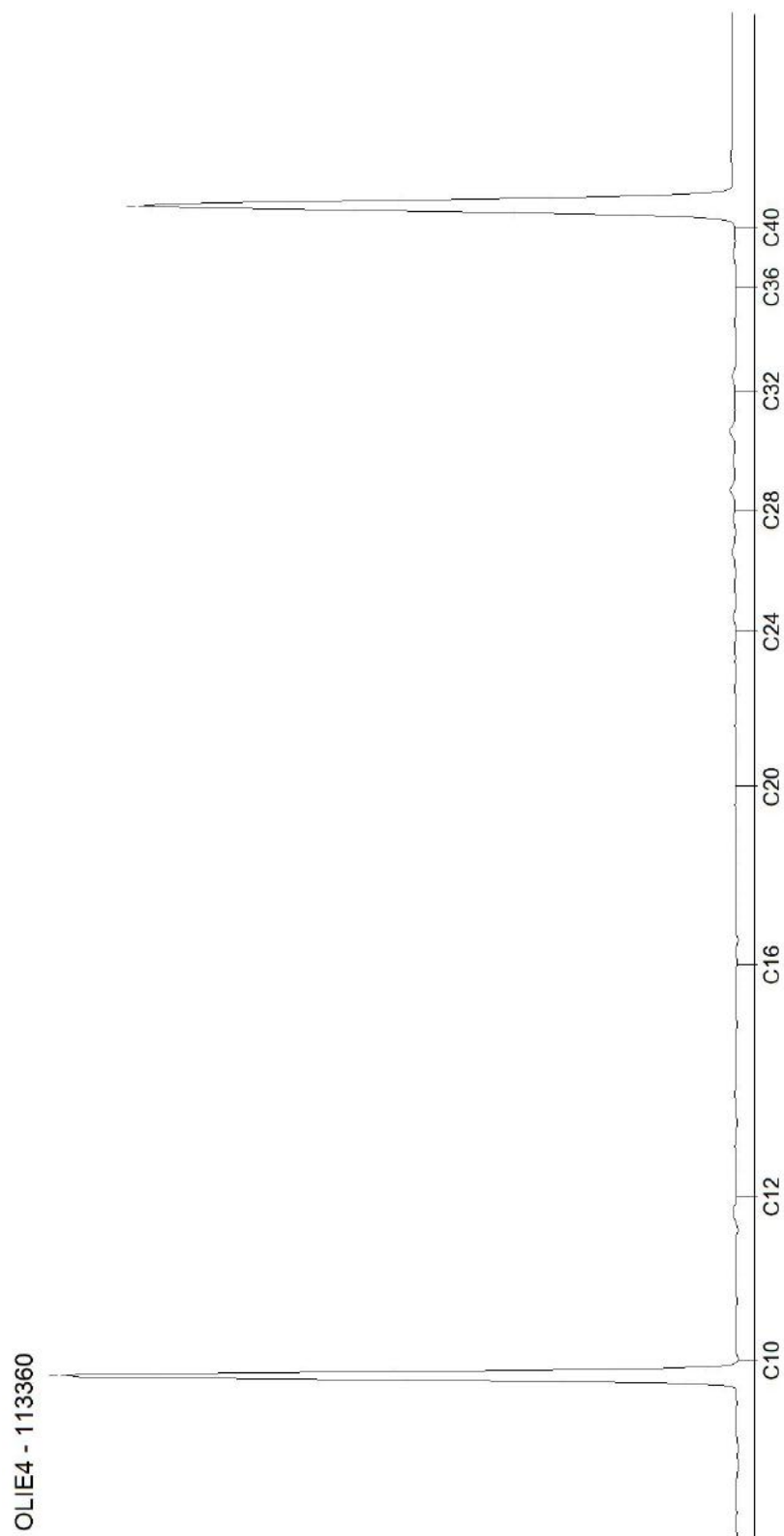


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 834040, Analysis No. 113360, created at 05.03.2019 07:53:10

Monsteromschrijving: BG03

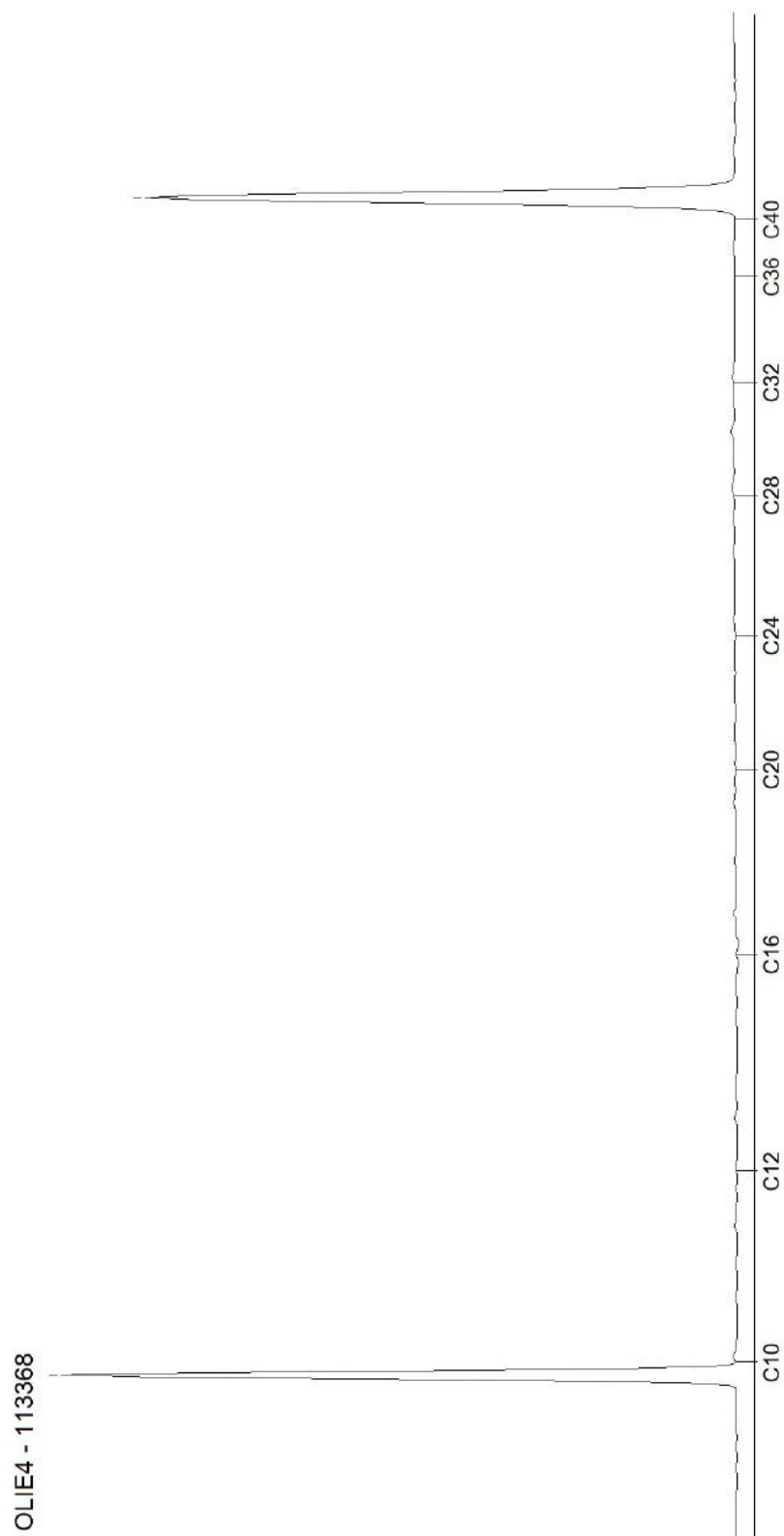


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 834040, Analysis No. 113368, created at 04.03.2019 08:13:32

Monsteromschrijving: BG04

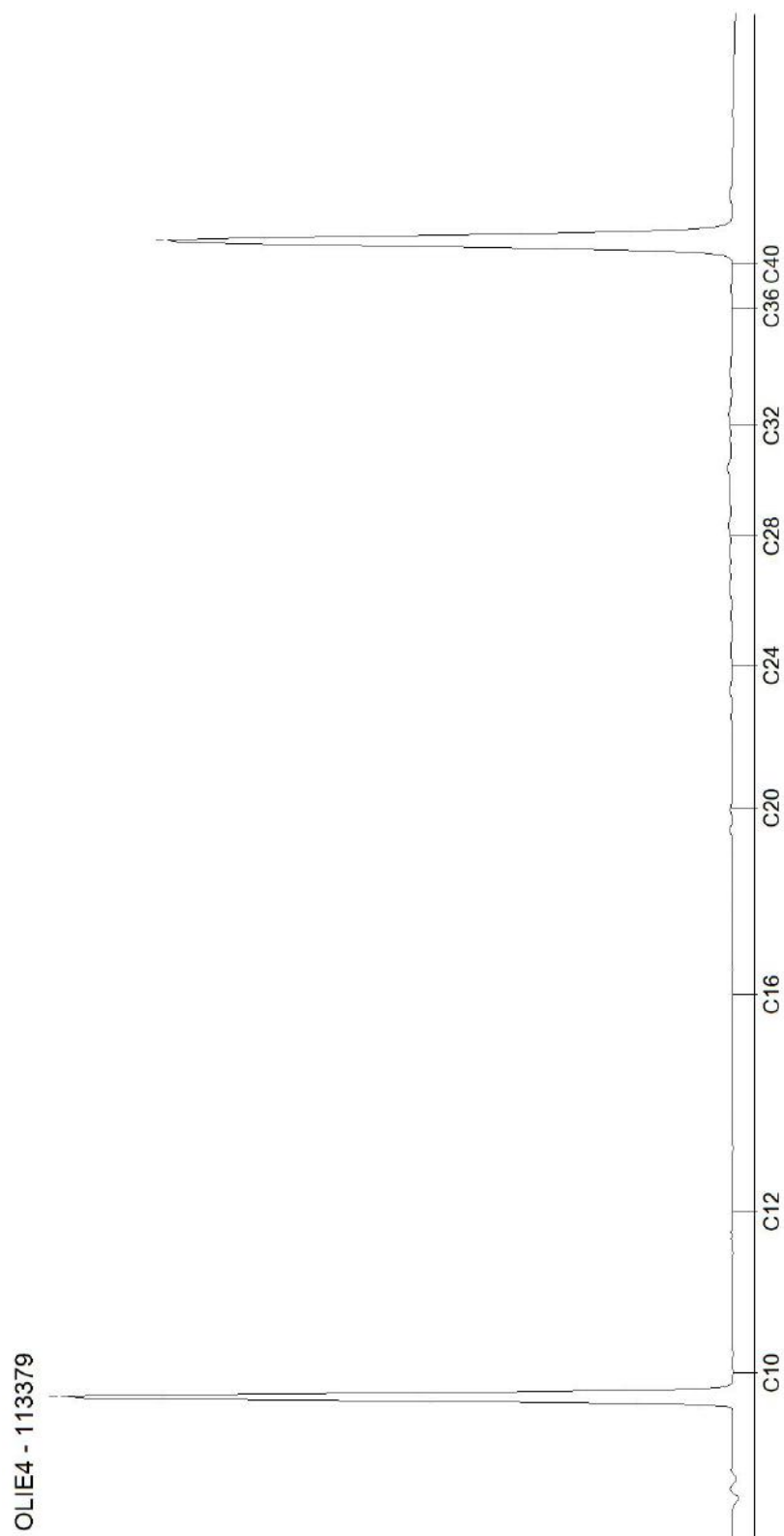


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 834040, Analysis No. 113379, created at 04.03.2019 08:13:32

Monsteromschrijving: OG02

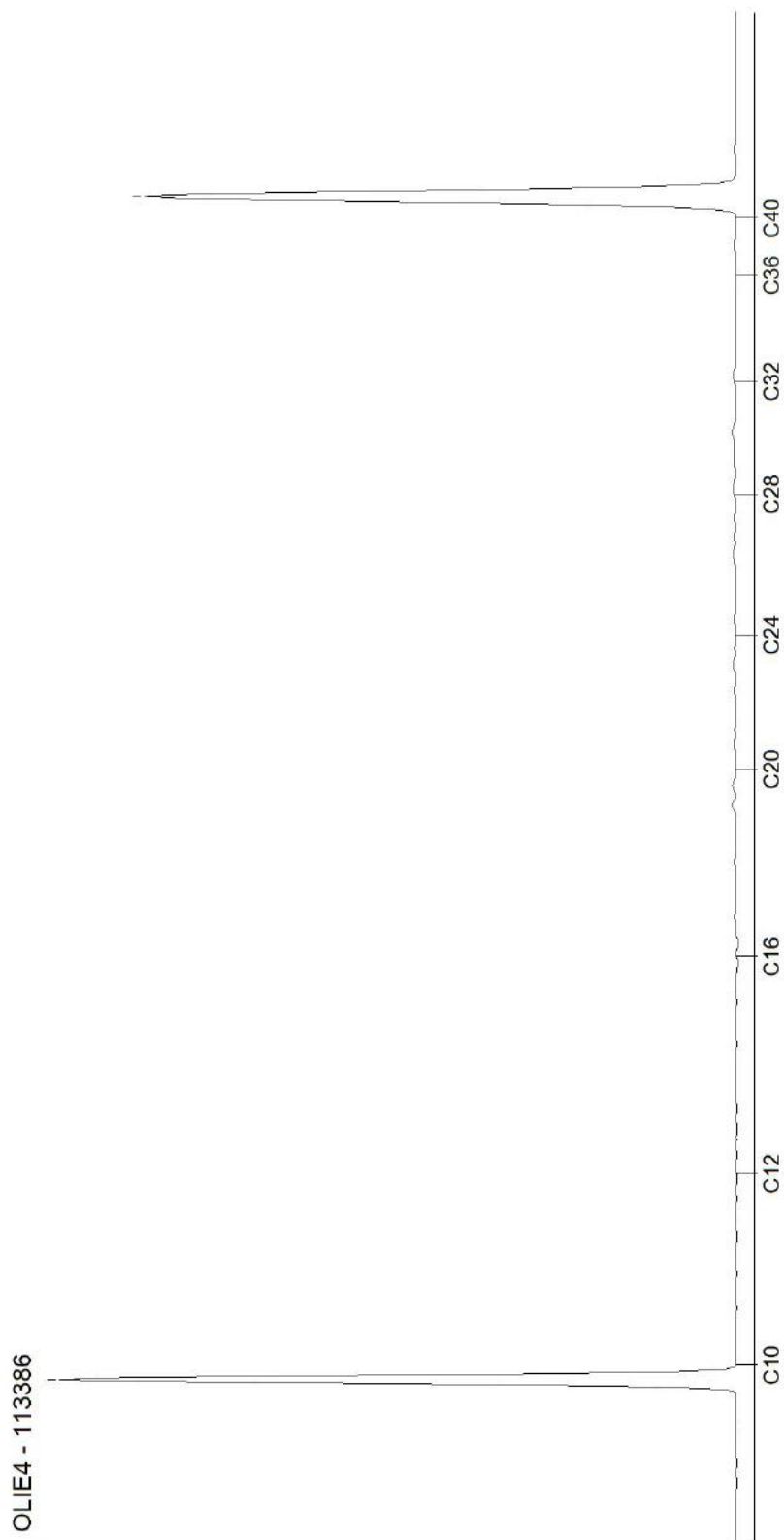


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 834040, Analysis No. 113386, created at 04.03.2019 08:13:32

Monsteromschrijving: OG03

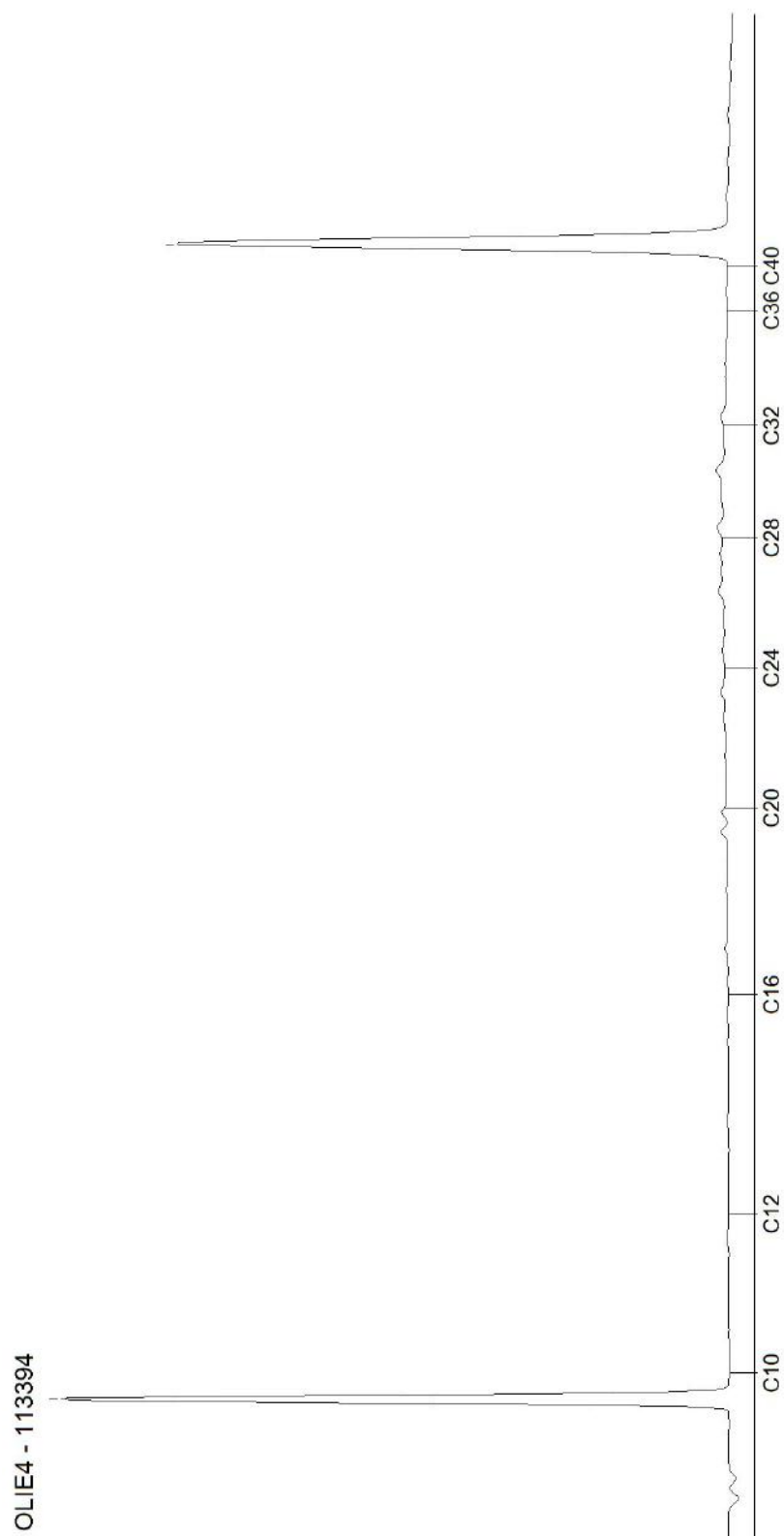


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 834040, Analysis No. 113394, created at 04.03.2019 08:13:32

Monsteromschrijving: OG1



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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.

Ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 05.03.2019
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 833948

ANALYSERAPPORT

Opdracht 833948 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 77702 Brunsveldweg 9 te Zelhem
Opdrachtacceptatie 27.02.19
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.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V.
Klantenservice

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 833948 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
112711	26.02.2019	701_steekbus

Eenheid 112711
701_steekbus

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 60,1
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds <5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds 7,9
---	----------------	----------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 6,4 ^{x)}
---	-----------------	------------------------

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds <0,10 ^{ak)}
S	Tolueen	mg/kg Ds 1,4
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds <0,10 ^{ak)}
S	m,p-Xyleen	mg/kg Ds <0,20 ^{ak)}
S	o-Xyleen	mg/kg Ds <0,10 ^{ak)}
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds 0,21 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds 230
	Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds <3 *
	Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds 11 *
	Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds 42 *
	Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds 20 *
	Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds 48 *
	Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds 45 *
	Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds 42 *
	Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds 17 *

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

ak) Vanwege de aanwezigheid van actief kool moet het resultaat als indicatief worden beschouwd.

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%

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 833948 Bodem / Eluaat

Begin van de analyses: 27.02.2019

Einde van de analyses: 05.03.2019

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

AL-West B.V. Klantenservice

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe_2O_3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

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

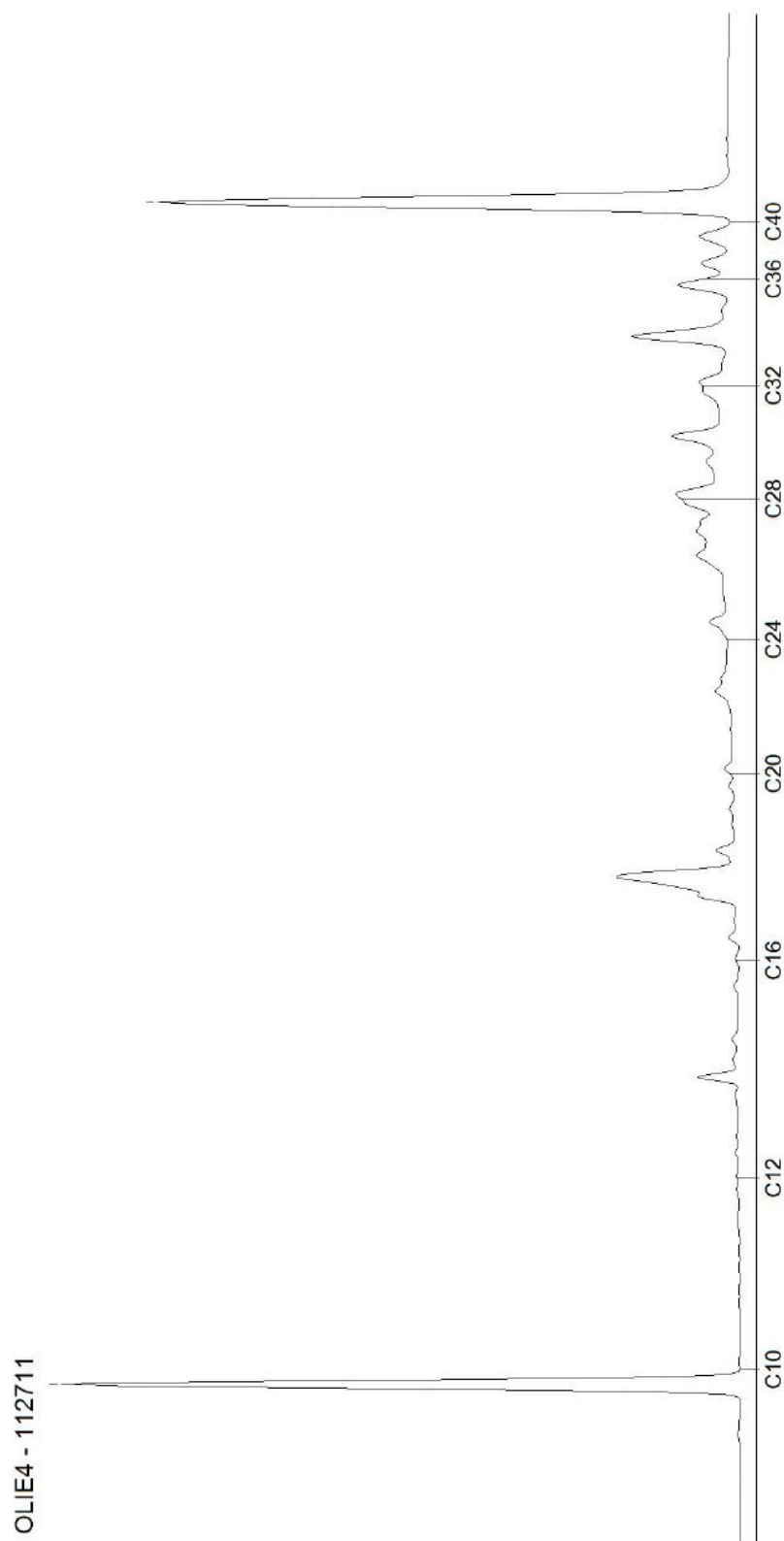
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 833948, Analysis No. 112711, created at 04.03.2019 08:13:31

Monsteromschrijving: 701_steekbus



AL-West B.V.

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

Ingenieursbureau Land

Datum 13.03.2019
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 836104

ANALYSERAPPORT

Opdracht 836104 Water

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 77702 Brunsveldweg 9 te Zelhem
Opdrachtacceptatie 07.03.19
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.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V.
Klantenservice

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 836104 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
123912	205-1-1	07.03.2019	
123913	304-1-1	07.03.2019	
123914	412-1-1	07.03.2019	

Eenheid	123912 205-1-1	123913 304-1-1	123914 412-1-1
---------	-------------------	-------------------	-------------------

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	350	110	38
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	0,23	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<4,0 ^{pej}	<2,0	8,1
S Koper (Cu)	µg/l	5,9	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	31
S Nikkel (Ni)	µg/l	20	<3,0	5,2
S Zink (Zn)	µg/l	29	30	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20	<0,20	0,26
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#j}	0,21 ^{#j}	0,21 ^{#j}
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	0,021
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	0,46
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#j}	0,14 ^{#j}	0,14 ^{#j}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#j}	0,21 ^{#j}	0,21 ^{#j}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<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.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 836104 Water

Eenheid		123912 205-1-1	123913 304-1-1	123914 412-1-1
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen				
S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<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 *	<5,0 *
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.

pe) Vanwege de storende invloed van de monstrematrix is de rapportagegrens verhoogd.

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: 07.03.2019

Einde van de analyses: 13.03.2019

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

AL-West B.V. |
Klantenservice

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 836104 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: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

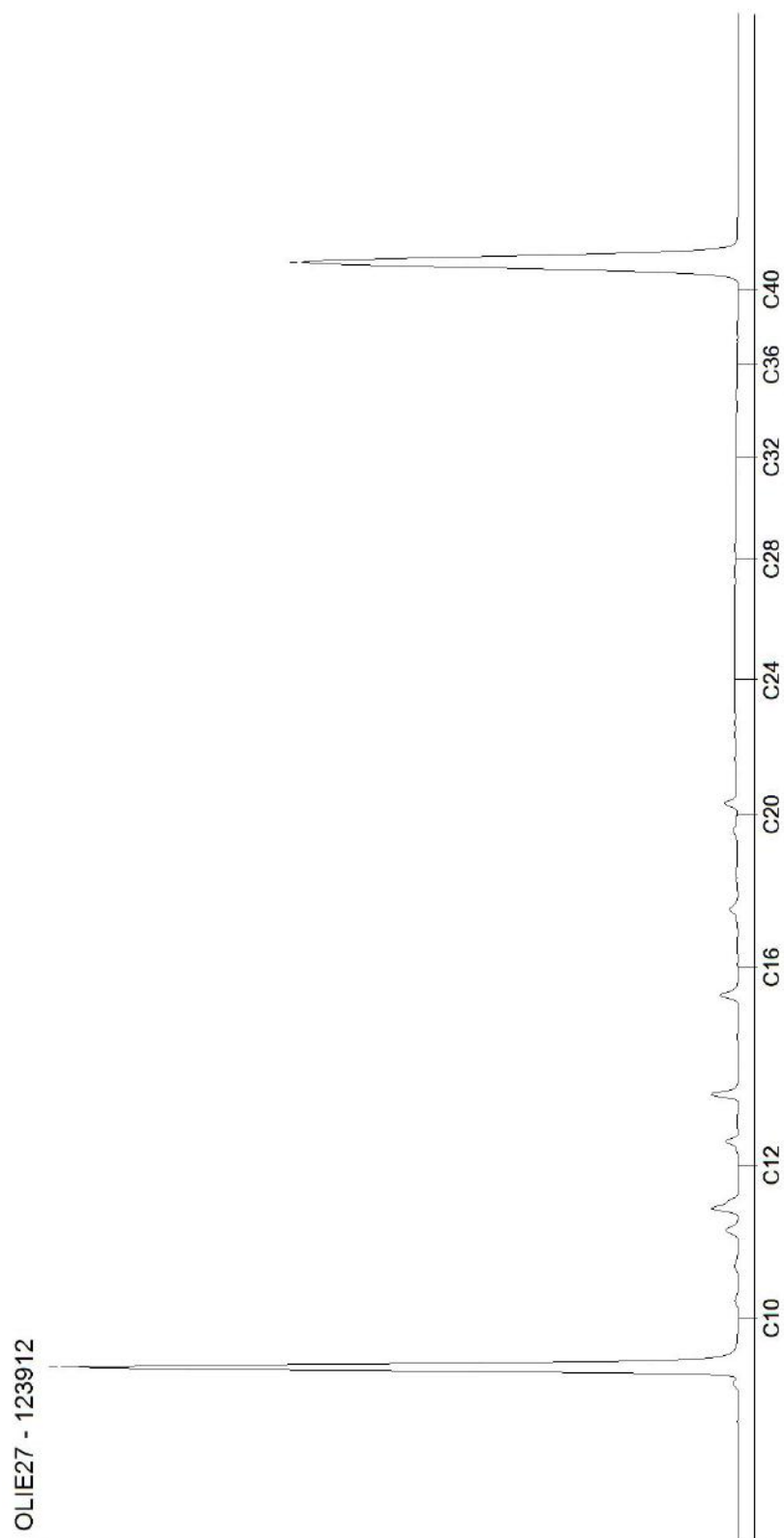
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 836104, Analysis No. 123912, created at 13.03.2019 06:59:45

Monsteromschrijving: 205-1-1

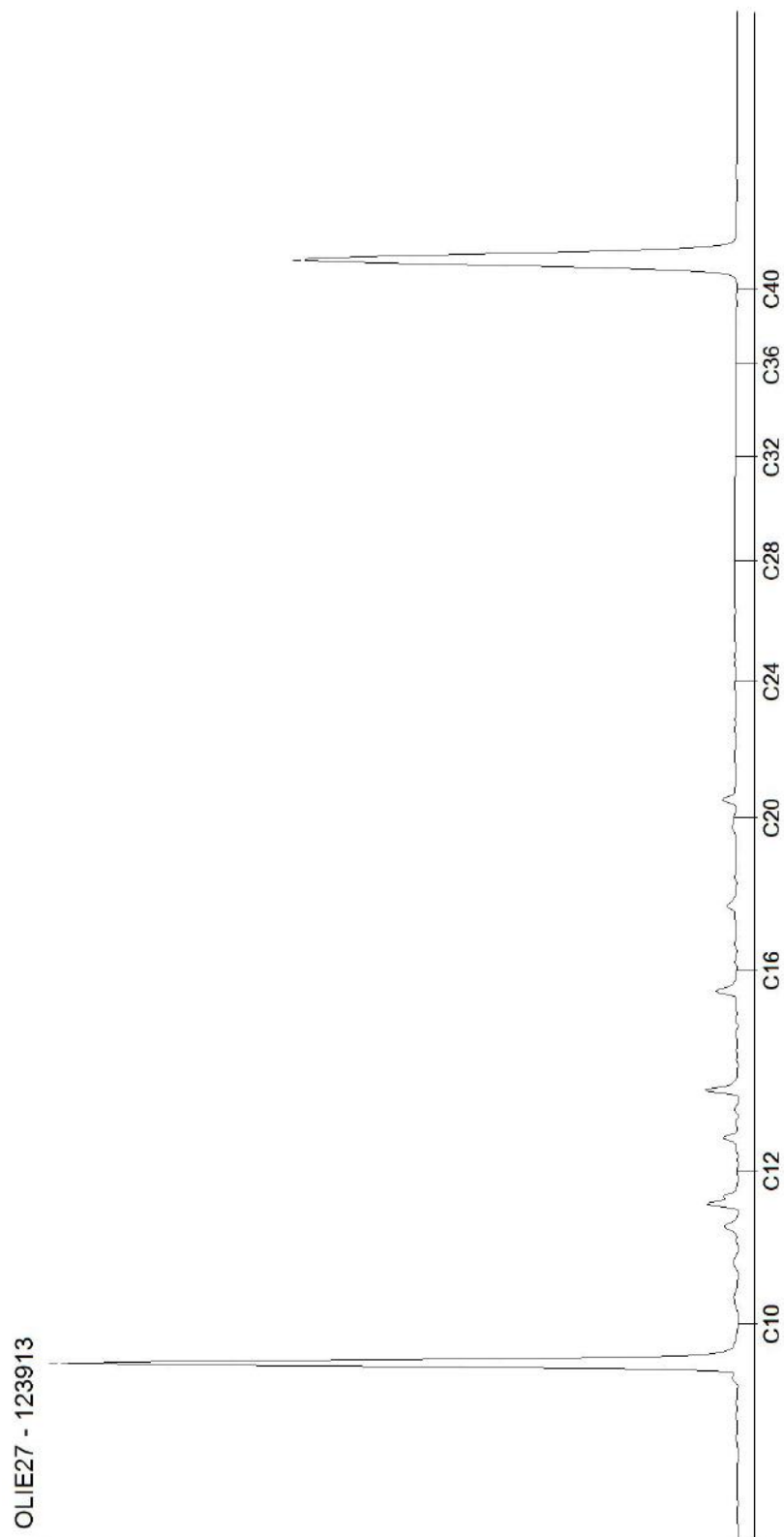


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 836104, Analysis No. 123913, created at 13.03.2019 06:59:45

Monsteromschrijving: 304-1-1

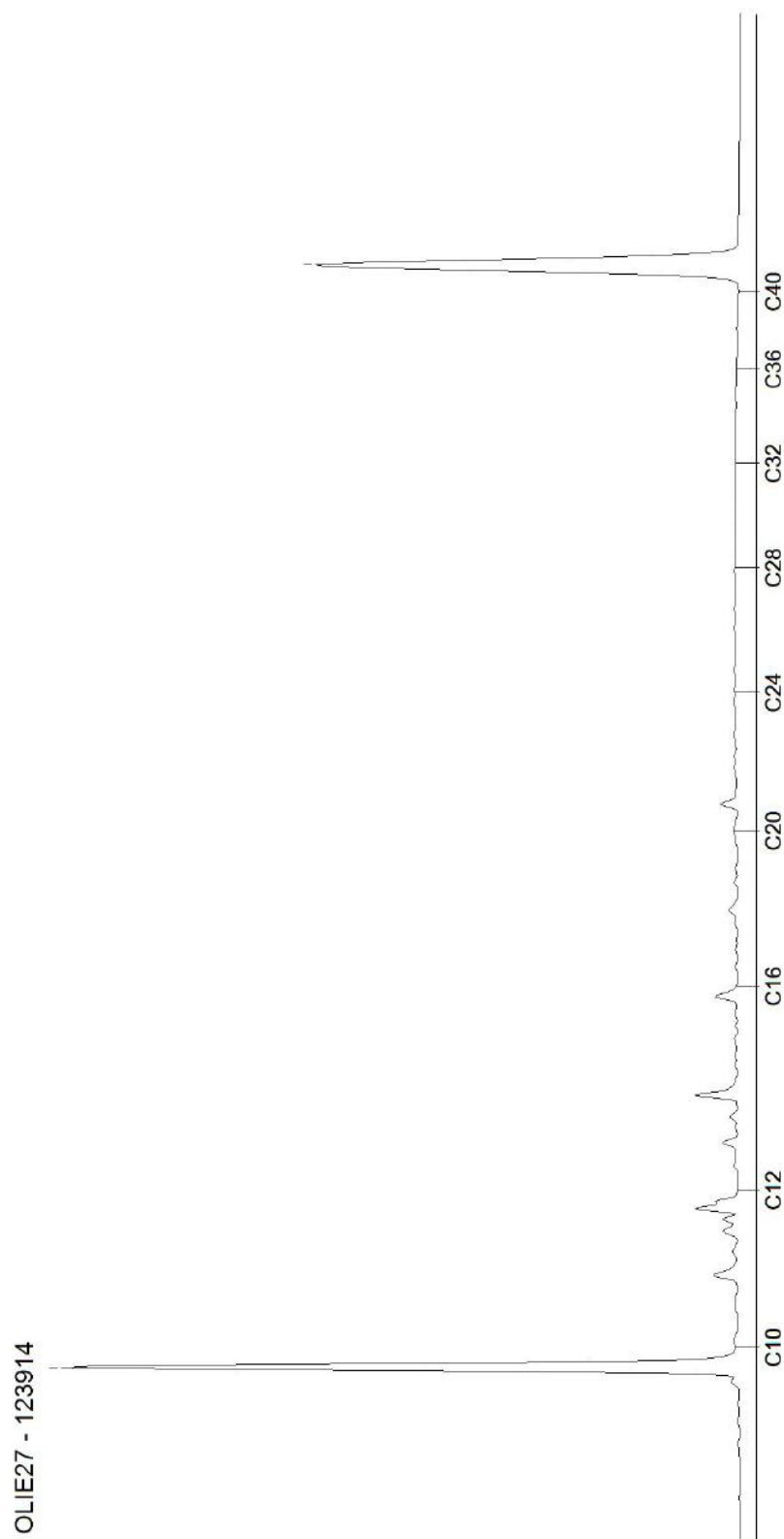


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 836104, Analysis No. 123914, created at 13.03.2019 06:59:45

Monsteromschrijving: 412-1-1





Bijlage 5

Toetsingstabellen grond en grondwater

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BG01			BG02			BG03		
Certificaatcode		834040			834040			834040		
Boring(en)		402, 404, 411			401, 407, 409, 412			101, 102, 103, 201, 801, 802, 803		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,07 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,80			1,60			2,80		
Lutum	% ds	3,40			5,10			3,10		
Datum van toetsing		6-3-2019			6-3-2019			6-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	3,7	11,3	-0,02	3,9	10,2	-0,03	<3,0	<6,6	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	7,7	20,1	-0,23	8,7	20,2	-0,23	5,2	13,9	-0,32
Koper	mg/kg ds	16	30	-0,07	<5,0	<6,5	-0,22	5,4	10,5	-0,2
Zink	mg/kg ds	130	276	0,23	44	90	-0,09	29	64	-0,13
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,44	0,69	0,01	<0,20	<0,23	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03
Barium	mg/kg ds	68	224 ⁽⁶⁾		71	198 ⁽⁶⁾		27	92 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	52	77	0,06	16	24	-0,05	13	20	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,081	0,081		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,42	0,42		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,90	0,90		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,52	0,52		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,49	0,49		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,48		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,41		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,32	0,32		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,90	0,06		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013	-0,01		<0,025	0,01		<0,018	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0025	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0025	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0025	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0025	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0025	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0025	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0025	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<64	-0,03	<35	<123	-0,01	<35	<88	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	7 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		BG01	BG02	BG03
Certificaatcode		834040	834040	834040
Boring(en)		402, 404, 411	401, 407, 409, 412	101, 102, 103, 201, 801, 802, 803
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,07 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,80	1,60	2,80
Lutum	% ds	3,40	5,10	3,10
Datum van toetsing		6-3-2019	6-3-2019	6-3-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	%	81,3 81,3 ⁽⁶⁾	87,9 87,9 ⁽⁶⁾	87,7 87,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,4	5,1	3,1
Organische stof (humus)	%	3,8	1,6	2,8

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BG04			OG1			OG02		
Certificaatcode		834040			834040			834040		
Boring(en)		104, 105, 106, 202, 203, 205, 301, 302, 303, 304			403, 405, 406, 412			302, 302, 302, 802, 802, 802		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,30			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,60			1,70			1,90		
Lutum	% ds	5,10			3,90			1,60		
Datum van toetsing		6-3-2019			6-3-2019			6-3-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	3,9	10,2	-0,03	3,3	9,6	-0,03	3,8	13,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	8,0	18,5	-0,25	7,0	17,6	-0,27	9,1	26,5	-0,13
Koper	mg/kg ds	8,9	16,3	-0,16	14	27	-0,09	7,3	15,1	-0,17
Zink	mg/kg ds	32	65	-0,13	60	130	-0,02	27	64	-0,13
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	-0,03	0,28	0,47	-0,01	<0,20	<0,24	-0,03
Barium	mg/kg ds	57	159 ⁽⁶⁾		39	122 ⁽⁶⁾		53	205 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	13	19	-0,06	24	36	-0,03	11	17	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,29	0,29		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,49	0,49		0,15	0,15	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,23	0,23		0,098	0,098	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,23	0,23		0,087	0,087	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,27	0,27		0,10	0,10	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,13	0,13		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,23	0,23		0,083	0,083	
Benzo(a,h,i)pervleen	ma/ka ds	<0,050	<0,035		0,23	0,23		<0,050	<0,035	

Grondmonster		BG04	OG1	OG02
Certificaatcode		834040	834040	834040
Boring(en)		104, 105, 106, 202, 203, 205, 301, 302, 303, 304	403, 405, 406, 412	302, 302, 302, 802, 802, 802
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,30	0,50 - 2,00
Humus	% ds	2,60	1,70	1,90
Lutum	% ds	5,10	3,90	1,60
Datum van toetsing		6-3-2019	6-3-2019	6-3-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35 -0,03	2,20 0,02	0,69 -0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,019 -0	<0,025 0,01	<0,025 0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010 <0,0027	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010 <0,0027	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010 <0,0027	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010 <0,0027	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010 <0,0027	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010 <0,0027	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010 <0,0027	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 8 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <94 -0,02	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 8 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 11 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	8 40 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	8 40 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	%	86,9 86,9 ⁽⁶⁾	85,2 85,2 ⁽⁶⁾	82,4 82,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	5,1	3,9	1,6
Organische stof (humus)	%	2,6	1,7	1,9

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		OG03	205.3	502.2
Certificaatcode		834040	834040	839244
Boring(en)		203, 203, 203, 205, 304, 304, 304	205	502
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00	1,00 - 1,50	0,40 - 0,60
Humus	% ds	1,50	6,60	3,70
Lutum	% ds	6,80	5,60	3,90
Datum van toetsing		6-3-2019	6-3-2019	28-3-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
IJzer	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds	4,8 11,1 -0,02	3,9 9,8 -0,03	15 44 0,17
Nikkel	mg/kg ds	10 21 -0,22	8,6 19,3 -0,24	37 93 0,89
Koper	mg/kg ds	6,1 10,8 -0,19	16 26 -0,09	40 74 0,23
Zink	mg/kg ds	57 109 -0,05	80 146 0,01	31 65 -0,13
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	2,9 2,9 0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,22 -0,03	0,29 0,39 -0,02	0,74 1,15 0,04
Barium	mg/kg ds	54 131 ⁽⁶⁾	65 174 ⁽⁶⁾	120 376 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
Lood	mg/kg ds	10 14 -0,08	160 219 0,35	15 22 -0,06
AROMATISCHE				

Grondmonster		OG03	205.3	502.2
Certificaatcode		834040	834040	839244
Boring(en)		203, 203, 203, 205, 304, 304, 304	205	502
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00	1,00 - 1,50	0,40 - 0,60
Humus	% ds	1,50	6,60	3,70
Lutum	% ds	6,80	5,60	3,90
Datum van toetsing		6-3-2019	6-3-2019	28-3-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,46 0,076 0,076
Fluorantheen	mg/kg ds	0,44	0,44	0,70 0,70 0,11 0,11
Chryseen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,33 0,33 <0,050 <0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,30	0,21 0,21 <0,050 <0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28	0,36 0,36 <0,050 <0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,20 0,20 <0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,37 0,37 <0,050 <0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,26 0,26 <0,050 <0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,00 0,01	3,00 0,04	0,47 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01	0,0086 -0,01	0,018 -0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0011	<0,0010 <0,0019
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0011	<0,0010 <0,0019
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0011	0,0015 0,0041
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0011	0,0012 0,0032
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	0,0015 0,0023	0,0011 0,0030
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0011	<0,0010 <0,0019
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0011	<0,0010 <0,0019
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 3 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	61 92 -0,02	<35 <66 -0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 3 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 4 ⁽⁶⁾	<4 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 5 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	17 26 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	19 29 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	12 18 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 5 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	%	82,1 82,1 ⁽⁶⁾	75,6 75,6 ⁽⁶⁾	91,9 91,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	6,8	5,6	3,9
Organische stof (humus)	%	1,5	6,6	3,7

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		502.3	602	701 steekbus
Certificaatcode		839244	834040	833948
Boring(en)		502	602, 602	701
Traject (m -mv)		0,60 - 1,00	0,50 - 1,30	0,70 - 0,90
Humus	% ds	1,70	7,70	6,40
Lutum	% ds	4,00	4,20	7,90

Datum van toetsing		28-3-2019			6-3-2019			6-3-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	3,1	8,9	-0,03	6,6	18,7	0,02			
Nikkel	mg/kg ds	6,6	16,5	-0,28	45	111	1,17			
Koper	mg/kg ds	7,0	13,5	-0,18	2800	4553	30,09			
Zink	mg/kg ds	<20	<30	-0,19	2300	4343	7,25			
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23	-0,03	5,3	7,0	0,52			
Barium	mg/kg ds	42	130 ⁽⁶⁾		150	456 ⁽⁶⁾				
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,10	0,13	-0			
Lood	mg/kg ds	11	17	-0,07	140	192	0,3			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds							0,10#	0,11	-0,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds							0,10#	0,11	-0
Tolueen	mg/kg ds							1,4	2,2	0,06
Xylenen (som)	mg/kg ds								0,33	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds							0,20#	0,22	
ortho-Xyleen	mg/kg ds							0,10#	0,11	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds								2,70 ^(2,5)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,19	0,19				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,32	0,32				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,16	0,16				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,15	0,15				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,12	0,12				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,092	0,092				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,13	0,13				
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,10	0,10				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		1,30	-0,01			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,0064	-0,01			
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0009				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0009				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0009				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0009				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0009				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0009				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0009				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		5	6 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	190	247	0,01	230	359	0,04
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		16	21 ⁽⁶⁾		11	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		27	35 ⁽⁶⁾		42	66 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		30	39 ⁽⁶⁾		20	31 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		35	45 ⁽⁶⁾		48	75 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		37	48 ⁽⁶⁾		45	70 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		29	38 ⁽⁶⁾		42	66 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		13	17 ⁽⁶⁾		17	27 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	86,7	86,7 ⁽⁶⁾		79,1	79,1 ⁽⁶⁾		60,1	60,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,0			4,2			7,9		

Grondmonster		502.3	602	701 steekbus
Certificaatcode		839244	834040	833948
Boring(en)		502	602, 602	701
Traject (m -mv)		0,60 - 1,00	0,50 - 1,30	0,70 - 0,90
Humus	% ds	1,70	7,70	6,40
Lutum	% ds	4,00	4,20	7,90
Datum van toetsing		28-3-2019	6-3-2019	6-3-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Organische stof (humus)	%	1,7	7,7	6,4

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		412-1-1			205-1-1			304-1-1		
Datum		7-3-2019			7-3-2019			7-3-2019		
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80			1,50 - 2,50			1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		28-3-2019			28-3-2019			28-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	µg/l	8,1	8,1	-0,15	4,0#	2,8	-0,22	<2,0	<1,4	-0,23
Nikkel	µg/l	5,2	5,2	-0,16	20	20	0,08	<3,0	<2,1	-0,22
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	5,9	5,9	-0,15	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	29	29	-0,05	30	30	-0,05
Molybdeen	µg/l	31	31	0,09	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	0,23	0,23	-0,03
Barium	µg/l	38	38	-0,02	350	350	0,52	110	110	0,1
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	0,26	0,26	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,89 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,021	0,021	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		0,00030 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloormethaan	µg/l	0,46	0,46	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										

Watermonster		412-1-1	205-1-1	304-1-1
Datum		7-3-2019	7-3-2019	7-3-2019
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80	1,50 - 2,50	1,80 - 2,80
Datum van toetsing		28-3-2019	28-3-2019	28-3-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5

		S	S Diep	Indicatief	I
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600



Bijlage 6

Analysecertificaten en rekenblad asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V190300985 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	11-03-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	07-03-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	18-03-2019
Projectcode	77702	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Brunsveldweg 9 te Zelhem		

Naam	AMM01	Datum monsternamen	07-03-2019
Monstersoort	Puin	Datum analyse	18-03-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	501-Amm01	5	50	AM14246871
2	501-Amm01	5	50	AM14246870
3	502-Amm01	5	40	

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,2						%
Massa monster (veldnat)	31,3						kg
Massa monster (droog)	27,6						kg
Chrysotiel (serpentin)	n.a.	n.a.	-	-	2,3	2,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentin	n.a.	n.a.	-	-	2,3	2,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentin	n.a.	n.a.	-	-	2,3	2,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,3	2,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,3	2,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V190300985 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	11-03-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	07-03-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	18-03-2019
Projectcode	77702	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Brunsveldweg 9 te Zelhem		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	3733	1834	1018	1292	3138	16586	27601
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V190300984 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	11-03-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	07-03-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	18-03-2019
Projectcode	77702	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Brunsveldweg 9 te Zelhem		

Naam	AMM02	Datum monsternamen	07-03-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	15-03-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	402A-Amm02	0	50	AM14246872
2	404A-Amm02	15	50	AM14246872
3	411A-Amm02	6	30	AM14246872

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	82,8						%
Massa monster (veldnat)	17,5						kg
Massa monster (droog)	14,5						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	3,6	3,6	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	3,6	3,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	3,6	3,6	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,6	3,6	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,6	3,6	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V190300984 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	11-03-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	07-03-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	18-03-2019
Projectcode	77702	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Brunsveldweg 9 te Zelhem		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	1820	298	168	463	1154	10628	14531
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V190300063 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	28-02-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	26-02-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	07-03-2019
Projectcode	77702	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Brunsveldweg 9 te Zelhem		

Naam	AMM601	Datum monsternamen	26-02-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	05-03-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	601-Amm601	0	20	AM14223050
2	602-Amm601	0	20	

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,1						%
Massa monster (veldnat)	14,7						kg
Massa monster (droog)	12,8						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	4,0	4,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,0	4,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,0	4,0	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,1	4,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,1	4,0	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

— J

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V190300063 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	28-02-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	26-02-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	07-03-2019
Projectcode	77702	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Brunsveldweg 9 te Zelhem		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	89	94	116	286	664	11595	12844
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V190301897 versie 1
Contactpersoon	-	Datum opdracht	19-03-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	07-03-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	26-03-2019
Projectcode	77702	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Brunsveldweg 9 te Zelhem		

Naam	AVM501	Datum monsternamen	07-03-2019
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	26-03-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	501-Avm501	5	50	AM14069395

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- gebonden	asbest mat. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	1	33,20	ja	4150	3320	4980
Totaal Asbest								4150	3320	4980
Totaal Serpentiin								4150	3320	4980
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								4150	3320	4980

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

u

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V190301898 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	19-03-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	07-03-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	26-03-2019
Projectcode	77702	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Brunsveldweg 9 te Zelhem		

Naam	AVM502	Datum monsternamen	07-03-2019
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	26-03-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	502-Avm502	5	40	AM14069396

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- gebonden	asbest mat. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	4	26,36	ja	3295	2636	3954
Totaal Asbest								3295	2636	3954
Totaal Serpentiin								3295	2636	3954
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								3295	2636	3954

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



	HANDBOEK Ingenieursbureau Land	
	2.0.3 Asbest rekenblad	
	Versie: 4	Datum: 13-03-2019

Overzichtstabel met analyseresultaten en gegevens voor bepaling asbestgehaltes in grond

volgens NEN 5707:2017

Projectnummer:	77702
Projectnaam:	Brunsveldweg 9 te Zelhem
Ingevoerd door:	
Datum berekening:	27-3-2019

Overzicht asbestgehaltes (verzamelmonsters en grondmonsters)

						ASBEST IN MATERIAAL MONSTERS						TOTAAL ASBEST IN FRACTIE GROND					TOTAAL GEHALTE ASBEST MATERIAAL + GROND		
Monster /gat /sleuf	(veldgegevens) (lab gegevens) (geschat) (geschat) (geschat)					Resultaten lab gegevens materiaalmonsters			Resultaten semi-kwantitatieve analyse asbestgehalte in grond van materiaalmonsters			Resultaten lab gegevens grondmonsters excl. correctie voor >20mm				Verhouding <20 mm/>20 mm	Totaal te rapporteren asbest in grond		
	Onderzocht volume (m³)	Aantal aangetroffen materialen	Inspectie efficiency laagste (%)	Inspectie efficiency hoogste (%)	Soortelijk gewicht grond (ton/m3)	Verzamel- monster mg absoluut	95% min mg absoluut	95% max mg absoluut	Verzamel- monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Droge stoffe %	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	%	Gehalte asbest mg/ kg	95% min mg/ kg	95% max mg/ kg
AMM01	0,08	5	100	100	1,85	7445	5956	4980	60	48	40	88,2	0,0	0,0	0,0	28,7	60,0	48,0	40,0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

	In de 2e tot en met de 9e kolom zijn de invoergegevens weergegeven waarmee de asbestgehaltes in grond (op basis van aangetroffen materiaal) in de 10e tot en met de 12e kolom zijn berekend. Bij de berekening zijn de formules uit H.11 van de NEN 5707, versie december 2017, gebruikt.
	In de 7e tot en met de 9e kolom zijn de resultaten van de semi-kwantitatieve analyse van de hoeveelheid asbest, in de verzamelde asbesthoudende materialen, in de grond weergegeven;
	In de 10e tot en met de 11e kolom zijn de bekende asbestgehaltes in grond (van de materiaalmonsters) weergegeven. Bij de berekening zijn de formules uit H.11 van de NEN 5707, versie december 2017, gebruikt.
	In de kolommen 14, 15 en 16 zijn de resultaten weergegeven van de analyses van de grondmonsters, betreffende de gewogen labgehaltes zonder correctie voor het achtergebleven monstermateriaal >20 mm;
	In de kolom 17 is de correctiefactor weergegeven voor de veroudering <20 mm de fractie dat achtergebleven is op de zeef (> 20 mm). Bij de berekening zijn de formules uit H.11 van de NEN 5707, versie december 2017, gebruikt.;
	In de laatste 3 kolommen zijn de totale asbestgehaltes in de grond weergegeven, welke zijn gecorrigeerd voor het zeefresidu (> 20 mm). De gehalten in deze kolommen zijn de som van respectievelijk de kolommen 10 en 14; 11 en 15; 12 en 16.
	Inspectie efficiëntie per definitie gesteld op 100%

Overzicht gebruikte monsters

Monstercode	Materiaal	Grond	Gat(en)
Gat 501	AVM501	AMM01	
Gat 502	AVM502	AMM01	



Bijlage 7

Tekenvel kritische functies

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
					26-02-19
					26-02-19

2.2.11 VELDWERKFORMULIER VERKENNEND COMBI (NEN 5740 – 5707) p2001/2018

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
					07-03-19
					07-03-19