

Projectnaam Veenderweg 128 Ede
Type onderzoek Verkennend bodem-, asbest en verhardingsonderzoek
Projectnummer 77805
Opdrachtgever Bruil Projectontwikkeling Ede B.V.
T.a.v. dhr. M. Licht
Postbus 597
6710 BN Ede

Auteur(s) Mevr. A. Slotboom
Kwaliteitscontrole Dhr. J. van der Gaag
Projectleider Dhr. J. van der Gaag

Paraaf
Paraaf



Datum 6-12-2019
Datum 6-12-2019

Ons kenmerk R01-77805-ASL
Status Definitief
Versienummer 1
Datum 6 december 2019

Verkennd bodem-, asbest en verhardingsonderzoek

Veenderweg 128 Ede

Ingenieursbureau Land
Postbus 303
6710 BH EDE
T: 0318 - 437639
E: info@ibland.nl
W: www.ibland.nl



Inhoudsopgave

SAMENVATTING	4
1 INLEIDING.....	6
2 LOCATIEGEGEVENS EN VOORZIENE ONTWIKKELINGEN	7
3 VOORONDERZOEK.....	8
3.1 Opzet en geraadpleegde bronnen	8
3.2 Resultaten historisch onderzoek	9
3.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	9
3.4 Asbest	10
3.5 Terreininspectie en asfaltschouw.....	10
3.6 Aanlegperiode	11
3.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese.....	11
4 UITVOERING.....	13
4.1 Voorbereiding	13
4.2 Veldwerk	13
4.3 Laboratoriumonderzoek	13
5 ASFALTONDERZOEK	14
5.1 Onderzoeksstrategie.....	14
5.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden.....	14
5.3 Opbouw wegconstructie en resultaten PAK-markertesten	14
5.4 Analyseprogramma asfalt (verificatie)	15
5.5 Bespreking onderzoeksresultaten.....	16
6 VERKENNEND BODEMONDERZOEK	17
6.1 Onderzoeksstrategie en toetsingskader	17
6.2 Uitgevoerde werkzaamheden	18
6.3 Analyseresultaten grond.....	20



6.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	21
7	VERKENNEND ASBESTONDERZOEK	22
7.1	Onderzoeksstrategie en toetsingskader	22
7.2	Uitgevoerde werkzaamheden	22
7.3	Analyseresultaten	24
7.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	25
8	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	26

Bijlagen:

1. Tekeningen
2. Beschikbare voorinformatie
3. Tekenvel kritische functie
4. Boorprofielen
5. Analysecertificaten grond
6. Toetsingstabellen grond
7. Foto's



Samenvatting

Project	
Projectnummer	77805
Projectnaam	Veenderweg 128 Ede
Aanleiding onderzoek	Vorgenomen gebruik als wonen met tuin
Type onderzoek	Actualiserend bodem- en asbestonderzoek
Opdrachtgever	Bruil Projectontwikkeling BV
Locatie	
Adres	Terrein tussen de Veenderweg en de Soembalaan
Kadastrale aanduiding	Gemeente Ede, sectie K, nummers 9740, 9741 en 10856
Oppervlakte	3.023 m ²
X-, Y-coördinaten	X = 173.463; Y = 450.380
Gebruik	
Historisch gebruik	Bedrijfsgebouw
Huidig gebruik en bebouwing	Braakliggend
Toekomstige bestemming	Wonen met tuin, infrastructuur
Onderzoeksresultaten, conclusies	
Hypothese en onderzoeksstrategie	Op de locatie is een ernstige verontreiniging met chloorhoudende oplosmiddelen aanwezig in het grondwater. In de grond zijn licht verhoogde gehalten met diverse parameters aanwezig. De sterk verontreinigde grond is gesaneerd. Voor het onderzoek geldt de strategie 'verdacht, heterogeen verspreide verontreiniging'.
Asfalt	Het onderzochte asfalt binnen het onderzoeksgebied bevat geen gehalten PAK boven de 75 mg/kg.ds. Indicatief is het vrijkomende asfalt geschikt voor hergebruik volgens Bbk.
Asbest	Op het maaiveld ten noorden van de bebouwing van huisnummer 134 (perceel K 10856) zijn diverse asbestverdachte materialen aangetroffen. Visueel is geen asbest aangetroffen in de bodem. In het mengmonster van de top laag ter plaatse van de druppelzone van schuur 1 (westelijke schuur) is een asbestgehalte van 723 mg/kg ds. aangetoond. Dit gehalte overschrijdt de interventiewaarde van asbest (100 mg/kg ds.). Echter, gezien de geringe omvang en het gegeven dat de grond rondom de druppelzone reeds op asbest onderzocht is (en geen asbest aangetoond is), wordt het uitgevoerde asbestonderzoek ter plaatse van de druppelzone als voldoende beschouwd. De asbestverontreiniging betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. In de grond ter plaatse van druppelzone 2 (oostelijke schuur) is een asbestgehalte van 7,6 mg/kg ds. aangetoond. Omdat dit gehalte de grens voor nader asbestonderzoek niet overschrijdt (50 mg/kg ds.), is uitvoering hiervan niet noodzakelijk. Ditzelfde geldt voor de overige onderzochte grond op het terrein.
Grond	In bovengrond zijn PCB en zink in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de ondergrond (3,8-4,0 m-mv) ter plaatse van de voormalige verpopslag, waarin een petroleumgeur is waargenomen, overschrijdt het gehalte minerale olie de interventiewaarde. Hier zijn verder geen Tri en andere VOCI in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond.
Grondwater	Het grondwater is niet onderzocht. In het kader van de eerder verrichte sanering wordt het grondwater gemonitord. Doelstelling hiervan is het vaststellen dat er sprake is van een stabiele eindsituatie.



Conclusie	Op basis van de analyseresultaten wordt de onderzoekshypothese bevestigd. Er is een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest aangetoond ter plaatse van de druppelzone van de zuidelijke schuur. Hier wordt uitvoering van nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht. De milieuhygiënische kwaliteit van de onderzoekslocatie is voldoende vastgelegd. In de ondergrond (dieper dan 3,5 m-mv) is een restverontreiniging van de eerder uitgevoerde sanering achtergebleven. Hier zijn nog gehalten minerale olie boven de interventiewaarde aanwezig. De omvang van deze verontreiniging is niet bekend. Bij eerder uitgevoerd onderzoek is vastgesteld dat er geen uitdamping van de verontreiniging plaatsvindt.
Aanbevelingen	De asbestverontreiniging ter plaatse van de druppelzone van de schuur op het zuidwestelijk terreindeel, betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor de sanering van deze verontreiniging dient een BUS-melding of saneringsplan bij het bevoegd gezag Wbb (provincie Gelderland) ingediend te worden. De sanering dient te worden uitgevoerd door een BRL 7000 gecertificeerd aannemer, onder begeleiding van een BRL 6000 gecertificeerd milieukundig begeleider. Aanbevolen wordt voorafgaande aan de sanering de asbestdaken van de schuren te laten verwijderen, ter voorkoming van veroorzaking van een nieuw geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest nadat de sanering is afgerond. Indien er van de locatie grond moet worden afgevoerd dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit.

I Inleiding

In opdracht van Bruil Projectontwikkeling BV heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodem-, asbest-, en verhardingsonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd op een terrein aan de Veenderweg in Ede. De regionale ligging en de kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

Aanleiding voor het onderzoek is geplande ontwikkeling van het terrein tot woningbouwlocatie.

Tabel 1.1: Doelstellingen

Onderzoeks-discipline	Protocol	Doelstelling
Vooronderzoek en terreininspectie	NEN 5725 (oktober 2017)	- vaststellen van de begrenzing van het onderzoeksgebied; - nagaan of ter plaatse (of in de omgeving van) de onderzoekslocatie een geregistreerd geval van bodemverontreiniging aanwezig is; - nagaan of (bedrijfs-)activiteiten en/of verontreinigingen in de omgeving de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie negatief beïnvloed kunnen hebben; - vaststellen van de terreineigenschappen; - definiëren van de onderzoeksvragen; - vaststellen van de te volgen onderzoeksstrategie.
Verkennend bodemonderzoek	NEN 5740/A1 (februari 2016)	- inzicht verkrijgen in de bodemopbouw; - inzicht verkrijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit (Wbb) van de grond; - bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging binnen de onderzoekslocatie.
Verkennend asbestonderzoek	NEN 5707+C2 (december 2017)	- vaststellen of de grond asbest bevat; - het verkrijgen van een indicatie omtrent de milieuhygiënische hergebruiksmogelijkheden van de grond.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Ingenieursbureau Land heeft geen belang bij de uitkomsten van het onderzoek.

Voorliggend rapport presenteert:

- een nadere beschrijving van de onderzoekslocatie en de voorziene ontwikkelingen ter plaatse (hoofdstuk 2);
- de opzet, resultaten en conclusies van het vooronderzoek (hoofdstuk 3);
- de uitvoering van het onderzoek (hoofdstuk 4);
- de opzet en resultaten van het asfaltonderzoek (hoofdstuk 5);
- de opzet en resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 6);
- de opzet en resultaten van het verkennend asbestonderzoek (hoofdstuk 7);
- een samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 8).

2 Locatiegegevens en voorziene ontwikkelingen

De onderzoekslocatie bevindt zich in ten westen van het centrum van Ede. Het terrein wordt omgeven door de Veenderweg, de Soembalaan en de Javalaan. De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terrein, waarvan een deel bedekt is met beton, tegels en asfalt. Het overige deel is begroeid met (hoog) gras, bomen en struiken. De onderzoekslocatie is omringd door woningen en schuren, waarvan twee schuurtjes asbestverdachte dakbedekking bevatten. De onderzochte locatie heeft een oppervlakte van 3.023 m², en betreft de kadastrale percelen Gemeente Ede, sectie K, nummers 9740, 9741 en 10856. Overzichtsfoto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

In onderstaande figuur is de onderzoekslocatie aangegeven. Daarnaast is een overzichtsfoto van de onderzoekslocatie opgenomen.



Figuur 2.1: Onderzoekslocatie

De initiatiefnemer is voornemens om het terrein te ontwikkelen tot woningbouwlocatie. Hierbij vinden grondroerende werkzaamheden plaats tot circa 2 m-mv.

In bijlage I zijn de regionale ligging en de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.



3 Vooronderzoek

3.1 Opzet en geraadpleegde bronnen

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725:2017 (Bodem - landbodem - strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend- en nader onderzoek).

De aanleiding voor het vooronderzoek is:

- het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A uit NEN 5725:2017);

Op basis van de voorziene ontwikkelingen omvat het vooronderzoek de terreindelen binnen de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter. In relatie tot de voorziene werkzaamheden zal het vooronderzoek gericht zijn tot op een diepte van 4,0 m-mv. Het vooronderzoek is afgerond op 08 oktober 2019.

De informatie is afkomstig van de volgende bronnen: de opdrachtgever, de Gemeente Ede, Omgevingsdienst De Vallei, het Rijk, de Provincie Gelderland en relevante websites (o.a. www.topotijdreis.nl, www.bodemloket.nl en www.dinoloket.nl). Er is informatie verzameld met betrekking tot:

- het voormalige en huidige gebruik;
- de milieuhygiënische kwaliteit van bodem (incl. aangrenzende percelen);
- reeds verrichte bodemonderzoeken en -saneringen;
- aanwezigheid van dempingen, ophogingen en tanks ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

In bijlage 2 is historisch kaartmateriaal en relevante informatie van de geraadpleegde bronnen opgenomen.

3.2 Resultaten historisch onderzoek

De resultaten van het historisch onderzoek zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Historisch onderzoek

	Bron	Bevindingen
1.	Historisch kaartmateriaal (topotijdreis)	Op historische kaarten van 1850 is de Veenderweg (toenmalige Veenweg) reeds te zien en betreft grasland met hoogteverschillen. Ter plaatse van de Veenderweg 128 verschijnt wordt de eerste bebouwing begin jaren '50 ontwikkeld. Het omliggende terrein betreft dan nog grasland, welke omstreeks 1962 volgebouwd wordt. Ook op de onderzoekslocatie verschijnen dan nog meer gebouwen. In 1985 wordt het laatste pand ter plaatse van de oostzijde van de onderzoekslocatie gebouwd. Tussen 2000 en 2013 worden de aanwezige bedrijfsgebouwen op de onderzoekslocatie gesloopt.
2.	www.bodemloket.nl	Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn diverse HBB meldingen bekend, te weten metaalverlakterij (1973-2000), touw-, bindgaren- en nettenfabriek (1973-onbekend), aluminium productenfabriek (1973-2000), huishoudelijke apparatenfabriek (elektrische) (1959-onbekend), transformatorenfabriek (1959-1973), schoenenfabriek (1959-1961), timmerwerkplaats (1956-onbekend). Daarnaast zijn tussen 1995 en 2013 diverse bodemonderzoeken en een sanering uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie.
3.	Omgevingsdienst De Vallei	Volgens de bodemkwaliteitskaart ligt de onderzoekslocatie in de zone 'wonen na 1945'. Op basis van de ontgravingskaart wordt verwacht dat de vrijkomende grond voldoet aan 'klasse wonen'. Volgens de bodemfunctieklasse kaart is de gewenste bodemkwaliteitsklasse ter plaatse 'klasse wonen'.
4.	Opdrachtgever	Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden meerdere onderzoeken en een sanering uitgevoerd. Uit historische informatie blijkt op de locatie een lakkeerafdeling, een verfmagazijn, en een voormalige vestiging van transformatorenfabriek "De Drie" te zijn geweest. In de grond en grondwater ter plaatse van de voormalige verfplooi is een verontreiniging met minerale olie en Tri (trichlooretheen) aanwezig. In 2008 heeft een grondsanering plaatsgevonden, waarbij is gesaneerd tot de tussenwaarde (tot op een diepte van 3,5 m-mv). Daarna is een grondwatermonitoring opgestart met als doelstelling vast te stellen dat er sprake is van een stabiele eindsituatie. Deze grondwatermonitoring loopt nog door tot 2021. De laatste rapportage betreft R01-77484-RSC, d.d. 07-05-2019. In het kader van de herbeschikking voor de aanpak van het grondwater (M01-76882-AHO, d.d. 24-05-2017) is een bodemlucht onderzoek uitgevoerd om vast te stellen of er sprake was van uitdamping van de verontreiniging met chloorhoudende oplosmiddelen naar de bodemlucht (ingenieursbureau Land, kenmerk R01-76581-JGA, d.d. 28-10-2013). Hierbij is geen uitdamping van chloorhoudende oplosmiddelen aangetoond.

Voor het toepassen van grond afkomstig van deze locatie kan de bodemkwaliteitskaart niet als bewijsmiddel gelden.

3.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de regionale bodemopbouw is gebruik gemaakt van het DINO-loket. De bodemopbouw van de omgeving is weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.2: Regionale bodemopbouw

Traject (NAP +m)	Samenstelling	Geohydrologische indeling
19 tot 0	Zand, zeer fijn tot matig grof	Formatie van Boxtel
0 tot -8	Zand, matig grof tot uiterst grof	Formatie van Drente
-8 tot -16	--	Gestuwde afzettingen
-16 tot -24	Zand, uiterst fijn tot uiterst grof,	Formatie van Peize en Waalre
-24 tot -26	Klei, sterk zandig tot zwak siltig	Formatie van Waalre

De grondwaterstand bevindt zich op circa 4,0 m-mv. De stromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is globaal westelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwateronttrekkingsgebied.

3.4 Asbest

Bij het aantreffen van puin als bijmenging in de bodem, wordt de bodem als asbestverdacht beschouwd. De kans op aantreffen van asbest is het grootst bij bouwwerken uit de periode 1945 tot 1980. In tabel 3.4 is de kans op het aantreffen van asbest in relatie tot leeftijd van het materiaal weergegeven.

Tabel 3.3: Kans op het aantreffen van asbest in puin in relatie tot leeftijd van het materiaal

Bouwperiode	Kans op aantreffen asbest	Soort asbest	Indicatief gehalte (mg/kg)	Asbestverdacht
Vóór 1945	Gering	Hechtgebonden	<10	Nee
1945 - 1980	Groot	Hecht en niet-hechtgebonden	>100	Ja
1980 - 1993/1995	Tamelijk groot	Meestal hechtgebonden	10 – 100	Ja
1993/1995 - 1998	Gering	Meestal hechtgebonden	vaak <10, incidenteel >10	Ja
1998 -2005	Incidenteel	Hechtgebonden	<10	Nee
Na 2005	Nihil	Hechtgebonden	<10	Nee

[bron: tabel A.1 uit NEN 5725:2017 - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek]

Uit topotijdreis en de overige historische informatie blijkt dat bebouwing uit de periode 1950-1985 in de periode 2000-2013 is gesloopt. Derhalve kan niet uitgesloten worden dat er asbest op of in de bodem is geraakt.

3.5 Terreininspectie en asfaltschouw

Door ingenieursbureau Land is op 9 oktober 2019 een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen en activiteiten, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een bodemverontreiniging. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een bodemverontreiniging aangetroffen. Wel ligt het maaiveld bezaaid met afval en metaal. Tijdens de terreininspectie zijn diverse asbestverdachte materialen aangetroffen op een deel van het maaiveld ter plaatse van het zuiden en oosten van de onderzoekslocatie. Bij deze twee locaties zijn tevens twee schuren buiten de onderzoekslocatie aanwezig welke asbestverdachte dakbedekking hebben, en afwateren op de onderzoekslocatie.

De asfaltshow is gericht op het identificeren van verschillende asfaltvakken, die mogelijk in verschillende periodes en/of werkgangen zijn aangelegd. Hierbij wordt gelet op kleur van het asfalt, de gradatie, (las)naden en overgangen, verschil in hoogteligging, etc. De verschillende asfaltvakken worden op basis van de deklaag ingedeeld in homogene wegvakken, in tabel 3.4 staat het vak en de afmetingen ervan weergegeven. Tevens is de ligging van dit vak terug te vinden in bijlage I.

Tabel 3.4: Indeling homogene wegvakken

Omschrijving	Onderzoeksvak	Afmetingen lxb (m) ¹⁾	Oppervlakte (m ²)	Onderzoeksdiepte
Parkeerplaats en inrit	Vak I	Ca. 22 x 8	304	Gehele asfaltlaag

¹⁾ er wordt uitgegaan van een gemiddelde breedte en lengte.

3.6 Aanlegperiode

Hoogstwaarschijnlijk is het asfalt vóór 1995 aangebracht. De opdrachtgever heeft geen informatie kunnen overleggen waarin de aard en kwaliteit van het asfalt is vastgelegd. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om een certificaat, asfalt weegbon of een keuring van het asfalt. Aangezien deze gegevens niet voor handen zijn, dient uitgegaan te worden dat het asfalt voor 1995 is aangelegd. Hiernaast is niet bekend of c.q. welke fundatiematerialen onder de wegen zijn toegepast. Er wordt vanuit gegaan dat zich onder het asfalt een (puin)fundatielaag bevindt.

3.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Uit de beschikbare voorinformatie blijkt dat er ter plaatse van het noordelijk deel van de onderzoekslocatie mogelijk nog enkele restverontreinigingen aanwezig zijn. Dit betreffen restverontreinigingen met minerale olie en mogelijk VOCL op een diepte van 3,5 m-mv. Deze restverontreinigingen hebben naar verwachting geen invloed op de bodemkwaliteit van de ondiepere bodemlagen (0-3,5 m-mv) van de onderzoekslocatie.

Uit de beschikbare voorinformatie blijkt dat de bovengrond van de onderzoekslocatie onverdacht is op aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Wel worden enkele licht verhoogde gehalten van metalen en olie in de grond verwacht. In het grondwater wordt verwacht minerale olie en VOCL aanwezig te zijn in sterk verhoogde concentraties.

Ter plaatse van de voormalige verpopslag is een grondwaterverontreiniging met Tri aanwezig. Tevens is de grond van deze locatie in het verleden gesaneerd op minerale olie en Tri. Hierbij is tot de tussenwaarde ontgraven, waardoor een saneringsdiepte van 3,5 m-mv bereikt is. In de bodem hieronder kan mogelijk nog een olie danwel Tri verontreiniging in de grond zitten.

Omdat ter plaatse van de onderzoekslocatie een sterke verontreiniging met VOCL in het grondwater aanwezig is, zal het analysepakket van de grond op een deel van de locatie uitgebreid worden met chloorhoudende koolwaterstoffen (VOCL).

Omdat uit het vooronderzoek is gebleken dat er diverse gebouwen uit de periode 1950-1985 gesloopt zijn, zal het onderzoek wel uitgebreid worden met de parameter asbest.



Ter plaatse van de voormalige saneringslocatie worden twee steekbusmonsters genomen ter verificatie of de minerale olie verontreiniging voldoende gesaneerd is. Deze monsters worden op een diepte van 1,5 m-mv en 3,5 m-mv genomen, aangezien dat de saneringsdieptes zijn geweest.

Asfalt kan teerhoudende lagen bevatten, mogelijk aanwezige (puin)fundatie kan asbest bevatten.



4 Uitvoering

4.1 Voorbereiding

Alle veldwerkzaamheden zijn waar mogelijk gecombineerd verricht. Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen van het onderzoek, de richtlijnen en protocollen zoals beschreven in de inleiding en de resultaten van het vooronderzoek.

4.2 Veldwerk

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.

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodem- en asbestonderzoek zijn uitgevoerd op 9 en 17 oktober 2019 onder leiding van de heren W.H. Pflug en B. Lenting van ingenieursbureau Land.

De heren W.H. Pflug en B. Lenting zijn gecertificeerde medewerkers van ingenieursbureau Land

4.3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door AL-West B.V. te Deventer / Eurofins Omegam te Amsterdam dat door de Raad van Accreditatie is erkend. De monsters zijn voorbehandeld conform AS3000. De analyses asbest zijn uitgevoerd door het asbestlaboratorium ACMAA in Deurningen dat door de Raad van Accreditatie is erkend.

5 Asfaltonderzoek

5.1 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek naar de homogeniteit en de teerhoudendheid van het asfalt is uitgevoerd conform CROW-publicatie 210 (juni 2015). Voor het onderzoek is de ouderdom van de te onderzoeken asfaltverhardingen van belang. Vanaf 1995 is het namelijk niet meer toegestaan om teerhoudend asfalt of teerhoudende bindmiddelen toe te passen in asfaltverhardingen.

Na de veldinspectie zijn er verschillende asfaltvakken gedefinieerd, zie vooronderzoek in paragraaf 3.3 en de tekening asfaltvakken in bijlage 1.

5.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

In tabel 5.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 5.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Asfaltvak	Omschrijving	Oppervlakte (m ²)	Aantal kernboringen (conform CROW210)	Boornr.
I	Parkeerplaats en inrit	304	2	07 en 08

Van alle asfaltvakken zal het gehele asfaltpakket worden onderzocht.

5.3 Opbouw wegconstructie en resultaten PAK-markertesten

De asfaltkernen zijn in eerste instantie door middel van een PAK-markertest in het laboratorium beoordeeld op de aanwezigheid van teerhoudende asfaltlagen. Op basis van een positief resultaat van deze (zintuiglijke) test kan een uitspraak worden gedaan of de laag als teerhoudend is aan te merken (PAK-gehalte >250 mg/kg ds.). Een negatief resultaat dient, indien de asfaltlagen voor 1995 zijn aangebracht, middels analytisch onderzoek geverifieerd te worden om de laag daadwerkelijk te mogen aanmerken als teervrij. Van elke asfaltkern is in het laboratorium tevens de laagdikte en het soort asfalt bepaald. Het betreffende analysecertificaat (bijlage 5) bevat een schematische weergave. Bijlage 7 bevat foto's van de asfaltconstructie.

Tabel 5.2 geeft een overzicht van de opbouw van de wegconstructie en de resultaten van de PAK-markertesten. Voor een specifieke omschrijving van de laagopbouw van het asfalt wordt verwezen naar het analysecertificaat in bijlage 5. In het opgeboorde materiaal is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal (>20 mm) aangetroffen.

Tabel 5.2: Resultaten PAK-marker testen

Asfaltvak	Boring	Opbouw	Gem. dikte (cm)	Monster	Resultaat PAK-markertest (neg./pos.)
I	07.1, 08.1	Asfalt	5,1	07.1, 08.1	Neg.



Onder de asfaltverharding is een matig fijn, zwak siltig fundatiepakket aangetroffen, met een bijmenging aan brokken baksteen en brokken beton. In het opgeboorde materiaal is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal (>20 mm) aangetroffen.

Laboratoriumonderzoek asfalt

Het analyseprogramma is erop gericht om het PAK-gehalte van de asfalten (aangebracht vóór 1995), die met behulp van de PAK-markertest als negatief zijn aangemerkt, te verifiëren. Uit de PAK-marker resultaten blijkt dat de tijdens de schouw gedefinieerde homogene asfaltvakken juist gekozen zijn.

In het laboratorium zijn de te onderzoeken lagen gemalen en geanalyseerd op de parameter polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Het PAK-gehalte is bepaald middels de kwantitatieve HPLC-methode. Bij de samenstelling van de mengmonsters is rekening gehouden met de resultaten van de PAK-markertesten en de laagdiktebepalingen.

5.4 Analyseprogramma asfalt (verificatie)

In de onderstaande tabel is aangegeven hoeveel verificatie-analyses er per asfaltvak benodigd zijn.

Tabel 5.3: Benodigde aantal HPCL-analyses

Asfaltvak	Hoeveelheid vrijkomend asfalt	Aantal PAK-analyses (HPLC)	Opmerking
I	Circa 38 ton	I	-

Toetsingskader

De analyseresultaten van het asfalt zijn getoetst aan de eisen volgens het "Formulier Acceptatie Asfaltgranulaat t.a.v. Milieuhygiënische Eigenschappen" (NCOB versie 4.2, april 2010) en aan de samenstellingswaarden (Regeling bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2), VROM, 2007). Indien het PAK-gehalte groter is dan 75 mg/kg d.s.) dient het asfalt als teerhoudend te worden beschouwd.

Analyseresultaten asfalt

In tabel 5.4 is een overzicht van de representatieve monsters gegeven en een beoordeling van de analyseresultaten.

Tabel 5.4: Analyseresultaten asfalt

Asfaltvak	Monstercode	Deelmonsters (incl. traject in mm-mv)	Teerhoudend (ja / nee)
I	ASF_MM01	07.1 (0-60), 08.1 (0-41)	Nee

Toelichting kleeflagen versus asfaltonderzoek

In een asfaltconstructie kunnen teerhoudende kleeflagen tussen de asfalten voorkomen. Kleeflagen in de asfaltconstructie zijn vaak zo dun, dat in de dwarsdoorsnede van een asfaltkern de dikte daarvan bij benadering 0,1 mm bedraagt. Dit kan ertoe leiden dat, ondanks de aanwezigheid van een teerhoudend laagje ter plaatse, geen fluorescentie middels een PAK-detector (PAK-markertest) wordt waargenomen (laag wordt niet als verdachte laag opgemerkt). Alleen als het hechtvlak enigszins poreus is, zal de PAK-detector in de naad kunnen binnendringen en zal fluorescentie wel optreden. Bij het analytisch onderzoek ter verificatie van vermoedelijk teervrije asfalten, zal het PAK-gehalte mogelijk verhoogd zijn, maar



zich veelal onder de norm (75 mg/kg d.s.) bevinden. De partij asfalt zal derhalve aangemerkt worden als teervrij.

Waarnemingen tijdens freeswerkzaamheden versus acceptatie asfaltcentrale

Indien gefreesd wordt op een diepte op of net onder een kleeftlaag, kunnen door de ontstane hitte teergeuren vrijkomen, waardoor tijdens de uitvoering vermoed kan worden dat de partij asfalt teerhoudend is, terwijl dit niet het geval is volgens het asfaltonderzoek. Daarnaast kan de betreffende kleeftlaag door de impact van de frees onthechten. Daardoor ontstaat er een voorkeurbreukvlak. Als dit een teerhoudende kleeftlaag blijkt te zijn, kan dat tot afkeur door de asfaltcentrale leiden. Bij inname door een asfaltcentrale zullen bij een PAK-detectortest sterk verkleurende stukjes kunnen worden waargenomen. Ondanks dat het voorafgaand aan de werkzaamheden uitgevoerde asfaltonderzoek (conform CROW 210) heeft aangetoond dat het PAK-gehalte van de gehele partij vrijkomend asfalt zich beneden de norm bevindt, kan een asfaltcentrale zich het recht voorbehouden om de partij te weigeren of enkel als teerhoudend asfalt in te nemen.

5.5 Bespreking onderzoeksresultaten

In tabel 5.5 is op basis van de PAK-markertesten en analytische verificatie aangegeven of het vrijkomend asfalt als teervrij of teerhoudend is geclassificeerd.

Tabel 5.5: Resultaten teerhoudendheid asfalt

Asfaltvak	Oppervlakte (m ²)	Asfalt laag	Dikte vrijkomend asfalt cm	Omvang (ton)	Classificatie
I	304	Gehele laag	5,1	Ca. 38 ton	Teervrij

Het onderzochte asfalt binnen het onderzoeksgebied bevat geen gehalten PAK boven de 75 mg/kg.ds. Indicatief is het vrijkomende asfalt geschikt voor hergebruik volgens Bbk. Om hier echter definitief uitsluitsel over te geven is een AP04 keuring noodzakelijk.

6 Verkennend bodemonderzoek

6.1 Onderzoeksstrategie en toetsingskader

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek is de NEN 5740/A1 als richtlijn gehanteerd. De onderzoekstrategie is gebaseerd op de resultaten van het vooronderzoek. In tabel 6.1 is weergegeven welke onderzoeksstrategie van toepassing is.

Tabel 6.1: Onderzoeksstrategie

Deelgebied	Omschrijving	Hypothese en onderzoeksstrategie ¹⁾	Oppervlakte
1	Gehele projectgebied	Verdacht (VED-HE-NL)	3.023 m ²
2	Voormalige saneringslocatie	Maatwerk ²⁾	--

¹⁾ Onderzoeksstrategie volgens NEN 5740/A1: VED-HE-NL: Verdachte locatie, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig.

²⁾ Ter plaatse van de voormalige saneringslocatie worden op basis van maatwerk twee boringen gezet, waarvan één tot onder de toenmalige ontgravingsput. Ter verificatie of geen restverontreiniging is achtergebleven boven de toetsingswaarde, worden steekbusmonsters genomen van de verdachte bodemlagen.

Toetsingskader

De resultaten uit het laboratorium worden beoordeeld aan de hand van de toetsingswaarden, zoals opgesteld in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb):

- De achtergrondwaarden (AW) en de streefwaarden (S) 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 6.2 geeft een overzicht van het toetsingskader volgens de Wet bodembescherming.

Tabel 6.2: Overzicht toetsingskader Wbb¹⁾

Gestandaardiseerd Gehalte (GSSD)	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 geval van ernstige bodemverontreiniging)

¹⁾ Voor grondwater geldt de streefwaarde.

De hoogtes 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 actuele toetsingsmodule BoToVa (web applicatie van Rijkswaterstaat).

In de toetsingstabellen wordt achter de gestandaardiseerde gehalten een index vermeld. Deze indexwaarde geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gehalte en de interventiewaarde. Hierin staat een indexwaarde van 1 gelijk aan de interventiewaarde en een index van 0,5 staat gelijk aan de T-waarde. De index wordt bepaald door middel van de volgende formule: $\text{Index: (GSSD - AW) / (I - AW)}$, waarbij GSSD de gestandaardiseerde gehalten betreffen.

Toetsingskader PFAS

In tabel 6.3 zijn de toepassingsnormen uit het 'Tijdelijke handelingskader PFAS-houdende grond en baggerspecie' (ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) d.d. 8 juli 2019 en aanvulling d.d. 29 november 2019) voor het toepassen van grond op landbodem weergegeven.

Tabel 6.3: Toepassingsnormen voor PFAS houdende grond op landbodem

Cat.	Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ³⁾⁴⁾		
			PFOS	PFOA	Overige PFAS
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ¹⁾				
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse			
	Wonen of industrie	Wonen of industrie	3	7	3
	Landbouw/natuur	Wonen of industrie	0,9	0,8	0,8
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	Landbouw/natuur	0,9	0,8	0,8
4.3	Grond grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ¹⁾		3	7	3
4.4	Grond toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Bepalingsgrens = 0,1		
4.5	Grond toepassen onder grondwaterniveau ²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing		0,9	0,8	0,8

¹⁾ Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

²⁾ Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

³⁾ Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.

⁴⁾ Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld.

Voor toepassing van grond in oppervlaktewater gelden de toepassingsregels uit het tijdelijk handelingskader.

Sinds het van kracht worden van het 'Tijdelijk Handelingskader' dienen de gehalten aan PFAS in toe te passen, te reinigen of te storten grond bekend te zijn.

6.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Op basis van de NEN 5740/A1 zijn de in tabel 6.4 vermelde werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 6.4: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Deelgebied	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring tot 4,0 m-mv	Peilbuis	Analyses
Gehele onderzoekslocatie (3.023 m ²)	5	8	5	-	-	3x NEN gr ¹⁾ 3x PFAS ²⁾
Voormalige saneringslocatie		-	1	1	-	2x steekbus ³⁾

¹⁾ NEN gr (grond) 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.

²⁾ PFAS (perfluoralkylstoffen, 38 verbindingen)

³⁾ Steekbusmonsters geanalyseerd op droge stof, organische stof, lutum, tankstationpakket (BTEX en minerale olie), VOCl, Vinylchloride en naftaleen.

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat op een diepte van 0,5 tot circa 1,5 m-mv uit matig fijn, zwak humeus, zwak siltig zand. Hierboven en onder is het zand niet-humeus. De boven- en ondergrond zijn overwegend grindhoudend.

Verspreid over de gehele projectlocatie is de bovengrond belast met baksteenpuin. Lokaal is dit puin tot 1,4 m-mv in de bodem aanwezig. Ter plaatse van boring 02 (voormalige ontgravingsput) is op een diepte van 3,8-4,0 m-mv een sterke olie-water reactie en sterke petroleumgeur waargenomen. Voor een verdere specifieke beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3. Foto's zijn opgenomen in bijlage 7.

Op basis van bodemvreemde bijmenging zijn van de afzonderlijke monsters van de boven-en ondergrond 3 mengmonsters samengesteld. Tevens zijn twee steekbusmonsters genomen ter plaatse van de voormalige saneringslocatie. In tabel 6.6 is een overzicht opgenomen met de geanalyseerde mengmonsters.

Tabel 6.6: Overzicht geanalyseerde (meng)monsters

Monster-code	Traject (m-mv)	Samengesteld uit boringen	Gemengd in	Textuur	Bijzonderheden
<i>Gehele onderzoekslocatie</i>					
MM01	0 – 0,4	03.1 (0 – 0,4), 04.1 (0 – 0,4), 05.1 (0 – 0,1), 06.1 (0 – 0,2).	Lab	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	Matig puinhoudend
MM02	0,4 – 1,4	20.2 (0,4 – 0,9), 20.3 (0,9 – 1,4).	Lab	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig	Resten puin, zwak glashoudend
MM03	0,07 – 0,5	14.1 (0,12 – 0,3), 15.1 (0,07 – 0,5), 19.1 (0,07 – 0,4), 20.1 (0,07 – 0,4).	Lab	Zand, matig fijn, zwak siltig	Resten baksteen
<i>Voormalige saneringslocatie</i>					
ST01	1,3 – 1,5	01.5.sb (1,3 – 1,5)	N.v.t.	Zand, matig fijn, zwak siltig	Steekbusmonster, geen olie-water reactie
ST02	3,8 – 4,0	02.10.sb (3,8 – 4,0)	N.v.t.	Zand, matig fijn, zwak siltig	Steekbusmonster, sterke olie-water reactie, sterke petroleumgeur

Twee mengmonsters van de bovengrond van de gehele onderzoekslocatie en een mengmonster van de bovengrond waar asbestverdachte plaatjes op het maaiveld zijn aangetroffen (gaten 16 en 17) zijn aanvullend geanalyseerd op PFAS (zie tabel 6.7).

Tabel 6.7: Overzicht geanalyseerde mengmonsters PFAS

Monster-code	Traject (m-mv)	Samengesteld uit boringen	Gemengd in	Textuur	Bijzonderheden
MMP01 (=MM01)	0 – 0,4	03.1 (0 – 0,4), 04.1 (0 – 0,4), 05.1 (0 – 0,1), 06.1 (0 – 0,2).	Lab	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	Matig puinhoudend
MMP02 (=MM03)	0,07 – 0,5	14.1 (0,12 – 0,3), 15.1 (0,07 – 0,5), 19.1 (0,07 – 0,4), 20.1 (0,07 – 0,4).	Lab	Zand, matig fijn, zwak siltig	Resten baksteen
MMP03	0 – 0,5	16.1p (0 – 0,5) 17.1p (0 – 0,5)	Lab	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig,	Resten puin in bodem en asbestverdacht materiaal op het maaiveld

6.3 Analyseresultaten grond

De tabel 6.8 geeft een overzicht van de parameters in grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Van de parameters die het betreffende toetsingskader van de Wbb overschrijden, zijn de aangetoonde gehalten in de tabel opgenomen. Tevens zijn de analyseresultaten van de grondmonsters, ter indicatie van de hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond, getoetst aan de bodemkwaliteitsklassen uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Deze toetsing is indicatief van karakter omdat de bemonsteringsintensiteit niet voldoet aan de eisen van het Bbk. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5, de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6.

In de vrijkomende puinhoudende bovengrond van de noordwestzijde van de onderzoekslocatie (MM01) en in de bovengrond ter plaatse van de aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld (MM03) zijn PFAS aangetoond. Het betreft respectievelijk 0,5 µg/kg en 0,4 µg/kg ds. PFOS (som). De aangetoonde gehalten liggen boven de bepalingsgrens, maar onder de maximale toepassingsnormen voor landbouw/natuur.

In de bovengrond van het noordoostelijke terreindeel is geen PFAS in gehalten boven de bepalingsgrens aangetoond.

Tabel 6.8: Overschrijdingen toetsingskader grond

Monster-code	Traject (m-mv)	Textuur en bijzonderheden	> AW (+index)	> I (+index)	Indicatie Bbk
<i>Gehele onderzoekslocatie</i>					
MM01	0 – 0,4	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend	PCB (0,04)	--	Industrie
MM02	0,4 – 1,4	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten puin, zwak glashoudend	Zink (0,09)	--	Altijd toepasbaar
MM03	0,07 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten baksteen	--	--	Altijd toepasbaar



Monster-code	Traject (m-mv)	Textuur en bijzonderheden	> AW (+index)	> I (+index)	Indicatie Bbk
Voormalige saneringslocatie					
ST01	1,3 – 1,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, steekbusmonster,	--	--	Altijd toepasbaar
ST02	3,8 – 4,0	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterke olie-water reactie, sterke Petroleumgeur, steekbusmonster,	--	Minerale olie (2,84)	Niet toepasbaar

6.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

Navolgend wordt op basis van het onderzoek de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem beschreven.

Op basis van de resultaten uit het uitgevoerde bodemonderzoek van komen de volgende aandachtspunten naar voren:

- In de humeuze, puinhoudende bovengrond van het noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie overschrijden de aangetoonde gehalten PCB de achtergrondwaarde.
- In de glashoudende grond ter plaatse de noordoosthoek van de onderzoekslocatie overschrijdt het aangetoonde gehalte zink de achtergrondwaarde.
- In de puinhoudende grond van het noordoostelijke terrein zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetoond. Ditzelfde geldt voor het steekbusmonster van de laag 1,3-1,5 m-mv ter plaatse van de voormalige verpopslag.
- In de laag 3,8-4,0 m-mv, waarin een petroleumgeur is waargenomen, overschrijdt het gehalte minerale olie de interventiewaarde. Hier zijn verder geen Tri en andere VOCI in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond.
- Eventueel vrijkomende grond van de locatie varieert in kwaliteit van 'Altijd toepasbaar' tot 'klasse Industrie'.

7 Verkennend asbestonderzoek

7.1 Onderzoeksstrategie en toetsingskader

Voor het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is de NEN 5707+C2 als richtlijn gehanteerd. Dit onderzoek zal bestaan uit een visuele inspectie van het maaiveld en het graven van asbest inspectiegaten. In tabel 7.1 is de gehanteerde strategie per deelgebied weergegeven.

Tabel 7.1: Onderzoeksstrategie

Deelgebied	Omschrijving	Hypothese en onderzoeksstrategie ¹⁾	Oppervlakte
I	Gehele projectgebied	Verdacht (VED-HE)	3.023 m ²

¹⁾ Onderzoeksstrategie volgens NEN 5707+C2, VED-HE: Verdachte locatie, heterogene verontreiniging.

Toetsingskader

In de Circulaire bodemsanering 2013 is de interventiewaarde voor asbest in grond vastgesteld op 100 mg/kg ds. (gewogen). De analyseresultaten worden hieraan getoetst.

7.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Op basis van de NEN 5707+C2 zijn de in tabel 7.2 vermelde werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 7.2: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Deelgebied	Oppervlakte (m ²)	Traject (m-mv)	Gaten (0,3x0,3m) in de verdachte laag tot max. 0,5 m in de verdachte laag	Gaten (0,3x0,3m) tot onderzijde verdachte laag met een max. van 2 m	Analyses
Gehele onderzoekslocatie	3.023	0 – 0,5	14 ¹⁾	6	3x asbest gr ²⁾ 2x asbest mat. ³⁾
Druppelzone 1	5	0 – 0,3	3	-	1x asbest gr ²⁾ 1x SEM ⁴⁾
Druppelzone 2	16	0 – 0,3	3	-	1x asbest gr ²⁾

¹⁾ Hiervan zijn 9 gaten d.m.v. betonboringen (Ø350 mm) uitgevoerd.

²⁾ Analyse op asbest in grond (fractie <20 mm); cf. NEN 5898.

³⁾ Analyse op asbest in materiaal; cf. NEN 5898.

⁴⁾ Analyse fijne fractie asbest (<0,5 mm) d.m.v. SEM (Scanning Elektronen Microscopie); cf. NEN 5898.

De uitgegraven grond is visueel geïnspecteerd en gezeefd op het voorkomen van bodemvreemde- en asbestverdachte materialen. Van de ontgraven en geïnspecteerde grond zijn conform bovenstaande tabel de mengmonsters (fractie < 20 mm) samengesteld. In bijlage I is een tekening opgenomen met de situering van de meetpunten.

Resultaat maaiveldinspectie

Het onverharde maaiveld kon ten dele worden geïnspecteerd, vanwege aanwezige vegetatie. De inspectie-efficiëntie bedroeg 50-70%. Tijdens de maaiveldinspectie zijn 2

asbestverdachte materialen aangetroffen ter plaatse van de asbestverdachte schuur ten oosten van de onderzoekslocatie. Tevens zijn 9 asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen ter plaatse van de asbestverdachte schuur in de zuidwesthoek van de onderzoekslocatie.

Zintuiglijke waarnemingen

In de ontgraven en geïnspecteerde grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Wel zijn bijmengingen van vooral puin waargenomen (zie onderstaande tabel).

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijke waarnemingen opgenomen.

Tabel 7.3: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Gat	Traject (m-mv)	Waarneming
01	0 - 0,1	Sporen puin, geen olie-water reactie
	0,1 - 0,5	Spikkels puin, geen olie-water reactie
	0,5 - 1,5	Geen olie-water reactie, 130-150 steekbus
02	0 - 0,1	Sporen puin, geen olie-water reactie
	0,1 - 0,5	Spikkels puin, geen olie-water reactie
	0,5 - 3,5	Geen olie-water reactie
	3,5 - 4,0	Sterke petroleumgeur, sterke olie-water reactie, 380-400 steekbus
03	0 - 0,4	Matig puinhoudend, geen olie-water reactie
	0,4 - 0,5	Zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
04	0 - 0,4	Matig puinhoudend, geen olie-water reactie
	0,4 - 0,5	Zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
05	0 - 0,1	Sporen puin, geen olie-water reactie
	0,1 - 0,5	Spikkels puin, geen olie-water reactie
06	0 - 0,2	Matig puinhoudend, geen olie-water reactie
	0,2 - 0,5	Sporen puin, geen olie-water reactie
07	0,05 - 0,65	Brokken baksteen, brokken beton
08	0,05 - 0,15	Brokken baksteen, brokken beton
14	0,12 - 0,3	Resten baksteen
15	0,07 - 0,5	Resten baksteen
16	0 - 0,5	Resten puin
	0,5 - 1,4	Resten puin
17	0 - 0,5	Resten puin
	0,5 - 1,0	Resten puin
18	0 - 0,6	Sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, matig zandhoudend, gestaakt op puin.
19	0,07 - 0,4	Resten baksteen
20	0,07 - 0,4	Resten baksteen
	0,4 - 1,4	Resten puin, zwak glashoudend
21	0 - 0,1	Sporen baksteen, sporen beton, sterk wortelhoudend, zwak glashoudend
22	0 - 0,1	Sporen baksteen, sporen beton, sterk wortelhoudend, zwak glashoudend
23	0 - 0,1	Sporen baksteen, sporen beton, sterk wortelhoudend, zwak glashoudend

Vanuit de meetpunten zijn, op basis van de ligging (per deellocatie) en aangetroffen bijmenging, verschillende (meng)monsters samengesteld voor analyse op de parameter asbest. Een overzicht van de geanalyseerde monsters is opgenomen in tabel 7.4.

Tabel 7.4: Overzicht geanalyseerde (meng)monsters

Monster-code	Traject (m-mv)	Samengesteld uit gaten	Gemengd in	Textuur	Bijzonderheden
<i>Gehele onderzoekslocatie</i>					
AMM01	0 - 0,5	01 t/m 06	Veld	Zand, matig fijn, zwak siltig	Spikkels puin, matig puinhoudend,
AMM02	0,12 - 0,3	14, 15, 19, 20	Veld	Zand, matig fijn, zwak siltig	Resten baksteen
AMM03	0 - 1,4	16 (0 - 1,4) en 17 (0 - 1,0)	Veld	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig,	Resten puin
AMM04	0,4 - 1,7	20 (0,4 - 1,7)	Veld	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig	Resten puin, zwak glashoudend
<i>Druppelzones schuren</i>					
AMMD01	0 - 0,1	21 (0 - 0,1)	Veld	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	Druppelzone schuur 1, sporen baksteen, sporen beton, zwak glashoudend
AMMD02	0 - 0,1	24 (0 - 0,1)	Veld	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	Druppelzone schuur 2

7.3 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. Het gehalte aan gewogen asbest in de bodem is gecorrigeerd voor de fractie > 20 mm middels een rekenblad, opgenomen in bijlage 7. Een overzicht van de gecorrigeerde gewogen gehalten asbest in de grondmonsters is opgenomen in tabel 7.5.

Tabel 7.5: Overzicht aangetoonde gehalten asbest in grondmonsters

Monster-code	Traject (m-mv)	Gaten	Gewogen asbest (mg/kg ds.)	Type asbest / hecht gebonden
<i>Gehele onderzoekslocatie</i>				
AMM01	0 - 0,5	01 t/m 06	<0,1	Chrysotiel / nee
AMM02	0,12 - 0,3	14, 15, 19, 20	n.a.	--
AMM03	0 - 1,4	16 en 17	2,0	Chrysotiel / ja
AMM04	0,4 - 1,7	20	n.a.	--
<i>Druppelzones schuren</i>				
AMMD01	0 - 0,1	21 t/m 23	720	Chrysotiel / ja en nee Crocidoliet / nee
AMMD02	0 - 0,1	24 t/m 26	7,6	Chrysotiel / nee Crocidoliet / nee

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld ter plaatse van gaten 16 t/m 18 asbestverdachte plaatjes aangetroffen en het gehalte asbest bepaald door het laboratorium. De aangetroffen asbestverdachte materialen bevatten asbest. Het aangetoonde asbest bestaat uit hechtgebonden chrysotiel (ca. 12,5%) en crocidoliet (3,5%).

In het monster AMMD01 zijn asbestverdachte vezels (< 0,5 mm) aangetroffen. Om te verifiëren of er respirabele vezels aanwezig zijn, is het monster door middel van een SEM-analyse onderzocht op de aanwezigheid van deze vezels. Hierbij zijn 2,8 mg/kg ds. vezels (< 0,5 mm) aangetroffen (certificaat VI91102183).

De uitkomsten van het veld- en laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan 100 mg/kg ds. (gewogen). Een overzicht van de gewogen gehalten asbest en de toetsing van deze gehalten is opgenomen in tabel 7.6.

Tabel 7.6: Gehalten asbest per mengmonster en toetsing

Monster-code	Gaten	Traject (m-mv)	Asbest materiaal (mg)		Asbest grond (mg/kg ds.)		Totale asbestgehalte (mg/kg ds.) en toetsing ¹⁾	
			niet hecht	hecht	niet hecht	hecht		
Gehele onderzoekslocatie								
AMM01	01 t/m 06	0 - 0,5	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	<0,1	+
AMM02	14, 15, 19, 20	0,12 - 0,3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-
AMM03	16	0 - 1,4	n.a.	n.a.	n.a.	2,0	n.a.	+
AMM04	20	0,4 - 1,7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-
Druppelzones schuren								
AMMD01	21 t/m 23	0 - 0,1	n.a.	n.a.	703	20	723	+++
AMMD02	24 t/m 26	0 - 0,1	n.a.	n.a.	7,6	n.a.	7,6	+

¹⁾ n.a. = niet aangetroffen, - = geen asbest, + = asbest < 50 mg/kg d.s., ++ = asbest > 50 mg/kg, +++ = asbest > 100 mg/kg d.s.

In het mengmonster van de toplaag ter plaatse van de druppelzone van schuur 1 (westelijke schuur) is een asbestgehalte van 723 mg/kg ds. aangetoond. In de grond ter plaatse van druppelzone 2 (oostelijke schuur) is een asbestgehalte van 7,6 mg/kg ds. aangetoond.

In de overige geanalyseerde grondmengmonsters van de fractie < 20 mm verspreid over het terrein is analytisch geen asbest aangetoond, uitgezonderd het mengmonster van de noordwesthoek van het onderzoekslocatie. Hier is een gehalte <0,1 mg/kg ds. aangetoond.

7.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

In het mengmonster van de toplaag ter plaatse van de druppelzone van schuur 1 (westelijke schuur) is een asbestgehalte van 723 mg/kg ds. aangetoond. Dit gehalte overschrijdt de interventiewaarde van asbest (100 mg/kg ds.). Echter, gezien de geringe omvang en het gegeven dat de grond rondom de druppelzone reeds op asbest onderzocht is (en hier geen asbest aangetoond is), wordt het uitgevoerde asbestonderzoek ter plaatse van de druppelzone als voldoende beschouwd.

De asbestverontreiniging betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor de sanering van deze verontreiniging dient een BUS-melding of saneringsplan bij het bevoegd gezag Wbb (provincie Gelderland) ingediend te worden. De sanering dient te worden uitgevoerd door een BRL 7000 gecertificeerd aannemer, onder begeleiding van een BRL 6000 gecertificeerd milieukundig begeleider.

In de grond ter plaatse van druppelzone 2 (oostelijke schuur) is een asbestgehalte van 7,6 mg/kg ds. aangetoond. Omdat dit gehalte de grens voor nader asbestonderzoek niet overschrijdt (50 mg/kg ds.), is uitvoering hiervan niet noodzakelijk. Ditzelfde geldt voor de overige onderzochte grond op het terrein.



8 Samenvatting en conclusies

Bruil Projectontwikkeling BV heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodem-, asbest-, en verhardingsonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd op een terrein aan de Veenderweg in Ede. De onderzochte locatie heeft een grootte van 3.023 m², en betreft de kadastrale percelen Gemeente Ede, sectie K, nummers 9740, 9741 en 10856.

Aanleiding voor het onderzoek is geplande ontwikkeling van het terrein tot woningbouwlocatie.

Verspreid over de gehele projectlocatie is de bovengrond belast met baksteenpuin. Lokaal is dit puin tot 1,4 m-mv in de bodem aanwezig. Ter plaatse van de noordwesthoek van de locatie is op een diepte van 3,8-4,0 m-mv een sterke olie-water reactie en sterke petroleumgeur waargenomen. Dit betreft een restverontreiniging van een eerder verrichte sanering op het terrein. In het kader van deze sanering loopt nog een grondwatermonitoring, waarbij de doelstelling is aan te tonen dat sprake is van een stabiele eindsituatie. In dat kader is eerder vastgesteld dat er geen uitdamping naar de bodemlucht optreedt ten gevolge van de nog aanwezige restverontreiniging in grond en grondwater.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. In de ontgraven en geïnspecteerde grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de bodem is visueel geen asbest aangetroffen.

In bovengrond zijn PCB en zink in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de ondergrond (3,8-4,0 m-mv) ter plaatse van de voormalige verpopslag, waarin een petroleumgeur is waargenomen, overschrijdt het gehalte minerale olie de interventiewaarde. Hier zijn verder geen Tri en andere VOCI in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Het onderzochte asfalt binnen het onderzoeksgebied bevat geen gehalten PAK boven de 75 mg/kg.ds.. Indicatief is het vrijkomende asfalt geschikt voor hergebruik volgens Bbk.

Op basis van de analyseresultaten wordt de onderzoekshypothese bevestigd. Er is een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest aangetoond ter plaatse van de druppelzone van de zuidelijke schuur. De omvang van de verontreiniging is voldoende vastgesteld. Hier wordt uitvoering van nader bodemonderzoek niet verder noodzakelijk geacht.

De milieuhygiënische kwaliteit van de onderzoekslocatie is voldoende vastgelegd.

Indien graafwerkzaamheden worden uitgevoerd, dient rekening gehouden te worden met de te nemen veiligheidsmaatregelen conform CROW protocol 400.

De asbestverontreiniging ter plaatse van de druppelzone van de schuur op het zuidwestelijk terreindeel, betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor de sanering van deze verontreiniging dient een BUS-melding of saneringsplan bij het bevoegd gezag Wbb (provincie Gelderland) ingediend te worden. De sanering dient te worden uitgevoerd door een BRL 7000 gecertificeerd aannemer, onder begeleiding van een BRL 6000 gecertificeerd milieukundig begeleider. Aanbevolen wordt voorafgaande aan de sanering de asbestdaken van de schuren te laten verwijderen, ter voorkoming



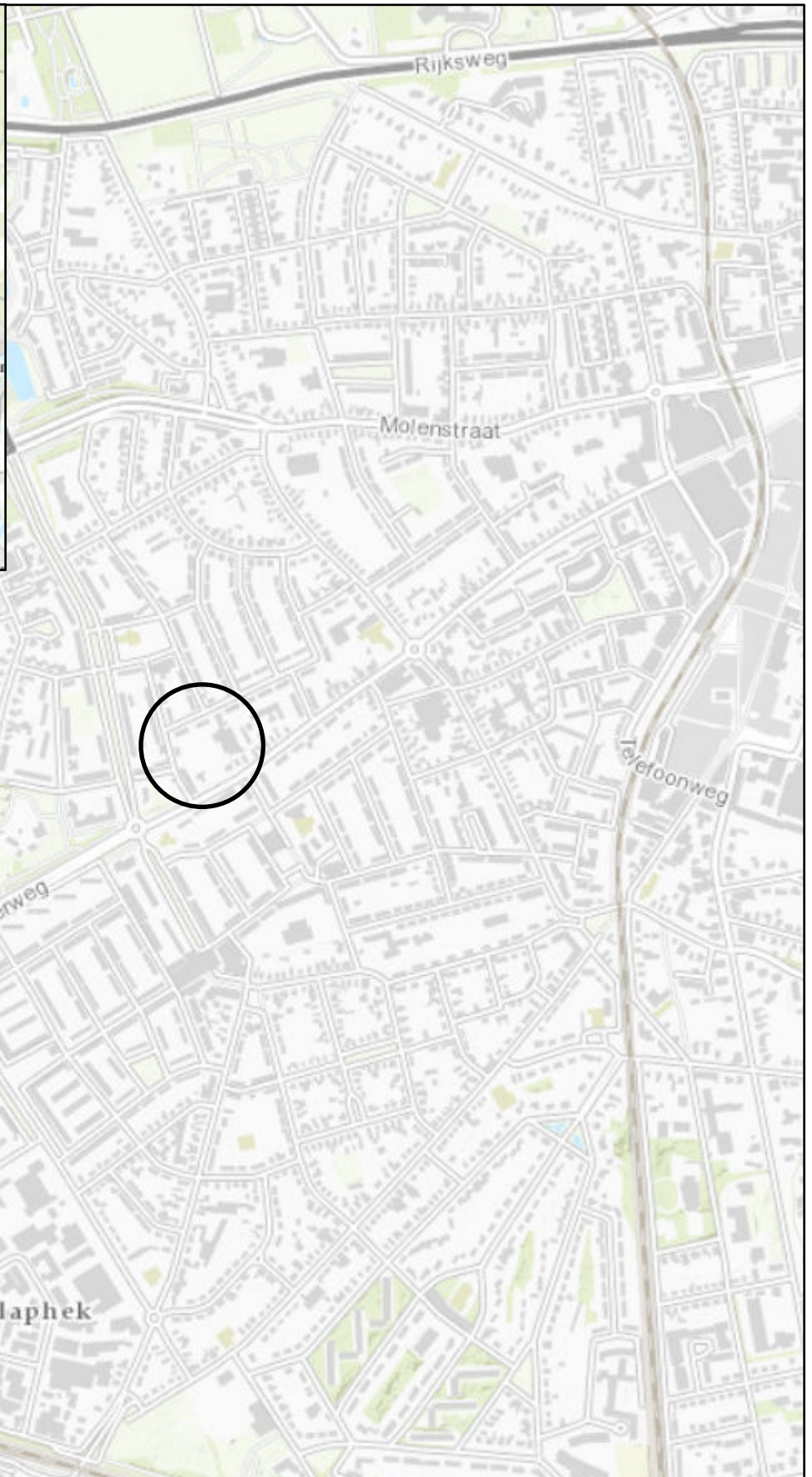
van veroorzaking van een nieuw geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest nadat de sanering is afgerond.

Indien er van de locatie grond moet worden afgevoerd, dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit.

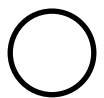


Bijlage I

Tekeningen



Legenda



Onderzoekslocatie

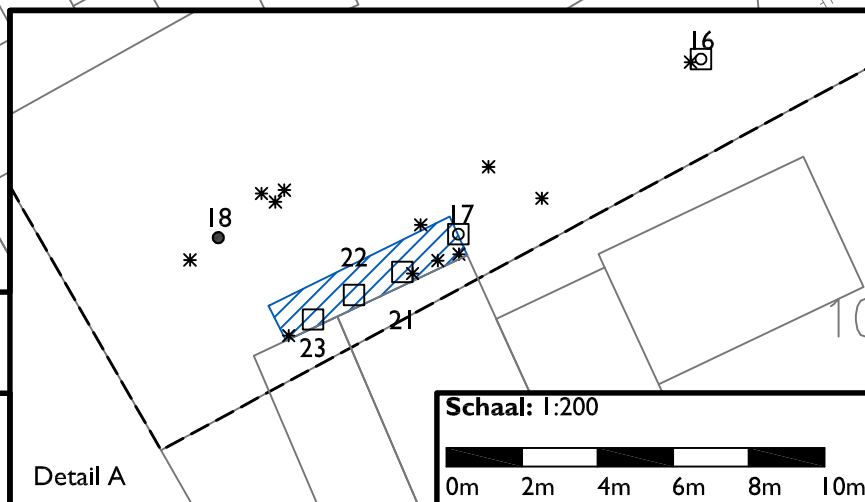
Coördinaten X = 173.463
Y = 450.380



Opdrachtgever		Bruil Projectontwikkeling BV				
Project		Veenderweg 128 Ede				
Omschrijving		Regionale ligging				
Get.	JVO	Schaal	1:10.000	Formaat	A4	Tekeningnummer 77805-03
Datum	23-10-2019	Status DEFINITIEF	Besteknummer	-		
			Bladnummer	-		
Akk.	ASL		Projectnummer	77805		

ingenieursbureau Land

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



Verklaring

- 01 Boring diep
- 03 Boring ondiep
- 21 Proefgat
- * AVM op maaiveld aangetroffen
- 07 Asfaltboring
- Vak I Asfaltverharding
- (1,0) Ontgravingsdiepte sanering 2008
- [Blue hatched box] Globale ligging druppelzones
- — — Grens onderzoekslocatie



Opdrachtgever		Bruil				
Project		Veenderweg 128 Ede				
Omschrijving		Situatietekening				
Get.	RVI	Schaal	1 : 500	Formaat	A4	Tekeningnummer 77805-03
Datum	21-11-2019	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-	
				Bladnummer	-	
Akk.	ASL			Projectnummer	77805	



Bijlage 2

Achtergrondinformatie

Projectnaam Veenderweg 128 te Ede
Titel Actualisatie onderzoek Veenderweg 128 te Ede
Projectnummer 76581
Opdrachtgever Bruil Bouwbedrijf Ede BV

Auteur(s) De heer J. van der Gaag
Kwaliteitscontrole De heer A. van der Horst

Paraaf



Paraaf

Datum

28-10-2013

Datum

28-10-2013

Ons kenmerk R01-76581-JGA
Status Definitief
Versienummer 1
Datum 28 oktober 2013

Actualisatie onderzoek

Veenderweg 128 te Ede

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



Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING.....	4
2 VOORONDERZOEK.....	5
2.1 Historie.....	5
2.2 Actuele situatie	7
2.3 Geohydrologische situatie	7
2.4 Conclusie vooronderzoek	8
3 ONDERZOEKSPROGRAMMA	9
3.1 Onderzoeksstrategie.....	9
3.2 Veldwerkzaamheden	9
3.3 Uitvoering	9
4 ONDERZOEKSRESULTATEN	11
4.1 Bodemopbouw	11
4.2 Zintuiglijk onderzoek en veldwaarneming.....	11
4.3 Resultaten bodemluchtmetingen.....	11
4.4 Analyse- en bemonsteringsstrategie.....	12
4.5 Analyseresultaten	12
4.6 Bespreking resultaten.....	15
5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16

Bijlagen:

1. Regionale ligging
2. Situatietekeningen
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Toetsingswaarden grond en grondwater
6. Tabel overzicht relevante analyseresultaten
7. Certificaat asbestanalyse
8. Tekenvel kritische functies



Samenvatting

Project	
Projectnummer	76699
Type rapport	Actualisatie onderzoek
Opdrachtgever	Bruil Bouwbedrijf Ede BV
Locatie	
Adres	Veenderweg 128 te Ede
Kadastrale aanduiding	Gemeente Ede, sectie K, nummer 9740
Oppervlakte	Circa 2.500 m ²
X-Y coördinaten	X =173.452; Y =450.392
Eigenaar	Bruil Bouwbedrijf Ede BV
Gebruik	
Historisch gebruik	Bedrijfsbestemming sinds 1957 met onder andere een schoenmakerij, transformatorenfabriek en aluminiumband lakkerij.
Huidig gebruik en bebouwing	Braakliggend de opstallen zijn gesloopt ten behoeve van de reeds verrichtte grondsanering. De directe omgeving bestaat uit woonbebouwing.
Toekomstige bestemming	Woningbouw/bedrijvigheid nader te bepalen.
Verontreinigingen	
Zintuiglijk	Geen bijzonderheden waargenomen.
Asbest	Op het maaiveld zijn meerdere stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen waarschijnlijk afkomstig van de sloopwerkzaamheden.
Bodemlucht	Bij het bodemluchtonderzoek is geen verontreiniging aangetoond.
Grond	In de grond zijn ter plaatse van de saneringsput geen verhoogde gehalten aan aromaten en of chloorhoudende oplosmiddelen meer aangetoond.
Grondwater	In het grondwater zijn ter plaatse van de saneringslocatie licht verhoogde concentraties met chloorhoudende oplosmiddelen aangetroffen. Stroomafwaarts zijn nog sterk verhoogde concentraties aan aromaten en chloorhoudende oplosmiddelen gemeten. De omvang is niet vastgesteld.
Conclusie	De licht verhoogde gehalten in het grondwater op de saneringslocatie vormen geen belemmering voor de toekomstige herontwikkeling. De sterk verhoogde gehalten aan de stroomafwaartse kant van de bronlocatie (saneringsput) dienen naar verwachting nog gesaneerd te worden. Aanvullend onderzoek zal de omvang in beeld moeten brengen om de vervolgmaatregelen te kunnen bepalen. Gezien de diepte waarop de hoogste gehalten aanwezig zijn worden geen risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem verwacht. Het is op dit moment niet duidelijk of er sprake is van een verspreidingsrisico.
Aanbevelingen	
	Indien er van de locatie grond moet worden afgevoerd dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit.

I Inleiding

In opdracht van de Bruil bouwbedrijf Ede BV heeft ingenieursbureau Land een actualisatie onderzoek uitgevoerd naar de restverontreiniging in grond en grondwater na afloop van de grondsaneringswerkzaamheden op de locatie Veenderweg 128 te Ede. De saneringsaanpak is beschikt door de provincie Gelderland (Beschikking Ernst en Spoedeisendheid en Instemming Saneringsplan, Provincie Gelderland Zaaknummer 2006-007092, GE022800319, d.d. 25 september 2006). De provincie Gelderland heeft ingestemd met het evaluatieverslag van de uitgevoerde grondsanering Besluit instemming evaluatieverslag, fase I grondsanering GE022800319, Provincie Gelderland 2009-012697, d.d. 7 september 2009).

De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage I.

Aanleiding voor het onderzoek is de wens inzicht te verkrijgen in de ontwikkelingsmogelijkheden van het terrein en de hiervoor noodzakelijke verdere aanpak van de verontreiniging in het grondwater.

Het onderzoek heeft als doel het actualiseren van de verontreinigingssituatie in het grondwater en inzichtelijk krijgen of er nog sprake is van uitdamping van verontreinigingen waardoor mogelijk risico's aanwezig zouden kunnen zijn bij herontwikkeling van de locatie Veenderweg 128.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NTA.

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).

Adres	Veenderweg 128 te Ede
Kadastrale aanduiding	Gemeente Ede, sectie K, nummer 9740
X-Y coördinaten	X =173.452; Y =450.392
Eigenaar	Bruil Bouwbedrijf Ede BV
Oppervlakte	Circa 2.500 m ²
Gebruik	Braakliggend
Toekomstige bestemming	Woningbouw/bedrijvigheid nader te bepalen.

2 Vooronderzoek

2.1 Historie

De opdrachtgever heeft de volgende documentatie beschikbaar gesteld:

1. Sondeeronderzoek in het kader van een milieukundig onderzoek in de omgeving van de Veenderweg te Ede (IGN GE 97.1135, juli 1997);
2. Saneringsonderzoek en saneringsplan Soembalaan 14/Veenderweg 128 (CSO projectcode 21530, d.d. 7 maart 2006);
3. Brief met "Aanvulling saneringsonderzoek en saneringsplan Soembalaan 14/Veenderweg 128 te Ede" (GAIM PB/06131 d.d. 22 juni 2006);
4. Correspondentie met betrekking tot het verkrijgen van de beschikking;
5. Beschikking Ernst en Spoedeisendheid en Instemming Saneringsplan (Provincie Gelderland Zaaknummer 2006-007092, GE022800319, d.d. 25 september 2006);
6. Evaluatierapport Bodemsanering aan de Veenderweg 128 te Ede (GAIM, rapportnummer 153148, d.d. 17 november 2008) Met alle tekeningen in zwart-wit;
7. Correspondentie met betrekking tot het verkrijgen van het besluit instemming evaluatieverslag.
8. Aanpassing saneringsplan Veenderweg 128 te Ede (GAIM BV, BR-PB-09128, zaaknummer 2006-007092, d.d. 8 mei 2009);
9. Besluit instemming evaluatieverslag, fase I grondsanering GE022800319 (Provincie Gelderland 2009-012697, d.d. 7 september 2009).

Uit de stukken bleek dat er meer onderzoeksrapporten aanwezig moesten zijn. Aanvullend zijn derhalve bij de provincie Gelderland en GAIM de ontbrekende stukken opgevraagd.

De volgende rapporten zijn nog achterhaald:

- Verkennend bodemonderzoek Werner Hansen te Ede (Bruil Milieu Ede, Werner 95.014, 9 juni 1995);
- Aanvullend bodemonderzoek Werner Hansen te Ede (GAIM, 161006, 17 november 1995);
- Nader bodemonderzoek Fase 1, aan de Veenderweg 128 te Ede (GAIM, 5 mei 1997);
- Nader bodemonderzoek fase 2 aan de Veenderweg 128 te Ede (GAIM, 7 oktober 1997);
- Stand van zaken trichlooretheen-verontreiniging in het grondwater op de locatie Veenderweg 128 te Ede (projectcode 161469) (GAIM brief, pb/01359, d.d. 13 juli 2001);
- Resultaten nader grondwateronderzoek Veenderweg 128 te Ede (GAIM briefrapport, PB/03146, d.d. 27 augustus 2003).

Uit de hiervoor genoemde documenten blijkt dat op de locatie sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie (gehalten in grond > I) en chloorhoudende oplosmiddelen (gehalten in grondwater > I). Hierbij zijn in de grond vluchtige chloorhoudende koolwaterstoffen boven de toetsingswaarde voor nader onderzoek (T-waarde) aangetroffen. In het grondwater zijn naast de vluchtige chloorhoudende koolwaterstoffen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (>I) en chroom (>T) aanwezig. Hieronder staan in tabel 2.1 de in het saneringsplan genoemde hoeveelheden vermeld.

Tabel 2.1: Verontreinigingen in grond en grondwater

Mate en aard	Opp m ²	Dikte m (diepte m –mv)	Volume m ³
grond			
Olie >I	70	1 (0,0-1,0)	70
Olie >S-	977	0,5 (0,0-0,5)	490
CKW >T	35	0,6 (0,0-0,6)	21
CKW >S	210	4 (0,0-4,0)	840
Grondwater			
Aromaten >I	63	3 (3,5-6,5)	190
Aromaten >S	2.215	3 (3,5-6,5)	6.650
CKW >I	2.375	14,5 (3,5-18)	34.500
CKW >S	7.825	16,5 (3,5-20)	130.000
Chroom >T	75	3 (3,5-6,5)	225
Chroom >S	1.750	3 (3,5-6,5)	5.250

Hiermee is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Uit de risicobeoordeling (saneringsplan) is gebleken dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met een actueel verspreidingsrisico. Op basis daarvan heeft een tijdstipbepaling plaatsgevonden. De aanvang van de saneringswerkzaamheden zou moeten plaatsvinden voor 2015.

In het saneringsplan (inclusief de wijzigingen) is uitgegaan van een sanering in drie fasen.

Fase 1 - grondsanering middels ontgraving tot beneden de tussenwaarde.

Fase 2 - grondwatersanering middels onttrekking en zuivering gedurende circa 4,5 jaar. Met als doel een kosteneffectieve vrachtverwijdering om tot een situatie zonder (onaanvaardbare) risico's te komen.

Fase 3 - grondwater beheersing (eeuwigdurend).

Dit saneringsplan is beschikt door de provincie Gelderland.

De verontreiniging in de grond op de locatie Veenderweg is gesaneerd tot op de Toetsingswaarde voor nader onderzoek. De sanering heeft plaatsgevonden middels een ontgraving. Hierbij is in totaal 635 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker. De ontgravingsput is aangevuld met schoon zand.

Na afronding van de grondsanering is door Bruil een wijziging op het saneringsplan ingediend waarbij de fasering is aangepast. Deze wijziging is geaccepteerd door de provincie.

In het goedkeuringsbesluit op het evaluatieverslag van de grondsanering (fase 1) zijn de volgende relevante opmerkingen geplaatst:

1. Het vervolg van de sanering zal bestaan uit fase 2 en 3 (actieve grondwatersanering en beheersing);
2. Er blijven gebruiksbepalingen van kracht (graven in restverontreinigingen, onttrekken grondwater en verplichte melding gebruiksverandering).

De eindsituatie in de grond voldoet aan de uitgangspunten van het saneringsplan.

Het evaluatierapport van de fase 1 (grondsanering) is door de provincie Gelderland akkoord bevonden (zie document 9).

Fase 1 van de sanering is afgerond. Op basis van de beschikking op het evaluatieverslag van fase 1 is er geen termijn gekoppeld aan de start van fase 2. In de beschikking op het evaluatieverslag is niet opnieuw melding gemaakt van de jaarlijkse monitoringsverplichting met betrekking tot de aanpak van de grondwaterverontreiniging.

Sindsdien hebben er voor zover bekend geen verdere ontwikkelingen danwel onderzoek op het terrein plaatsgevonden. De verontreinigingssituatie in het grondwater na de



ontgravingswerkzaamheden en verwijdering van de bron is niet meer vastgesteld. De laatste grondwatergegevens zijn voor zover uit de stukken op te maken uit 2003.

2.2 Actuele situatie

De onderzoekslocatie ligt in de Indische buurt in de wijk Ede-west in Ede. Het oude bedrijfsterrein ligt nu braak. De opstallen zijn gesloopt. Ter plaatse van het Soembaplein en de straten Soembalaan en Javalaan is de inrichting (bestrating en openbare ruimte) aangepast sinds 2003. Naar verwachting zijn een deel van de monitoringsfilters daarbij verloren gegaan.

Voor aanvang van het veldwerk heeft een terreininspectie plaatsgevonden ten einde vast te stellen welke in het verleden geplaatste peilbuizen nog aanwezig en bruikbaar waren. Van de aangetroffen peilbuizen is de einddiepte gepeild. In tabel 2.2 zijn de resultaten van de veldinspectie opgenomen.

Tabel 2.2: Resultaten veldinspectie

Nummer	Filterdiepte (m-mv)	Opmerkingen
5		Niet gevonden
8	5,0	In groenstrook
10		Niet gevonden
21		Niet gevonden
24		Niet gevonden
100	3,5	Staat droog
100A	6,5	
100C	36	Put is kapot
101	6,0	
102A	6,5	
102B	11,8	
103	6,5	
105		Niet gevonden
300		Niet gevonden
301		Niet gevonden
302		Niet gevonden straat opnieuw ingericht
303		Niet gevonden plein opnieuw ingericht
304	8,3	
304A	6,0	
304B	11,7	
401		Niet gevonden plein opnieuw ingericht
402	23	Straatpot kapot maar wel één filter gevonden

2.3 Geohydrologische situatie

Vanaf maaiveld (ca. 17 m + NAP) worden drie watervoerende pakketten onderscheiden bestaande uit achtereenvolgend een fijnzandig pakket met lemige lagen. De scheidende laag bevindt zich op circa 30 -mv. Daaronder bevindt zich een matig grof en een grofzandig pakket tot op een diepte van circa 120 m-mv. De grondwaterstroming is volgens de Grondwaterkaart van Nederland (TNO, Rhenen 39 oost, 16 juli 1977) westelijk gericht. In het kader van het saneringsplan zijn pompproeven door CSO verricht waarbij op 6 en 12 m diepte een doorlatendheid van circa 5 m/dag is berekend. De grondwaterstand bevindt zich op circa 3,5 tot 4 m-mv.



2.4 Conclusie vooronderzoek

Uit de historische informatie blijkt dat er nog een ernstige verontreiniging met chloorhoudende oplosmiddelen (met name Tri en mogelijke afbraakproducten), aromaten en chroom in het grondwater op de onderzoekslocatie te verwachten is.

Een groot deel van de peilbuizen is gesneuveld bij de uitgevoerde opruim-, sloop- en saneringswerkzaamheden op het terrein zelf. Daarnaast zijn meerdere peilbuizen verloren gegaan bij de herinrichting van het Soembaplein en de aangrenzende straten.



3 Onderzoeksprogramma

3.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NTA gehanteerd.

Doelstelling van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de huidige verontreinigingssituatie om de vervolgstappen te kunnen bepalen om de locatie Veenderweg 128 te kunnen gaan herontwikkelen. De volgende onderzoeksvragen zijn op dit moment relevant:

1. Is er sprake van uitdamping van verontreiniging vanuit het grondwater naar de bodemlucht ter plaatse van de voormalige bronlocatie? Indien dit het geval is dan zouden wellicht aanvullende eisen aan de herinrichting gesteld moeten worden.
2. Is er nog sprake van een relevante verontreiniging in het grondwater waarvoor aanvullende saneringsmaatregelen moeten worden genomen?

Hiervoor worden de volgende werkzaamheden verricht:

- Bodemluchtonderzoek, grond en grondwateronderzoek ter plaatse van de bronlocatie van de verontreiniging om vast te stellen of er nog uitdamping vanuit het grondwater naar de bodemlucht plaatsvindt waardoor bij herontwikkeling risico's zouden kunnen gaan optreden.
- Verificatie van de verontreinigingssituatie in het grondwater middels het bemonsteren van de nog in tact zijnde peilbuizen en analyseren van het grondwater op de verschillende verontreinigingen (chloorhoudende oplosmiddelen, aromaten en chroom).

3.2 Veldwerkzaamheden

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

De in tabel 3.1 vermelde werkzaamheden zijn uitgevoerd.

Tabel 3.1: Overzicht uit te voeren werkzaamheden

Omschrijving	Veldwerkzaamheden	Analyses
Actualisatie grondwater	veldinspectie bemonstering 11 filters	11 x chloorhoudende oplosmiddelen 8 x chroom 10 x aromaten
Risico's voor uitdamping	bodemluchtmetingen met PID meter plaatsen peilbuis bemonsteren filter nemen steekbus voor concentratie in grond	1 x chloorhoudende oplosmiddelen grond 1 x aromaten grond 1 x chloorhoudende oplosmiddelen grondwater 1 x aromaten grondwater

3.3 Uitvoering

De bodemluchtmetingen zijn uitgevoerd op 22 april 2013 door de heer B. Lenting van ingenieursbureau Land. Op 22 april 2013 is ook het grondwater bemonsterd bij de reeds aanwezige



peilbuizen. Op 23- april is de peilbuis geplaatst in de saneringsput. Op 2 mei zijn door de heer B. Lenting de grondwatermonsters genomen bij het nieuw geplaatste filter in de voormalige ontgraving en bij het later teruggevonden filter 402. Aanvullend is op 13 mei het grondwater ter plaatse van drie filters (304, 304A en 304 B) bemonsterd voor analyse op aromaten.

Het bodemlucht onderzoek is uitgevoerd met behulp van het bodemluchtmeetinstrument van Eykelkamp en een PID-meter. Er zijn ter plaatse van het ontgravingsvak in totaal 29 bodemluchtmetingen in de bodemlaag van 0,4-0,6 m-mv verricht en 7 bodemluchtmetingen in de bodemlaag 0,7-0,9 m-mv.

In bijlage 2 is een tekening opgenomen met de situering van de bodemluchtmonsterpunten en de nieuw geplaatste peilbuis en een overzichtstekening met de eerder geplaatste peilbuizen.

Bij het plaatsen van de nieuwe peilbuis is de opgeboorde grond beoordeeld op textuur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden. Hierbij is tevens aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest. Het hierbij opgestelde boorprofiel is opgenomen in bijlage 3. Ter plaatse van de bodemlaag 2,8-3,0 m-mv, net boven het grondwater, is een ongeroerd grondmonster (steekbus) genomen ter verificatie van de aanwezigheid van chloorhoudende oplosmiddelen en/of aromaten in de grond.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

Uit de geplaatste boring (peilbuis 01) in de saneringsput komt de volgend bodemopbouw naar voren: vanaf het maaiveld tot een boordiepte van 2,8 m-mv bestaat de bodem uit zwak siltig, matig grof zand. Tot de maximale boordiepte van 5 m-mv bestaat de bodem uit matig siltig matig fijn zand. De boorbeschrijving is weergegeven in bijlage 3.

4.2 Zintuiglijk onderzoek en veldwaarneming

Zintuiglijke waarnemingen

Er zijn met uitzondering van roest rond grondwaterniveau geen bijzonderheden in de grond aangetroffen.

Waarnemingen asbest

Er zijn op drie plaatsen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen op het braakliggend terrein. Het betreft golfplaat en vlakke plaat waarschijnlijk afkomstig van de sloop van de bebouwing. Bij navraag heeft de opdrachtgever aangegeven dat voorafgaand aan de sloopwerkzaamheden het aanwezige asbest conform de richtlijnen door een gecertificeerd bedrijf is verwijderd. Het aangetroffen asbestverdachte materiaal is ter analyse aan het laboratorium van ACMAA te Hengelo aangeboden.

Overige waarnemingen

Op 22 april 2013 bedroeg de gemiddelde grondwaterstand circa 3,5 m-mv. In tabel 4.1 zijn de overige waarnemingen verwerkt.

Tabel 4.1: Grondwaterstand, pH en EC waarden

pb	diepte in m-mv	bem. datum	grondwaterstand in m-mv	pH	EC in $\mu\text{S/cm}$
I	6,0	05-2013	3,32	6,9	640
8	5,0	04-2013	3,75	4,8	520
100A	6,5	04-2013	3,62	6,1	670
100C	36	04-2013	-	7,4	830
101	6,0	04-2013	3,31	4,5	300
102A	6,5	04-2013	3,23	6,3	390
102B	11,8	04-2013	3,34	6,1	370
103	6,5	04-2013	3,62	6,8	350
304	8,3	04-2013	3,23	5,2	520
304A	6,0	04-2013	3,09	5,1	520
304B	11,7	04-2013	3,27	5,5	520
402	23	05-2013	-	6,5	360

- technisch niet mogelijk om te peilen in verband met de diameter van de buis.

4.3 Resultaten bodemluchtmetingen

Bij geen van de bemonsteringspunten voor de bodemluchtmetingen met de PID (29 stuks op een diepte van 0,4-0,6 m-mv en 7 op een diepte van 0,7-0,9 m-mv) is een verhoogd gehalte gemeten. Er zijn derhalve geen aanwijzingen dat er nog een relevante verontreiniging in de grond is achtergebleven.

4.4 Analyse- en bemonsteringsstrategie

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door ACMAA te Hengelo, een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium.

Van de grond is een ongeroerd monster geanalyseerd op aromaten (BTEXN) en chloorhoudende oplosmiddelen om vast te stellen of de grond ter plaatse van de ontgraving nog belast is met aromaten en chloorhoudende oplosmiddelen.

In totaal zijn van het grondwater 8 monsters op chroom, 11 op aromaten en 12 op chloorhoudende oplosmiddelen geanalyseerd.

Tevens is het aangetroffen asbestverdachte materiaal onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

4.5 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 $((AW+I)/2)$ 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.

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient door middel van nader onderzoek de saneringsnoodzaak te worden vastgesteld.

Tabel 4.2 geeft een overzicht van het toetsingskader volgens de Wet Bodembescherming.

Tabel 4.2: Overzicht toetsingskader Wbb*

Concentratie niveau voor een stof	Betekenis	Weergave in tabellen
< 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 NEN 5740:2009. Voor grondwater geldt nog de streefwaarde.

De hoogtes van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden zijn voor grondmonsters afhankelijk van de grondsoort. Op basis van de percentages lutum en humus van de grondmonsters worden de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden berekend.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4, de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Een overzicht van de analyseresultaten en toetsing van de grondmonsters is weergegeven in tabel 4.4, een overzicht van de analyseresultaten en toetsing van het grondwatermonster is weergegeven in tabel 4.5 (chroom) en 4.6 (aromaten en chloorhoudende oplosmiddelen). In bijlage 6 zijn alle relevante

resultaten uit de beschikbare rapporten voor aromaten en chloorhoudende oplosmiddelen in een overzichtstabel opgenomen. In bijlage 2 is een overzicht van de verontreinigingssituatie opgenomen.

Tabel 4.4: Analyseresultaten en toetsing grond

Parameter	Eenheid	01.1	+/-
Monsterdiepte	m-mv	2,8 – 3,0	
Droge stof	% (m/m)	86,0	
Aromaten			
individueel	mg/kg ds	<d	-
Chloorhoudende oplosmiddelen			
individueel	mg/kg ds	<d	-

Tabel 4.5: Analyseresultaten chroom in het grondwater

pb	diepte in m-mv	bem. datum	pH	EC in µS	Chroom in µg/l	Toetsing +/-
I	6,0	2-5-2013	6,9	640	<1,0	-
8	5,0	22-4-2013	4,8	520	<1,0	-
100A	6,5	22-4-2013	6,1	670	<1,0	-
100C	36	22-4-2013	7,4	830	<1,0	-
101	6,0	22-4-2013	4,5	300	<1,0	-
102A	6,5	22-4-2013	6,3	390	<1,0	-
102B	11,8	22-4-2013	6,1	370	<1,0	-
103	6,5	22-4-2013	6,8	350	<1,0	-

Tabel 4.6: Analyseresultaten aromaten en chloorhoudende oplosmiddelen in het grondwater

Monstercode		I	+/-	8	+/-	100A	+/-	100C	+/-
Bemonstering d.d.		2-5-2013		22-4-2013		22-4-2013		22-4-2013	
Filterdiepte	(m-mv)	5,0		6,0		6,5		36	
Zuurgraad	pH	6,9		4,8		7,4		4,5	
EC	µS/cm	640		520		830		300	
Aromaten									
Benzeen	µg/l	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tolueen	µg/l	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	-	<0,20	-	0,34	-	<0,20	-
Xylenen (som)	µg/l	<r	-	<r	-	1,9	+	<r	-
Naftaleen	µg/l	<0,05	-	<0,05	-	1200	+++	<0,05	-
Chloorhoudende oplosmiddelen									
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,10	-	0,14	-	0,18	-	<0,10	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,18	+	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	26	+	10	-	500	++	<0,10	-
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,30	+	<0,10	-	9,7	+	<0,10	-
Dichloethenen (som cis+trans)	µg/l	<r	-	<r	-	39	+++	<r	-
Vinylchloride	µg/l	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-

<r : individuele parameters kleiner dan rapportagegrens AS SIKB 3000

**Tabel 4.6: Analyseresultaten aromaten en chloorhoudende oplosmiddelen in het grondwater**

Monstercode		101 +/-	102A +/-	102B +/-	103 +/-
Bemonstering d.d.		22-4-2013	22-4-2013	22-4-2013	22-4-2013
Filterdiepte	(m-mv)	6,0	6,5	11,8	6,5
Zuurgraad	pH	4,5	6,3	6,1	6,8
EC	µS/cm	300	390	370	350
Aromaten					
Benzeen	µg/l	<0,20 -	<0,20 -	0,27 +	<0,20 -
Tolueen	µg/l	<0,20 -	<0,20 -	5,7 -	<0,20 -
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20 -	<0,20 -	110 ++	<0,20 -
Xylenen (som)	µg/l	<r -	0,17 -	320 +++	<r -
Naftaleen	µg/l	<0,05 -	<0,05 -	1,5 +	<0,05 -
Chloorhoudende oplosmiddelen					
Dichloormethaan	µg/l	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,10 -	<0,10 -	0,22 -	<0,10 -
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	0,14 -	0,14 -	<0,10 -	<0,10 -
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 -	<0,10 -	2,4 +	<0,10 -
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	53 +	50 +	66.000 +++	12 -
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,42 +	<0,10 -	3,1 +	<0,10 -
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	<r -	<r -	58 +++	59 +++
Vinylchloride	µg/l	<0,10 -	<0,10 -	4,2 ++	0,1 +

<r : individuele parameters kleiner dan rapportagegrens AS SIKB 3000

Tabel 4.6: Analyseresultaten aromaten en chloorhoudende oplosmiddelen in het grondwater

Monstercode		304 +/-	304A +/-	304B +/-	402 +/-
Bemonstering d.d.		22-4-2013	22-4-2013	22-4-2013	2-5-2013
Filterdiepte	(m-mv)	8,3	6,0	11,7	23
Aromaten	pH	5,2	5,1	5,5	6,5
EC	µS/cm	530	520	520	360
BTEX-N					
Benzeen	µg/l	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	
Tolueen	µg/l	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	
Xylenen (som)	µg/l	0,63 +	0,31 +	<r -	
Naftaleen	µg/l	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	
Chloorhoudende oplosmiddelen					
Dichloormethaan	µg/l	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,10 -	0,14 -	<0,10 -	<0,10 -
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	0,76 -	0,26 -	240 +	3,7 -
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	1,1 +	0,33 +	310 +++	1,5 +
Vinylchloride	µg/l	<0,10 -	<0,10 -	1,4 +	<0,10 -

<r : individuele parameters kleiner dan rapportagegrens AS SIKB 3000

Asbest

Het aangetroffen asbestverdachte plaatmateriaal bevat asbest. Het betreft golfplaat en vlakke plaat met overwegend hechtgebonden chrysotiel (12,5 %). Er is ook amosiet (1,05 %) aangetroffen in één stukje golfplaat.

4.6 Bespreking resultaten

In de bron van de verontreiniging (de saneringsput) zijn in de grond zowel analytisch als met behulp van de bodemluchtmetingen met de PID geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn ter plaatse van de saneringsput nog slechts licht verhoogde concentraties aan chloorhoudende oplosmiddelen boven de streefwaarde in het grondwater gemeten. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van relevante uitdamping vanuit het grondwater naar de bodem ter plaatse van de saneringslocatie.

In de grondwatermonsters van meerdere peilbuizen zijn nog sterk verhoogde gehalten aan chloorhoudende oplosmiddelen gemeten. De hoogste gehalten bevinden zich in de filters op een diepte van circa 11,5 m -mv. De omvang van de ernstige verontreiniging is in westelijke, noordwestelijke en zuidwestelijke richting niet in beeld.

In relatie tot de eerder vastgestelde verontreinigingssituatie lijkt er met name in het ondiepe grondwater (6,5 m-mv) sprake te zijn van een afname van de aangetroffen gehalten. In filter 103 net ten noorden van de ontgraving is Tri duidelijk afgenomen en is Cis nu boven de interventiewaarde gemeten. Ditzelfde beeld is ook bij monsterpunt 100A (in vergelijking met de eerdere resultaten van monsterpunten 104 en 21) aangetroffen.

In het filter van circa 11 m-mv bij monsterpunt 102B zien we een duidelijke toename van Tri, maar ook van Cis en VC. Dit duidt op een verplaatsing van de verontreiniging in stroomafwaartse richting en een verplaatsing naar de diepte.

In het stroomopwaartse van de bronlocatie gelegen filter 400 (35 m-mv) is in 2003 een gehalte aan per (210 µg/l) gemeten. Er blijkt sprake te zijn van de instroom van een andere verontreiniging. De herkomst hiervan is niet bekend.

In bijlage 2 is voor tri en per de verontreinigingssituatie voor 2005 (worst-case gemeten gehalten) en de situatie na 2005 weergegeven.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan chroom gemeten. De eerder aanwezige verontreiniging is niet meer aangetroffen.

Op twee plaatsen zijn sterk verhoogde gehalten aan aromaten gemeten. Op de bedrijfslocatie betreft het naftaleen en stroomafwaarts op 11,7 m-mv xylenen. In eerdere onderzoeken is naftaleen niet in dergelijk verhoogde gehalten gedetecteerd. De omvang is niet vastgesteld. De herkomst is niet bekend.

Het aangetroffen asbestverdachte golfplaat en vlakke plaat bevat asbest. Het gaat om hechtgebonden chrysotiel. Het is waarschijnlijk achtergebleven bij de sloopwerkzaamheden. De sloopwerkzaamheden zijn wel voorafgegaan door een asbestverwijdering conform de vigerende wet en regelgeving.



5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Bruil Bouwbedrijf Ede BV heeft ingenieursbureau Land een actualisatie onderzoek uitgevoerd naar de aanwezige grondwaterverontreiniging afkomstig van de locatie Veenderweg 128 te Ede (kadastraal bekend als Gemeente Ede, Sectie K, Nummer 9740 met een oppervlak van circa 2.500 m²).

Op de locatie is de bron van de verontreiniging met aromaten en chloorhoudende oplosmiddelen in de grond gesaneerd.

Het onderzoek heeft als doel:

- het actualiseren van de verontreinigingssituatie op de locatie. Zijn er mogelijk nog uitdampingsrisico's waarmee rekening gehouden moet worden bij de eventuele herontwikkeling van de locatie;
- actualisatie van de verontreinigingssituatie in het grondwater om vast te stellen of er nog aanvullende saneringsmaatregelen genomen moeten worden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NTA. Op basis van de historische informatie is de locatie als verdacht voor het voorkomen van ernstige bodemverontreinigingen in het grondwater met chloorhoudende oplosmiddelen (met name Tri en zijn afbraakproducten), aromaten en chroom aangemerkt.

Perceel Veenderweg 128 is braakliggend. In het kader van de uitgevoerde grondsanering zijn de opstallen in 2008 gesloopt. De omgeving bestaat uit woonbebouwing en een winkelgalerij. De openbare ruimte is recentelijk opnieuw ingericht (speelterrein Soembaplein en aanliggende straten). De bodem bestaat uit matig fijn tot matig grof zand.

Op het maaiveld is op het perceel Veenderweg 128 op een drietal plaatsen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Naar verwachting is dit afkomstig van de gesloopte bedrijfsbebouwing op het terrein. Geadviseerd wordt de asbestverwijderaars die het terrein heeft vrijgegeven van de resultaten in kennis te stellen en in overleg met hen een vervolg aanpak te bepalen.

Bij de uitgevoerde bodemluchtmetingen zijn geen gehalten aan chloorhoudende oplosmiddelen in de bodemlucht gemeten. Ook in de grond ter plaatse van de eerder uitgevoerde sanering is geen verhoogd gehalte in de grond gemeten.

In het diepere grondwater (ca. 11,5 m-mv) zijn concentraties aan chloorhoudende oplosmiddelen, xylenen en naftaleen boven de interventiewaarde gemeten. Er lijkt sprake te zijn van een verplaatsing van de verontreiniging met chloorhoudende verbindingen in stroomafwaartse richting en naar de diepte. De afbraak componenten Cis en VC zijn in hogere gehalten aanwezig dan tijdens het eerder verrichte onderzoek. Er lijkt sprake te zijn van een afbraak van het bronproduct Tri. De omvang van de verontreinigingssituatie in het grondwater is niet vastgesteld. De herkomst van de sterk verhoogde concentratie naftaleen (>1) is onbekend.

Chroom is niet in gehalten boven de streefwaarde aangetroffen.

Uit het onderzoek zijn geen milieuhygiënische belemmeringen voor een eventuele herinrichting van de locatie Veenderweg 128 naar voren gekomen. Er zijn geen verhoogde concentraties in de grond aangetroffen derhalve zal geen sprake zijn van uitdamping van chloorhoudende verbindingen op de saneringslocatie. Wel dient rekening gehouden te worden met de nog aanwezige grondwaterverontreiniging.



Indien er van de locatie grond moet worden afgevoerd dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit.

Procedureel is er sprake van een nog niet afgeronde sanering. Dit zou de herontwikkeling nog in de weg kunnen staan (b.v. geen goedkeuring voor een bestemmingswijziging).

Het aanvragen van een herbeschikking is zonder aanvullend onderzoek naar de omvang van de nog aanwezige verontreiniging in het grondwater niet mogelijk. Er kan op dit moment niet bepaald worden of er kwetsbare objecten bedreigd worden door de verplaatsing van de verontreiniging.

Daarnaast is de herkomst en omvang van de naftaleen verontreiniging niet bekend.

Geadviseerd wordt om indien er plannen ontwikkeld worden voor de herontwikkeling in overleg te treden met de provincie Gelderland om de noodzakelijke vervolgmaatregelen te bepalen.

Hierbij wordt opgemerkt, dat bij de herbeschikking (7 september 2009, zaaknummer 2009-012697) op het in eerste instantie ingediende saneringsplan (beschikking van 25 september 2006, kenmerk 00202195) er van uit gegaan is dat aansluitend aan (direct volgend op) de grondsanering een grondwatersanering zou volgen. Daardoor is mogelijk ten onrechte de monitoringsverplichting van de verontreinigingssituatie van het grondwater niet meer opgenomen in de herbeschikking. Tevens is er geen tijdspad vermeld voor fase 2 en fase 3. Onduidelijk is of dat een bewuste weglating is of dat er impliciet van uitgegaan werd dat aansluitend aan de uitgevoerde grondsanering de grondwatersanering opgestart zou worden. Wellicht dat op enig moment de provincie U zal verzoeken de monitoringsgegevens alsnog te overleggen danwel zal verzoeken de gegevens van de grondwatersanering te overleggen.

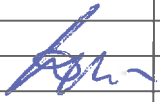


Bijlage 3

Tekenvel kritische functie

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
T.B.F.. Aaldering					
B. Lenting					
R.S. van Dijk					
W.H. Pflug					09/10/19
M.J. Roelofs					
W.T. Verhoef					

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
T.B.F.. Aaldering					
B. Lenting					11-8-19
R.S. van Dijk					
W.H. Pflug					
M.J. Roelofs					
W.T. Verhoef					

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
T.B.F.. Aaldering					
B. Lenting					
R.S. van Dijk					
W.H. Pflug					
M.J. Roelofs					
W.T. Verhoef					12-11-2019



Bijlage 4

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.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

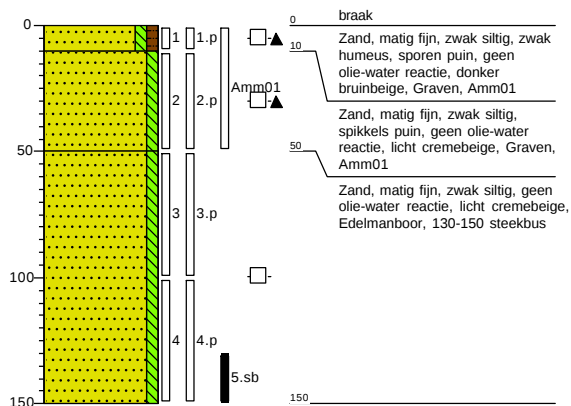
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Projectcode: 77805
Projectnaam: Veenderweg 128 Ede
Getekend volgens: NEN 5104

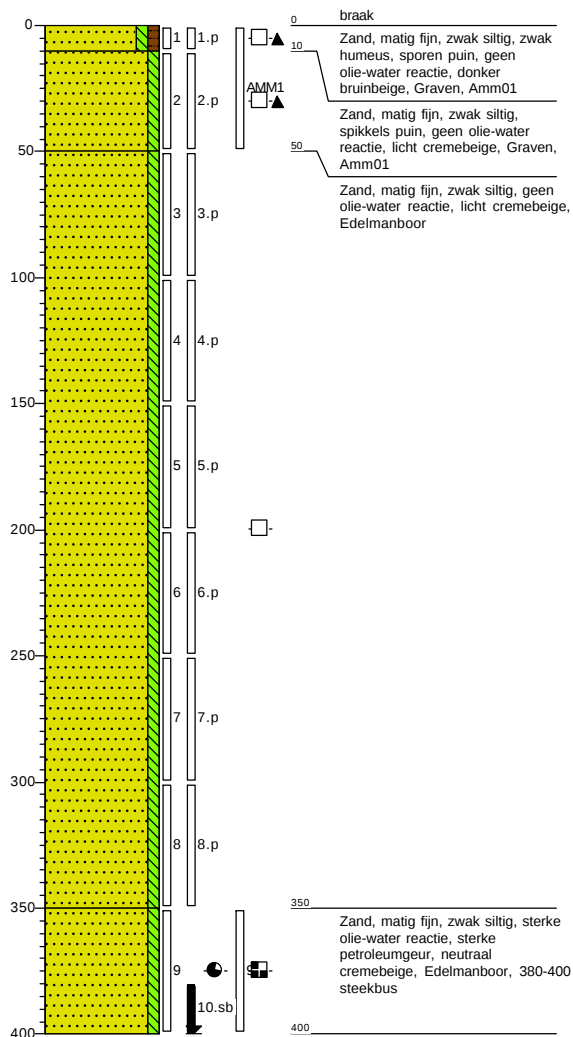
Meetpunt: 01

Datum: 9-10-2019
Boormeester: W.H.PFLUG



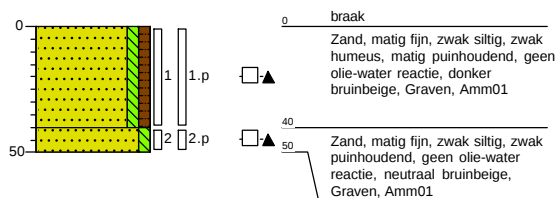
Meetpunt: 02

Datum: 9-10-2019
Boormeester: W.H.PFLUG



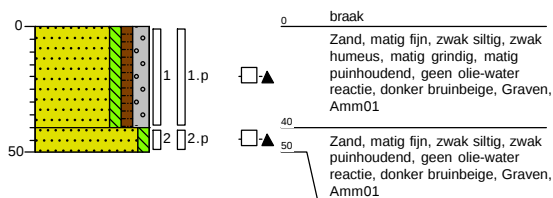
Meetpunt: 03

Datum: 9-10-2019
Boormeester: W.H.PFLUG



Meetpunt: 04

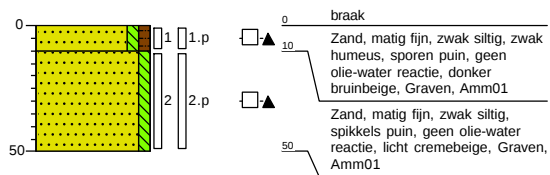
Datum: 9-10-2019
Boormeester: W.H.PFLUG



Projectcode: 77805
Projectnaam: Veenderweg 128 Ede
Getekend volgens: NEN 5104

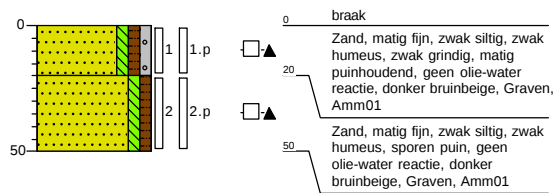
Meetpunt: 05

Datum: 9-10-2019
 Boormeester: W.H.PFLUG



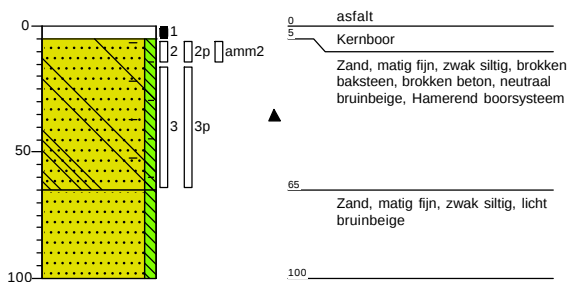
Meetpunt: 06

Datum: 9-10-2019
 Boormeester: W.H.PFLUG



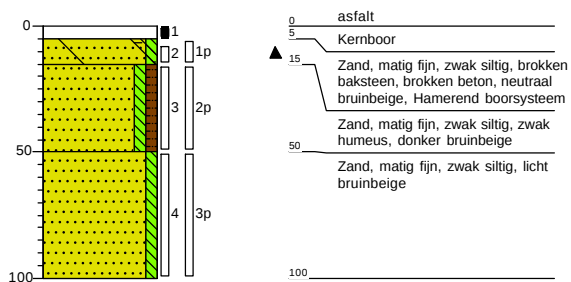
Meetpunt: 07

Datum: 17-10-2019
 Boormeester: Rob Lenting



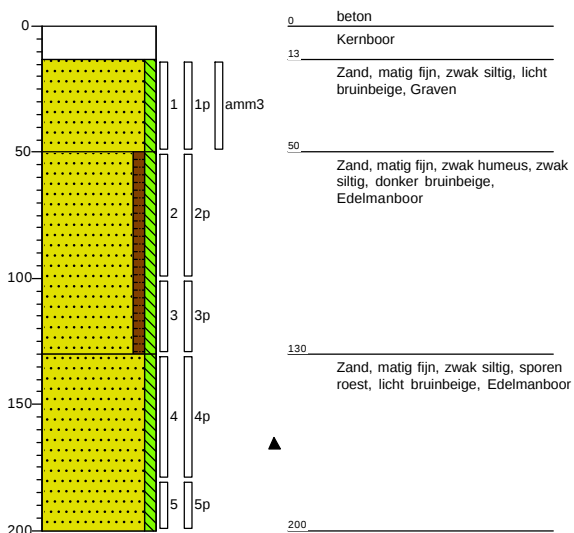
Meetpunt: 08

Datum: 17-10-2019
 Boormeester: Rob Lenting



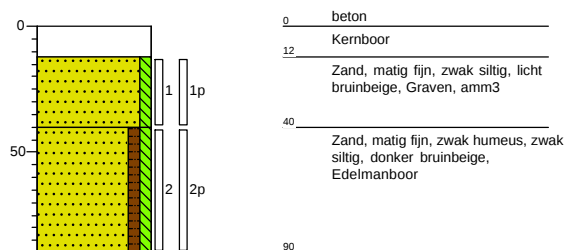
Meetpunt: 09

Datum: 17-10-2019
 Boormeester: Rob Lenting



Meetpunt: 10

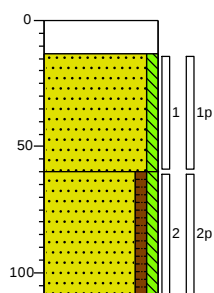
Datum: 17-10-2019
 Boormeester: Rob Lenting



Projectcode: 77805
Projectnaam: Veenderweg 128 Ede
Getekend volgens: NEN 5104

Meetpunt: 11

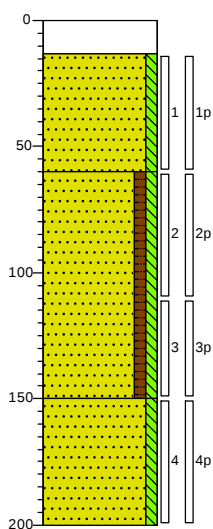
Datum: 17-10-2019
 Boormeester: Rob Lenting



0	beton
13	Kernboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Graven, amm3
60	
	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker bruinbeige, Edelmanboor
110	

Meetpunt: 12

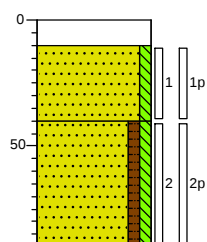
Datum: 17-10-2019
 Boormeester: Rob Lenting



0	beton
13	Kernboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Graven, amm3
60	
	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker bruinbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor
200	

Meetpunt: 13

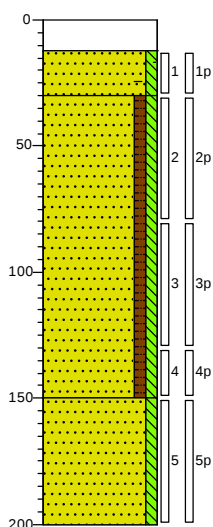
Datum: 17-10-2019
 Boormeester: Rob Lenting



0	beton
10	Kernboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Graven, amm3
40	
	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker bruinbeige, Edelmanboor
90	

Meetpunt: 14

Datum: 17-10-2019
 Boormeester: Rob Lenting

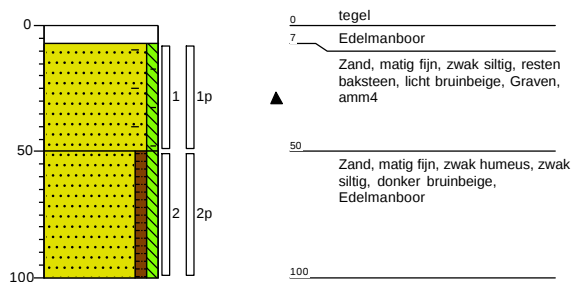


0	stelcon
12	Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten baksteen, licht bruinbeige, Graven
	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker bruinbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
200	

Projectcode: 77805
Projectnaam: Veenderweg 128 Ede
Getekend volgens: NEN 5104

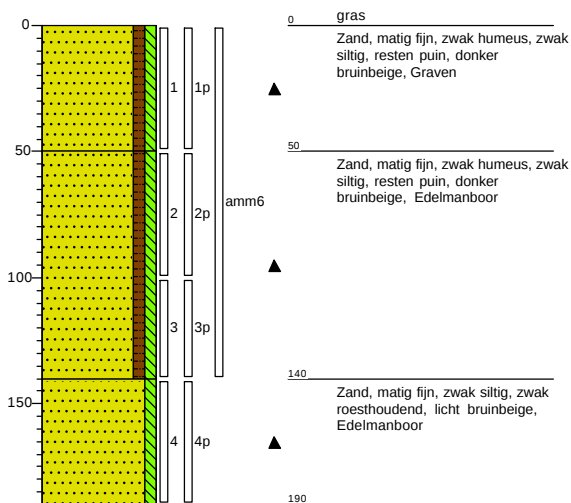
Meetpunt: 15

Datum: 17-10-2019
Boormeester: Rob Lenting



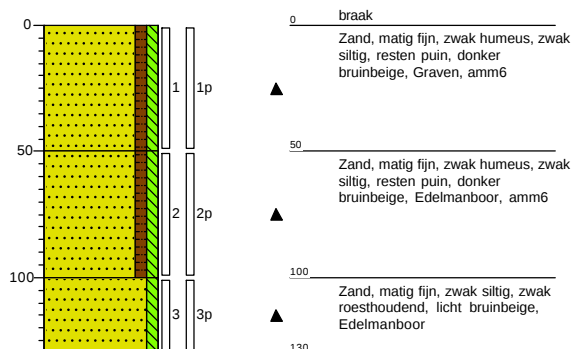
Meetpunt: 16

Datum: 17-10-2019
Boormeester: Rob Lenting



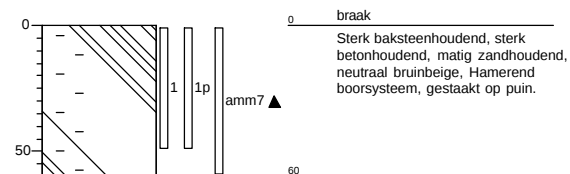
Meetpunt: 17

Datum: 17-10-2019
Boormeester: Rob Lenting



Meetpunt: 18

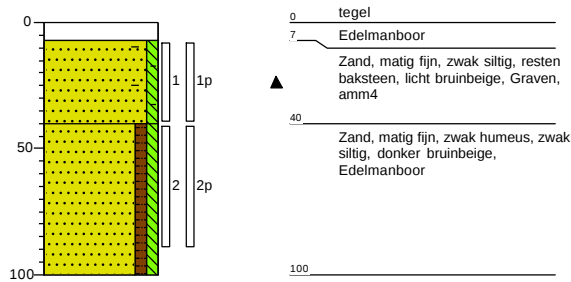
Datum: 17-10-2019
Boormeester: Rob Lenting



Projectcode: 77805
Projectnaam: Veenderweg 128 Ede
Getekend volgens: NEN 5104

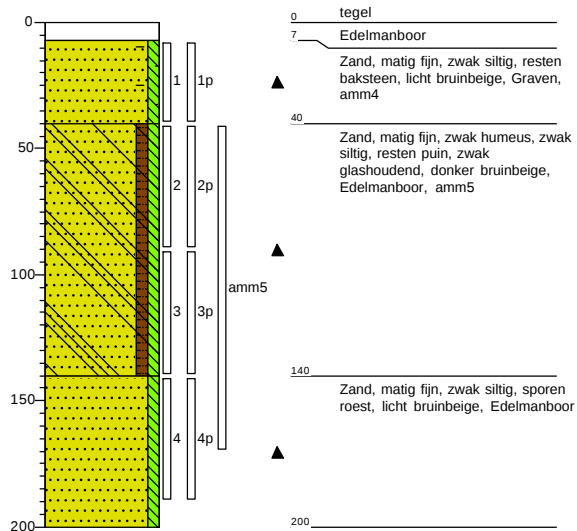
Meetpunt: 19

Datum: 17-10-2019
Boormeester: Rob Lenting



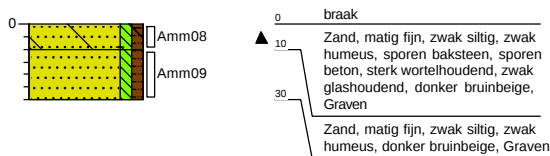
Meetpunt: 20

Datum: 17-10-2019
Boormeester: Rob Lenting



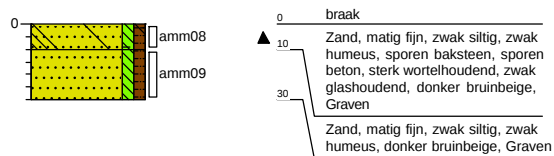
Meetpunt: 21

Datum: 12-11-2019
Boormeester: Mark Roelofs



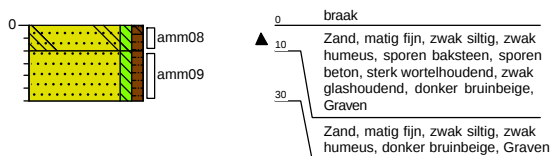
Meetpunt: 22

Datum: 12-11-2019
Boormeester: Mark Roelofs



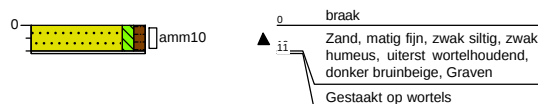
Meetpunt: 23

Datum: 12-11-2019
Boormeester: Mark Roelofs



Meetpunt: 24

Datum: 12-11-2019
Boormeester: Mark Roelofs



Meetpunt: 25

Datum: 12-11-2019
Boormeester: Mark Roelofs



Meetpunt: 26

Datum: 12-11-2019
Boormeester: Mark Roelofs





Bijlage 5

Analysecertificaten

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
Angeline Slotboom
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 17.10.2019
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 889598

ANALYSERAPPORT

Opdracht 889598 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 77805 Veenderweg 128 Ede
Opdrachtacceptatie 10.10.19
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.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 889598 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
430169	09.10.2019	MM01

Eenheid 430169
MM01

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof %	89,1
S	IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm % Ds	1,6
---	---------------------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof % Ds	2,9 ^{x)}
---	----------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba) mg/kg Ds	22
S	Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20
S	Kobalt (Co) mg/kg Ds	<3,0
S	Koper (Cu) mg/kg Ds	8,7
S	Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05
S	Lood (Pb) mg/kg Ds	25
S	Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5
S	Nikkel (Ni) mg/kg Ds	5,2
S	Zink (Zn) mg/kg Ds	48

PAK (AS3000)

S	Anthraceen mg/kg Ds	0,057
S	Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,12
S	Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,15
S	Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,086
S	Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,080
S	Chryseen mg/kg Ds	0,13
S	Fenanthreen mg/kg Ds	0,17
S	Fluorantheen mg/kg Ds	0,26
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,10
S	Naftaleen mg/kg Ds	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	1,2 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



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 889598 Bodem / Eluaat

Eenheid 430169
MM01

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	0,0015
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0054
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0045
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0037
S Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,017 #)

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: 10.10.2019

Einde van de analyses: 17.10.2019

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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

Opdracht 889598 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 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

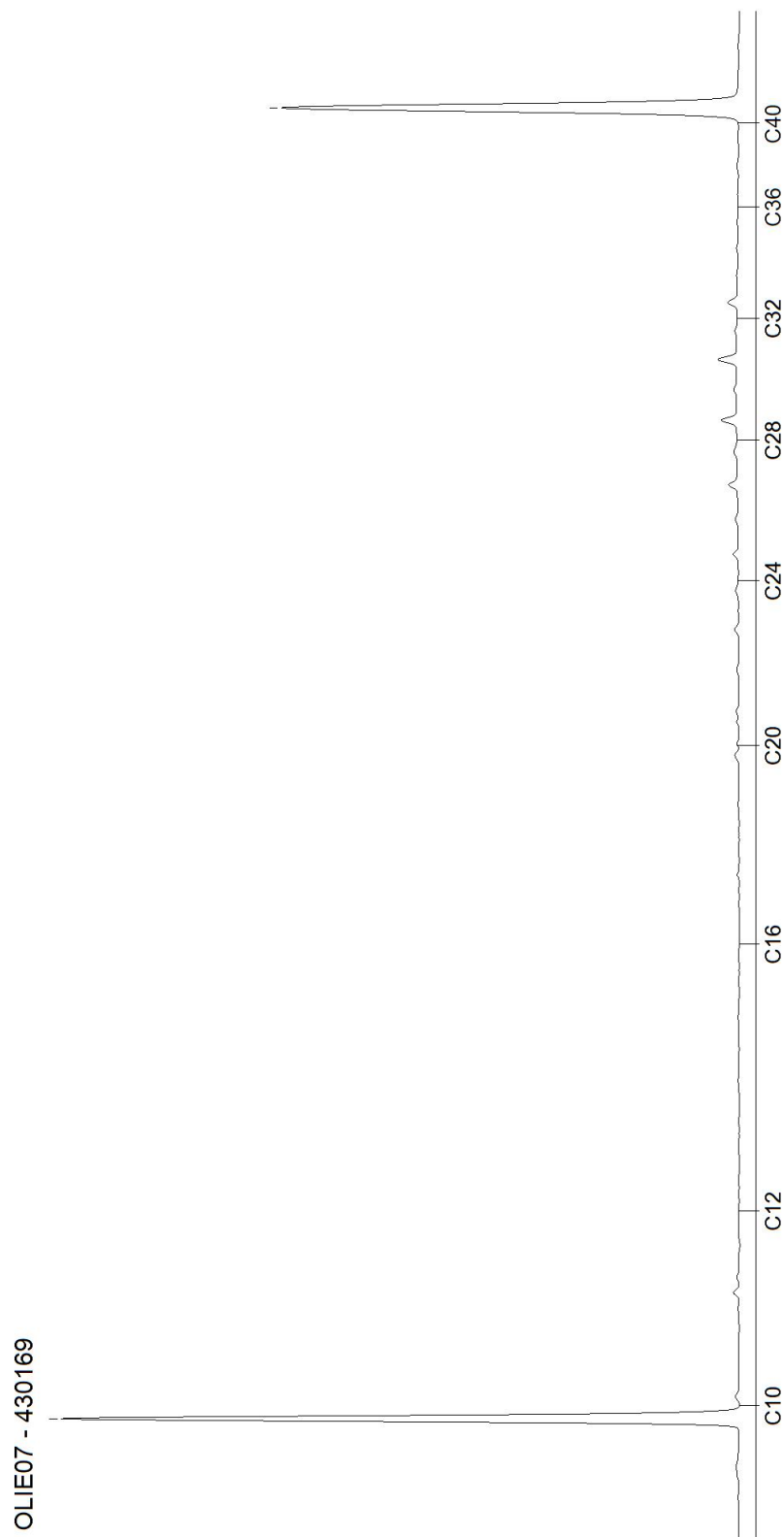
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

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. 889598, Analysis No. 430169, created at 17.10.2019 09:02:21

Monsteromschrijving: MM01



Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V191001988 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	21-10-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	17-10-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	29-10-2019
Projectcode	77805	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Veenderweg 128 Ede		

Naam	AMM04	Datum monsternamen	17-10-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	28-10-2019
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	20-amm5	40	170	AM14238833

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,3						%
Massa monster (veldnat)	13,6						kg
Massa monster (droog)	11,8						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	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.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	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.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

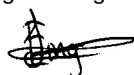
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



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.

Eurofins ACMAA Testing 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	V191001988 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	21-10-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	17-10-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	29-10-2019
Projectcode	77805	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Veenderweg 128 Ede		

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	113	118	103	181	841	10492	11848
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V191100990 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	12-11-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	12-11-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	18-11-2019
Projectcode	77805	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Veenderweg 128 Ede		

Naam	AMMD01	Datum monsternamen	12-11-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	15-11-2019
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	21-Amm08	0	10	AM14237333

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	75,1						%
Massa monster (veldnat)	14,6						kg
Massa monster (droog)	10,9						kg
Chrysotiel (serpentine)	320	320	200	200	490	490	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	40	400	8,5	85	130	1300	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	300	300	180	180	470	470	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	19	19	15	15	22	22	mg/kg ds
Totaal serpentine	320	320	200	200	490	490	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	40	400	8,5	85	130	1300	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	40	400	8,5	85	130	1300	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	340	710	190	270	600	1800	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	19	19	15	15	22	22	mg/kg ds
Totaal asbest	360	720	210	280	620	1800	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

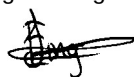
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



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.

Eurofins ACMAA Testing 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	V191100990 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	12-11-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	12-11-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	18-11-2019
Projectcode	77805	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Veenderweg 128 Ede		

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	125	162	478	999	2582	6591	10937
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	11,31	3,33	0,78	*	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		1,3033	0,3361					1,6394
Hechtgebonden		ja	ja					
Aantal deeltjes		3	3					6
Percentage chrysotiel (%)		12,5	12,5					
Gewicht chrysotiel (mg)		162,9	42,0					204,9
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				2,9531	2,8799	3,9872		9,8202
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				53	51	52		156
Percentage chrysotiel (%)				25	37,5	37,5		
Gewicht chrysotiel (mg)				738,3	1080,0	1495,2		3313,5
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,0628	0,2583	0,3590		0,6801
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				1	4	3		8
Percentage crocidoliet (%)				12,5	70	70		
Gewicht crocidoliet (mg)				7,9	180,8	251,3		440,0
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				67,50	98,75	136,71		302,96
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		14,89	3,84					18,73
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		14,89	3,84	67,50	98,75	136,71		321,69
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				0,72	16,53	22,98		40,23
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				0,72	16,53	22,98		40,23
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		3	3	54	55	55		170
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				68,23	115,28	159,69		343,2
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		14,89	3,84					18,73
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		14,89	3,84	68,23	115,28	159,69		361,93

* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V191100991 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	12-11-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	12-11-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	18-11-2019
Projectcode	77805	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Veenderweg 128 Ede		

Naam	AMMD02	Datum monsternamen	12-11-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	15-11-2019
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	24-amm10	0	10	AM14237331

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	77,6						%
Massa monster (veldnat)	14,0						kg
Massa monster (droog)	10,8						kg
Chrysotiel (serpentine)	4,3	4,3	1,8	1,8	15	15	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	0,3	3,3	-	0,2	2,0	20	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	4,3	4,3	1,8	1,8	15	15	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	4,3	4,3	1,8	1,8	15	15	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	0,3	3,3	-	0,2	2,0	20	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	0,3	3,3	-	0,2	2,0	20	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	4,7	7,6	1,9	2,0	17	34	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	4,7	7,6	1,9	2,0	17	34	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

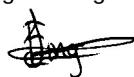
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



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.

Eurofins ACMAA Testing 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	V191100991 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	12-11-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	12-11-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	18-11-2019
Projectcode	77805	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Veenderweg 128 Ede		

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	80	221	470	796	2170	7095	10832
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)			0,3431		0,0370	0,0200		0,4001
Hechtgebonden			nee		nee	nee		
Aantal deeltjes			6		1	1		8
Percentage chrysotiel (%)			7,5		37,5	37,5		
Gewicht chrysotiel (mg)			25,7		13,9	7,5		47,1
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)						0,0040		0,0040
Hechtgebonden						nee		
Aantal deeltjes						1		1
Percentage crocidoliet (%)						90		
Gewicht crocidoliet (mg)						3,6		3,6
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)			2,37		1,28	0,69		4,34
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)			2,37		1,28	0,69		4,34
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)						0,33		0,33
Gehalte amfibool (mg/kg ds)						0,33		0,33
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)			6		1	2		9
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			2,37		1,28	1,02		4,67
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)			2,37		1,28	1,02		4,67

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V191102183 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	26-11-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	12-11-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	02-12-2019
Projectcode	77805	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Veenderweg 128 Ede		

Naam	AMMD01-SEM	Datum monsternamen	12-11-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-12-2019
Monsternamen door	Opdrachtgever		
Analyse methode	Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM conform AS3000 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	21-Amm08	0	10	AM14237333

Resultaten

Labcode zeeffractie monster: V191100990
 Massa zeeffractie <0,5 mm: 6591 g
 Massa totale monster: 10,937 kg
 Aantal getelde beeldvelden: 100

	Aantal gemeten vezels	Gehalte aan vezels mg/kg ds	Ondergrens mg/kg ds	Bovengrens mg/kg ds
Totaal gemeten serpentijn	2	2,8	0,3	10
Totaal gemeten amfibool	-	-	-	-
Totaal asbest	2	2,8	0,3	10

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



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.

Eurofins ACMAA Testing 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	V191001989 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	21-10-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	17-10-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	29-10-2019
Projectcode	77805	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Veenderweg 128 Ede		

Naam	AVM01	Datum monsternamen	17-10-2019
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	28-10-2019
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	avm mv-1	0		AM14089100

Resultaten

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa stukjes (g)	materiaal hecht- gebonden	massa asbest mat. (mg)	massa asbest ondergrens (mg)	materiaal bovengrens (mg)
asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	1	14,74	ja	1843	1474	2211
	crocidoliet	3,5	2	5		14,74	ja	516	295	737
asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	2	33,07	ja	4134	3307	4961
Totaal Asbest								6493	5076	7909
Totaal Serpentiĳn								5977	4781	7172
Totaal Amfibool								516	295	737
Totaal Gewogen asbest								11137	7731	14542

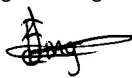
n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



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.

Eurofins ACMAA Testing 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.



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
Angeline Slotboom
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 28.10.2019
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 892070

ANALYSERAPPORT

Opdracht 892070 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 77805 Veenderweg 128 Ede
Opdrachtacceptatie 18.10.19
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.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 1 van 4



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 892070 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
446832	17.10.2019	MM02
446835	17.10.2019	MM03

Eenheid

446832
MM02

446835
MM03

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	88,4	91,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,4	1,0
---	----------------	------	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	3,8 ^{xj}	<0,2 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	45	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,27	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	21	11
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,4	5,4
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	86	<20

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,15	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,12	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,090	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,078	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,15	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,12	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,19	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,15	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,1 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



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 892070 Bodem / Eluaat

Eenheid		446832 MM02	446835 MM03
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	7 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	10 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	10 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	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 organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

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

Begin van de analyses: 18.10.2019

Einde van de analyses: 28.10.2019

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

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
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 892070 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 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

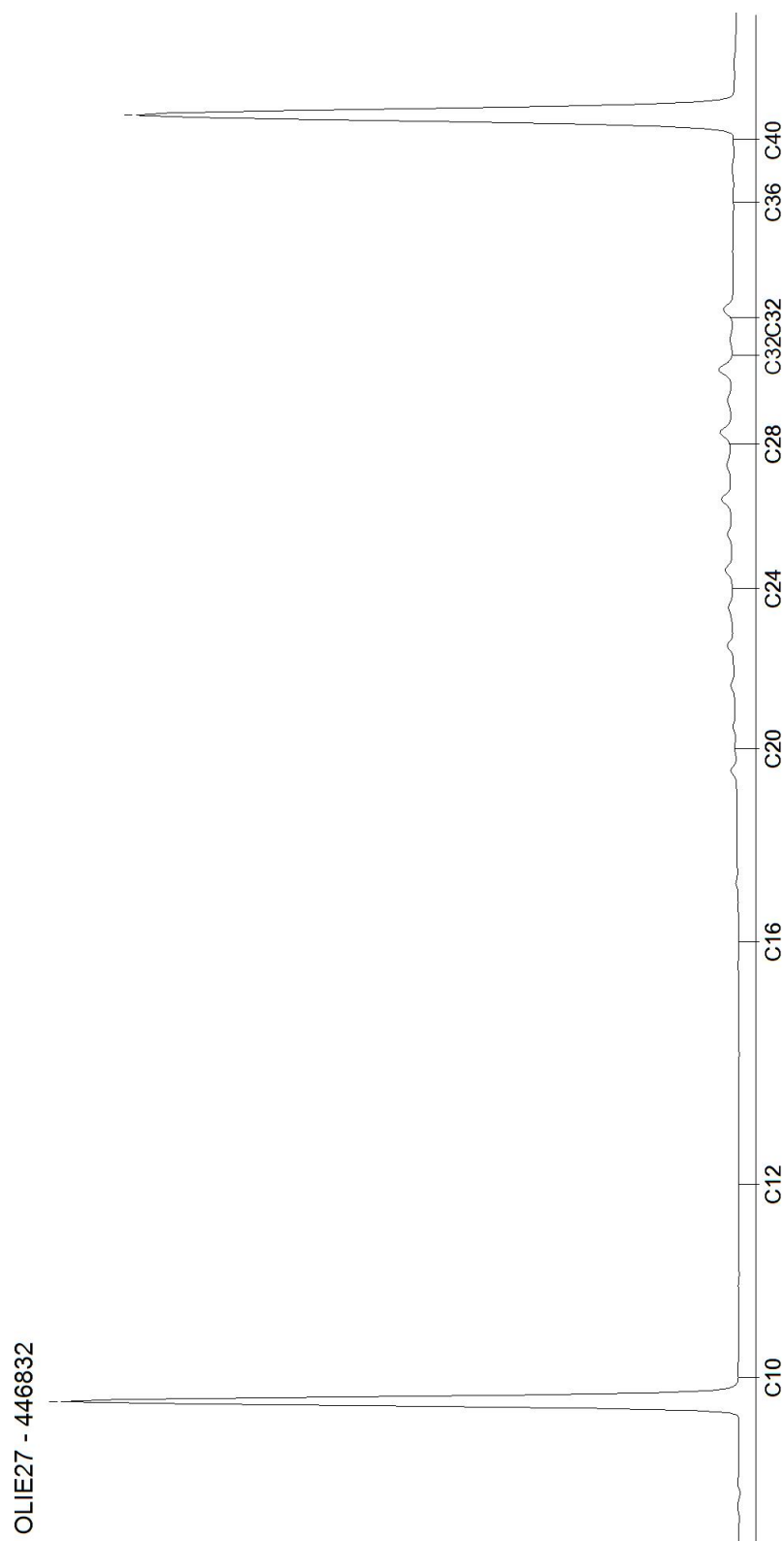
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

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. 892070, Analysis No. 446832, created at 25.10.2019 05:26:46

Monsteromschrijving: MM02

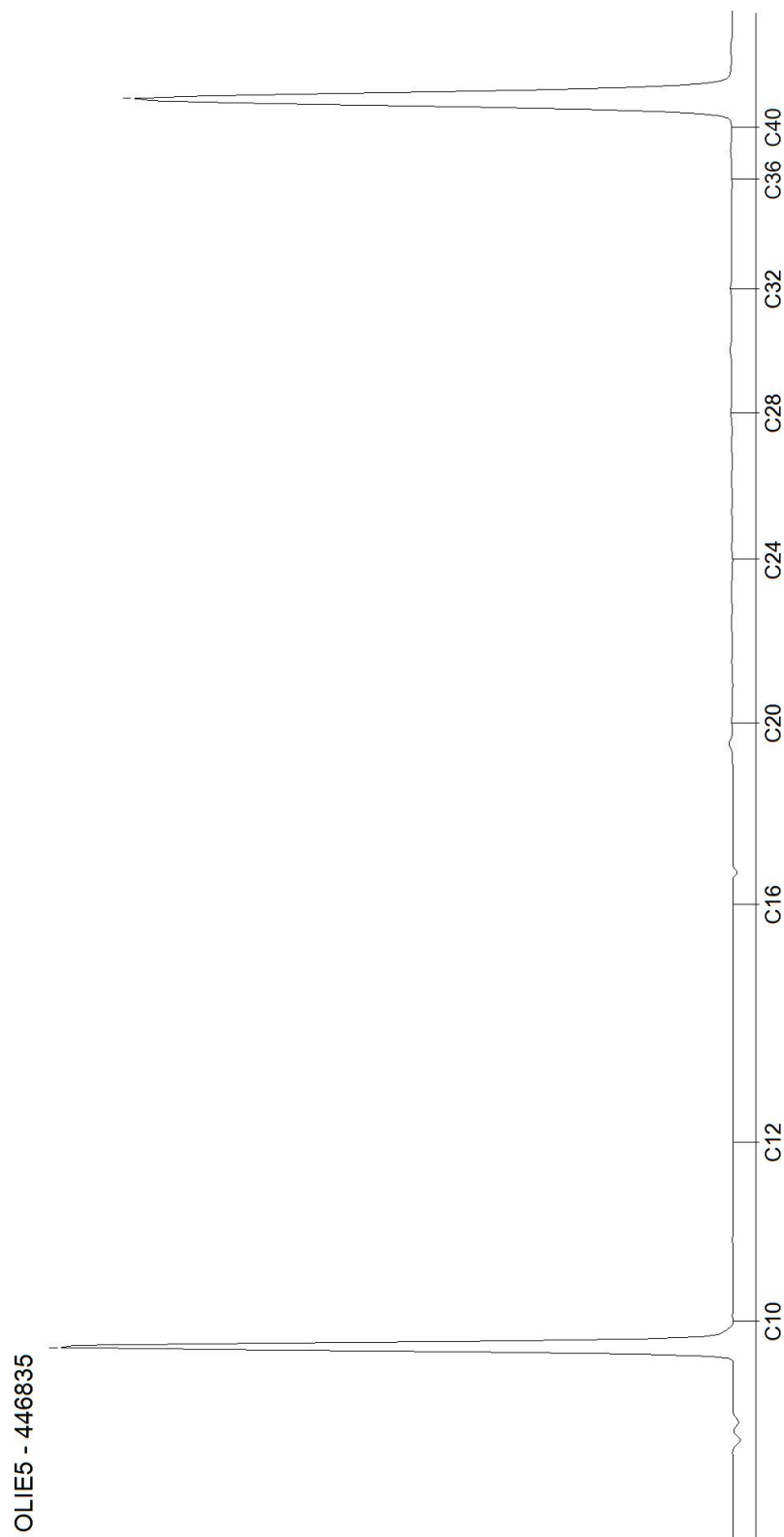


AL-West B.V.

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. 892070, Analysis No. 446835, created at 25.10.2019 05:41:22

Monsteromschrijving: MM03



Blad 2 van 2

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
Angeline Slotboom
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 18.10.2019
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 889596

ANALYSERAPPORT

Opdracht 889596 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 77805 Veenderweg 128 Ede
Opdrachtacceptatie 10.10.19
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.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 889596 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
430143	09.10.2019	ST01
430144	09.10.2019	ST02

Eenheid

430143
ST01

430144
ST02

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	94,6	85,8
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	<0,2 ^{xj}	<0,2 ^{xj}
---	-----------------	------	--------------------	--------------------

PAK (AS3000)

S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
---	-----------	----------	--------	--------

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10
S	o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#j}	0,11 ^{#j}
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,10 ^{mj}

Chloorhoudende koolwaterstoffen

S	Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Trichlooretheen (Tri)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Vinylchloride	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	1,1-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	<0,10
S	1,1-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10
S	1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	1,2-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	<0,10
S	Dichloormethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10
S	trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10
S	Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14 * ^{#j}	0,14 * ^{#j}
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,21 ^{#j}	0,21 ^{#j}

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



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 889596 Bodem / Eluaat

Eenheid		430143 ST01	430144 ST02
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35 2770
	Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 * 2670 *
	Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 * 97 *
	Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 * <4 *
	Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 * <5 *
	Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 * <5 *
	Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 * <5 *
	Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 * <5 *
	Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 * <5 *

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 10.10.2019

Einde van de analyses: 18.10.2019

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C12 * Koolwaterstof fractie C12-C16 * Koolwaterstof fractie C16-C20 *
Koolwaterstof fractie C20-C24 * Koolwaterstof fractie C24-C28 * Koolwaterstof fractie C28-C32 *
Koolwaterstof fractie C32-C36 * Koolwaterstof fractie C36-C40 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) *

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan 1,1-Dichloorethaan 1,1-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri) Vinylchloride Tetrachlooretheen (Per) 1,2-Dichloorethaan Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40 Naftaleen

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

Blad 3 van 4

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

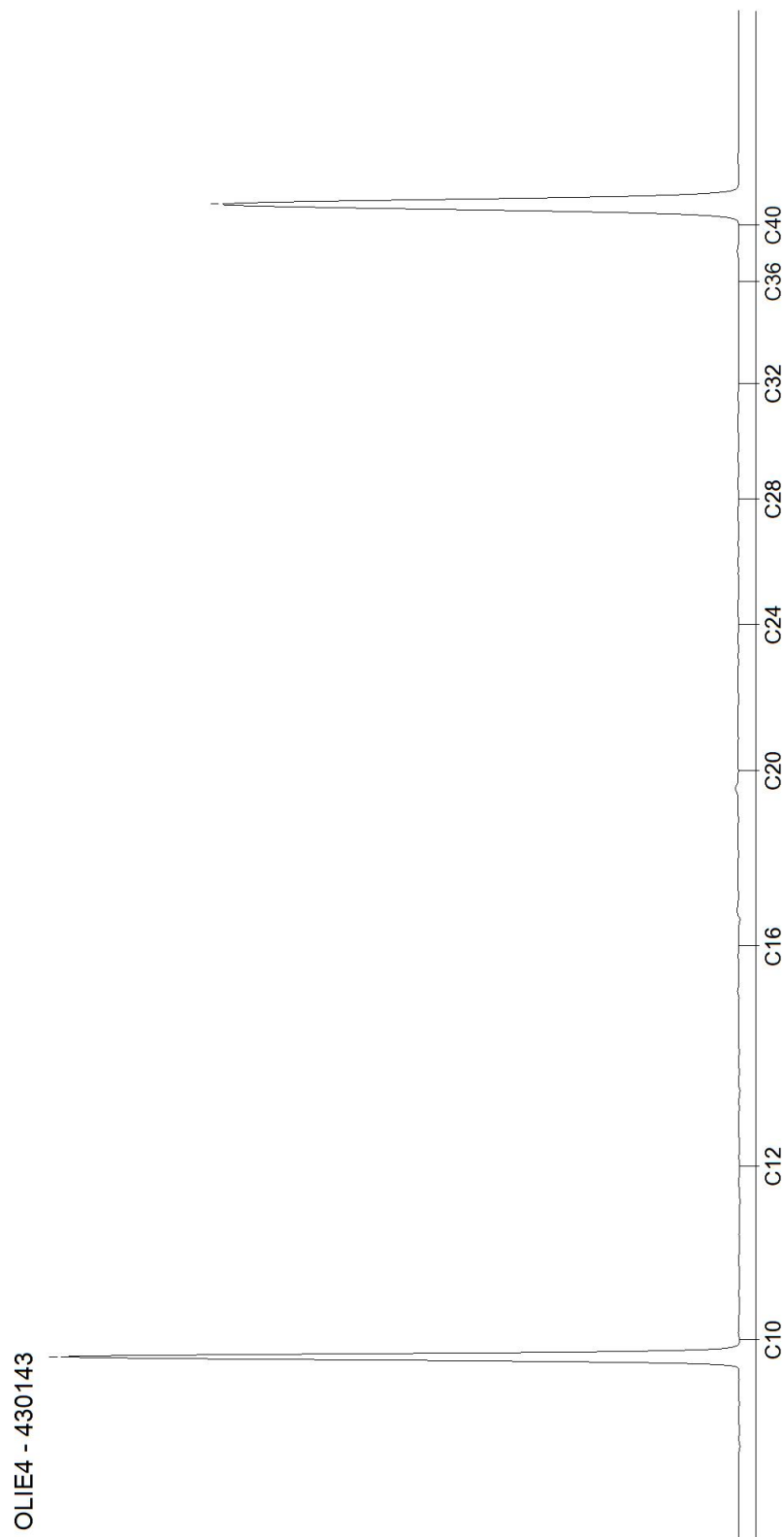


AL-West B.V.

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. 889596, Analysis No. 430143, created at 17.10.2019 12:11:54

Monsteromschrijving: ST01

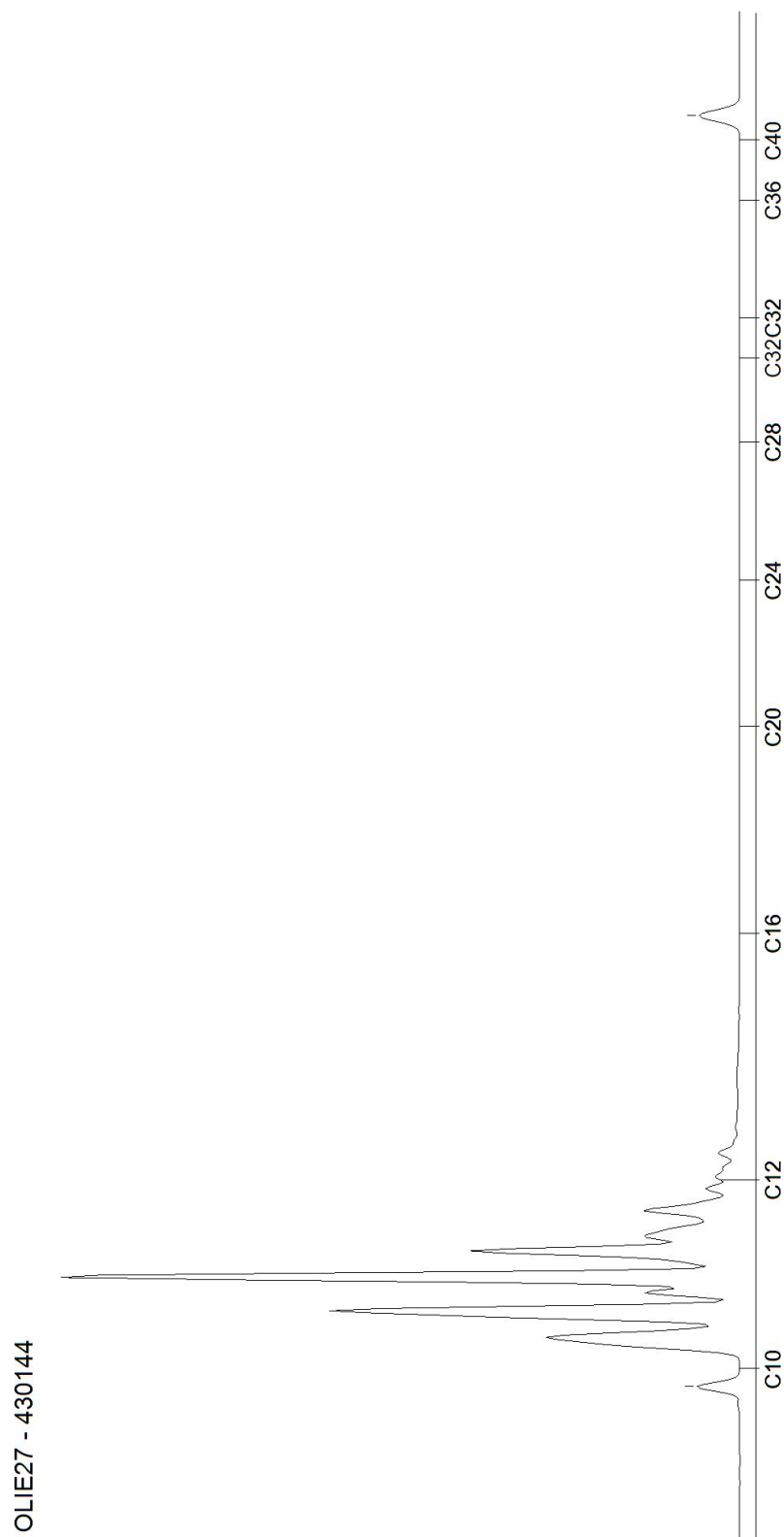


AL-West B.V.

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. 889596, Analysis No. 430144, created at 17.10.2019 13:13:54

Monsteromschrijving: ST02



Blad 2 van 2

Ingenieursbureau Land
T.a.v. mevrouw A.Slotboom
Postbus 303
6710 BH EDE

Uw kenmerk : 77805-Veenderweg 128 Ede
Ons kenmerk : Project 956294
Validatieref. : 956294_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LJLN-NKEQ-XCQS-WUGI
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 november 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 956294
Project omschrijving : 77805-Veenderweg 128 Ede
Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land

Monsterreferenties
6123761 = MMP03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/10/2019
Ontvangstdatum opdracht : 21/10/2019
Startdatum : 21/10/2019
Monstercode : 6123761
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 956294
 Project omschrijving : 77805-Veenderweg 128 Ede
 Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land

Monsterreferenties
 6123761 = MMP03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/10/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 21/10/2019
 Startdatum : 21/10/2019
 Monstercode : 6123761
 Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,5
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,3
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 956294
 Project omschrijving : 77805-Veenderweg 128 Ede
 Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land

Monsterreferenties
 6123761 = MMP03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/10/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 21/10/2019
 Startdatum : 21/10/2019
 Monstercode : 6123761
 Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaan zuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaan zuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbon zuur	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
F-53B (9Cl-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1
n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaan zuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,2
som PFOS	µg/kg ds	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 956294
Project omschrijving : 77805-Veenderweg 128 Ede
Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land

Monsterreferenties

6123759 = MMP01

6123760 = MMP02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/10/2019	17/10/2019
Ontvangstdatum opdracht :	21/10/2019	21/10/2019
Startdatum :	21/10/2019	21/10/2019
Monstercode :	6123759	6123760
Matrix :	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	91,8	94,0
--------------	---	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 956294
 Project omschrijving : 77805-Veenderweg 128 Ede
 Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land

Monsterreferenties

6123759 = MMP01

6123760 = MMP02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/10/2019	17/10/2019
Ontvangstdatum opdracht :	21/10/2019	21/10/2019
Startdatum :	21/10/2019	21/10/2019
Monstercode :	6123759	6123760
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,4	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: LJLN-NKEQ-XCQS-WUGI

Ref.: 956294_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 956294
 Project omschrijving : 77805-Veenderweg 128 Ede
 Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land

Monsterreferenties

6123759 = MMP01

6123760 = MMP02

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/10/2019	17/10/2019
Ontvangstdatum opdracht :	21/10/2019	21/10/2019
Startdatum :	21/10/2019	21/10/2019
Monstercode :	6123759	6123760
Matrix :	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
F-53B (9Cl-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,1	< 0,1
n-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,5	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 956294
Project omschrijving : 77805-Veenderweg 128 Ede
Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MMP03
Monstercode : 6123761

Opmerking(en) bij resultaten:

perfluorbutaan zuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 956294
Project omschrijving : 77805-Veenderweg 128 Ede
Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

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
Angeline Slotboom
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 22.10.2019
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 891943

ANALYSERAPPORT

Opdracht 891943 Asfalt

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 77805 Veenderweg 128 Ede
Opdrachtacceptatie 17.10.19
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 parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 1 van 2



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 891943 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
446071	17.10.2019	07.1
446072	17.10.2019	08.1
452645	17.10.2019	07.1 laag 1
452652	17.10.2019	08.1 laag 1

Eenheid	446071 07.1	446072 08.1	452645 07.1 laag 1	452652 08.1 laag 1
---------	----------------	----------------	-----------------------	-----------------------

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		zie bijlage	zie bijlage	--	--
Bepaling aantal lagen		1	1	--	--
Begin laag	mm	--	--	0	0
Eind laag	mm	--	--	60	41
Laagdikte per laag	mm	--	--	60	41
Verharding		--	--	GAB 0/16	GAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	--	--	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	--	--	Geen	Geen

Begin van de analyses: 17.10.2019

Einde van de analyses: 22.10.2019

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

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

Toegepaste methoden

Cf. RAW (2005) Proef 152: Bepaling aantal lagen Begin laag Eind laag Laagdikte per laag Verharding

RAW 2015 test 77.1: Constructieopbouw boorkern

RAW 2015 test 77.2: PAK-detector

Volgens CROW 210: Fluorescerend gebied

AL-West B.V.

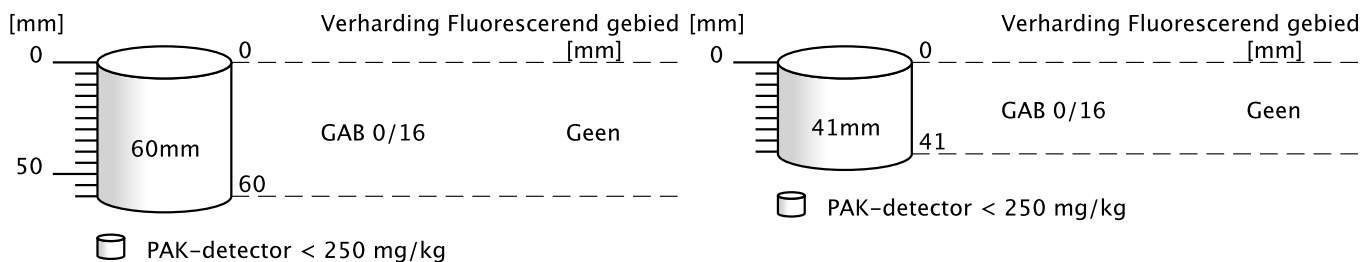
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

Opdrachtnummer **891943**
Uw referentie: **77805 Veenderweg 128 Ede**
Relatienr: **35007020**
Klant: **Ingenieursbureau Land**

Monster	446071
Monsteromschrijving	07.1
Datum monstername	17.10.2019
Begin van de analyses:	17/10/2019
Lengte boorkern (mm)	60
Aantal lagen	1

Monster	446072
Monsteromschrijving	08.1
Datum monstername	17.10.2019
Begin van de analyses:	17/10/2019
Lengte boorkern (mm)	41
Aantal lagen	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

Verklaring soort verharding

Opp beh	oppervlakte behandeling
AB	asfaltbeton (gebroken materiaal)
DAB 0/5	dicht asfaltbeton
DAB 0/8	dicht asfaltbeton
DAB 0/11	dicht asfaltbeton
DAB 0/16	dicht asfaltbeton
GAB	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/16	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/32	grindasfaltbeton (rond materiaal)
OAB 0/11	open asfaltbeton
OAB 0/16	open asfaltbeton
OAB 0/22	open asfaltbeton
SMA 0/5	steenmastiekasfalt
SMA 0/8	steenmastiekasfalt
SMA 0/11	steenmastiekasfalt
STAB 0/16	steenslagasfaltbeton
STAB 0/22	steenslagasfaltbeton
ZOAB 0/11	zeer open asfaltbeton
ZOAB 0/16	zeer open asfaltbeton
EAB	emulsie asfaltbeton
WKA	warm bereid koud asfalt
BRAC	breekasfaltcement
Dubbellaags	
ZOAB	
Gietasfalt	
Zandasfalt	
Kleeflaag	
Penetratielaag	
Combinatie	
deklaag	
Beton	
Klinker	
Fundering	

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
Angeline Slotboom
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 29.10.2019
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 893267

ANALYSERAPPORT

Opdracht 893267 Asfalt

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 77805 Veenderweg 128 Ede
Opdrachtacceptatie 24.10.19
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 parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 1 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 893267 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
455200	17.10.2019	ASF_MM01

Eenheid 455200
ASF_MM01

Algemene monstervoorbehandeling

Breken asfalt / boorkern	++
Zagen boorkern	++

PAK in asfalt

Anthraceen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5
Chryseen	mg/kg Ds	<1,5
Fenanthreen	mg/kg Ds	<1,5
Fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	<1,5
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.

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

Begin van de analyses: 24.10.2019

Einde van de analyses: 29.10.2019

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

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

Toegepaste methoden

eigen methode: Breken asfalt / boorkern

eigen methode (PE extractie): Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Anthraceen Chryseen
Fenanthreen Fluorantheen Indeno(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM)

Volgens CROW 210: Zagen boorkern

Blad 2 van 3

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

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.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 3



Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V191001985 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	21-10-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	18-10-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	29-10-2019
Projectcode	77805	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Veenderweg 128 Ede		

Naam	AMM01	Datum monsternamen	09-10-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	28-10-2019
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	01-Amm01	0	50	AM14258296

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,2						%
Massa monster (veldnat)	16,1						kg
Massa monster (droog)	14,6						kg
Chrysotiel (serpentine)	<0,1	<0,1	0,1	0,1	1,4	1,4	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	<0,1	<0,1	0,1	0,1	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	<0,1	<0,1	0,1	0,1	1,4	1,4	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	0,1	0,1	0,1	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,1	0,1	0,1	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

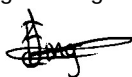
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



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.

Eurofins ACMAA Testing 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	V191001985 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	21-10-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	18-10-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	29-10-2019
Projectcode	77805	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Veenderweg 128 Ede		

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	603	289	182	281	1910	11301	14566
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0081				0,0081
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				3				3
Percentage chrysotiel (%)				25				
Gewicht chrysotiel (mg)				2,0				2,0
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,14				0,14
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,14				0,14
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				3				3
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,14				0,14
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,14				0,14

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V191001986 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	21-10-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	18-10-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	29-10-2019
Projectcode	77805	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Veenderweg 128 Ede		

Naam	AMM02	Datum monsternamen	17-10-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	29-10-2019
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	14-amm4	12	30	AM14227874

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,5						%
Massa monster (veldnat)	18,7						kg
Massa monster (droog)	16,7						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	1,0	1,0	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. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,0	1,0	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.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/ka ds

n.a. = niet aantoonbaar

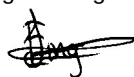
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



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.

Eurofins ACMAA Testing 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	V191001986 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	21-10-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	18-10-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	29-10-2019
Projectcode	77805	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Veenderweg 128 Ede		

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	303	237	229	344	1427	14155	16695
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V191001987 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	21-10-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	18-10-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	29-10-2019
Projectcode	77805	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Veenderweg 128 Ede		

Naam	AMM03	Datum monsternamen	17-10-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	28-10-2019
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	16-amm6	0	140	AM14238834

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,1						%
Massa monster (veldnat)	15,8						kg
Massa monster (droog)	13,9						kg
Chrysotiel (serpentine)	2,0	2,0	1,6	1,6	3,7	3,7	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.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	2,0	2,0	1,6	1,6	2,4	2,4	mg/kg ds
Totaal serpentine	2,0	2,0	1,6	1,6	3,7	3,7	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.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	2,0	2,0	1,6	1,6	2,4	2,4	mg/kg ds
Totaal asbest	2,0	2,0	1,6	1,6	3,7	3,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

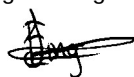
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



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.

Eurofins ACMAA Testing 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	V191001987 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	21-10-2019
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	18-10-2019
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	29-10-2019
Projectcode	77805	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Veenderweg 128 Ede		

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	55	52	76	150	635	12928	13896
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)			0,2235					0,2235
Hechtgebonden			ja					
Aantal deeltjes			1					1
Percentage chrysotiel (%)			12,5					
Gewicht chrysotiel (mg)			27,9					27,9
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)			2,01					2,01
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)			2,01					2,01
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)			1					1
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			2,01					2,01
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)			2,01					2,01

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.





Bijlage 6

Toetsingstabellen

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

Grondmonster		ST01			ST02			MM01		
Certificaatcode		889596			889596			889598		
Boring(en)		01			02			03, 04, 05, 06		
Traject (m -mv)		1,30 - 1,50			3,80 - 4,00			0,00 - 0,40		
Humus	% ds	0,20			0,20			2,90		
Lutum	% ds	1,00			1,00			1,60		
Datum van toetsing		21-10-2019			21-10-2019			21-10-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)		<5,0	3,5 ^(b)	
Kobalt	mg/kg ds							<3,0	<7,4	-0,04
Nikkel	mg/kg ds							5,2	15,2	-0,3
Koper	mg/kg ds							8,7	17,5	-0,15
Zink	mg/kg ds							48	111	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds							<0,20	<0,23	-0,03
Barium	mg/kg ds							22	85 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds							<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds							25	39	-0,02
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,03	<0,050	<0,175	-0,03			
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0	<0,050	<0,175	-0			
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0	<0,050	<0,175	-0			
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,53	0		<0,53	0			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,10	<0,35		<0,10	<0,35				
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	<0,175		<0,050	<0,175				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<1,10 ⁽²⁾			<1,10 ⁽²⁾				
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,10#	0,07 ⁽⁴¹⁾		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 ⁽²⁾	-0,04		0,070 ⁽²⁾	-0,04			
Anthraceen	mg/kg ds							0,057	0,057	
Fenanthreen	mg/kg ds							0,17	0,17	
Fluorantheen	mg/kg ds							0,26	0,26	
Chryseen	mg/kg ds							0,13	0,13	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds							0,12	0,12	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds							0,15	0,15	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds							0,080	0,080	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds							0,10	0,10	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds							0,086	0,086	
PAK 10 VROM	mg/kg ds								1,20	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds		<0,70	0,57		<0,70	0,57			
1,1-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,10	<0,35		<0,10	<0,35				
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,10	<0,35		<0,10	<0,35				
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,10	<0,35		<0,10	<0,35				
Dichloormethaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175	0,02	<0,050	<0,175	0,02			
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,01	<0,050	<0,175	-0,01			
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,31	<0,050	<0,175	-0,31			
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0,10	<0,35	0,01	<0,10	<0,35	0,01			
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0,10	<0,35	0,02	<0,10	<0,35	0,02			
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,01	<0,050	<0,175	-0,01			
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,01	<0,050	<0,175	-0,01			
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,03	<0,050	<0,175	-0,03			
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	0	<0,050	<0,175	0			
Vinylchloride	mg/kg ds	<0,050	<0,175		<0,050	<0,175				
PCB (som 7)	mg/kg ds								0,059	0,04
PCB 28	mg/kg ds							<0,0010	<0,0024	
PCB 52	mg/kg ds							<0,0010	<0,0024	

Grondmonster		ST01	ST02	MM01
Certificaatcode		889596	889596	889598
Boring(en)		01	02	03, 04, 05, 06
Traject (m -mv)		1,30 - 1,50	3,80 - 4,00	0,00 - 0,40
Humus	% ds	0,20	0,20	2,90
Lutum	% ds	1,00	1,00	1,60
Datum van toetsing		21-10-2019	21-10-2019	21-10-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
PCB 101	mg/kg ds			0,0015 0,0052
PCB 118	mg/kg ds			<0,0010 <0,0024
PCB 138	mg/kg ds			0,0054 0,0186
PCB 153	mg/kg ds			0,0045 0,0155
PCB 180	mg/kg ds			0,0037 0,0128
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	2670 13350 ⁽⁶⁾	<3 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	2770 13850 2.84	<35 <84 -0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	97 485 ⁽⁶⁾	<3 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	%	94,6 94,6 ⁽⁶⁾	85,8 85,8 ⁽⁶⁾	89,1 89,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<1,0	<1,0	1,6
Organische stof (humus)	%	<0,2	<0,2	2,9

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

Grondmonster		MM02			MM03		
Certificaatcode		892070			892070		
Boring(en)		20, 20			14, 15, 19, 20		
Traject (m -mv)		0,40 - 1,40			0,07 - 0,50		
Humus	% ds	3,80			0,20		
Lutum	% ds	2,40			1,00		
Datum van toetsing		28-10-2019			28-10-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,1	-0,05	<3,0	<7,4	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	8,4	23,7	-0,17	5,4	15,8	-0,3
Koper	mg/kg ds	11	21	-0,13	<5,0	<7,2	-0,22
Zink	mg/kg ds	86	191	0,09	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,27	0,43	-0,01	<0,20	<0,24	-0,03
Barium	mg/kg ds	45	166 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,07	0,10	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	21	32	-0,04	11	17	-0,07
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,078	0,078		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,090	0,090		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,10	-0,01		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013	-0,01		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0035	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<64	-0,03	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	7 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	7	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	10	26 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10	26 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG							
Droge stof	%	88,4	88,4 ⁽⁶⁾		91,6	91,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,4			1,0		
Organische stof (humus)	%	3,8			<0,2		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: 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					
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	0,25	0,25	0,25	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	10
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	0,2	0,2	0,2	15
1,1-Dichlooretheen	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	0,3
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	0,2	0,2	4	6,4
Vinylchloride	mg/kg ds	0,1	0,1	0,1	0,1
Dichloormethaan	mg/kg ds	0,1	0,1	3,9	3,9
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	1
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	0,15	0,15	4	8,8
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	0,3	0,3	0,7	0,7
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	0,25	0,25	2,5	2,5
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	0,25	0,25	3	5,6
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		ST01	ST02	MM01			
Grondsoort		Zand	Zand	Zand			
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie, 130-150 steekbus	sterke olie-water reactie, 380-400 steekbus	matig puinhoudend, sporen puin, geen olie-water reactie, Amm01			
Humus (% ds)		0,20	0,20	2,90			
Lutum (% ds)		1,00	1,00	1,60			
Datum van toetsing		21-10-2019	21-10-2019	21-10-2019			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie			
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
METALEN							
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		
Kobalt	mg/kg ds			<3,0	<7,4		
Nikkel	mg/kg ds			5,2	15,2		
Koper	mg/kg ds			8,7	17,5		
Zink	mg/kg ds			48	111		
Molybdeen	mg/kg ds			<1,5	<1,1		
Cadmium	mg/kg ds			<0,20	<0,23		
Barium	mg/kg ds			22	85 ⁽⁶⁾		
Kwik	mg/kg ds			<0,05	<0,05		
Lood	mg/kg ds			25	39		
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	<0,050	<0,175		
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	<0,050	<0,175		
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	<0,050	<0,175		
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,53		<0,53		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,10	<0,35	<0,10	<0,35		
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	<0,050	<0,175		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<1,10 ⁽²⁾		<1,10 ⁽²⁾		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,10#	0,07 ⁽⁴¹⁾	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 ⁽²⁾		0,070 ⁽²⁾		
Anthraceen	mg/kg ds					0,057	0,057
Fenanthreen	mg/kg ds					0,17	0,17
Fluorantheen	mg/kg ds					0,26	0,26
Chryseen	mg/kg ds					0,13	0,13
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds					0,12	0,12
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds					0,15	0,15
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds					0,080	0,080
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds					0,10	0,10
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds					0,086	0,086
PAK 10 VROM	mg/kg ds						1,20
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds		<0,70		<0,70		
1,1-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,10	<0,35	<0,10	<0,35		
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,10	<0,35	<0,10	<0,35		
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0,10	<0,35	<0,10	<0,35		
Dichloormethaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175	<0,050	<0,175		
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	<0,050	<0,175		
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	<0,050	<0,175		
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0,10	<0,35	<0,10	<0,35		
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0,10	<0,35	<0,10	<0,35		
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175	<0,050	<0,175		
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0,050	<0,175	<0,050	<0,175		
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	<0,050	<0,175		
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	<0,050	<0,175	<0,050	<0,175		

Grondmonster		ST01	ST02	MM01
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie, 130-150 steekbus	sterke olie-water reactie, 380-400 steekbus	matig puinhoudend, sporen puin, geen olie-water reactie, Amm01
Humus (% ds)		0,20	0,20	2,90
Lutum (% ds)		1,00	1,00	1,60
Datum van toetsing		21-10-2019	21-10-2019	21-10-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Vinylchloride	mg/kg ds	<0,050	<0,175	<0,050 <0,175
PCB (som 7)	mg/kg ds			0,059
PCB 28	mg/kg ds			<0,0010 <0,0024
PCB 52	mg/kg ds			<0,0010 <0,0024
PCB 101	mg/kg ds			0,0015 0,0052
PCB 118	mg/kg ds			<0,0010 <0,0024
PCB 138	mg/kg ds			0,0054 0,0186
PCB 153	mg/kg ds			0,0045 0,0155
PCB 180	mg/kg ds			0,0037 0,0128
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	2670 13350 ⁽⁶⁾	<3 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123	2770 13850	<35 <84
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	97 485 ⁽⁶⁾	<3 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	%	94,6 94,6 ⁽⁶⁾	85,8 85,8 ⁽⁶⁾	89,1 89,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<1,0	<1,0	1,6
Organische stof (humus)	%	<0,2	<0,2	2,9

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM02	MM03
Grondsoort		Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten puin, zwak glashoudend, amm5	resten baksteen, amm4
Humus (% ds)		3,80	0,20
Lutum (% ds)		2,40	1,00
Datum van toetsing		28-10-2019	28-10-2019
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
		Meetw	GSSD
METALEN			
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,1
Nikkel	mg/kg ds	8,4	23,7
Koper	mg/kg ds	11	21
Zink	mg/kg ds	86	191
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,27	0,43
Barium	mg/kg ds	45	166 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,07	0,10
Lood	mg/kg ds	21	32
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,078	0,078
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,090	0,090
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,10
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,013	<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<64
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	7	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	10	26 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10	26 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Droge stof	%	88,4	88,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,4	1,0
Organische stof (humus)	%	3,8	<0,2

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		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					
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	0,25	0,25	0,25	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	10
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	0,2	0,2	0,2	15
1,1-Dichlooretheen	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	0,3
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	0,2	0,2	4	6,4
Vinylchloride	mg/kg ds	0,1	0,1	0,1	0,1
Dichloormethaan	mg/kg ds	0,1	0,1	3,9	3,9
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	0,3	0,3	0,3	1
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	0,15	0,15	4	8,8
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	0,3	0,3	0,7	0,7
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	0,25	0,25	2,5	2,5
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	0,25	0,25	3	5,6
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000



Bijlage 7

Foto's

Asfaltverharding inrit



Betonverharding



Schuur met asbestverdacht dak, zuidwesthoek onderzoekslocatie







Schuur met asbestverdacht dak, oostzijde onderzoekslocatie



