

**Verkennd bodemonderzoek
conform NEN-5740 en
nader bodemonderzoek
conform NTA 5755**

LOCATIE

Elst - Groenestraat 84

KADASTRALE GEMEENTE

Elst

SECTIE K NUMMER 4994



Verkennd bodemonderzoek
conform NEN-5740 en
nader bodemonderzoek
conform NTA 5755

LOCATIE

Elst - Groenestraat 84

KADASTRALE GEMEENTE

Elst

SECTIE K NUMMER 4994

OPDRACHTGEVER

Dhr. G. van Leeuwen

Groenestraat 84

6662 BJ Elst Gld

DATUM

16 juli 2018

DOCUMENTNUMMER

P18-0273-010

OPGESTELD DOOR

ing. E. Janssen

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ing. E.A. van Dam

GEZIEN

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'X' shape with a vertical line extending downwards from the center.

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Plesmanstraat 5

3905 KZ Veenendaal

WEBSITE www.buroboot.nl

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd en nader bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Elst - Groenestraat 84
OPDRACHTGEVER	De heer G. van Leeuwen Groenestraat 84 6662 BJ Elst Gld
CONTACTPERSOON	de heer G. van Leeuwen
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ Veenendaal
CONTACTPERSOON	ing. E.A. van Dam
DATUM VOORONDERZOEK	April/mei 2018
DATUM VELDWERK	1 mei, 15 juni en 2 juli 2018
DATUM PEILBUISEBEMONSTERING	8 mei 2018
VELDWERK DOOR	de heer E. Mendels de heer T. Rhijnsburger



2001/2002

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend en nader bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van de heer G. van Leeuwen op het perceel aan de Groenestraat 84 te Elst.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht en het aantreffen van een sterke verontreiniging met PAK-totaal in de bovengrond. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de aard en omvang van de aangetroffen sterke verontreiniging met PAK-totaal in de bovengrond ter plaatse van boring 12.

Tabel S.1 Hypothese en resultaten

ONDERZOEKSLOCATIE	STRATEGIE ¹	RESULTATEN ²		
		GROND	ONDERGROND	GRONDWATER
Perceel K, 4994	BG: VED-HE-NL OG: ONV-NL	Barium*, cadmium*, kobalt*, kwik*, nikkel*, lood*, zink*, PCB*, PAK- totaal***, minerale olie*, DDD*, Hexachloorbutadien*	PCB*	Barium*, minerale olie*

1)

ONV-NL : onverdacht, niet lijnvormig

VED-HE-NL : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld, niet lijnvormig

2)

PAK = Polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB = Polychloorbifenylen, zie ook bijlage C

- : <= AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde of >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

Conclusies

Algemene bodemkwaliteit

- De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is verdacht voor de aanwezigheid van asbest;
- In de geroerde bodemlaag is plaatselijk een sterk verhoogde concentratie PAK-totaal aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde concentraties cadmium, kobalt, kwik, nikkel, lood, zink, minerale olie, PCB, DDD en hexachloorbutadieen aangetoond;
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en minerale olie aangetoond;
- Ter plaatse van boring 10 is een laag aangetroffen bestaande uit volledig baksteen.

Nader onderzoek PAK-totaal

- Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat ter plaatse van boring 12/101 en 105 in het traject van 0 – 0,3 á 0,5 meter minus maaiveld een sterk verhoogde concentratie PAK-totaal voorkomt. De concentratie PAK-totaal neemt in verticale richting af. In de onderliggende bodem (boring 101, traject 0,6 – 1,0 meter minus maaiveld) overschrijdt de concentratie PAK-totaal de achtergrondwaarde. In de onderliggende bodem (boring 105, traject 0,6 – 1,0 meter minus maaiveld) overschrijdt de concentratie PAK-totaal de achtergrondwaarde niet. Rondom boring 12/101 en 105 zijn licht verhoogde concentraties PAK-totaal aangetoond, die te relateren zijn aan de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen. De verontreiniging met PAK-totaal is in voldoende mate in kaart gebracht;
- Ter plaatse van boring 103 en 104 is een laag aangetroffen bestaande uit volledig kolengruis. Daarnaast zijn diverse boringen gestaakt op een (handmatig) ondoordringbare laag;
- Op basis van het uitgevoerde nader bodemonderzoek wordt de hoeveelheid grond met een concentratie PAK-totaal boven de interventiewaarden geschat op 20 m³. De verontreinigingen is ontstaan voor 1987. Op grond hiervan is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- De aangetoonde concentraties in de geroerde bodemlaag vormen in milieuhygiënische zin op dit moment een belemmering voor het toekomstig gebruik (nieuwbouw/woningbouw) en geven aanleiding tot het uitvoeren van sanerende maatregelen in het kader van Wet bodembescherming indien herinrichting ter plaatse wordt uitgevoerd.

Aanbevelingen

- In kader van de voorgenomen realisatie van woningbouw is het uitvoeren van sanerende handelingen noodzakelijk, indien grondroerende werkzaamheden danwel ontgravingen gaan plaatsvinden;
- Geadviseerd wordt om vooraf contact op te nemen met het bevoegd gezag (gemeente Overbetuwe/Omgevingsdienst Regio Arnhem) om het rapport te laten toetsen;
- Voorafgaand aan grond- en/of saneringswerkzaamheden dient een plan van aanpak te worden opgesteld dat wordt voorgelegd aan de Omgevingsdienst Regio Arnhem;
- Geadviseerd wordt om in aanvulling op het onderhavig onderzoek een verkennend onderzoek asbest / nader onderzoek asbest uit te voeren conform de NEN 5707.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	6
1.1	AANLEIDING	6
1.2	DOELSTELLING	6
1.3	AFBAKENING	6
1.4	LEESWIJZER	7
2	VOORONDERZOEK	8
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	8
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	8
2.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	10
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	11
2.5	ONDERZOEKSSTRATEGIE	12
2.6	CONCEPTUEEL MODEL	12
3	VELDWERKZAAMHEDEN	13
3.1	UITVOERING VELDWERK	13
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	13
3.3	NORMERING	14
3.4	KWALITEITSBORGING	15
4	ONDERZOEKSRESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK	16
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER	16
4.2	VELDWAARNEMINGEN	16
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	18
4.4	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK	21
4.5	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE	21
5	ONDERZOEKSRESULTATEN NADER ONDERZOEK	22
5.1	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK EN VELDONDERZOEK	22
5.2	SANERINGSNOODZAAK EN SPOEDEISENDHEID	22
5.3	INTERPRETATIE SANERINGSNOODZAAK EN SPOEDEISENDHEID	23
5.4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSVRAGEN CONCEPTUEEL MODEL	23
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	24
6.1	CONCLUSIES	24
6.2	AANBEVELINGEN	25

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Normering en certificering
F	: Verklaring onafhankelijkheid
G	: Gegevens historisch onderzoek

1 Inleiding

In opdracht van de heer G. van Leeuwen is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Groenestraat 84 in Elst. De onderzoeksoppervlakte heeft een grootte van circa 2.687 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in drie fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725) uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740. In de derde fase is een nader bodemonderzoek uitgevoerd (conform NTA 5755). Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht ten behoeve van herontwikkeling/woningbouw. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem. De resultaten van uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven aanleiding om de aangetroffen verontreiniging van de grond met PAK-totaal ter plaatse van boring 12 nader te onderzoeken.

De locatie had in het verleden een agrarische bestemming. Het toekomstig gebruik betreft grondgebonden woningen.

1.2 Doelstelling

Doel van het verkennend onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidig en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

Het nader onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de aard, omvang en ernst van de aangetroffen verontreiniging(en). In geval van een ernstig geval van verontreiniging wordt aan de hand van een risico-inventarisatie de spoedeisendheid voor sanering vastgesteld.

1.3 Afbakening

Het uitgevoerde onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek. Bij een verkennend onderzoek wordt middels vooronderzoek, bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja waar verontreinigingen worden verwacht. Op basis hiervan wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een aantal boringen, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd en een aantal representatieve mengmonsters worden samengesteld. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het vooronderzoek juist is. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvullend onderzoek te worden gedaan om vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging en wat de omvang daarvan is.

Onderzoek naar asbest in bodem maakt geen deel uit van dit onderzoek (uitgevoerd conform de NEN 5740). Wel wordt bij uitvoering van het vooronderzoek (conform de NEN 5725) en veldonderzoek specifiek aandacht besteed aan asbest. Indien daartoe aanleiding is, zal geadviseerd worden hiertoe aanvullend onderzoek te verrichten.

Middels een verkennend onderzoek wordt beoordeeld of de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik en/of een verontreiniging wordt verwacht. Het vaststellen van de bodemkwaliteitsklasse van de bodem/bodemlagen voor toepassing elders maakt hiervan geen onderdeel uit.

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt hierbij beïnvloed door:

- Beschikbaarheid van historische informatie. Onvolledige historische informatie kan leiden tot een onjuiste onderzoeksstrategie.
- Het onderzoek wordt uitgevoerd conform een gestandaardiseerde methode. Op basis hiervan worden middels een steekproef boringen gedaan en monsters genomen. Doordat de steekproefomvang afgeleid is van de norm wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten.
- Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van veldwerkzaamheden, laboratoriumonderzoek en de verontreinigingssituatie staan beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 worden conclusies en eventuele aanbevelingen beschreven.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd. De opzet vormt de basis voor de te volgen strategie en bijbehorende toetsing. De benodigde informatie is volgens het standaard vooronderzoek verzameld.

2.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Elst. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 186.472 en de Y-coördinaat is 436.123. Een topografisch overzicht en een weergave van de situatie is weergegeven in bijlage A.

Terreinverkenning

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is op 1 mei, 15 juni en 2 juli een terreinverkenning uitgevoerd. De onderzoekslocatie is in gebruik als woning met bedrijfsschuur, garage en tuin/gazon. De aangrenzende percelen zijn tevens betrokken bij het vooronderzoek tot een maximale afstand van 25 meter van de grens bodemonderzoek. De aangrenzende percelen zijn in gebruik als openbare weg, groenstrook/waterpartij en woningen met tuin.

Voorafgaand aan de bodemonderzoekswerkzaamheden is een locatiebezoek uitgevoerd. Tijdens het locatiebezoek is asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen en asbestverdachte golfplaten op een schuur, deze zijn deels beschadigd. Tijdens de terreinverkenning is het asbestverdacht materiaal niet meer waargenomen. Verder zijn geen waarnemingen gedaan of aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen die aanleiding geven om de opzet van het bodemonderzoek te veranderen.

2.2 Raadpleging informatiebronnen

Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen:

Tabel 2.2 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Informatie opdrachtgever	Onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Elst, aan de rand van de wijk Brienenshof. <u>Info makelaar:</u> Ondergrondse HBO-tank onder KIWA erkenning (nr. A.01644) gesaneerd. D.w.z. inwendig gereinigd en afgevuld met zand. In de bodem rondom de tank is destijds, visueel geen verontreiniging aangetroffen. Historisch gebruik: agrarische bestemming Toekomstig gebruik: grondgebonden woningen
BOOT	<u>Locatiebezoek uitgevoerd op 10 april 2018.</u> De locatie is in gebruik als (voormalige) boerderij, schuren/stallen, erf en tuin en stuk weiland. Het erf is deels verhard met asfalt(granulaat) en beton. Ter plaatse van het onverharde erf zijn restanten/bijmengingen aan

Bron	Bijzonderheden
Informatie gemeente Overbetuwe	asfaltgranulaat, sintels en puin waargenomen. Daarnaast zijn op het maaiveld asbestverdachte restanten waargenomen. Aan de woning (hoek schuur) is een koperen "brandstofleiding" zichtbaar. Op de schuur zijn asbestverdachte golfplaten aanwezig, deels beschadigd. Bodemonderzoeken Geen uitgevoerd bodemonderzoek m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig. Ten noorden van de onderzoekslocatie hebben in periode 1988 - 1989 diverse bodemonderzoeken plaatsgevonden in verband met de voorgenomen realisatie van de woonwijk Brienenshof. Bodemsanering Geen uitgevoerde bodemsanering m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig. (Ondergrondse) brandstoftanks Ondergrondse HBO-tank Locatie/adres: Groenestraat 86 Product: HBO Inhoud: 2.400 liter Gesaneerd: ja, namelijk: inwendig gereinigd en gevuld met zand Door: ISOTANK Datum: 15 okt. 1991 KIWA: ja, zie bijlage G. KIWA-certificaat: A.01644 Verontreinigingen: niet aangetroffen
Atlas Gelderland	Asbestkansenkaart Kleine kans op aantreffen asbest in de bodem als gevolg bebouwingsgeschiedenis Bodemverontreinigingen Geen bodemverontreinigingen bekend Bodemsaneringen Geen bodesaneringen bekend Bodemlocaties Locatiecode: AA173402405 Adres: Groenestraat 84 Vervolgactie Wbb: voldoende onderzocht
www.bodemloket.nl	Op het perceel is onderstaande informatie bekend: Locatiecode GE173402494 Adres: Groenestraat 84 <u>Verontreinigende (onderzochte) activiteiten</u> • HBO-tank (ondergronds), onb. - 1991 • Graanmalerij 1937 - onb. <u>Statusinformatie</u> Vervolg: voldoende onderzocht Omschrijving: de resultaten van het uitgevoerde (historisch) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van Wet bodembescherming.

Bron	Bijzonderheden
Kadaster www.topotijdreis.nl	Periode 1900 – 1930 De onderzoekslocatie is vooral aan westzijde bebouwd en bestaat uit 3 panden. Het oostelijk deel van de onderzoekslocatie is in gebruik als boomgaard. Periode 1930 – 1955 Bebouwing wordt gecentraliseerd op de onderzoekslocatie. De omliggende percelen zijn in agrarisch gebruik (geen boomgaarden). Periode 1955 – 1997 Locatie en contour van de aanwezige bebouwing is wederom veranderd en is met name op het zuidoostelijk deel van het perceel aanwezig. De onderzoekslocatie is omgeven door boomgaarden. Periode 1995 – heden In de periode 1995 – 1997 wordt de wijk Brienenshof gerealiseerd ten noorden en noordoosten van de onderzoekslocatie (voormalige boomgaarden). Op de onderzoekslocatie zelf vinden geen grootschalige veranderingen plaats. Parallel aan de Rijksweg-Zuid wordt een waterpartij gerealiseerd.
Kadaster www.bagviewer.nl	Het woonhuis aan straatzijde heeft als bouwjaar 1936.

2.3 Bodem en geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 2,0 meter beneden maaiveld. De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is westelijk gericht. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving.

In tabel 2.3 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw en is afkomstig van TNO dinoloket, REGIS II v2.2.

Tabel 2.3 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M - MV)	SAMENSTELLING
Formatie van Echteld	0 – 3	Klei, zandig tot zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend, sporadisch schelphoudend, massief tot horizontaal gelaagd (soms met zandlaagjes), soms humeus, grijs tot bruin.
Formatie van Kreftenheye	3 – 16,5	Zand, matig grof tot uiterst grof (210 - 2000 µm), grijs tot bruin, kalkhoudend, bont, grindhoudend.
Formatie van Waalre	16,5 – 17,5	Zand, uiterst fijn tot uiterst grof (63 - 2000 µm), kalkloos tot kalkrijk, sporadisch schelphoudend, grijs tot witgrijs, soms bruingrijs.
Formatie van Waalre	17,5 – 31	Klei, sterk zandig tot zwak siltig, over het algemeen kalkloos, stevig, horizontaal gelaagd (soms met dunne laagjes uiterst fijn tot matig fijn (63 - 210 µm) zand), blauwgrijs en bruingrijs.
Formatie van Waalre	31 – 65	Zand, uiterst fijn tot uiterst grof (63 - 2000 µm), kalkloos tot kalkrijk, sporadisch schelphoudend, grijs tot witgrijs, soms bruingrijs.
Formatie van Waalre	65 – 76,5	Klei, sterk zandig tot zwak siltig, over het algemeen

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
		kalkloos, stevig, horizontaal gelaagd (soms met dunne laagjes uiterst fijn tot matig fijn (63 - 210 µm) zand), blauwgrijs en bruigrijs.
Formatie van Waalre	76,5 - 85,5	Zand, uiterst fijn tot uiterst grof (63 - 2000 µm), kalkloos tot kalkrijk, sporadisch schelphoudend, grijs tot witgrijs, soms bruigrijs.
Formatie van Maassluis	85,5 - 93,5	Klei, grijs tot donkergrijs, vaak siltig, vaak zandig, overwegend kalkrijk, (marien)schelparm tot schelphoudend.

Bron: TNO Dinoloket, REGIS II V2.2, juni 2018

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- ▶ Freatische grondwaterstand: 2,0 m-mv;
- ▶ Regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: westelijk<invullen>;
- ▶ Verticale grondwaterstroming in deklaag: infiltratie;
- ▶ Voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja;
- ▶ Voorkomen van brak/zout grondwater: nee;
- ▶ Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee.

2.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een mogelijk heterogeen verdeelde verontreiniging aanwezig is als gevolg van het historisch gebruik, de bouw- en sloopgeschiedenis en het gebruik en de hieruit voortvloeiende belasting. De heterogeen verdeelde verontreiniging bevindt zich in de geroerde bovengrond. Voor de geroerde bovengrond is de hypothese 'diffuse bodembelasting' conform de NEN 5725 van toepassing. Voor de ongeroerde ondergrond en het grondwater is de hypothese 'onverdacht' conform de NEN 5725 van toepassing. De onderzoekslocatie is niet lijnvormig.

De gesaneerde ondergrondse tank maakt geen deel uit van het onderzoek. Uitgangspunt is dat deze volgens de richtlijn is gesaneerd.

De bodem op de onderzoekslocatie is vanwege de bebouwingsgeschiedenis, aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de opstallen en asbestverdacht materiaal op het maaiveld, asbestverdacht.

2.5 Onderzoeksstrategie

In tabel 2.4 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.4 Onderzoekslocatie met onderzoeksstrategie

ONDERZOEKSLOCATIE	STRATEGIE NEN 5740 ¹	OPPERVLAKTE (m ²)	VERDACHTE PARAMETERS
Perceel K, 4994	BG: VED-HE-NL OG: ONV-NL	2.687	Bestrijdingsmiddelen (OCB)

1)

ONV-NL : onverdacht, niet lijnvormig

VED-HE-NL : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld, niet lijnvormig

2.6 Conceptueel model

Voorafgaand aan de uitvoering van het nader bodemonderzoek is een conceptueel model opgesteld conform de NTA 5755. Het conceptueel model is gevormd door beschikbare gegevens uit het vooronderzoek en het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Beschrijving verontreinigingssituatie

Na uitsplitsing van MM02 blijkt ter plaatse van boring 12 een sterk verhoogd gehalte PAK-totaal aanwezig te zijn in de bodemlaag 0 – 0,5 meter minus maaiveld. Herkomst van de aangetoonde verontreiniging is vermoedelijk de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen, bestaande uit baksteen en kolengruis.

Onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de aangetroffen verontreinigingen met PAK-totaal zijn de volgende onderzoeksvragen samengesteld:

- Zijn andere bronnen aanwezig die de verontreiniging kunnen hebben veroorzaakt?
- Hoe situeert de verspreiding van de matige tot sterke verontreiniging zich in horizontale en verticale richting?
- Wat wordt het toekomstig gebruik en bodemfunctieklassering van de onderzoekslocatie?

Onderzoekstechnieken en onderzoeksstrategie

Als onderzoekstechniek is de meest efficiënte methode om met behulp van een aantal handboringen tot circa 1,0 á 1,5 meters minus maaiveld de verontreiniging in horizontale richting en in verticale richting af te perken. Grondmonsters worden ten behoeve van horizontale en verticale afperking geselecteerd voor analyse in het laboratorium op PAK-totaal incl. organische stof.

De onderzoeksstrategie is weergegeven op het boorplan “conceptueel model” en is in bijlage A, blad 3 opgenomen.

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 1 mei, 15 juni en 2 juli 2018. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie);
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- het inmeten van de bemonsteringslocaties.

Tabel 3.1 Onderzoekslocatie met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE	BORINGEN		
	PEILBUIZEN ¹	DIEP	ONDIEP
Verkennd bodemonderzoek	01	02 t/m 04	05 t/m 12
Nader bodemonderzoek	-	101 t/m 108	-

1)

Peilbuizen met bovenzijde filter vanaf 0,5 meter minus grondwater

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuis met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 3.2 en tabel 3.3.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ¹	REDEN MONSTERSELECTIE
MM01	003, 013, 014, 015	0 - 80	Standaardpakket bodem + OCB, incl.	Verdachte bodemlaag
MM02	002, 009, 011, 012	0 - 70	Standaardpakket bodem + OCB, incl.	Verdachte bodemlaag
MM03	004, 005, 006, 008	0 - 50	Standaardpakket bodem + OCB, incl.	Verdachte bodemlaag
MM04	001, 003, 004	80 - 200	Standaardpakket bodem, incl.	Ondergrond
M02.1	002	16 - 50	Droge Stof, Organische stof (gloeiverlies), PAK (10) (VROM)	Uitsplitsing MM02
M09.1	009	0 - 50	Droge Stof, Organische stof (gloeiverlies), PAK (10) (VROM)	Uitsplitsing MM02

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ¹	REDEN MONSTERSELECTIE
M11.2	011	20 - 70	Droge Stof, Organische stof (gloeiverlies), PAK (10) (VROM)	Uitsplitsing MM02
M12.1	012	0 - 50	Droge Stof, Organische stof (gloeiverlies), PAK (10) (VROM)	Uitsplitsing MM02
M101a.3	101a	60 - 100	Organische stof, PAK-totaal	Verticale inperking boring 12
M102.1	102	12 - 40	Organische stof, PAK-totaal	Horizontale inperking rondom boring 12/101
M103.1	103	13 - 35	Organische stof, PAK-totaal	Horizontale inperking rondom boring 12/101
M104.1	104	7 - 40	Organische stof, PAK-totaal	Horizontale inperking rondom boring 12/101
M105.1	105	0 - 30	Organische stof, PAK-totaal	Horizontale inperking rondom boring 12/101
M105.2	105	30 - 60	Organische stof, PAK-totaal	Verticale inperking boring 105
M105.3	105	60 - 100	Organische stof, PAK-totaal	Verticale inperking boring 105
M106.2	106	15 - 65	Organische stof, PAK-totaal	Horizontale inperking rondom boring 105

1)

Zie bijlage C

Tabel 3.3 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

PEILBUIS/ WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE ¹
01-1-1	229 - 330	Standaardpakket grondwater

1)

Zie bijlage C

3.3 Normering

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform NTA 5755: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van een nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

3.4 Kwaliteitsborging

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

4 Onderzoeksresultaten verkennend onderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en chemische analyse inclusief toetsing gepresenteerd.

4.1 Bodemopbouw en grondwater

Bodemgesteldheid

In tabel 4.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 4.1 Bodemopbouw

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE
0 - 250	Klei, zwak tot sterk zandig, zwak humeus
250 - 330	Zand, zeer fijn, zwak siltig

Het grondwater bevindt zich op circa 200 cm-mv. De hoogte van het maaiveld op de onderzoekslocatie varieert licht als gevolg van het huidig gebruik. De bebouwing is gerealiseerd op een verhoging in het landschap.

4.2 Veldwaarnemingen

Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven om de opzet van het bodemonderzoek te veranderen. Tevens zijn tijdens de terreininspectie geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is bodemvreemd materiaal in de bodem aangetroffen. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarneming

BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
001	0 - 120	sporen baksteen, sporen beton, sporen kolengruis, sporen schelpen
002	16 - 50	sporen baksteen
003	30 - 80	matig baksteen, zwak beton, sporen kolengruis
004	0 - 120	sporen baksteen, zwak grind, sporen kolengruis
005	0 - 50	sporen baksteen, sporen beton, sporen kolengruis
006	0 - 50	sporen baksteen, sporen beton, sporen kolengruis
007	0 - 50	brokken beton, sporen plastic
008	0 - 50	sporen baksteen, sporen kolengruis
009	0 - 50	sporen aardewerk, sporen baksteen, sporen kolengruis
010	7 - 30	volledig baksteenhoudend
011	20 - 70	sporen baksteen, zwak kolengruis
012	0 - 50	sporen baksteen, matig grind, sporen kolengruis

BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
013	0 - 50	zwak baksteen, matig grind, sporen kolengruis
014	0 - 50	zwak baksteen, matig grind, sporen kolengruis
015	0 - 50	zwak baksteen, zwak grind, sporen kolengruis
101a	0 - 40	zwak baksteen, zwak kolengruis
101a	40 - 60	sporen baksteen, sporen kolengruis
102	12 - 40	sporen baksteen, zwak kolengruis
103	13 - 35	matig baksteen, brokken klei, sporen kolengruis
103	35 - 65	volledig kolengruishoudend
103	65 - 100	sterk baksteen
104	7 - 40	sporen baksteen
104	40 - 60	volledig kolengruishoudend
104	60 - 80	matig baksteen
104	80 - 100	sporen baksteen
105	0 - 30	sporen kolengruis
106	0 - 15	sporen baksteen
106	15 - 90	sporen baksteen, sporen beton, sporen kolengruis
107	0 - 15	sporen baksteen
107	15 - 60	sporen baksteen, sporen beton, sporen kolengruis, zwak plastic
107	60 - 100	sporen baksteen, zwak plastic
108	0 - 100	sporen aardewerk, sporen baksteen, sporen beton, sporen kolengruis

Boring 101(a), 103, 106 en 108 zijn gestaakt op baksteen. Plaatselijk is volledig baksteen/kolengruis aangetroffen.

De zintuiglijke waarnemingen geven geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Wel is in de mengmonstersamenstelling rekening gehouden met het zintuiglijk aangetroffen bodemvreemd materiaal. De mengmonsters zijn samengesteld uit grondmonsters met gelijkwaardige bijmengingen.

Asbest

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn bodemvreemde bijmengingen in de bodem aangetroffen. De aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen zoals puin en/of bouw- en sloopafval kan duiden op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Grondwater

In tabel 4.3 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur, zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen, zuurstof en troebelheid weergegeven. De in het veld bepaalde pH, Ec en O₂ wijken niet af van datgene wat van nature in de bodem voorkomt.

Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden na stabilisatie van de waarden opgelost zuurstofgehalte en elektrisch geleidingsvermogen.

Tabel 4.3 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	BKPB CM TOV MV	GWS ¹ (CM TOV BKPB)	TEMP ¹ (°C)	pH ¹	EC ¹ (μS/CM)	O ₂ ¹ (MG/L)	NTU ²	BELUCHT ³
01-1-1	8-5-2018	191	13	6,22	984	10,85	15,8	Nee

1)

BKPB : bovenkant peilbuis

GWS : grondwaterstand

TEMP : temperatuur

pH : zuurgraad

EC : electrisch geleidingsvermogen

O₂ : zuurstof

NTU : troebelheid (Nephelometric Turbidity Units)

2)

Ondanks dat het grondwater is bemonsterd conform de NEN 5744, overschrijdt de in het veld gemeten troebelheid de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 – 10 NTU). Dit betekent dat indien een in het grondwater gemeten concentratie de toetsings- of interventiewaarde overschrijdt, een herbemonstering dient te worden uitgevoerd gericht op het nemen van een grondwatermonster met een natuurlijke troebelheid.

3)

Indien tijdens het voorpompen en/of grondwatermonsternamen de verlaging van het waterniveau in de peilbuis groter is dan 50 cm, waarbij het filterdeel gedeeltelijk droog is komen te staan, wordt gesproken van een belucht grondwatermonster.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten.

De gemeten waarden worden gecorrigeerd op basis van het gehalte lutum en organische stof. De gecorrigeerde waarde wordt de gestandaardiseerde meetwaarden (=GSSD) genoemd. De gestandaardiseerde meetwaarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering juli 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 4.4 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN ¹	TOELICHTING
Achtergrondwaarde (AW)	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde (S)	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde (I)	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

1)

In de praktijk wordt vaak het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde (of streefwaarde) en interventiewaarde gebruikt als toetswaarden waarvoor aanvullend en/of nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit rekenkundig gemiddelde wordt de tussenwaarde genoemd.

Bij toetsing van de grond- en grondwatermonsters is voor sommige (som)parameters de streef- / achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voornoemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde grond / Streefwaarde grondwater aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De gemeten gehalten worden voor lutum en organisch stof gecorrigeerd volgens de rekenregels uit Regeling Bodemkwaliteit, bijlage G, onder III, om te bepalen of de kwaliteit van de grond of baggerspecie, die op of in de bodem wordt toegepast, een van de volgende waarden overschrijdt:

- de achtergrondwaarden, bedoeld in de tabellen 1 en 2 in bijlage B;
- de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen of industrie, bedoeld in tabel 1 van bijlage B;
- de emissietoetswaarden, bedoeld in de tabellen 1 en 2 in bijlage B;
- de lokale maximale waarden, bedoeld in artikel 44, eerste lid, van het besluit.

Op de bodemkwaliteitskaart van Milieu Regio Arnhem (MRA) is de onderzoekslocatie gelegen in het deelgebied met bodemfunctieklasse "Wonen". De separaat geanalyseerde grondmonsters uit het verkennend en nader bodemonderzoek zijn ook getoetst aan Besluit bodemkwaliteit. Zodoende is een globaal overzicht verkregen van de huidige bodemfunctieklassen op de onderzoekslocatie.

Grond

In tabel 4.5 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.5 Overzicht toetsresultaten grondmonsters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	Toetsing ¹ WBB	TOETSING BBK
MM01	003, 013, 014, 015	0 - 80	Cadmium*, kobalt*, nikkel*, lood*, zink*, minerale olie*, PAK-totaal*, PCB*, *, Hexachloorbutadieen*	Klasse Industrie
MM02	002, 009, 011, 012	0 - 70	kobalt*, lood*, minerale olie*, PAK-totaal***, DDD (som, 0.7 factor)*, Hexachloorbutadieen*,	Niet toepasbaar
MM03	004, 005, 006, 008	0 - 50	cadmium*, kwik*, nikkel*, lood*, zink*, minerale olie*, PAK-totaal*	Klasse Industrie
MM04	001, 003, 004	80 - 200	PCB*	Altijd toepasbaar

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	Toetsing ¹ WBB	TOETSING BBK
M02.1	002	16 - 50	-	Altijd toepasbaar
M09.1	009	0 - 50	-	Altijd toepasbaar
M11.2	011	20 - 70	-	Altijd toepasbaar
M12.1	012	0 - 50	PAK-totaal***	Niet toepasbaar
M101a.3	101a	60 - 100	PAK-totaal*	Klasse Industrie
M102.1	102	12 - 40	-	Altijd toepasbaar
M103.1	103	13 - 35	-	Altijd toepasbaar
M104.1	104	7 - 40	-	Altijd toepasbaar
M105.1	105	0 - 30	PAK-totaal***	Niet toepasbaar
M105.2	105	30 - 60	PAK-totaal**	Klasse Industrie
M105.3	105	60 - 100	-	Altijd toepasbaar
M106.2	106	15 - 65	PAK-totaal*	Klasse Wonen

1)

PAK = Polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB = Polychloorbifenylen, zie ook bijlage C

- : <=AW2000 grond /detectiegrens

* : > AW2000 grond

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond

Grondwater

In tabel 4.6 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondwater-monsters weergegeven.

Tabel 4.6 Toetsresultaten grondwatermonsters

PEILBUIS	FILTERSTELLING (CM-MV)	Toetsing ¹
01-1-1	230 - 330	barium*, minerale olie*

1)

Zie ook bijlage C

- : <= detectiegrens/streefwaarde

* : > streefwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden grond/streefwaarden grondwater aangetroffen.

4.4 Resultaten laboratoriumonderzoek

Verdachte bodemlaag (Geroerde bovengrond)

In de verdachte bodemlaag is de concentratie PAK-totaal plaatselijk sterk verhoogd aangetoond en overschrijdt de interventiewaarde. De concentraties cadmium, kobalt, kwik, nikkel, lood, zink, minerale olie, PCB, DDD en hexachloorbutadieen zijn licht verhoogd aangetoond en overschrijden de achtergrondwaarden.

Ondergrond

In de ondergrond is de concentratie PCB licht verhoogd aangetroffen en overschrijdt de achtergrondwaarde.

Grondwater

In het grondwater zijn de concentraties barium en minerale olie licht verhoogd aangetoond en overschrijden de streefwaarden.

Het licht verhoogd gehalte barium in het grondwater wordt vaker aangetroffen zonder dat sprake is van een duidelijk aanwijsbare bron. In deze gevallen wordt gesproken van een verhoogde waarden met een (semi) natuurlijke oorsprong¹.

4.5 Toetsing onderzoekshypothese

De gehanteerde onderzoekshypothese 'verdachte locatie' voor de geroerde bovengrond en 'onverdachte locatie' voor de ongeroerde ondergrond en het grondwater wordt hiermee verworpen.

¹ Bron: Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem (SIKB); Cahier "zware metalen".

5 Onderzoeksresultaten nader onderzoek

5.1 Resultaten laboratoriumonderzoek en veldonderzoek

De verontreiniging met PAK-totaal bevindt zich in de geroerde bodemlaag met bodemvreemde bijmengingen en is (deels) gerelateerd aan de bijmenging met kolengruis. Op basis van de huidige onderzoeksinspanning en onderzoeksresultaten is de omvang van de verontreiniging op de onderzoekslocatie zowel horizontaal als verticaal in beeld gebracht.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een globale contourlijn van de interventiewaarde, welke de globale verspreiding van de verontreiniging met PAK-totaal in de geroerde bovengrond weergeeft, geconstrueerd (zie bijlage A, blad 4). De hoeveelheid grond met een concentratie boven de interventiewaarden (PAK-totaal) bedraagt circa 20 m³.

Een globaal overzicht van de bodemfunctieklassen op de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage A, blad 5.

5.2 Saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

In het kader van de Wet bodembescherming dient te worden bepaald of de aangetroffen verontreiniging een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Als het totale bodemvolume sterk verontreinigde grond boven de 25 m³ uitkomt of in het geval van een sterke grondwaterverontreiniging boven de 100 m³ wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Als sprake is van meerdere verontreinigingen dient te worden bepaald of de verontreinigingen als één geval of meerdere gevallen dienen te worden gesaneerd. De gevaldefinitie wordt bepaald door de technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang van de verontreinigingen te bepalen.

Verontreiniging ontstaan na 1987

Bij verontreinigingen ontstaan ná 1987 is zorgplicht van toepassing en dient de verontreiniging voor zover als redelijkerwijs mogelijk altijd geheel te worden gesaneerd, ongeacht het volume en mate van de verontreiniging.

Verontreiniging ontstaan voor 1987, geval van ernstige bodemverontreiniging

Is de verontreiniging ontstaan voor 1987 en is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan dient met het Saneringscriterium te worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd.

Verontreiniging ontstaan voor 1987, geen geval van ernstige bodemverontreiniging

Is de verontreiniging ontstaan voor 1987 en is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan is er geen saneringsplicht. Mogelijk is saneren wenselijk met het oog op gebruik of geplande werkzaamheden ter plaatse.

5.3 Interpretatie saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

Verontreiniging ontstaan voor 1987, geen geval van ernstige verontreiniging.

In de geroerde bovengrond met bodemvreemde bijmengingen zijn sterk verhoogde concentraties PAK-totaal aangetoond. Het is aannemelijk dat de verontreiniging is ontstaan voor 1987. In totaal is in de bodem maximaal 20 m³ met sterk verhoogd gehalte PAK-totaal aanwezig. Hierdoor is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging omdat het hoeveelheidscriterium van 25 m³ niet wordt overschreden.

5.4 Interpretatie onderzoeksvragen conceptueel model

Onderzoeksvragen

Op basis van het uitgevoerd nader bodemonderzoek kunnen de onderzoeksvragen worden beantwoord:

- ▶ *Zijn andere bronnen aanwezig die de verontreiniging kunnen hebben veroorzaakt?*
Andere bronnen dan bodemvreemde bijmengingen zijn niet aanwezig.
- ▶ *Hoe situeert de verspreiding van de matige tot sterke verontreiniging zich in horizontale en verticale richting?*
De verspreiding beperkt zich tot de geroerde bodemlaag aan de voorzijde, zuidelijk van de garage/schuur.
- ▶ *Wat wordt het toekomstig gebruik en bodemfunctieklassering van de onderzoekslocatie?*
Op de onderzoekslocatie worden woningen gerealiseerd. De bodemfunctieklassering is en blijft Klasse Wonen.

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Algemene bodemkwaliteit

- De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is verdacht voor de aanwezigheid van asbest;
- In de geroerde bodemlaag is plaatselijk een sterk verhoogde concentratie PAK-totaal aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde concentraties cadmium, kobalt, kwik, nikkel, lood, zink, minerale olie, PCB, DDD en Hexachloorbutadieen aangetoond;
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en minerale olie aangetoond.
- Ter plaatse van boring 10 is een laag aangetroffen bestaande uit volledig baksteen.

Nader onderzoek PAK-totaal

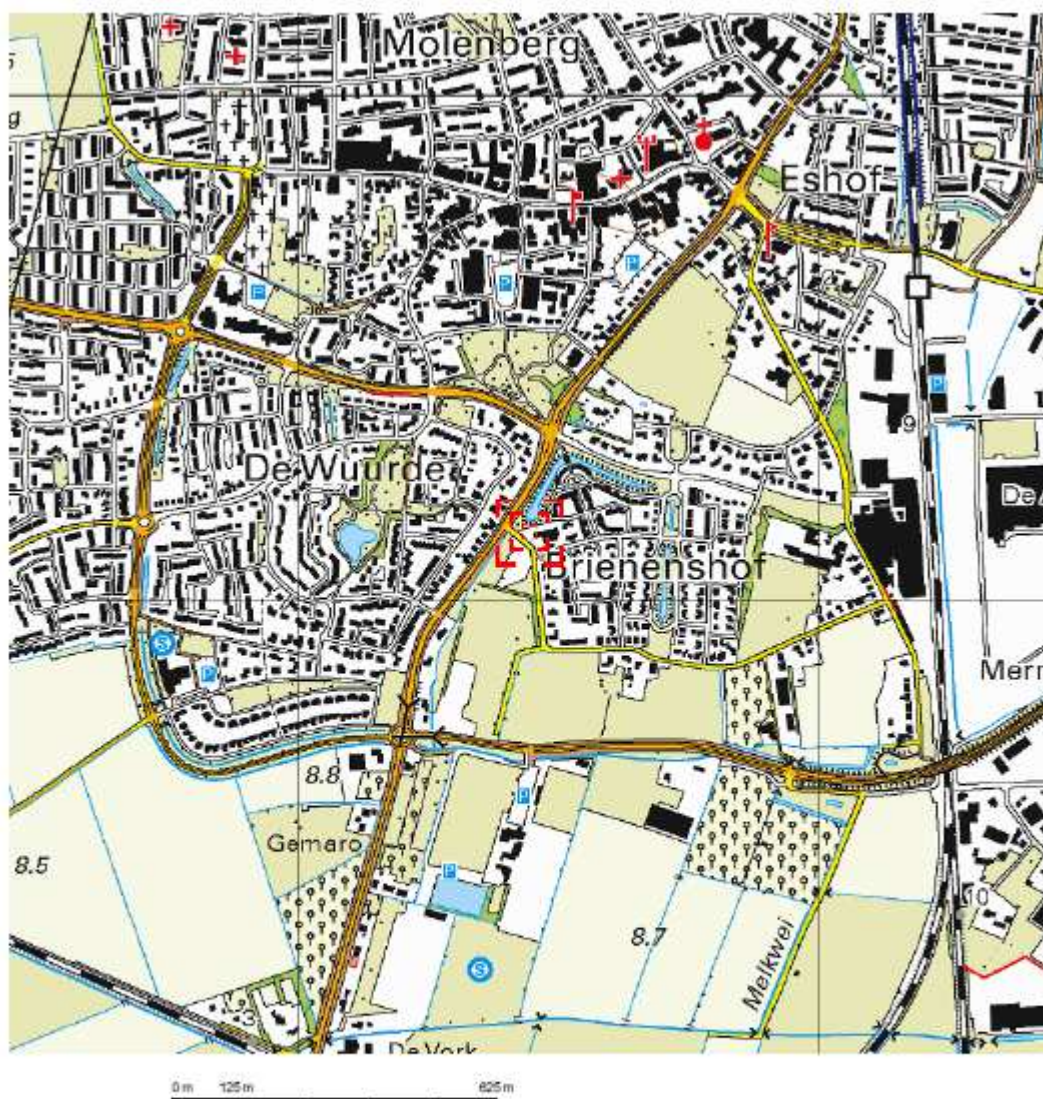
- Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat ter plaatse van boring 12/101 en 105 in het traject van 0 – 0,3 á 0,5 meter minus maaiveld een sterk verhoogde concentratie PAK-totaal voorkomt. De concentratie PAK-totaal neemt in verticale richting af. In de onderliggende bodem (boring 101, traject 0,6 – 1,0 meter minus maaiveld) overschrijdt de concentratie PAK-totaal de achtergrondwaarde. In de onderliggende bodem (boring 105, traject 0,6 – 1,0 meter minus maaiveld) overschrijdt de concentratie PAK-totaal de achtergrondwaarde niet. Rondom boring 12/101 en 105 zijn licht verhoogde concentraties PAK-totaal aangetoond, die te relateren zijn aan de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen. De verontreiniging met PAK-totaal is in voldoende mate in kaart gebracht;
- Ter plaatse van boring 103 en 104 is een laag aangetroffen bestaande uit volledig kolengruis. Daarnaast zijn diverse boringen gestaakt op een (handmatig) ondoordringbare laag;
- Op basis van het uitgevoerde nader bodemonderzoek wordt de hoeveelheid grond met een concentratie PAK-totaal boven de interventiewaarden geschat op circa 20 m³. De verontreinigingen zijn ontstaan voor 1987. Op grond hiervan is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- De aangetoonde concentraties in de geroerde bodemlaag vormen in milieuhygiënische zin op dit moment een belemmering voor het toekomstig gebruik (nieuwbouw/woningbouw) en geven aanleiding tot het uitvoeren van sanerende maatregelen in het kader van Wet bodembescherming indien herinrichting ter plaatse wordt uitgevoerd.

6.2 Aanbevelingen

- In kader van de voorgenomen realisatie van woningbouw is het uitvoeren van sanerende handelingen noodzakelijk, indien grondroerende werkzaamheden danwel ontgravingen gaan plaatsvinden;
- Geadviseerd wordt om vooraf contact op te nemen met het bevoegd gezag (gemeente Overbetuwe/Omgevingsdienst Regio Arnhem) om het rapport te laten toetsen;
- Voorafgaand aan grond/saneringswerkzaamheden dient een plan van aanpak te worden opgesteld dat wordt voorgelegd aan de Omgevingsdienst Regio Arnhem;
- Geadviseerd wordt om in aanvulling op het onderhavig onderzoek een verkennend onderzoek asbest / nader onderzoek asbest uit te voeren conform de NEN 5707;
- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).

Bijlage A

blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening verkennend bodemonderzoek
blad 3:	Conceptueel model Nader onderzoek
blad 4:	Situatietekening nader bodemonderzoek



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

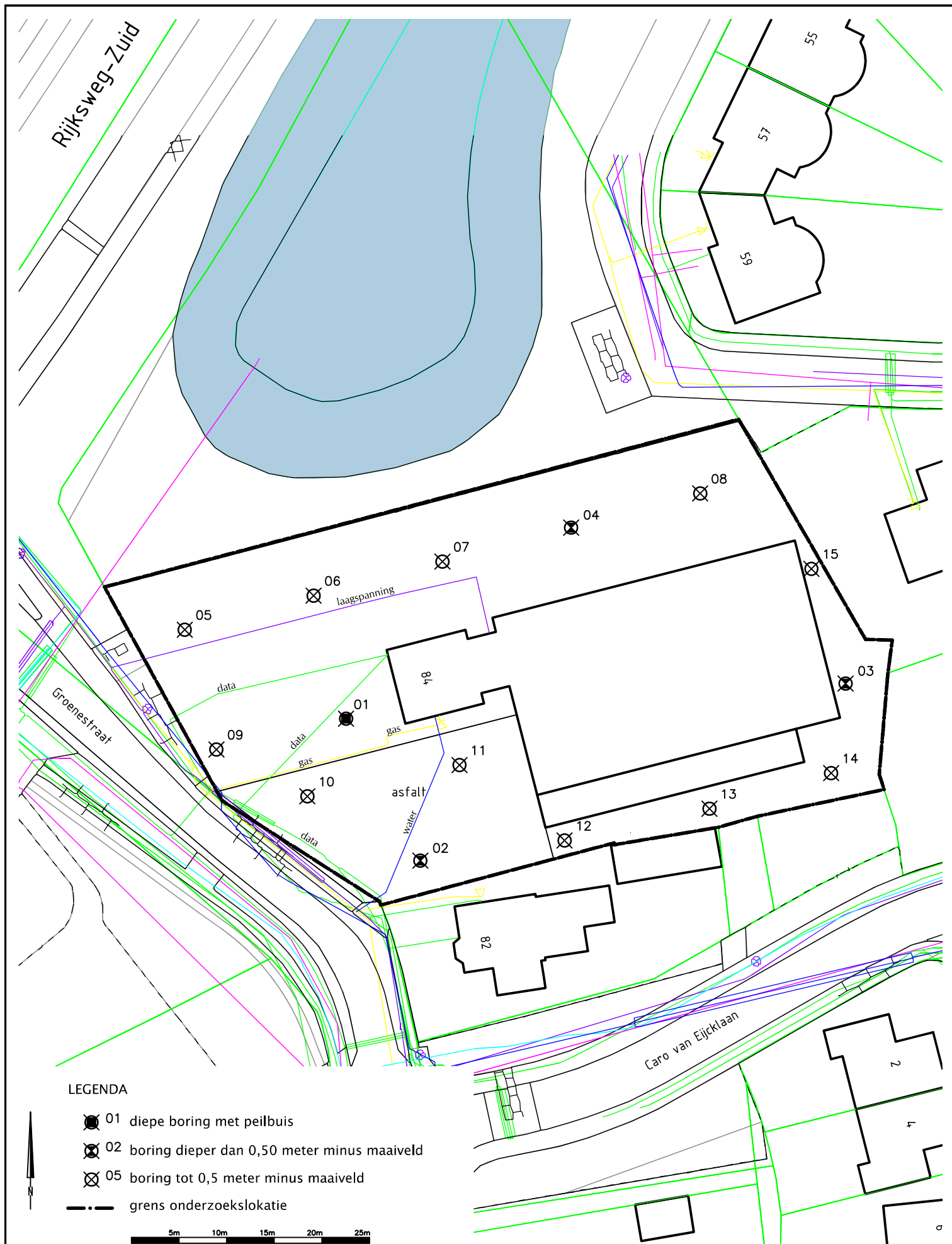
 Hier bevindt zich Kadastraal object ELST K 4994
Groenestraat 84, 6862 BJ ELST GLD
CC-BY Kadaster.



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 4

Opdrachtgever	: Dhr. G. van Leeuwen
Projectnaam	: Elst - Groenestraat 84
Projectnummer	: P18-0273
Datum	: 16 juli 2018



LEGENDA

- ⊗ 01 diepe boring met peilbuis
- ⊗ 02 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- ⊗ 05 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- - - grens onderzoekslokatie



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever : de heer G. van Leeuwen
Project : Elst - Groenestraat 84
Onderwerp : Situatietekening verkennend bodemonderzoek

Wijzigingen:

Datum : 12 juli 2018

Schaal : 1:500

Bestand : M18-0273

Tek. : eja

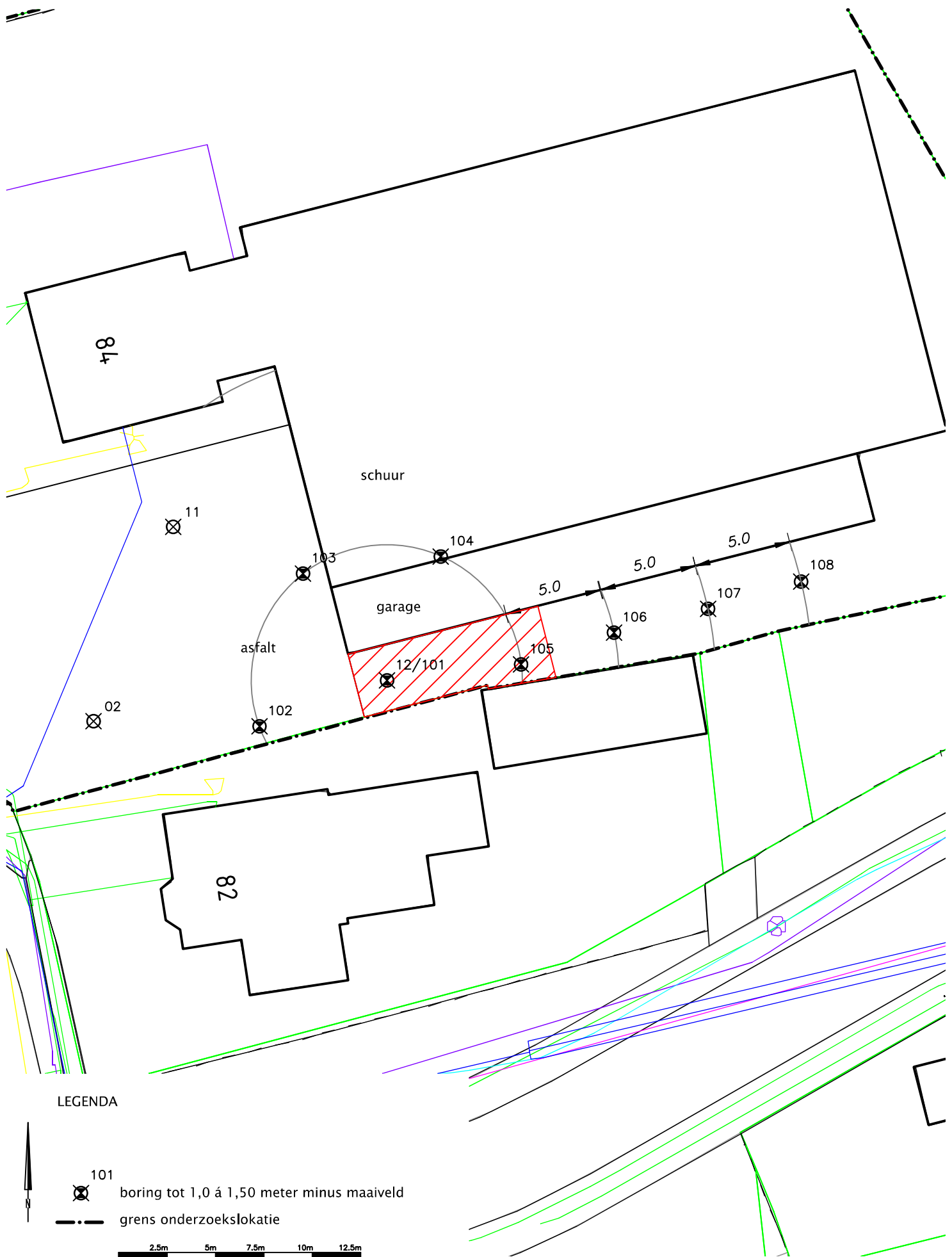
Formaat : A4

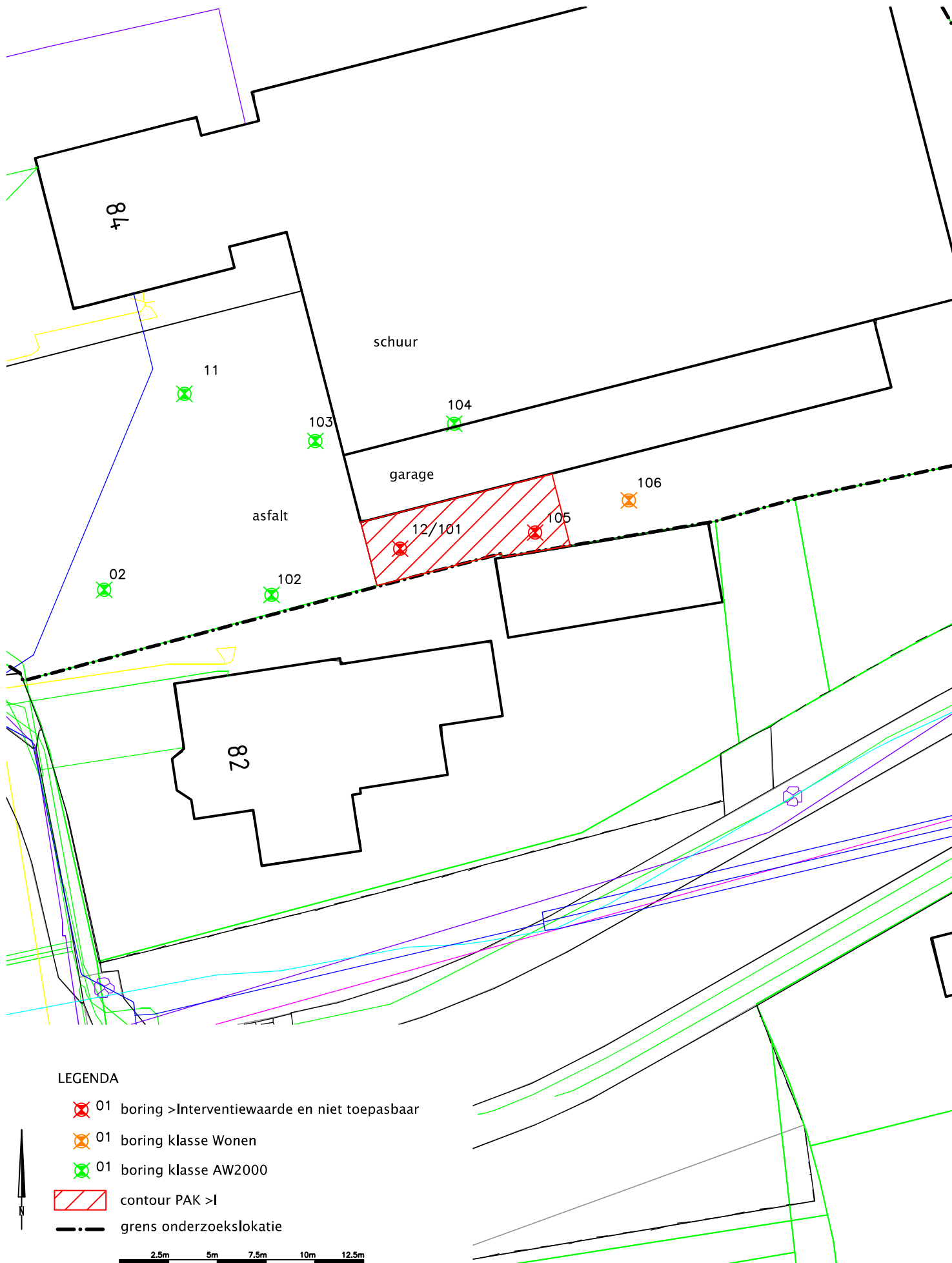
Blad : 2 van 4

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer



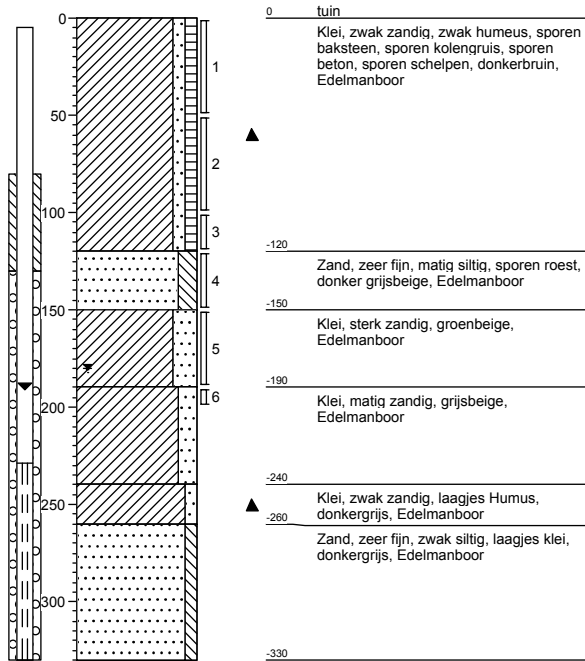


Bijlage B

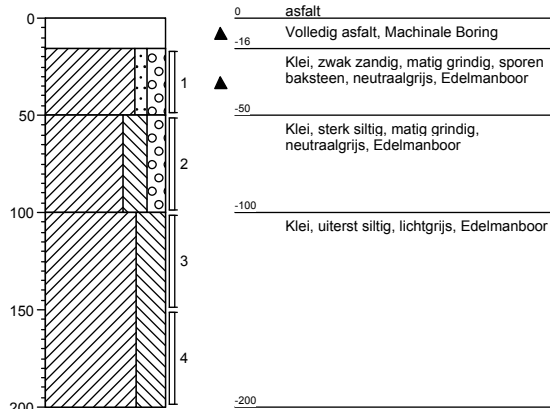
Beschrijving bodemopbouw

Boring: 01-

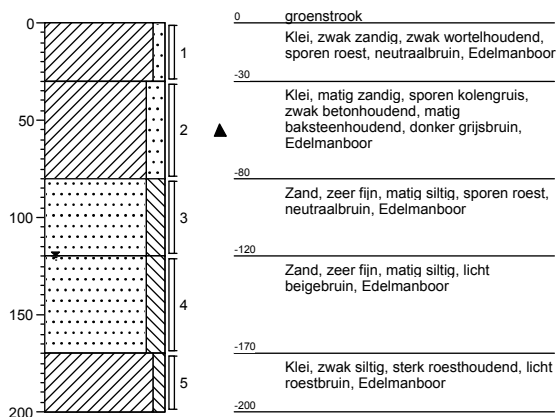
Datum: 01-05-2018

**Boring: 02-**

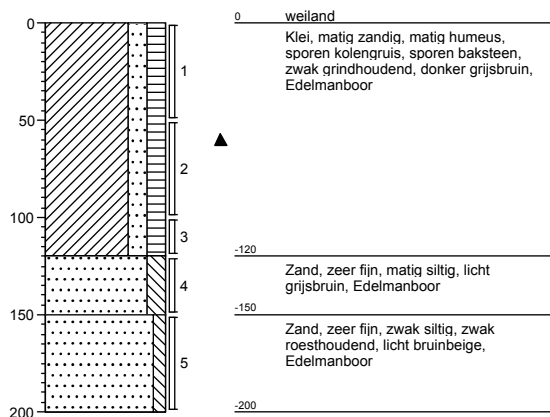
Datum: 01-05-2018

**Boring: 03-**

Datum: 01-05-2018

**Boring: 04-**

Datum: 01-05-2018



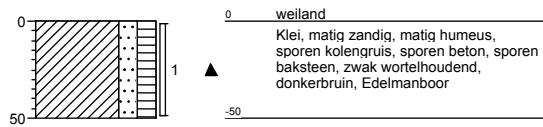
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

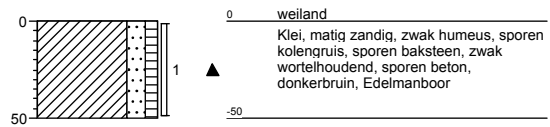
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: de heer G. van Leeuwen
Projectnaam: Elst - Groenestraat 84
Projectcode: P18-0273
Pagina 1 van 4
d.d. 14-05-2018

Boring: 05-

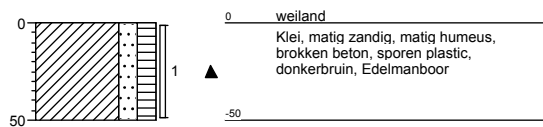
Datum: 01-05-2018

**Boring: 06-**

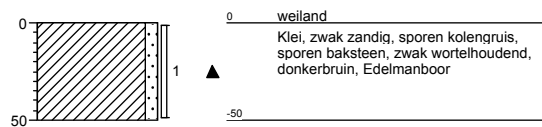
Datum: 01-05-2018

**Boring: 07-**

Datum: 01-05-2018

**Boring: 08-**

Datum: 01-05-2018

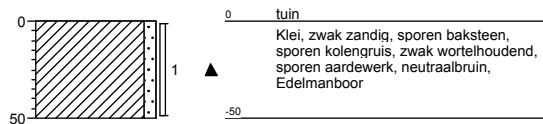
**Ingenieurs met een verhaal.**

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

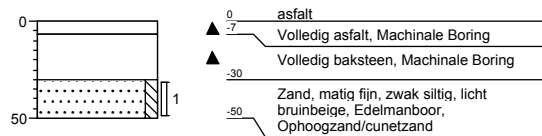
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: de heer G. van Leeuwen
Projectnaam: Elst - Groenestraat 84
Projectcode: P18-0273
Pagina 2 van 4
d.d. 14-05-2018

Boring: 09-

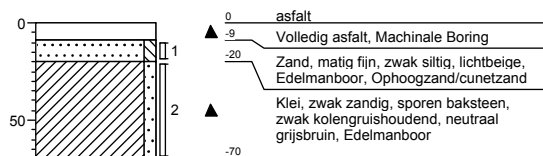
Datum: 01-05-2018

**Boring: 10-**

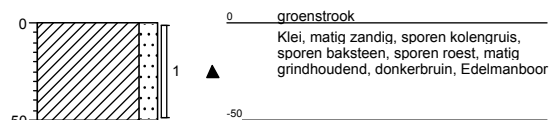
Datum: 01-05-2018

**Boring: 11-**

Datum: 01-05-2018

**Boring: 12-**

Datum: 01-05-2018



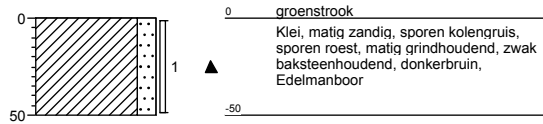
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

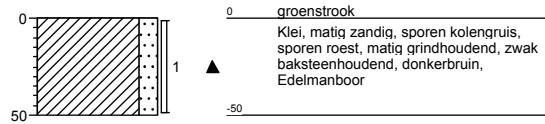
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: de heer G. van Leeuwen
Projectnaam: Elst - Groenestraat 84
Projectcode: P18-0273
Pagina 3 van 4
d.d. 14-05-2018

Boring: 13-

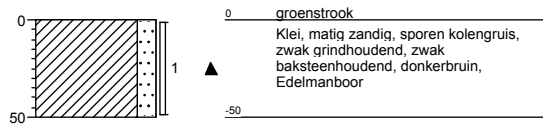
Datum: 01-05-2018

**Boring: 14-**

Datum: 01-05-2018

**Boring: 15-**

Datum: 01-05-2018

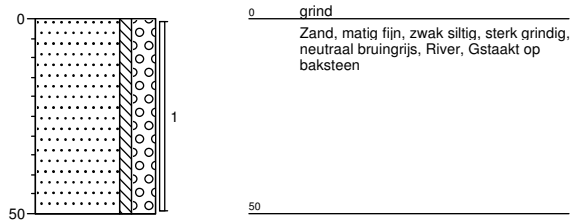
**Ingenieurs met een verhaal.**

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: de heer G. van Leeuwen
Projectnaam: Elst - Groenestraat 84
Projectcode: P18-0273
Pagina 4 van 4
d.d. 14-05-2018

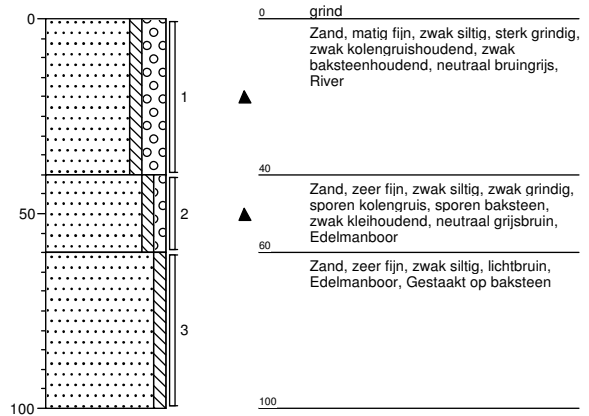
Boring: 101-

Datum: 15-06-2018



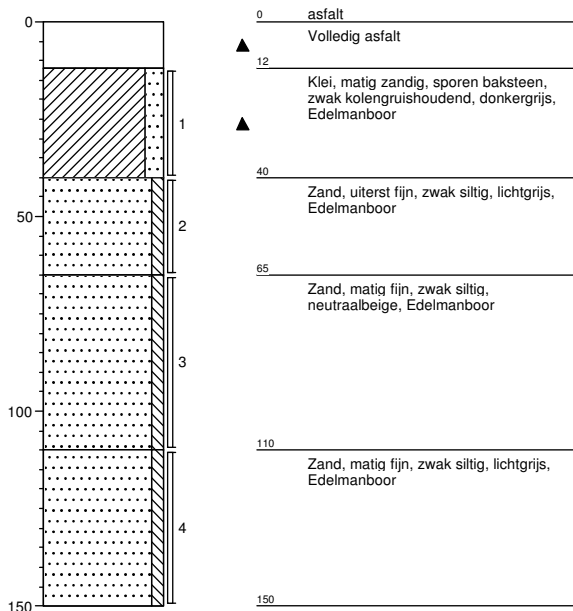
Boring: 101a-

Datum: 15-06-2018



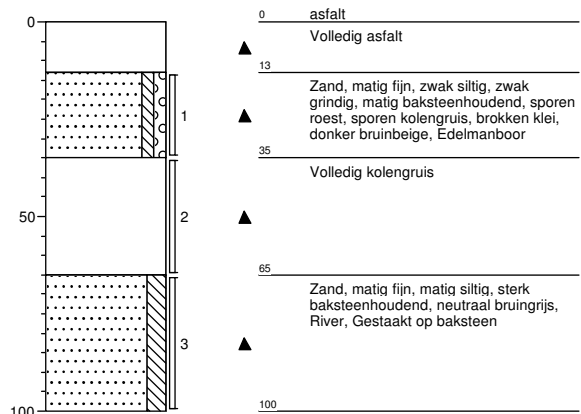
Boring: 102-

Datum: 15-06-2018



Boring: 103-

Datum: 15-06-2018



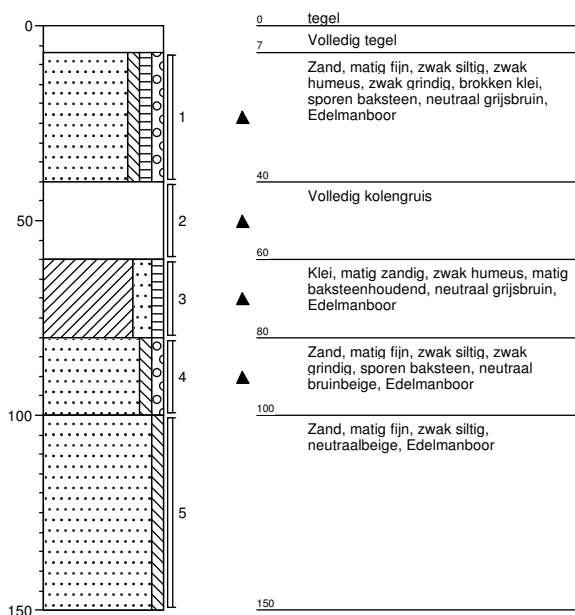
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: de heer G. van Leeuwen
Projectnaam: Elst - Groenestraat 84
Projectcode: P18-0273
Pagina 1 van 3
d.d. 10-07-2018

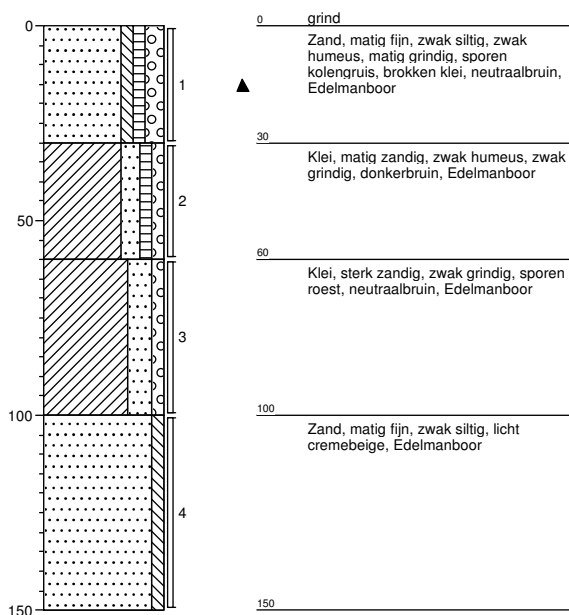
Boring: 104-

Datum: 15-06-2018



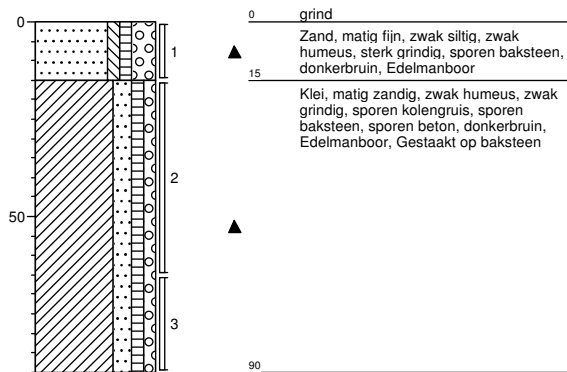
Boring: 105-

Datum: 15-06-2018



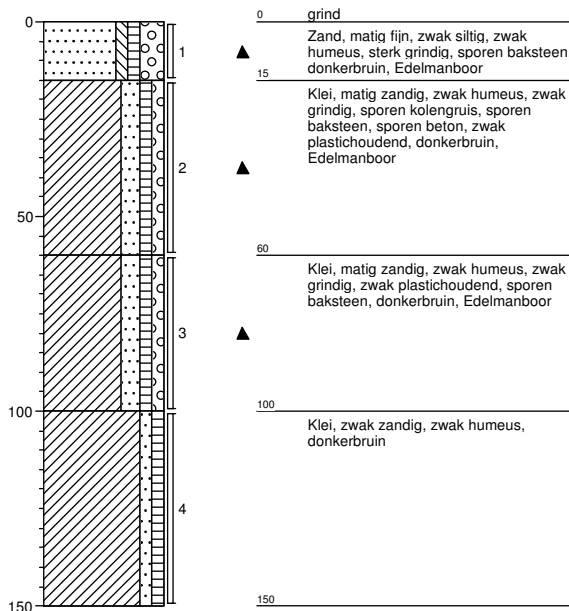
Boring: 106-

Datum: 02-07-2018



Boring: 107-

Datum: 02-07-2018



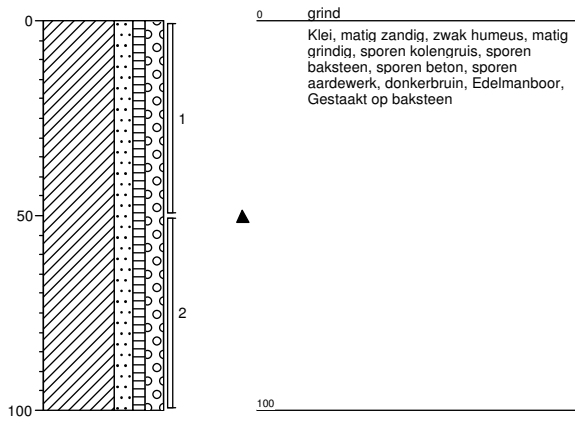
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: de heer G. van Leeuwen
Projectnaam: Elst - Groenestraat 84
Projectcode: P18-0273
Pagina 2 van 3
d.d. 10-07-2018

Boring: 108-

Datum: 02-07-2018



Ingenieurs met een verhaal.

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: de heer G. van Leeuwen
Projectnaam: Elst - Groenestraat 84
Projectcode: P18-0273
Pagina 3 van 3
d.d. 10-07-2018

Legenda

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. E. Janssen
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 09-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018062525/1
Uw project/verslagnummer	P18-0273
Uw projectnaam	Elst - Groenestraat 84
Uw ordernummer	P18-0273-1-1
Monster(s) ontvangen	01-May-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P18-0273
Uw projectnaam Elst - Groenestraat 84
Uw ordernummer P18-0273-1-1

Certificaatnummer/Versie 2018062525/1
Startdatum 01-May-2018
Rapportagedatum 09-May-2018/14:49
Bijlage A, B, C
Pagina 1/3

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	81.7	84.8	82.4	79.9
S Organische stof	% (m/m) ds	3.4	2.7	2.5	1.1
Gloeirest	% (m/m) ds	95.8	96.7	96.6	98.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.3	9.1	12.6	7.1
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	160	85	140	57
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.59	0.34	0.53	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	7.8	7.6	4.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	25	19	25	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.081	0.086	0.15	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	17	30	15
S Lood (Pb)	mg/kg ds	87	48	83	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	200	73	110	40
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	30	3.1	<3.0	3.4
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.2	9.6	<5.0	5.3
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	21	60	14	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	48	110	22	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	25	45	10.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	10.0	16	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	240	55	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	01-May-2018	10080585
2	MM02	01-May-2018	10080586
3	MM03	01-May-2018	10080587
4	MM04	01-May-2018	10080588

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P18-0273
Uw projectnaam Elst - Groenestraat 84
Uw ordernummer P18-0273-1-1

Certificaatnummer/Versie 2018062525/1
Startdatum 01-May-2018
Rapportagedatum 09-May-2018/14:49
Bijlage A, B, C
Pagina 2/3

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0013	0.0013	<0.0010	
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0.0029	0.0036	<0.0010	
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010 ²⁾	<0.0010	
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0045	<0.0010 ²⁾	<0.0010	
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0081	0.0079	0.0019	
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0022	0.0056	<0.0010	
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0029	0.0063	0.0014 ¹⁾	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0088	0.0086	0.0026	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0052	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	0.016	0.0054	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.028	0.027	0.016	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	01-May-2018	10080585
2	MM02	01-May-2018	10080586
3	MM03	01-May-2018	10080587
4	MM04	01-May-2018	10080588



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P18-0273
 Uw projectnaam Elst - Groenestraat 84
 Uw ordernummer P18-0273-1-1

Certificaatnummer/Versie 2018062525/1
 Startdatum 01-May-2018
 Rapportagedatum 09-May-2018/14:49
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.031	0.031	0.017	
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0032 ³⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0031	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0017	<0.0010	<0.0010	0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.011	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0052
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.45	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.6	12	1.0	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.45	2.4	0.60	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.5	15	3.0	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.6	6.8	1.5	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	1.5	6.1	1.4	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.66	2.7	0.60	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	5.1	1.3	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.80	3.5	0.80	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.93	4.4	0.74	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	12	59	11	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	01-May-2018	10080585
2	MM02	01-May-2018	10080586
3	MM03	01-May-2018	10080587
4	MM04	01-May-2018	10080588

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018062525/1

Pagina 1/1

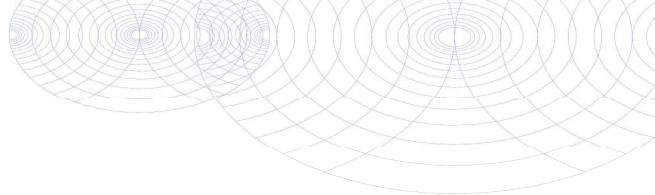
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10080585	03	2	30	80	0535182809	MM01
10080585	13	1	0	50	0535048660	
10080585	14	1	0	50	0535048659	
10080585	15	1	0	50	0535048661	
10080586	02	1	16	50	0535048649	MM02
10080586	11	2	20	70	0535182810	
10080586	12	1	0	50	0535048647	
10080586					0535048648	
10080587	05	1	0	50	0535048654	MM03
10080587	06	1	0	50	0535048653	
10080587	08	1	0	50	0535048655	
10080587	04	1	0	50	0535048650	
10080588	01	4	120	150	0535182806	MM04
10080588	03	3	80	120	0535182807	
10080588	03	4	120	170	0535182805	
10080588	04	4	120	150	0535182800	
10080588	04	5	150	200	0535182813	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018062525/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

Indicatieve waarde(n) i.v.m. adsorptie van de interne standaard.

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018062525/1

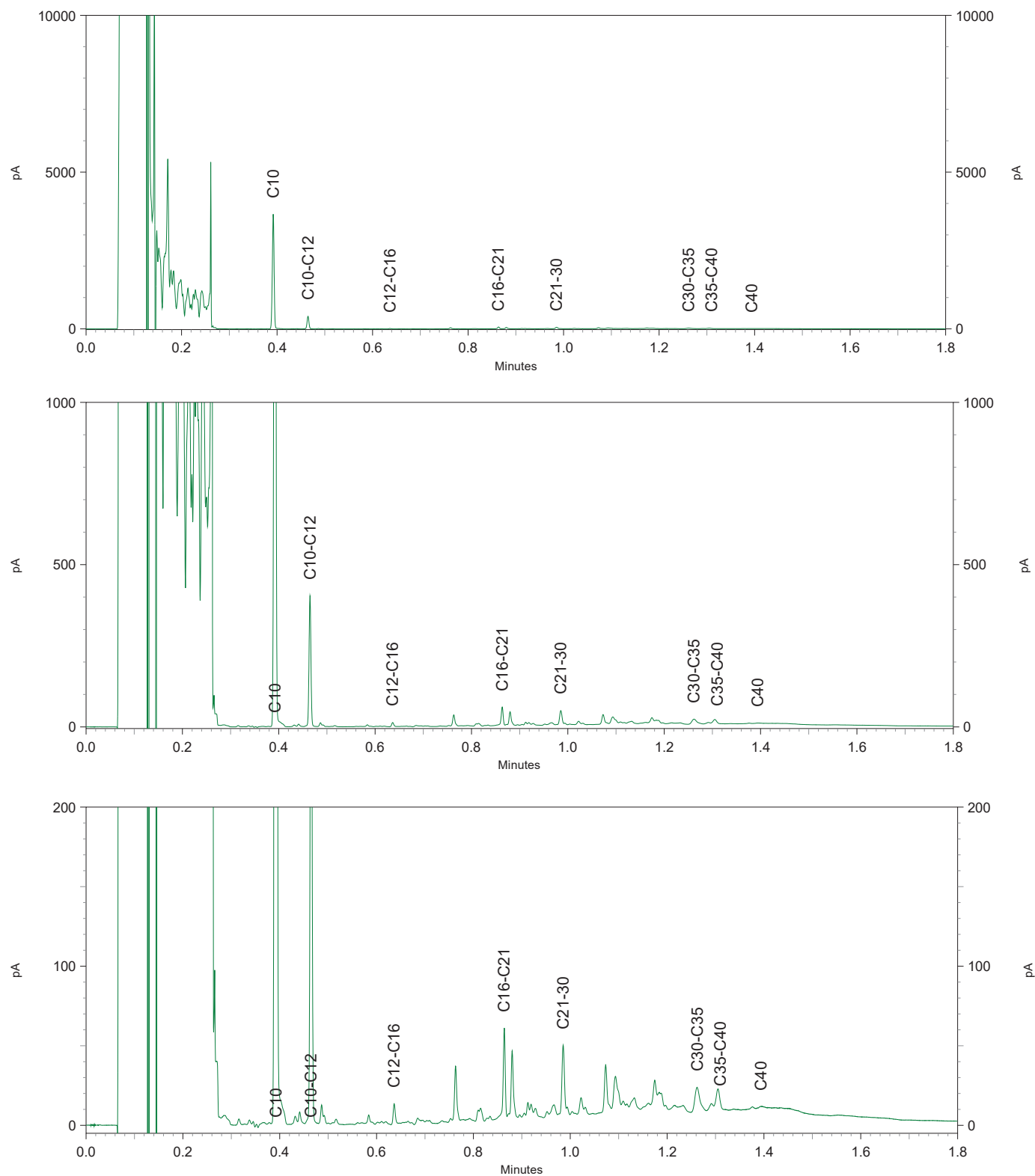
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10080585
 Certificate no.: 2018062525
 Sample description.: MM01
 V



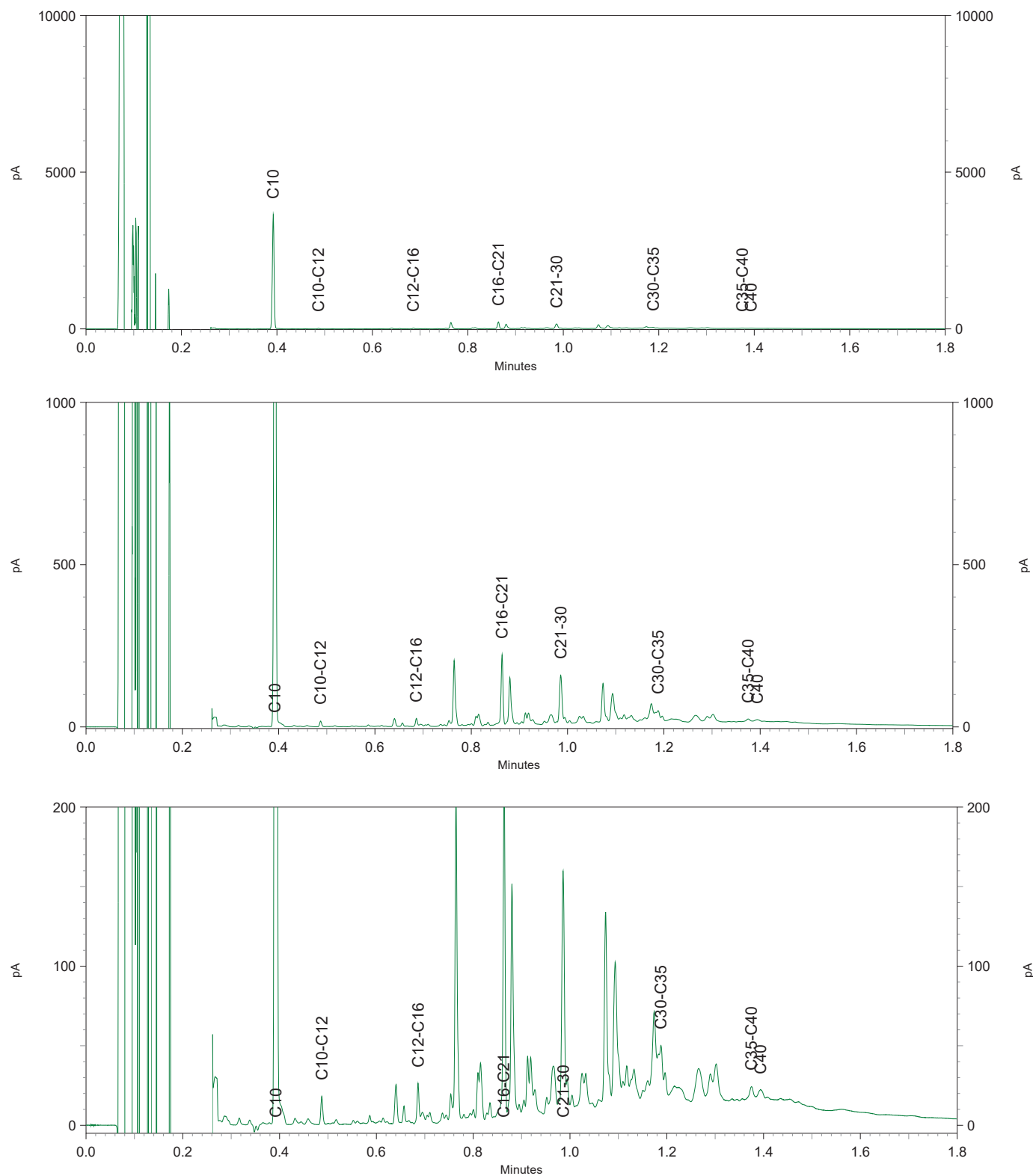
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10080586

Certificate no.: 2018062525

Sample description.: MM02

V



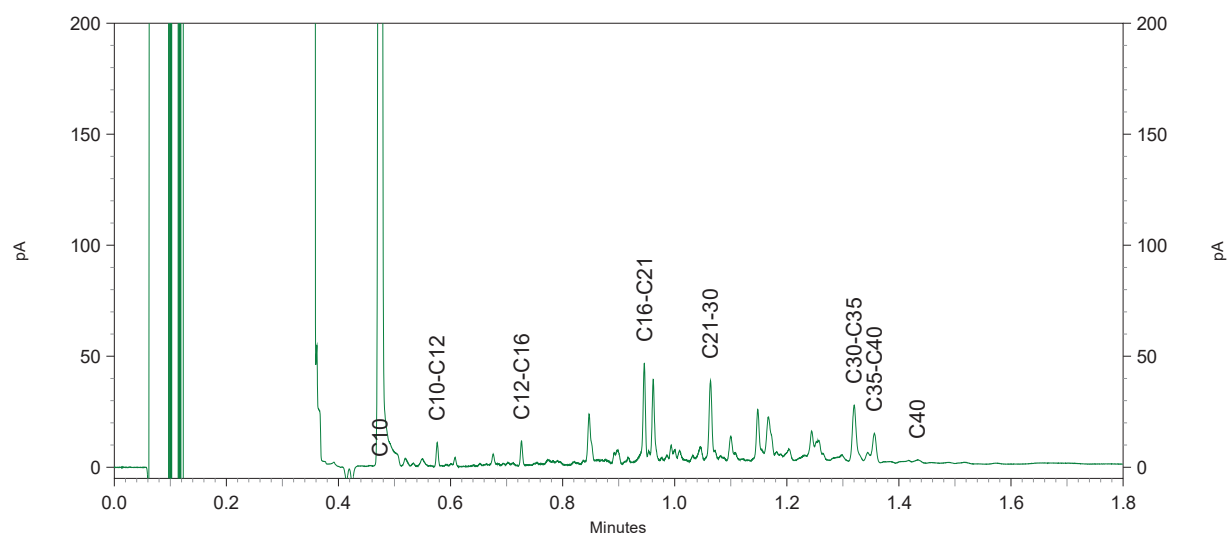
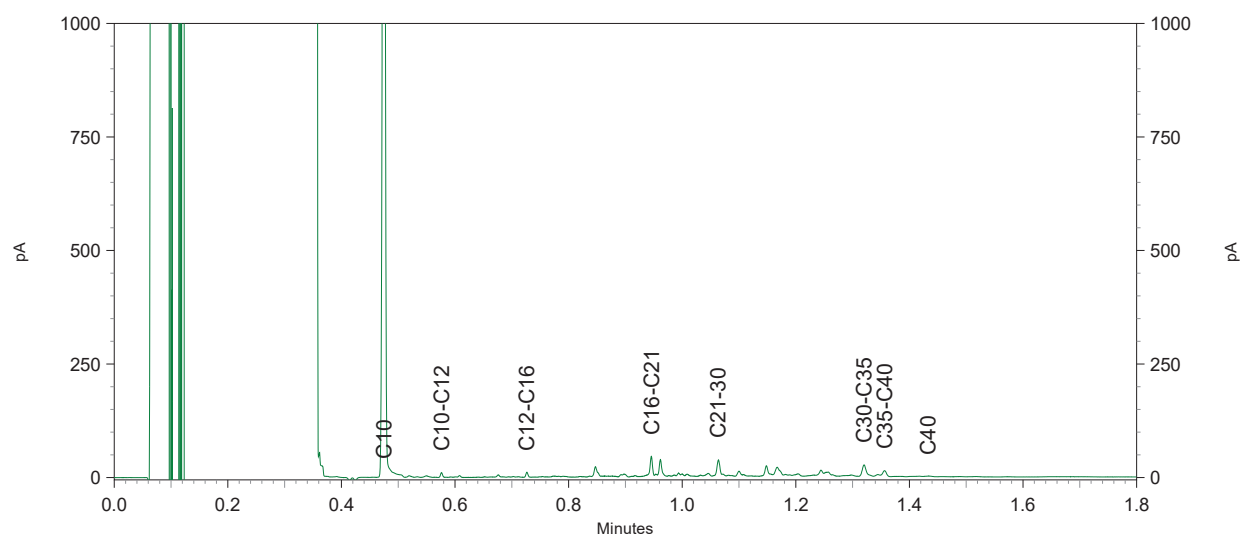
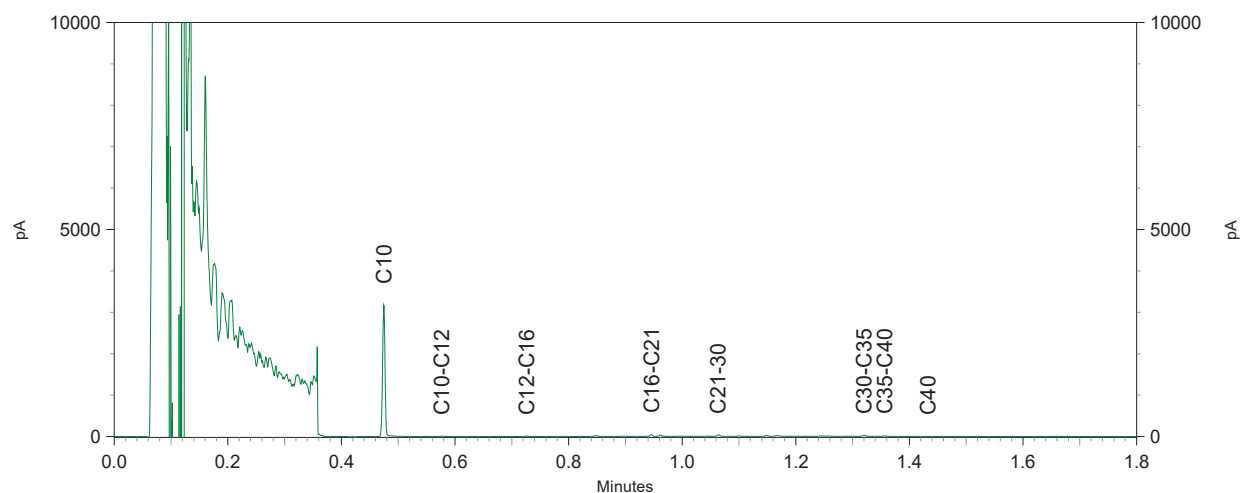
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10080587

Certificate no.: 2018062525

Sample description.: MM03

V



B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. E. Janssen
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 22-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018069010/1
Uw project/verslagnummer	P18-0273
Uw projectnaam	Elst - Groenestraat 84
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-May-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P18-0273
Uw projectnaam Elst - Groenestraat 84
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018069010/1
Startdatum 15-May-2018
Rapportagedatum 22-May-2018/14:16
Bijlage A, B, C, D
Pagina 1/1

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	80.7	84.9	82.0	87.1
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5 ¹⁾	2.8 ¹⁾	4.3 ¹⁾	2.9 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96.1	96.8	95.3	96.8
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	3.2
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.068	0.078	<0.050	52
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	10
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.18	0.18	0.068	61
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.10	<0.050	30
S Chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11	0.052	24
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.060	0.057	<0.050	12
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.089	0.090	<0.050	20
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.080	0.071	<0.050	12
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.063	0.060	<0.050	12
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.84	0.81	0.40	240

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M02.1	01-May-2018	10101087
2	M09.1	01-May-2018	10101088
3	M11.2	01-May-2018	10101089
4	M12.1	01-May-2018	10101090

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

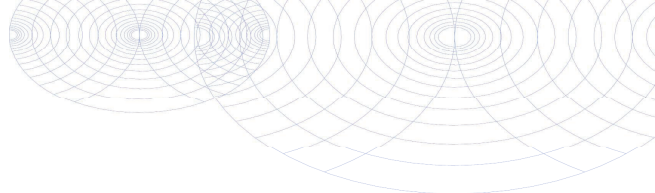


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018069010/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10101087	02	1	16	50	0535048649	89827147
10101088	09	1	0	50	0535048648	89827150
10101089	11	2	20	70	0535182810	89827148
10101090	12	1	0	50	0535048647	89827149

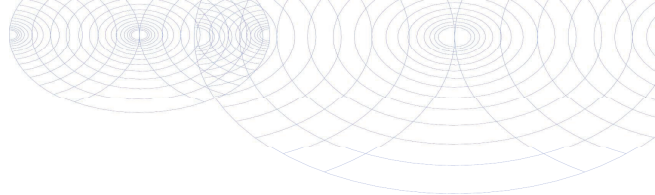


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018069010/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 RL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018069010/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

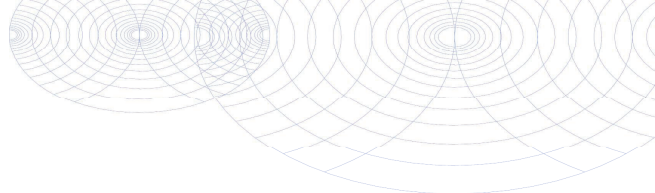
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018069010/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Extractie PCB/PAK

Monster nr.

10101087

10101088

10101089

10101090

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. T. Rhijnsburger
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 15-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018066316/1
Uw project/verslagnummer	P18-0273
Uw projectnaam	Elst - Groenestraat 84
Uw ordernummer	P18-0273-1-1
Monster(s) ontvangen	08-May-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P18-0273
Uw projectnaam Elst - Groenestraat 84
Uw ordernummer P18-0273-1-1

Monsternemer T. Rhijnsburger
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018066316/1
Startdatum 08-May-2018
Rapportagedatum 15-May-2018/17:10
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	87
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	30
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 01

Datum monstername

08-May-2018

Monster nr.

10092439

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P18-0273
 Uw projectnaam Elst - Groenestraat 84
 Uw ordernummer P18-0273-1-1

Monsternemer T. Rhijnsburger
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018066316/1
 Startdatum 08-May-2018
 Rapportagedatum 15-May-2018/17:10
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	56
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	67
Chromatogram	Zie bijl.	

Nr. Monsteromschrijving

1 01

Datum monstername

08-May-2018

Monster nr.

10092439

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

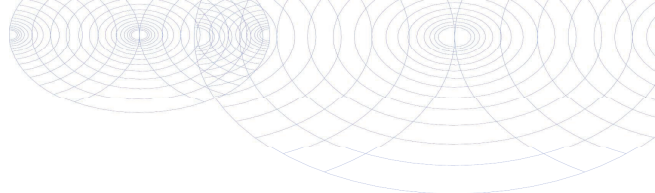


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018066316/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10092439	01	0680246295%	229	330	0680246295	89827138
10092439	01	0800674584%	229	330	0800674584	89827138



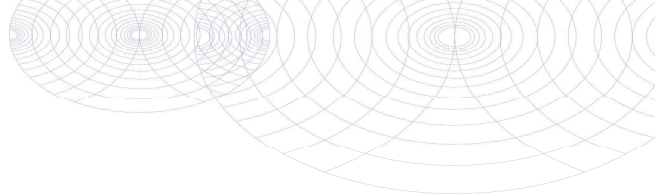
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018066316/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 RL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018066316/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

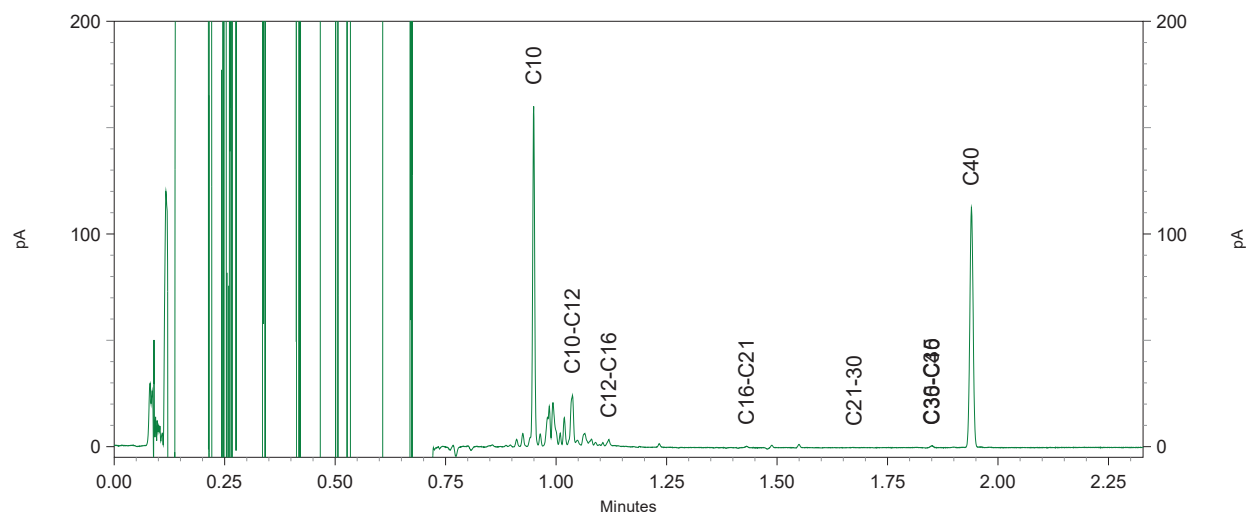
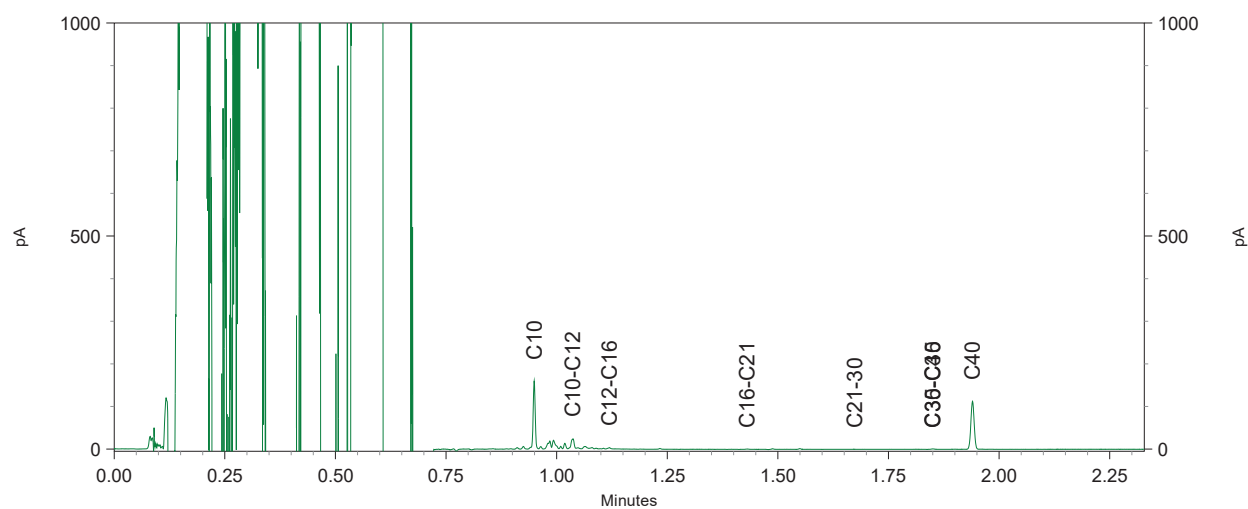
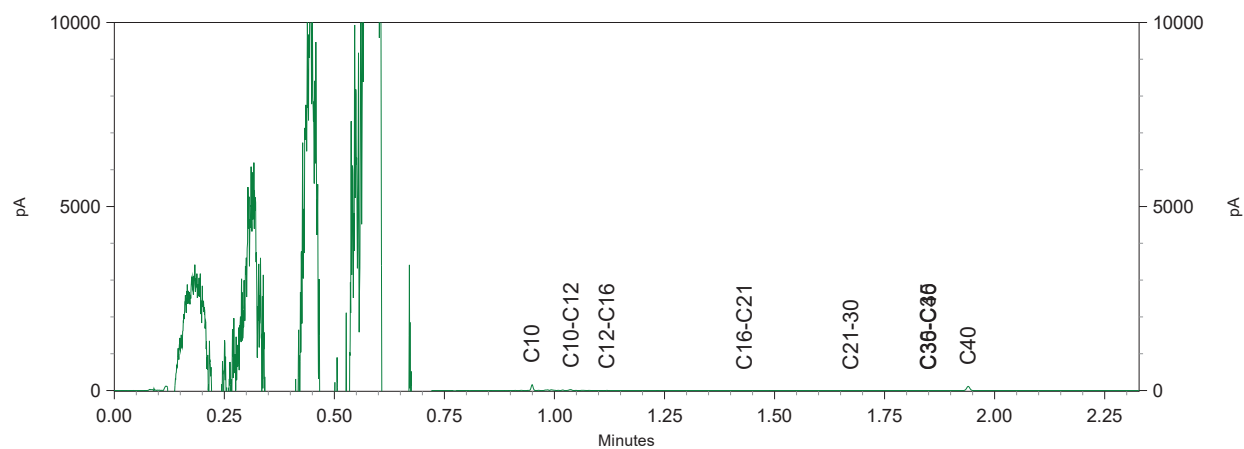
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10092439

Certificate no.: 2018066316

Sample description.: 01

V



B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. E. Janssen
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 21-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018087314/1
Uw project/verslagnummer	P18-0273
Uw projectnaam	Elst - Groenestraat 84
Uw ordernummer	P18-0273-3-6
Monster(s) ontvangen	15-Jun-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P18-0273
Uw projectnaam Elst - Groenestraat 84
Uw ordernummer P18-0273-3-6

Monsternemer Elias Mendels
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018087314/1
Startdatum 15-Jun-2018
Rapportagedatum 21-Jun-2018/12:06
Bijlage A, B, C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.8	90.1	84.3	86.2	84.6
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2 ¹⁾	6.0 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.6 ¹⁾	5.8 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96.4	93.6	97.5	97.0	93.9
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.20	<0.050	<0.050	<0.050	2.5
S Fenanthreen	mg/kg ds	3.3	0.14	<0.050	<0.050	88
S Anthraceen	mg/kg ds	0.64	0.056	<0.050	<0.050	19
S Fluorantheen	mg/kg ds	4.2	0.28	0.15	0.089	120
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.1	0.17	0.11	0.052	61
S Chryseen	mg/kg ds	1.9	0.19	0.12	0.063	52
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.81	0.088	0.059	<0.050	24
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.6	0.15	0.11	0.052	50
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.86	0.12	0.086	<0.050	29
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.86	0.11	0.095	<0.050	30
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	1.3	0.84	0.47	470

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M101a.3	15-Jun-2018	10159204
2	M102.1	15-Jun-2018	10159205
3	M103.1	15-Jun-2018	10159206
4	M104.1	15-Jun-2018	10159207
5	M105.1	15-Jun-2018	10159208

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018087314/1

Pagina 1/1

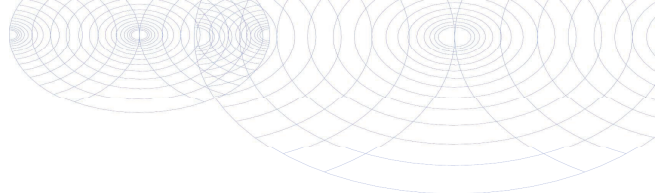
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10159204	101a	3	60	100	0535324468	89827361
10159205	102	1	12	40	0535324225	89827362
10159206	103	1	13	35	0535324233	89827363
10159207	104	1	7	40	0535324471	89827364
10159208	105	1	0	30	0535324234	89827365

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018087314/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018087314/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. E. Janssen
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 03-Jul-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018094447/1
Uw project/verslagnummer	P18-0273
Uw projectnaam	Elst - Groenestraat 84
Uw ordernummer	P18-0273-4-8
Monster(s) ontvangen	15-Jun-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P18-0273	Certificaatnummer/Versie	2018094447/1
Uw projectnaam	Elst - Groenestraat 84	Startdatum	29-Jun-2018
Uw ordernummer	P18-0273-4-8	Rapportagedatum	03-Jul-2018/15:23
Monsternemer	Elias Mendels	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	82.0	82.6
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0 ¹⁾	2.4 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95.6	97.2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.3	0.17
S Anthraceen	mg/kg ds	2.0	0.063
S Fluorantheen	mg/kg ds	5.5	0.29
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.8	0.15
S Chryseen	mg/kg ds	2.7	0.15
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.1	0.070
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.4	0.12
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4	0.081
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.7	0.097
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	22	1.2

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M105.2	15-Jun-2018	10181626
2	M105.3	15-Jun-2018	10181627

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

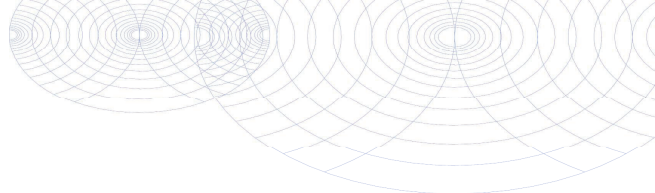


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018094447/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10181626	105	2	30	60	0535324478	89827475
10181627	105	3	60	100	0535324467	89827476

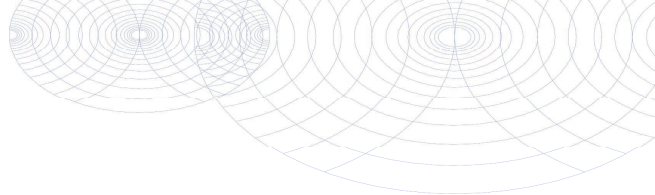


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018094447/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018094447/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

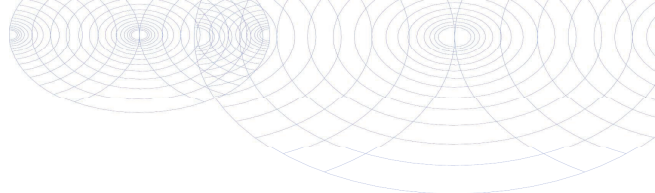
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018094447/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Extractie PCB/PAK

Monster nr.

10181626

10181627

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. E. Janssen
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 05-Jul-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018096439/1
Uw project/verslagnummer	P18-0273
Uw projectnaam	Elst - Groenestraat 84
Uw ordernummer	P18-0273-4-8
Monster(s) ontvangen	02-Jul-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P18-0273
 Uw projectnaam Elst - Groenestraat 84
 Uw ordernummer P18-0273-4-8

Monsternemer Elias Mendels
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018096439/1
 Startdatum 02-Jul-2018
 Rapportagedatum 05-Jul-2018/11:58
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	83.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96.3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.2
S Anthraceen	mg/kg ds	0.28
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.87
S Chryseen	mg/kg ds	0.71
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.38
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.66
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.43
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.41
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.8

Nr. Monsteromschrijving

1 M106.2

Datum monstername

02-Jul-2018

Monster nr.

10188195

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

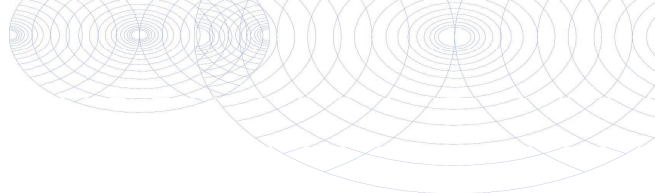


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018096439/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10188195	106	2	15	65	0535323847	89827527

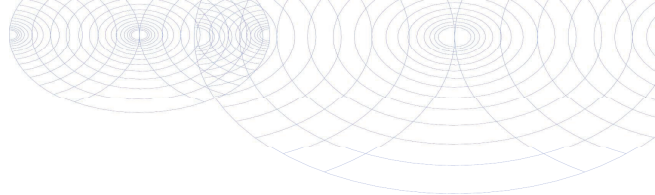


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018096439/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018096439/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage C Analysepakketten grond en grondwater

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1- dichlooretheen 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan) , cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1- dichloorpropaan, 1,2- dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2018062525			2018062525			2018062525		
Boring(en)		003, 013, 014, 015			002, 009, 011, 012			004, 005, 006, 008		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,80			0,00 - 0,70			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,4			2,7			2,5		
Lutum	% ds	11			9,1			13		
Datum van toetsing		14-5-2018			14-5-2018			14-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	160	287 ⁽⁶⁾		85	175 ⁽⁶⁾		140	233 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,59	0,84	0,02	0,34	0,51	-0,01	0,53	0,77	0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	19	0,02	7,8	15,4	0	7,6	12,4	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	25	38	-0,01	19	31	-0,06	25	37	-0,02
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,081	0,100	-0	0,086	0,110	-0	0,15	0,18	0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	26	43	0,12	17	31	-0,06	30	46	0,17
Lood [Pb]	mg/kg ds	87	114	0,13	48	66	0,03	83	108	0,12
Zink [Zn]	mg/kg ds	200	315	0,3	73	126	-0,02	110	168	0,05
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾	
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	0,001 ⁽⁶⁾	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,004 ⁽⁶⁾		<0,002	<0,005 ⁽⁶⁾		<0,002	<0,006 ⁽⁶⁾	
DDT (som)	mg/kg ds		0,015	-0,12		<0,0052	-0,13		<0,0056	-0,13
DDD (som)	mg/kg ds		0,0085	-0		0,023	0		<0,0056	-0
DDE (som)	mg/kg ds		0,026	-0,03		0,032	-0,03		0,010	-0,04
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds	0,031			0,031			0,017		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0013	0,0038	-0	0,0013	0,0048	-0	<0,001	<0,003	-0
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0041	0		<0,0052	0		<0,0056	0
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,0029	0,0085 ⁽⁵⁾		0,0036	0,0133 ⁽⁵⁾		<0,001	<0,003	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0045	0,0132		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0081	0,0238		0,0079	0,0293		0,0019	0,0076	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0022	0,0065		0,0056	0,0207		<0,001	<0,003	
HCH (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0062	-0		<0,0078	-0		<0,0084	-0
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0029			0,0063			0,0014		
DDE (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0088			0,0086			0,0026		
DDT (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0052			0,0014			0,0014		
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,017			0,016			0,0054		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0041	0		<0,0052	0		<0,0056	0
Chloordaan (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
OCB (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,028			0,027			0,016		
Som 21 Organochloorhoud.	mg/kg ds		0,082			0,10			0,064	

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Certificaatcode		2018062525		2018062525		2018062525	
Boring(en)		003, 013, 014, 015		002, 009, 011, 012		004, 005, 006, 008	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,80		0,00 - 0,70		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	3,4		2,7		2,5	
Lutum	% ds	11		9,1		13	
Datum van toetsing		14-5-2018		14-5-2018		14-5-2018	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
bestrijdingsmiddelen							
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,45	0,45	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	1,6	1,6	12	12	1	1
Anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,45	2,4	2,4	0,6	0,6
Fluorantheen	mg/kg ds	3,5	3,5	15	15	3	3
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6	6,8	6,8	1,5	1,5
Chryseen	mg/kg ds	1,5	1,5	6,1	6,1	1,4	1,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,66	0,66	2,7	2,7	0,6	0,6
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3	5,1	5,1	1,3	1,3
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,8	0,8	3,5	3,5	0,8	0,8
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,93	0,93	4,4	4,4	0,74	0,74
PAK 10 VROM	mg/kg ds	12	0,27	58	1,47	11	0,25
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	12		59		11	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	0,0011	0,0032	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	0,0032	0,0094	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	0,0031	0,0091	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	0,0017	0,0050	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,011		0,0049		0,0049	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,033 0,01		<0,018 -0		<0,020 0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	30	88 ⁽⁶⁾	3,1	11,5 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,2	15,3 ⁽⁶⁾	9,6	35,6 ⁽⁶⁾	<5	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	21	62 ⁽⁶⁾	60	222 ⁽⁶⁾	14	56 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	48	141 ⁽⁶⁾	110	407 ⁽⁶⁾	22	88 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	25	74 ⁽⁶⁾	45	167 ⁽⁶⁾	10	40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	10	29 ⁽⁶⁾	16	59 ⁽⁶⁾	<6	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	140	412 0,05	240	889 0,15	55	220 0,01
OVERIG							
Lutum	%	11		9,1		13	
Organische stof (humus)	%	3,4		2,7		2,5	
Droge stof	% m/m	81,7	82,0	84,8	85,0	82,4	82,0
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8		96,7		96,6	

Grondmonster		MM04			M02.1			M09.1		
Certificaatcode		2018062525			2018069010			2018069010		
Boring(en)		001, 003, 003, 004, 004			002			009		
Traject (m -mv)		0,80 - 2,00			0,16 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,1			3,5			2,8		
Lutum	% ds	7,1			25			25		
Datum van toetsing		14-5-2018			23-5-2018			23-5-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	57	135 ⁽⁶⁾							
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03						
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,8	10,8	-0,02						
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	19	-0,14						
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	31	-0,06						
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	-0,08						
Zink [Zn]	mg/kg ds	40	75	-0,11						
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,068	0,068		0,078	0,078	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,18	0,18		0,18	0,18	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11		0,1	0,1	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11		0,11	0,11	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,06	0,06		0,057	0,057	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,089	0,089		0,09	0,09	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,08	0,08		0,071	0,071	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,063	0,063		0,06	0,06	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		0,83	-0,02		0,82	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,84			0,81		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0,005							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0052								
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,026	0,01						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,4	17,0 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,3	26,5 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01						
OVERIG										
Lutum	%	7,1								
Organische stof (humus)	%	1,1			3,5			2,8		
Droge stof	% m/m	79,9	80,0		80,7	81,0		84,9	85,0	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4			96,1			96,8		

Grondmonster		M11.2		M12.1		M101a.3		
Certificaatcode		2018069010		2018069010		2018087314		
Boring(en)		011		012		101a		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,70		0,00 - 0,50		0,60 - 1,00		
Humus	% ds	4,3		2,9		3,2		
Lutum	% ds	25		25		25		
Datum van toetsing		23-5-2018		23-5-2018		21-6-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	3,2	3,2	0,2	0,2	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	52	52	3,3	3,3	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	10	10	0,64	0,64	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,068	0,068	61	61	4,2	4,2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	30	30	2,1	2,1	
Chryseen	mg/kg ds	0,052	0,052	24	24	1,9	1,9	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	12	12	0,81	0,81	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	20	20	1,6	1,6	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	12	12	0,86	0,86	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	12	12	0,86	0,86	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,40	-0,03	236	6,09	16	0,38
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,4			240		16	
OVERIG								
Lutum	%							
Organische stof (humus)	%	4,3		2,9		3,2		
Droge stof	% m/m	82	82	87,1	87,0	89,8	90,0	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,3		96,8		96,4		

Grondmonster		M102.1		M103.1		M104.1		
Certificaatcode		2018087314		2018087314		2018087314		
Boring(en)		102		103		104		
Traject (m -mv)		0,12 - 0,40		0,13 - 0,35		0,07 - 0,40		
Humus	% ds	6,0		2,1		2,6		
Lutum	% ds	25		25		25		
Datum van toetsing		21-6-2018		21-6-2018		21-6-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,14	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,056	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28	0,15	0,15	0,089	0,089	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,11	0,11	0,052	0,052	
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,12	0,12	0,063	0,063	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,088	0,088	0,059	0,059	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,11	0,11	0,052	0,052	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,086	0,086	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,095	0,095	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,3	-0,01	0,84	-0,02	0,47	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,3			0,84		0,47	
OVERIG								
Lutum	%							
Organische stof (humus)	%	6,0		2,1		2,6		
Droge stof	% m/m	90,1	90,0	84,3	84,0	86,2	86,0	
Gloeirest	% (m/m) ds	93,6		97,5		97		

Grondmonster		M105.1	M105.2	M105.3
Certificaatcode		2018087314	2018094447	2018094447
Boring(en)		105	105	105
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,30 - 0,60	0,60 - 1,00
Humus	% ds	5,8	4,0	2,4
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing		21-6-2018	4-7-2018	4-7-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	2,5 2,5	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	88 88	2,3 2,3	0,17 0,17
Anthraceen	mg/kg ds	19 19	2 2	0,063 0,063
Fluorantheen	mg/kg ds	120 120	5,5 5,5	0,29 0,29
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	61 61	2,8 2,8	0,15 0,15
Chryseen	mg/kg ds	52 52	2,7 2,7	0,15 0,15
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	24 24	1,1 1,1	0,07 0,07
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	50 50	2,4 2,4	0,12 0,12
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	29 29	1,4 1,4	0,081 0,081
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	30 30	1,7 1,7	0,097 0,097
PAK 10 VROM	mg/kg ds	476 12.32	22 0.53	1,2 -0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	470	22	1,2
OVERIG				
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%	5,8	4,0	2,4
Droge stof	% m/m	84,6 85,0	82 82	82,6 83,0
Gloeirest	% (m/m) ds	93.9	95.6	97.2

Grondmonster		M106.2	
Certificaatcode		2018096439	
Boring(en)		106	
Traject (m -mv)		0,15 - 0,65	
Humus	% ds	3,3	
Lutum	% ds	25	
Datum van toetsing		9-7-2018	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD Index
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	1,2	1,2
Anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,87	0,87
Chryseen	mg/kg ds	0,71	0,71
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,38
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,66	0,66
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,41
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,8 0,14
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	6,8	
OVERIG			
Lutum	%		
Organische stof (humus)	%	3,3	
Droge stof	% m/m	83,8	84,0
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxyde	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		8-5-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,29 - 3,30		
Datum van toetsing		23-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	87	87	0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	30	30	-0,05
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14		
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	56	56 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	67	67	0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Humus (% ds)		3,4	2,7	2,5
Lutum (% ds)		11	9,1	13
Datum van toetsing		9-7-2018	9-7-2018	9-7-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, matig grindhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, matig baksteenhoudend, zwak grindhoudend	sporen kolengruis, sporen baksteen, matig grindhoudend, sporen aardewerk, zwak kolengruishoudend	sporen kolengruis, sporen baksteen, zwak grindhoudend, sporen beton
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	160 287 ⁽⁶⁾	85 175 ⁽⁶⁾	140 233 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,59 0,84	0,34 0,51	0,53 0,77
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11 19	7,8 15,4	7,6 12,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	25 38	19 31	25 37
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,081 0,100	0,086 0,110	0,15 0,18
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	26 43	17 31	30 46
Lood [Pb]	mg/kg ds	87 114	48 66	83 108
Zink [Zn]	mg/kg ds	200 315	73 126	110 168
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,002 ⁽⁶⁾	<0,001 <0,003 ⁽⁶⁾	<0,001 <0,003 ⁽⁶⁾
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 0,002 ⁽⁶⁾	<0,001 0,003 ⁽⁶⁾	<0,001 0,003 ⁽⁶⁾
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002 <0,004 ⁽⁶⁾	<0,002 <0,005 ⁽⁶⁾	<0,002 <0,006 ⁽⁶⁾
DDT (som)	mg/kg ds	0,015	<0,0052	<0,0056
DDD (som)	mg/kg ds	0,0085	0,023	<0,0056
DDE (som)	mg/kg ds	0,026	0,032	0,010
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds	0,031	0,031	0,017
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0013 0,0038	0,0013 0,0048	<0,001 <0,003
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,0041	<0,001 <0,0052	<0,001 <0,0056
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,0029 0,0085 ⁽⁵⁾	0,0036 0,0133 ⁽⁵⁾	<0,001 <0,003
Aldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
Endrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
Isodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
Telodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0045 0,0132	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0081 0,0238	0,0079 0,0293	0,0019 0,0076
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0022 0,0065	0,0056 0,0207	<0,001 <0,003
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0021	0,0021
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021	0,0021	0,0021
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	<0,0062	<0,0078	<0,0084
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0029	0,0063	0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0088	0,0086	0,0026
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0052	0,0014	0,0014
DDT,DDE,DDD (som, 0.7	mg/kg ds	0,017	0,016	0,0054

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Humus (% ds)		3,4	2,7	2,5
Lutum (% ds)		11	9,1	13
Datum van toetsing		9-7-2018	9-7-2018	9-7-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie
factor)				
Chlooraandaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0041	<0,0052	<0,0056
Chlooraandaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,028	0,027	0,016
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,082	0,10	0,064
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,45 0,45	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	1,6 1,6	12 12	1 1
Anthraceen	mg/kg ds	0,45 0,45	2,4 2,4	0,6 0,6
Fluorantheen	mg/kg ds	3,5 3,5	15 15	3 3
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6 1,6	6,8 6,8	1,5 1,5
Chryseen	mg/kg ds	1,5 1,5	6,1 6,1	1,4 1,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,66 0,66	2,7 2,7	0,6 0,6
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3 1,3	5,1 5,1	1,3 1,3
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,8 0,8	3,5 3,5	0,8 0,8
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,93 0,93	4,4 4,4	0,74 0,74
PAK 10 VROM	mg/kg ds	12	58	11
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	12	59	11
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 118	mg/kg ds	0,0011 0,0032	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 138	mg/kg ds	0,0032 0,0094	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 153	mg/kg ds	0,0031 0,0091	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 180	mg/kg ds	0,0017 0,0050	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,011	0,0049	0,0049
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,033	<0,018	<0,020
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	30 88 ⁽⁶⁾	3,1 11,5 ⁽⁶⁾	<3 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,2 15,3 ⁽⁶⁾	9,6 35,6 ⁽⁶⁾	<5 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	21 62 ⁽⁶⁾	60 222 ⁽⁶⁾	14 56 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	48 141 ⁽⁶⁾	110 407 ⁽⁶⁾	22 88 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	25 74 ⁽⁶⁾	45 167 ⁽⁶⁾	10 40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	10 29 ⁽⁶⁾	16 59 ⁽⁶⁾	<6 17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	140 412	240 889	55 220
OVERIG				
Lutum	%	11	9,1	13
Organische stof (humus)	%	3,4	2,7	2,5
Droge stof	% m/m	81,7 82,0	84,8 85,0	82,4 82,0
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8	96,7	96,6
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04	M02.1	M09.1
Humus (% ds)		1,1	3,5	2,8
Lutum (% ds)		7,1	25	25
Datum van toetsing		9-7-2018	9-7-2018	9-7-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Zintuiglijke bijmengingen			sporen baksteen	sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen aardewerk
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	57	135 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,8	10,8	
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	19	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	31	
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	
Zink [Zn]	mg/kg ds	40	75	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,068
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,068
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,18
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,18
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,057
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,09
PAK 10 VROM	mg/kg ds			0,071
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,35	0,84	0,82
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0,005	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0052		
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,026	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,4	17,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,3	26,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	
OVERIG				
Lutum	%	7,1		
Organische stof (humus)	%	1,1	3,5	2,8
Droge stof	% m/m	79,9	80,7	84,9
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4	81,0	85,0
			96,1	96,8

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M11.2	M12.1	M101a.3
Humus (% ds)		4,3	2,9	3,2
Lutum (% ds)		25	25	25
Datum van toetsing		9-7-2018	9-7-2018	9-7-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, zwak kolengruishoudend	sporen kolengruis, sporen baksteen, matig grindhoudend	Gestaakt op baksteen
Grondsoort		Klei	Klei	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	3,2 3,2	0,2 0,2
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	52 52	3,3 3,3
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	10 10	0,64 0,64
Fluorantheen	mg/kg ds	0,068 0,068	61 61	4,2 4,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	30 30	2,1 2,1
Chryseen	mg/kg ds	0,052 0,052	24 24	1,9 1,9
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	12 12	0,81 0,81
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	20 20	1,6 1,6
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	12 12	0,86 0,86
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	12 12	0,86 0,86
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,40	236	16
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,4	240	16
OVERIG				
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%	4,3	2,9	3,2
Droge stof	% m/m	82 82	87,1 87,0	89,8 90,0
Gloeirest	% (m/m) ds	95,3	96,8	96,4

Grondmonster		M102.1		M103.1		M104.1	
Humus (% ds)		6,0		2,1		2,6	
Lutum (% ds)		25		25		25	
Datum van toetsing		9-7-2018		9-7-2018		9-7-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, zwak kolengruishoudend		matig baksteenhoudend, sporen kolengruis		sporen baksteen	
Grondsoort		Klei		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,14	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,056	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28	0,15	0,15	0,089	0,089
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,11	0,11	0,052	0,052
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,12	0,12	0,063	0,063
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,088	0,088	0,059	0,059	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,11	0,11	0,052	0,052
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,086	0,086	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,095	0,095	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,3		0,84		0,47
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,3		0,84		0,47	
OVERIG							
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%	6,0		2,1		2,6	
Droge stof	% m/m	90,1	90,0	84,3	84,0	86,2	86,0
Gloeirest	% (m/m) ds	93,6		97,5		97	

Grondmonster		M105.1		M105.2		M105.3	
Humus (% ds)		5,8		4,0		2,4	
Lutum (% ds)		25		25		25	
Datum van toetsing		9-7-2018		9-7-2018		9-7-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis					
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	2,5	2,5	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	88	88	2,3	2,3	0,17	0,17
Anthraceen	mg/kg ds	19	19	2	2	0,063	0,063
Fluorantheen	mg/kg ds	120	120	5,5	5,5	0,29	0,29
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	61	61	2,8	2,8	0,15	0,15
Chryseen	mg/kg ds	52	52	2,7	2,7	0,15	0,15
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	24	24	1,1	1,1	0,07	0,07
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	50	50	2,4	2,4	0,12	0,12
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	29	29	1,4	1,4	0,081	0,081
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	30	30	1,7	1,7	0,097	0,097
PAK 10 VROM	mg/kg ds	476		22		1,2	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	470		22		1,2	
OVERIG							
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%	5,8		4,0		2,4	
Droge stof	% m/m	84,6	85,0	82	82	82,6	83,0
Gloeirest	% (m/m) ds	93,9		95,6		97,2	

Grondmonster		M106.2	
Humus (% ds)		3,3	
Lutum (% ds)		25	
Datum van toetsing		9-7-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, sporen baksteen, sporen beton, Gestaakt op baksteen	
Grondsoort		Klei	
		Meetw	GSSD
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	1,2	1,2
Anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,87	0,87
Chryseen	mg/kg ds	0,71	0,71
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,38
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,66	0,66
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,41
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,8	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	6,8	
OVERIG			
Lutum	%		
Organische stof (humus)	%	3,3	
Droge stof	% m/m	83,8	84,0
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3	

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

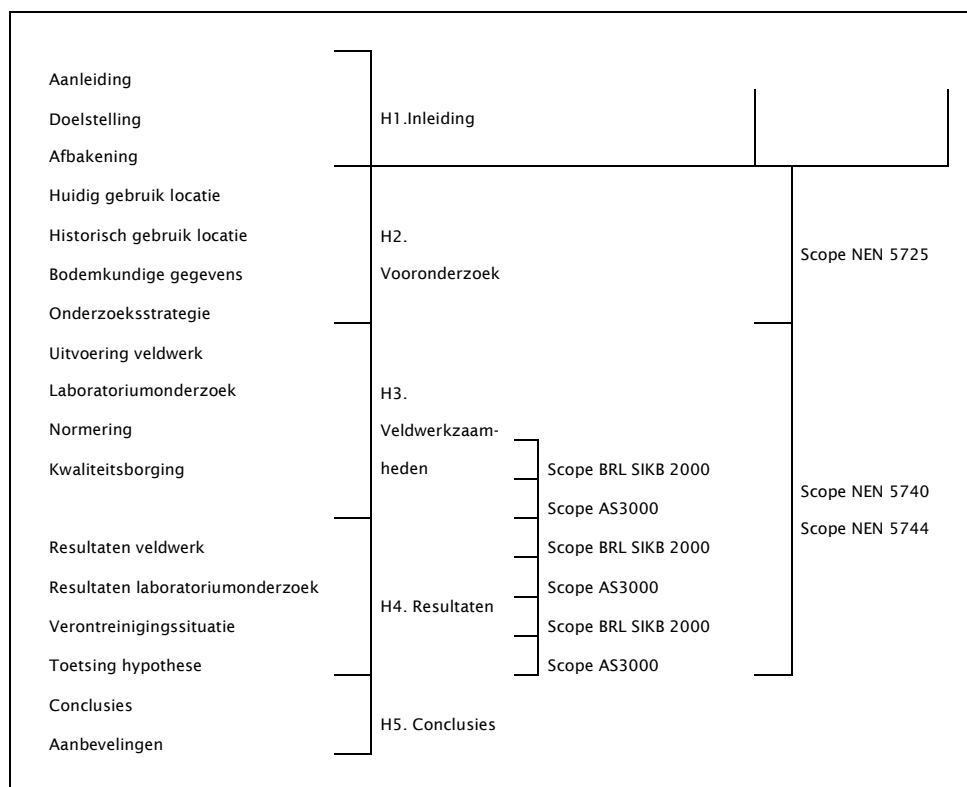
Bijlage E

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en verkennend onderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het verkennend bodemonderzoek wordt beschreven in de NEN 5740. Veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek worden beschreven in het accreditatieschema 3000 (AS SIKB 3000).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

- NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5744: Bodem – Monsterneming grondwater;
- NTA 5727: Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging;
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters;
- VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters.

Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid

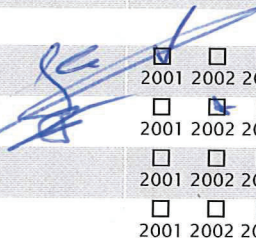
VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer:	P18-0273
	Projectnaam:	Elst - Groenestraat 84
	Adres:	Elst - Groenestraat 84

Verklaring

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd.

Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.

Datum	Naam	Paraaf	Protocol	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
<i>Erkende veldwerker</i>				
01-05-2018	C. Mandels		☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
08-05-2018	T. Rhysburger		☐ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
<i>Veldwerker in opleiding</i>				
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐

Opmerkingen

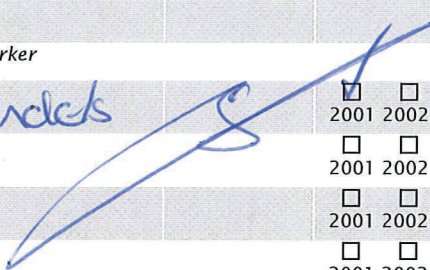
VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer:	P18-0273
	Projectnaam:	Elst - Groenestraat 84
	Adres:	Elst - Groenestraat 84

Verklaring

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd.

Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.

Datum	Naam	Paraaf	Protocol	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
<i>Erkende veldwerker</i>				
15-06-18	C. Manders		☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
<i>Veldwerker in opleiding</i>				
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐

Opmerkingen

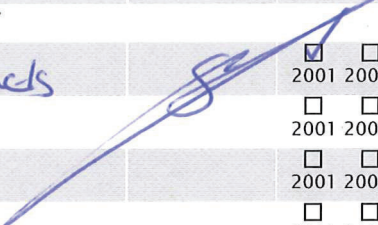
VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer:	P18-0273
	Projectnaam:	Elst - Groenestraat 84
	Adres:	Elst - Groenestraat 84

Verklaring

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd.

Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.

Datum	Naam	Paraaf	Protocol	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
<i>Erkende veldwerker</i>				
2-7-2018	E. Mandels		☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
<i>Veldwerker in opleiding</i>				
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐

Opmerkingen

Bijlage G

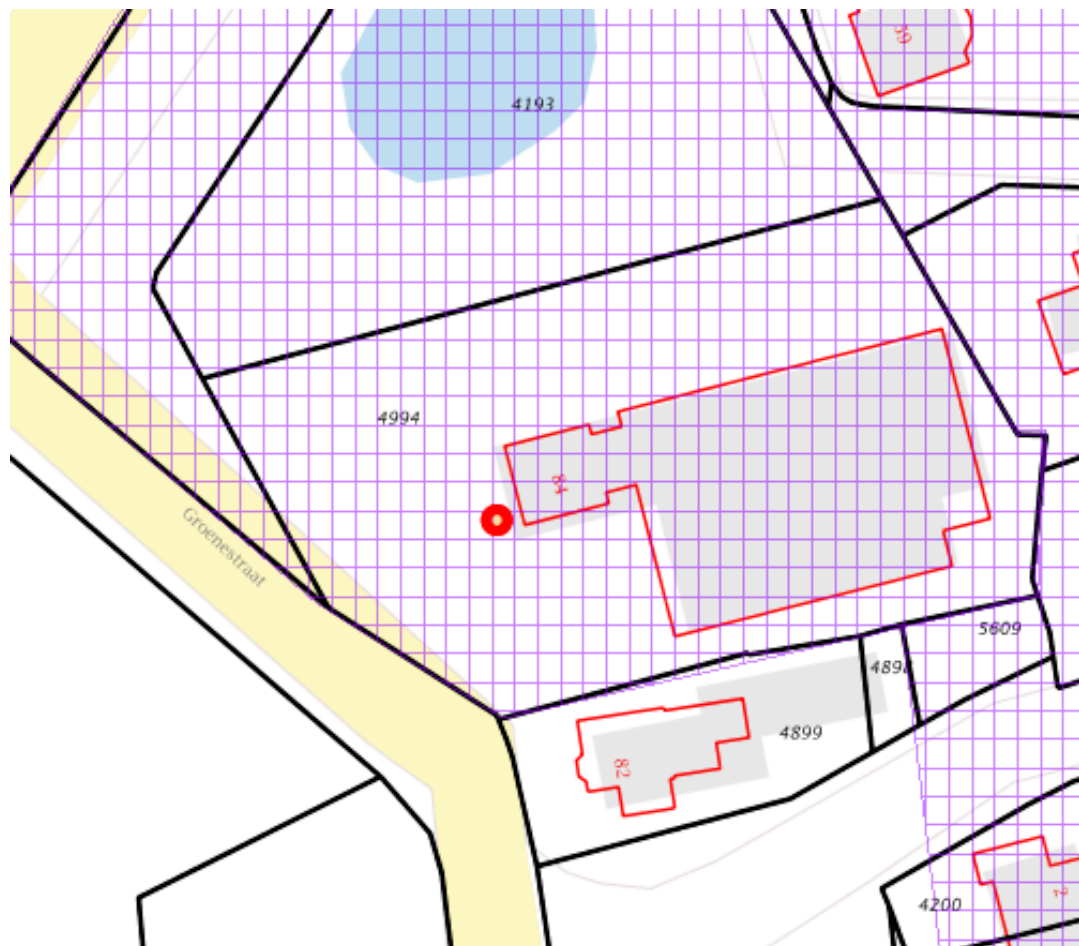
Gegevens historisch onderzoek



Rapport Bodemloket

GE173402449
Groenestraat 84

Datum: 10-04-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

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

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

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

2 Disclaimer

1 Algemeen

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

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Groenestraat 84
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE173402449
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA173402405
Adres: Groenestraat 84 6662BJ ELST GLD
Gegevensbeheerder: Overbetuwe
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

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

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	1991
graanmalerij (156101)	1937	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

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

1.5 Besluiten

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

1.6 Saneringsinformatie

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

1.7 Contact

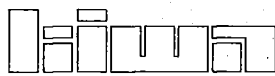
Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Overbetuwe

2 Disclaimer

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

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

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



KIWA N.V.

Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon (070) 395 35 35
Telefax (070) 395 34 20
Telex 32480 kiwa nl

link 01506

56

SANERING-CERTIFICAAT REIS-1987

betreffende ondergrondse opslag
van aardolie producten

opdrachtgever

Leeuwen van M.H.
Groenestr.
6662 BJ Elst

84

ALLEEN GELDIG MET REGISTRATIENUMMER KIWA
EN DATUM

plaats van de installatie

Groenestr. 84
Elst
gem. Elst

datum van melding datum van sanering

910919

911001

omvang van de installatie

inhoud in liters
2400

soort product
HBO/water

opmerkingen

controle van de bodem

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door produkt uit de tank

☒ [X] verontreiniging werd niet aangetroffen.

☐ [] aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

wijze van saneren

de tankinstallatie is na leegzuigen:

☐ [] verwijderd, de tank is naar een geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd.

☒ [X] inwendig gereinigd en gevuld met zand.

☐ [] inwendig gereinigd.

saneringswerkzaamheden

de saneringswerkzaamheden zijn - voorzover onder opmerkingen niet anders is aangegeven -
geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

uitvoering

verantwoordelijke
uitvoerder

saneringsbedrijf

ISOTANK
Waldijk 5
4184 EK Opijnen

handtekening

AW

datum

15 okt. 1991

113.00 B

registratienummer

registratie KIWA

A.01644

exemplaar certificaat bestemd voor

geel eigenaar blauw provincie
groen gemeente rose saneringsbedrijf
wit KIWA



BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. En een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte.

De leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit.

Contact

Vestiging Veenendaal

Plesmanstraat 5

Postbus 509

3900 AM Veenendaal

T (0318) 52 76 00

E info@buroboot.nl

Vestiging Elst

Bemmelseweg 57

Postbus 154

6660 AD Elst

T (0481) 37 71 65

I www.buroboot.nl

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.