

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Realisatie Sesterpark, aan de
Sesterlaan ong. te Uden

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Realisatie Sesterpark, aan de
Sesterlaan ong. te Uden

Rapportnummer: E198648.009/HWO

Datum: 18 november 2019

Naam opdrachtgever: Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht B.V.

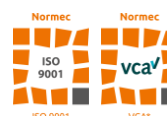
Adres opdrachtgever: Parklaan 21, 5261 LR te VUGHT

Contactpersoon
Aelmans Eco B.V.: de heer ing. H.J.J.G.M. Wolfs

Monstername door: Dean Stassen, Jérôme Kroonen en Sander Bonants (grondwater)

Datum monstername: 17 en 24 oktober 2019

KvK 14048216
BTW NL8022.45.262.B.01
Bankrekening 15.48.06.137
BIC RABONL2U
IBAN NL27 RABO 0154 8061 37



Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55

info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

www.aelmans.com



Op onze dienstverlening zijn de algemene
voorwaarden van Aelmans Eco B.V. van
toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Inhoud

1	Inleiding.....	1
1.1	Opdrachtverlening.....	1
1.2	Doel van het onderzoek.....	1
1.3	Opzet van het onderzoek en de rapportage	2
2	Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie.....	3
2.1	Vooronderzoek	3
2.2	Onderzoekshypothese.....	5
2.3	Onderzoeksstrategie	5
3	Opzet veldonderzoek	8
3.1	Veldwerkzaamheden.....	8
3.2	Resultaten veldwerkzaamheden	8
4	Resultaten en beoordeling chemische analyse	12
4.1	Toetsing van de analyseresultaten.....	12
4.2	Interpretatie van de analyseresultaten.....	14
5	Conclusies en aanbevelingen	17
Figuur 1	Ligging onderzoekslocatie	
Figuur 2	Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten	
Bijlage 1	Analysecertificaten grond + grondwater	
Bijlage 2	Profielbeschrijving boorpunten	
Bijlage 3	Getoetste analyseresultaten grond + grondwater conform BoToVa	
Bijlage 4	Verklaring van functiescheiding	
Bijlage 5	Asbestinspectierapport	
Bijlage 6	Kadastrale gegevens	
Bijlage 7	Rapportage verkennend bodemonderzoek Econsultancy d.d. 1 juni 2014	
Bijlage 8	Foto's onderzoekslocatie	
Bijlage 9	Infiltratieonderzoek Aelmans Eco, rapportnummer E198648.008/RKR, d.d. 30 oktober 2018	

1 Inleiding

1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de heer N. Geus, namens Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht B.V., het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten op het adres Sesterpark e.o. te Uden.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als kadastrale gemeente Uden, sectie P, kavelnrs. 3.534, 3.206, 3.207, 3.208, 3.209 en 3.210.

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt de beoogde herinrichting van het te onderzoeken plangebied ten behoeve van woondoeleinden.

Hiertoe is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Normen NEN-5707 en NEN-5740. In dit rapport dient te worden nagegaan wat de chemisch-analytische kwaliteit van de grond is op de betreffende locatie. Het onderzoeksrapport maakt deel uit voor de aanvraag van een omgevingsvergunning. Daarnaast dient middels onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wbb.

Aelmans Eco B.V. is gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

Aelmans Eco B.V., of de overige aan dit bedrijf gelieerde ondernemingen binnen de Aelmans Adviesgroep, verklaren hierbij geen eigenaar van onderhavige locatie te zijn dan wel op enige andere wijze een (privaatrechtelijke) relatie te hebben met onderhavige locatie. Op basis hiervan wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL-SIKB 2000. Een verklaring van functiescheiding is opgenomen in bijlage 4.

In geval van een klacht over de uitvoering van onze werkzaamheden vragen wij u om dit, bij voorkeur via email (info@aelmans.com), aan ons te melden. Ook staat het u vrij om klachten te melden bij onze certificatie-instelling Normec Certificatie (info-cert@normec.nl).

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van een verkennend bodemonderzoek is vaststellen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is verontreinigd, en zo ja of de concentraties van de onderzochte componenten aanleiding vormen voor het instellen van een nader onderzoek.

1.3 Opzet van het onderzoek en de rapportage

Onderhavig onderzoek is onder certificaat uitgevoerd volgens protocol 2001: “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”, protocol 2002; “Het nemen van grondwatermonsters” en protocol 2018: “Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen Bodem die eveneens bepalend zijn voor het uitvoeren van het bodemonderzoek. De belangrijkste hiertoe gehanteerde normen zijn als volgt:

- “Bodem-Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek” (NEN-5725);
- “Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek” (NEN-5740);
- “Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen” (NEN-5707).

In onderhavige rapportage zijn de volgende onderzoeksonderdelen te onderscheiden:

1. vooronderzoek betreffende de terreinsituatie (hoofdstuk 2);
2. opstellen van een hypothese aangaande de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging (hoofdstuk 2);
3. opzet onderzoek (hoofdstuk 3);
4. resultaten en beoordeling chemische analyses (hoofdstuk 4);
5. interpretatie van de onderzoeksgegevens (hoofdstuk 4).

Het onderzoek wordt afgerond met conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie

2.1 Vooronderzoek

2.1.1 Algemene terreingegevens

De ligging van de onderzoekslocatie is in figuur 1 weergegeven op een plattegrond (Google Maps) en op een overzicht van de boorlocaties in figuur 2.

Het te onderzoeken terreingedeelte betreft een tweetal braakliggende bouwblokken welke het te onderzoeken plangebied vormen. Onderhavig gebied is in gebruik als park / sportaccommodatie.

De oppervlakte van het te onderzoeken plangebied bedraagt circa 20.000 m² (oftewel circa 2,0 hectare).

2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen in het deelgebied “Uden zuid”, dat zich ten zuidoosten van het centrum van Uden bevindt.

Het te onderzoeken (plan)gebied (lees: het park) wordt aan de noordzijde begrensd door de Sesterlaan. De oostzijde van het te onderzoeken plangebied wordt begrensd c.q. ingesloten door de weg “Muntmeester”. De zuidzijde van het te onderzoeken gebied wordt begrensd c.q. ingesloten door een groenstrook/fietspad met aansluitend gelegen de weg “Lentemorgen”. De westzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd c.q. ingesloten door Wislaan.

De omgeving kan worden beschreven als woonbebouwing omgeven door een agrarisch buitengebied.

2.1.3 Vroeger en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrumgebied Uden Zuid te Uden (gemeente Uden), gelegen ten zuiden van de provinciale weg N264 en grenst aan de buurtschappen ten oosten van Eikenheuvel, ten zuiden van Zoggel, ten westen van Volkel. Buurtschap Hoenderbos is eind jaren 90 ontwikkeld. Voorheen was dit een agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Tot circa 1990 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. De onderzoekslocatie is momenteel onbebouwd en het middengebied heeft een ruige begroeiing en opgaande beplanting. In de zuidwesthoek, aan de Wislaan, is een parkeerterrein aangelegd ten behoeve van de noodlokalen van basisschool 't Mulderke.

De noodlokalen zijn in september 2012 weggehaald. De parkeerplaats is in de huidige situatie voorzien van een klinkerverharding met een zandcunet. In het zuidelijk deelgebied zijn een waterpartij, een hondenuitlaatplaats en speelvoorzieningen aanwezig. De waterpartij wordt

gehandhaafd en maakt geen deel uit van de onderzoekslocatie. Er zijn geen ophogingen, stortingen of slootdempingen bekend.

De locatie is in het verleden onderzocht, de gegevens hiervan zijn hieronder in het kort omschreven. Als bijlage 7 is het volledige onderzoeksrapport toegevoegd van deze locatie.

Verkennd bodemonderzoek centrumgebied Uden-zuid te gemeente Uden, rapportnr: 14023175, d.d. 1 juni 2014 door Econsultancy

Aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen ontwikkeling en bestemmingsplanwijziging op onderhavige locatie. Zowel in de boven- als ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen boven de achtergrondwaarde. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium, nikkel en zink en plaatselijk matig verontreinigd met koper. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

2.1.4 Asbest

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben verwerkt of geproduceerd. Daarnaast is niets bekend over mogelijke stortingen of ophogingen met asbesthoudend materiaal en/of asbestbuizen in de bodem.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden geen calamiteiten (bv. brand of explosies) voorgedaan, waarbij asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

Om voornoemde bevindingen te kunnen bevestigen, zal tijdens het uit te voeren bodemonderzoek zintuiglijk onderzoek plaatsvinden naar mogelijke asbestresten in de bodem.

2.1.5 Terreininspectie

Op 17 oktober 2019 is voorafgaande aan de grondboringen, door een medewerker van Aelmans Eco B.V. een terreininspectie verricht.

De onderzoekslocatie is in gebruik zoals omschreven onder de paragraaf "Vroeger en huidig gebruik".

Visueel zijn aan het aardoppervlak van het te onderzoeken gebied geen bodemvreemde materialen dan wel verontreinigingen aangetroffen. In bijlage 8 van dit schrijven zijn diverse foto's opgenomen van de onderzoekslocatie.

Ten behoeve van het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van deze inspectie zijn eveneens geen asbestverdachte materialen aan het aardoppervlak aangetroffen. De inspectie-efficiëntie wordt geschat op 30%.

De ter plaatse aanwezige bebouwing verkeert in een bouwvallige staat.

2.1.6 Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens

Door de Stichting Bodemkartering (Stiboka) zijn sinds 1964 voor de bovenste 1,20 meter van de bodem bodemkaarten vervaardigd. Door Alterra worden deze kaarten ontsloten via bodemdata.nl. Uit de gegevens van de bodemdata .nl blijkt voor de onderzoekslocatie het volgende:

De bovengrond bestaat uit een Laarpodzolgrond (cHn21), die volgens de Stichting voor bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zwak lemig fijn zand op grof zand (grof zand en of grind beginnend tussen 40 en 120 cm en tenminste 40 cm dik). De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behorend geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op de Peelhorst. De horst wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de noordoostzijde door de Tegelenbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket is > 60 m. en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formatie van Beegden, Peize-Waalre, Kiezeloliet en Oosterhout. OP de formatie liggen de zandige dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van circa 3 m. Binnen voornoemde formatie komen inschakeling van klei voor.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt circa 1,0 m-mv tot 1,4 m. –mv. Het water van het eerste watervoerende pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, in zuidwestelijk richting.

Voornoemde concentraties zijn van dien aard, dat dergelijke verontreinigingen veelvuldig worden aangetroffen in het ondiepe grondwater ter plaatse van Noord-Brabant en gedeelten van Limburg.

2.2 Onderzoekshypothese

2.2.1 Grond

Gelet op het vroegere en huidige gebruik van het terrein, het historisch onderzoek en de terreininspectie luidt de onderzoekshypothese, dat er geen bodemverontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden, oftewel dat de locatie als “onverdacht” kan worden beschouwd.

2.2.2 Asbest

Op basis van de historische feiten kan worden geconcludeerd dat de locatie als “onverdacht” kan worden beschouwd voor asbest.

2.3 Onderzoeksstrategie

2.3.1 Grond

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor niet-verdachte locaties. Uitgaande van de terreinoppervlakte is conform de NEN-5740/A1 (tabel 3.1) een keuze gemaakt voor het aantal

boringen en grondmonsters.

De richtlijn met betrekking tot het uitvoeren van bodem- en grondwateronderzoek schrijft voor, dat grondwateronderzoek dient plaats te vinden indien het freatisch grondwater zich op minder dan 5,0 m-mv bevindt. Dit is op de onderzoekslocatie het geval.

Asbestonderzoek

Bij de onderzoeksstrategie voor asbest is uitgegaan van de NEN-5707 (onverdacht). Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek zullen de te plaatsen boringen in combinatie met asbestinspectiegaten worden uitgevoerd voor het asbestonderzoek.

Gezien de 'onverdachte' status van de beide terreinen zal na de uitvoering van onderhavig perceel bepaald worden of aanvullend analytisch asbestonderzoek wenselijk wordt geacht.

In tabel 2.3.1 is een overzicht opgenomen van de te verrichten boringen, de diepte tot welke deze zullen worden verricht en de voorgenomen uit te voeren analyses.

Tabel 2.3.1: Onderzoeksstrategie Sesterpark te Uden

<i>Oppervlakte te onderzoeken terrein</i>	<i>Aantal boringen²⁾</i>	<i>Diepte boringen (m-mv)</i>	<i>Aantal analyses¹⁾</i>	<i>Analysepakket</i>
Deelgebied 1 (oppervlakte 11.000 m ²)	15	0,0 - 0,5	3	NEN-5740 pakket grond
	4	0,0 - 2,0	2	NEN-5740 pakket grond
	2	0,0 - 5,0	2	NEN-5740 pakket grondwater
	21	0,3 × 0,3 × 0,5	-	NEN-5707 pakket asbest
Deelgebied 2 (oppervlakte 9.000 m ²)	14	0,0 - 0,5	3	NEN-5740 pakket grond
	4	0,0 - 2,0	2	NEN-5740 pakket grond
	2	0,0 - 5,0	2	NEN-5740 pakket grondwater
	20	0,3 × 0,3 × 0,5	-	NEN-5707 pakket asbest
1) aantal analyses is afhankelijk van zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden				
2) in afwijking van de NEN-5707 zullen alle boringen in combinatie met inspectiegaten voor asbest worden geplaatst				

In tabel 2.3.2 zijn enkele relevante gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.3.2: Relevante gegevens project

<i>Projectnaam</i>	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Sesterpark a/d Sesterlaan ong. te Uden
<i>Projectcode</i>	E198648
<i>Huidig gebruik</i>	wandel- en sportpark
<i>Gebruik omgeving</i>	woonbebouwing
<i>Oppervlakte locatie</i>	circa 20.000 m ²

3 Opzet veldonderzoek

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd volgens protocol 2001: “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”, protocol 2002: “Het nemen van grondwatermonsters” en protocol 2018: “Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem”

De veldwerkzaamheden zijn verder uitgevoerd volgens de Nederlandse norm Bodem. De belangrijkste hiertoe gehanteerde normen zijn als volgt:

- “Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek” (NEN-5740);
- “Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen” (NEN-5707).

De beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

3.2 Resultaten veldwerkzaamheden

3.2.1 Grond

De boringen in combinatie met de inspectiegaten voor het asbestonderzoek zijn met behulp van een edelmanboor en een spade op 17 oktober 2019 geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn er geen aanwijzingen geweest om af te wijken van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 2.3.1. Bij deze dient expliciet vermeld te worden dat de boringen 2, 3, 6 en 7 geplaatst zijn voor het infiltratie-onderzoek. Per abuis zijn voornoemde bodemlagen niet bemonsterd. Dit is een afwijking van de BRL – 2000 en het daar aangekoppelde protocol 2001. Daar visueel geen specifieke verontreinigingen zijn waargenomen hetgeen analytisch is bevestigd, zal voornoemde tekortkoming geen nadelige invloed hebben op de uiteindelijke analyses.

De uitkomende grond tot een diepte van circa 1,0 m-mv, betreft veelal zwak tot matig donkerbruine zandgrond. Vanaf circa 1,0 m-mv bevindt zich veelal de lichtgrijze / geel zandgrond.

Bodemvreemde bijmengingen c.q. afwijkende lagen worden niet aangetroffen c.q. waargenomen.

Van de uitkomende grond zijn uiteindelijk een zestal grondmengmonsters samengesteld voor de bovengrond en een viertal grondmengmonsters van de ondergrond. Deze grondmengmonsters zijn allen onderzocht op het standard NEN-5740 pakket voor grond.

In tabel 3.2.1 is een overzicht gegeven uit welke boringen en over welke diepten de mengmonsters zijn samengesteld.

Tabel 3.2.1: Overzicht veldwerk en chemische analyse

- ⊗ : mengmonsternummer;
 ⊗⊗ : boring(en);
 ⊗⊗⊗ : dieptetraject (m-mv);
 ⊗⊗⊗⊗ : samenstelling grond;
 ⊗⊗⊗⊗⊗ : chemische analyse op basis van NEN-5740;
 # : voor diepte individuele monsters zie bijlage 1.

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
Bovengrond				
MM 1 (X01)	1, 9, 12, 15, 18, 22	0,0 - 0,5 #	zand, zwak tot matig siltig, zwak humeus, grindig. donkerbruin	NEN-5740 pakket grond
MM 2 (X02)	10, 13, 16, 19, 23	0,0 - 0,5 #	zand, zwak tot matig siltig, zwak humeus, grindig. donkerbruin	NEN-5740 pakket grond
MM 3 (X03)	11, 14, 17, 20, 21, 24, 25	0,0 - 0,5 #	zand, zwak tot matig siltig, zwak humeus, grindig. donkerbruin	NEN-5740 pakket grond
MM 4 (X04)	5, 26, 30, 33, 37, 38	0,0 - 0,5 #	zand, zwak tot matig siltig, zwak humeus, grindig. donkerbruin	NEN-5740 pakket grond
MM 5 (X05)	28, 31, 34, 35, 39, 40	0,0 - 0,5 #	zand, zwak tot matig siltig, zwak humeus, grindig. donkerbruin	NEN-5740 pakket grond
MM 6 (X06)	8, 27, 29, 32, 36, 41	0,0 - 0,5 #	zand, zwak tot matig siltig, zwak humeus, grindig. donkerbruin	NEN-5740 pakket grond
Ondergrond				
MM 7 (X07)	1 en 15	0,5 - 2,0 #	zand, zwak siltig, roestvlekken, geel/bruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 8 (X08)	4 en 17	0,5 - 2,0 #	zand, zwak siltig, roestvlekken, geel/bruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 9 (X09)	5 en 33	0,5 - 2,0 #	zand, zwak siltig, roestvlekken, geel/bruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 10 (X10)	8 en 32	0,5 - 2,0 #	zand, zwak siltig, roestvlekken, geel/bruin/grijs	NEN-5740 pakket grond

3.2.2 Grondwater

Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn per perceel een tweetal boringen doorgezet tot onder het grondwaterniveau en afgewerkt met een peilbuis. De grondwaterbemonstering van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 24 oktober 2019.

In tabel 3.2.2 is een overzicht gegeven van de gemeten grondwaterstand, zuurgraad, troebelheid en elektrische geleidbaarheid. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen. De verkregen watermonsters zijn onderzocht op het standaard NEN-pakket voor grondwater.

Tabel 3.2.2: Veldmetingen grondwater

<i>Peilbuis</i>	<i>Filtertraject (m-mv)</i>	<i>Diepte grondwaterstand (m-mv)</i>	<i>Zuurgraad (pH-waarde)</i>	<i>Geleiding Ec (μS/m)</i>	<i>Troebelheid (NTU)</i>
Peilbuis 1 (boring 1)	2,6 - 3,6	1,40	6,8	1.215	120
Peilbuis 2 (boring 4)	2,0 - 3,0	1,45	6,2	860	43
Peilbuis 3 (boring 5)	2,6 - 3,6	1,80	6,9	970	20
Peilbuis 4 (boring 8)	2,0 - 3,6	1,65	6,7	630	40

3.2.3 Asbestonderzoek

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 37-tal inspectiegaten van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven.

De hierbij vrijkomende grond is visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van deze visuele inspectie blijkt, dat er geen specifieke asbestverdachte (plaat)materialen zijn aangetroffen. Tevens zijn er geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen welke als asbestverdacht bestempeld worden.

Naar aanleiding van de visuele bevindingen is besloten om geen daadwerkelijke analyses op asbest in grond in te zetten en onderhavig perceel als onverdacht met betrekking tot asbest te bestempelen.

In bijlage 5 is het asbestinspectierapport opgenomen, dat is opgesteld door een voor het protocol 2018 gecertificeerde medewerker, zijnde de heer D. Stassen.

3.2.4 Algemene informatie uitgevoerde analyses

De NEN-5740 onderscheidt de volgende analysepakketten; te weten één voor de grond (zowel de boven- als de ondergrond) en één voor het grondwater.

De grondmengmonsters zijn derhalve onderzocht op de volgende componenten voor het standaard NEN-5740 pakket grond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie (GC);
- droge stof;
- lutum en organische stof.

De grondwatermonsters zijn derhalve onderzocht op de volgende componenten voor het standaard NEN-5740 pakket grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie;
- vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (inclusief naftaleen).

In bijlage 1 zijn de analysecertificaten toegevoegd. In de bijlage 3 zijn de getoetste analyse-resultaten weergegeven.

De hierboven beschreven veldwerkzaamheden en de rapportage zijn uitgevoerd door Aelmans Eco B.V. te Voerendaal.

De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB, Milieulaboratorium te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd laboratorium).

4 Resultaten en beoordeling chemische analyse

4.1 Toetsing van de analyseresultaten

4.1.1 Toetsingskader Wet Bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grondmengmonsters en watermonsters dienen te worden getoetst aan de toetsingswaarden voor grond, zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering. Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versie van dit document. Deze waarden bestaan uit de interventiewaarde (I) en de achtergrondwaarde 2000 (AW2000).

Voor grond moeten de toetsingswaarden worden berekend aan de hand van het organische stofgehalte en lutumgehalte. Bij de toetsing is gecorrigeerd aan het organische stofgehalte en lutumgehalte, welke in onderhavig bodemonderzoek zijn vastgesteld, zie bijlage 4.

De gemeten grondwaterconcentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, eveneens afkomstig uit de Circulaire bodemsanering. Deze zijn opgenomen in bijlage 5.

Voor de toetsing van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van BOTOVA gevalideerde software. De analyseresultaten worden hierbij getoetst aan de volgende normen:

Achtergrondwaarde (AW2000): Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term “licht verhoogd” gebruikt.

Interventiewaarde (I): Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term “sterk verhoogd” gebruikt.

Naast genoemde waarden wordt een index opgenomen. Dit is de quotiënt tussen de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) en de interventiewaarden ($\text{index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{IW} - \text{AW})$). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de GSSD (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de GSSD boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de GSSD dicht bij de interventiewaarde ligt hetgeen in de praktijk veelal bestempeld kan worden als een overschrijding van de tussenwaarde. Laatstgenoemde kan, afhankelijk van de locatie specifieke omstandigheden, mogelijk aanleiding zijn voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

4.1.2 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op basis van een toetsing aan de Wet bodembescherming (Circulaire Bodemsanering) kan geen formele uitspraak gedaan worden over het hergebruik, verspreiden of toepassen van grond. Voor de feitelijke toetsing dienen de analyseresultaten van de grondmengmonsters te worden getoetst aan de normwaarden uit de tabel van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (V.R.O.M.). Deze tabel met normwaarden is opgenomen in Regeling bodemkwaliteit (Rbk). Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versie van dit document.

De standaard normwaarden kunnen worden verdeeld in de achtergrondwaarden (= AW2000), de maximale waarden wonen (= WO) en de maximale waarden industrie (= IN). De normwaarden zijn gebaseerd op risicobenadering. Uitgangspunt hierbij is een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem.

De betekenis van bovenvermelde normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden (AW2000): De achtergrondwaarden (AW2000) betreft ook wel de “altijd grens”. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.

Maximale Waarden Wonen (WO): Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie wonen.

Maximale Waarden Industrie (IN): Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie industrie. Indien het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740 mag het gelden als bewijsmiddel voor het aantonen van de kwaliteit van de ontvangende bodem, maar niet als bewijsmiddel van vrijkomende grond. Het verkennend bodemonderzoek is niet gelijk aan een partijkeuring.

Bij een toepassing moet worden gekeken naar de (huidige) bodemkwaliteit van de ontvangende bodem en naar de vastgestelde bodemfunctieklasse (functiekaart van die gemeente). Hierbij geldt de strengste van de twee, om te bepalen of de partij mag worden toegepast. Bovengenoemde toetsing geldt als sprake is van generiek beleid. Indien voor de onderzoeks- en/of toepassingslocatie gebiedspecifiek beleid is vastgesteld, moet getoetst worden aan de door de gemeente vastgestelde Lokaal Maximale Waarden of achtergrondgrenswaarden.

4.1.3 Toetsingskader asbest

In de beleidsbrief van 3 maart 2004 heeft de staatssecretaris van VROM het interim beleid ‘asbest in bodem, grond en puin(granulaat)’ definitief vastgelegd. De toetsingswaarden voor asbest in grond zijn tevens vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op volgende wijze te worden uitgevoerd:

$(10 \times \text{gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg ds.}$

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien de norm op een plaats wordt overschreden, dan is er sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging.

Deze normering heeft de volgende consequenties:

Wanneer de interventiewaarde/restconcentratienorm wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (3T condities) te worden uitgevoerd);

Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld (asbest in bodem).

De resultaten van het onderzoek asbest zijn getoetst aan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds.

4.2 Interpretatie van de analyseresultaten

4.2.1 Algemeen

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar figuur 2 "Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten". Ten aanzien van de verrichte analyses wordt tevens verwezen naar het vermelde onder paragraaf 3.2 "Resultaten veldwerkzaamheden".

4.2.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmengmonsters worden in onderstaande tabel samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld waarvan de concentraties minimaal hoger zijn dan de vastgestelde achtergrondwaarden vermeld in de Circulaire Bodemsanering (Wbb) en de maximale waarden zoals opgenomen in de Rbk. Met betrekking tot de index zijn alleen die waarden vermeld die boven de 0,5 liggen.

Oordeel o.b.v. Circulaire:

- : concentratie < de achtergrondwaarde (AW2000), Index 0 dan wel < als 0;
- : concentratie > AW2000, Index ligt tussen 0 en 0,5;
- : concentratie > tussenwaarde, Index ligt tussen 0,5 en 1,0;
- : concentratie > interventiewaarden, Index groter dan 1,0.

Oordeel o.b.v. Rbk/Bbk:

- : altijd toepasbaar dan wel voor alle gebruiksfuncties geschikt
≤ achtergrondwaarden (< AW2000);
- WO : geschikt voor de functie wonen ≤ maximale waarden wonen;
- IN : geschikt voor de functie industrie ≤ maximale waarden industrie;
- NT : niet toepasbaar dan wel voor geen gebruiksfunctie geschikt > maximale waarden industrie.

In tabel 4.2.3 is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten.

Tabel 4.2.3: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters

MM	Aard van het materiaal	Boring + bodemlaag (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc. (mg/kg ds)	Toetsing Wbb (index)		Toetsing Rbk/Bbk	
1	zand, zwak tot matig siltig, zwak humeus, grindig. donkerbruin	1, 9, 12, 15, 18, 22 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
2	zand, zwak tot matig siltig, zwak humeus, grindig. donkerbruin	10, 13, 16, 19, 23 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
3	zand, zwak tot matig siltig, zwak humeus, grindig. donkerbruin	11, 14, 17, 20, 21, 24, 25 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
4	zand, zwak tot matig siltig, zwak humeus, grindig. donkerbruin	5, 26, 30, 33, 37, 38 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
5	zand, zwak tot matig siltig, zwak humeus, grindig. donkerbruin	28, 31, 34, 35, 39, 40 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
6	zand, zwak tot matig siltig, zwak humeus, grindig. donkerbruin	8, 27, 29, 32, 36, 41 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
Ondergrond								
7	zand, zwak siltig, roestvlekken, geel/bruin/grijs	1 en 15 (0,5 - 2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
8	zand, zwak siltig, roestvlekken, geel/bruin/grijs	4 en 17 (0,5 - 2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
9	zand, zwak siltig, roestvlekken, geel/bruin/grijs	5 en 33 (0,5 - 2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
10	zand, zwak siltig, roestvlekken, geel/bruin/grijs	8 en 32 (0,5 - 2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW2000

4.2.1 Interpretatie analyseresultaten grondwater

Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn een viertal boringen doorgezet tot onder het grondwaterniveau om vervolgens met een peilbuis te kunnen worden afgewerkt. Analytisch zijn de onderstaande overschrijdingen aangetroffen.

Peilbuis 1 (boring 1)

Uit de analyseresultaten van peilbuis 1 blijkt, dat de concentraties barium (67 µg/l), cadmium (0,45 µg/l), kobalt (23 µg/l), koper (26 µg/l), nikkel (71 µg/l) en zink (220 µg/l) de betreffende streefwaarden overschrijden.

De concentraties van de overige onderzochte parameters overschrijden niet de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Peilbuis 2 (boring 4)

Uit de analyseresultaten van peilbuis 2 blijkt, dat de concentratie koper (47 µg/l) de betreffende streefwaarde overschrijdt.

De concentraties van de overige onderzochte parameters overschrijden niet de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Peilbuis 3 (boring 5)

Uit de analyseresultaten van peilbuis 3 blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen overschrijden.

Peilbuis 4 (boring 8)

Uit de analyseresultaten van peilbuis 4 blijkt, dat de concentraties barium (220 µg/l), koper (40 µg/l), lood (21 µg/l), nikkel (27 µg/l) en zink (74 µg/l) de betreffende streefwaarden overschrijden.

De concentraties van de overige onderzochte parameters overschrijden niet de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

5 Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Aelmans Eco B.V. heeft een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied “Sesterpark” te Uden. Binnen voornoemd plangebied zullen een tweetal deelgebieden worden ingericht ten behoeve van woonbebouwing.

Bovengrond

De bovengrond is analytisch onderzocht in een zestal grondmengmonsters (1 t/m 6). Uit de analyseresultaten van de grondmengmonsters blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden overschrijden.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan de bovengrond als klasse AW2000 grond bestempeld worden.

Ondergrond

De ondergrond is analytisch onderzocht in een viertal grondmengmonsters (7 t/m 10). Uit de analyseresultaten van deze grondmengmonsters blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden overschrijden.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan de ondergrond als klasse AW2000 grond bestempeld worden.

Grondwater

Uit de analyseresultaten van het onderzocht grondwater blijkt, dat onderhavig grondwater veelal diffuus verontreinigd is met diverse zware metalen. De aangetroffen overschrijdingen zijn veelal van dien aard dat deze de betreffende streefwaarden overschrijden doch niet de interventiewaarden.

Voorname overschrijdingen zijn van dien aard dat geen directe belemmeringen opleveren voor de beoogde herinrichting van het te onderzoeken plangebied. Temeer daar de overschrijdingen welke in het grondwater worden aangetroffen niet worden aangetroffen in de bovenliggende grond.

Voor genoemde concentraties zijn van dien aard, dat dergelijke verontreinigingen veelvuldig worden aangetroffen in het ondiepe grondwater ter plaatse van Noord-Brabant en gedeelten van Limburg.

Asbest

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetoond. Op basis van de bevindingen van voornoemd zintuiglijk bodemonderzoek en het historisch bodemonderzoek is geen verder onderzoek naar asbest verricht.

Op basis van vorenstaande kan de hypothese "onverdacht" met betrekking tot asbest worden bevestigd.

Toetsing hypothese

De hypothese "onverdacht" wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd, uitzondering op vorenstaande betreffen echter de aangetroffen overschrijdingen met diverse zware metalen in het grondwater.

Voor genoemde overschrijdingen in het grondwater zijn van dien aard dat deze veelvuldig worden aangetroffen en derhalve geen directe belemmeringen opleveren.

Nader bodemonderzoek

Voor wat betreft de onderzoekslocatie zijn er geen aanleidingen om over te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

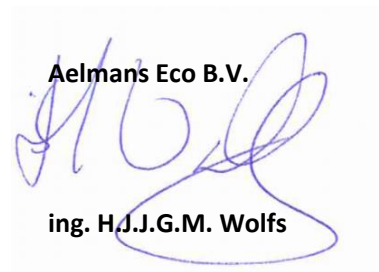
In onderhavig onderzoek is geen rekening gehouden met de PFAS-problematiek. Het is ons inzien aanbevelingswaardig om de grond alsnog hierop te onderzoeken.

Dit bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Eventuele aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Bevindingen infiltratieonderzoek

Uit de gemeten doorlatendheden (zie bijlage 9) blijkt, dat infiltratie van neerslagwater tot de mogelijkheden behoort ter hoogte van het Sesterpark te Uden. De doorlatendheid van de ondiepe ondergrond is voldoende. Infiltratie naar de diepe ondergrond is ook mogelijk maar verdient nader onderzoek.

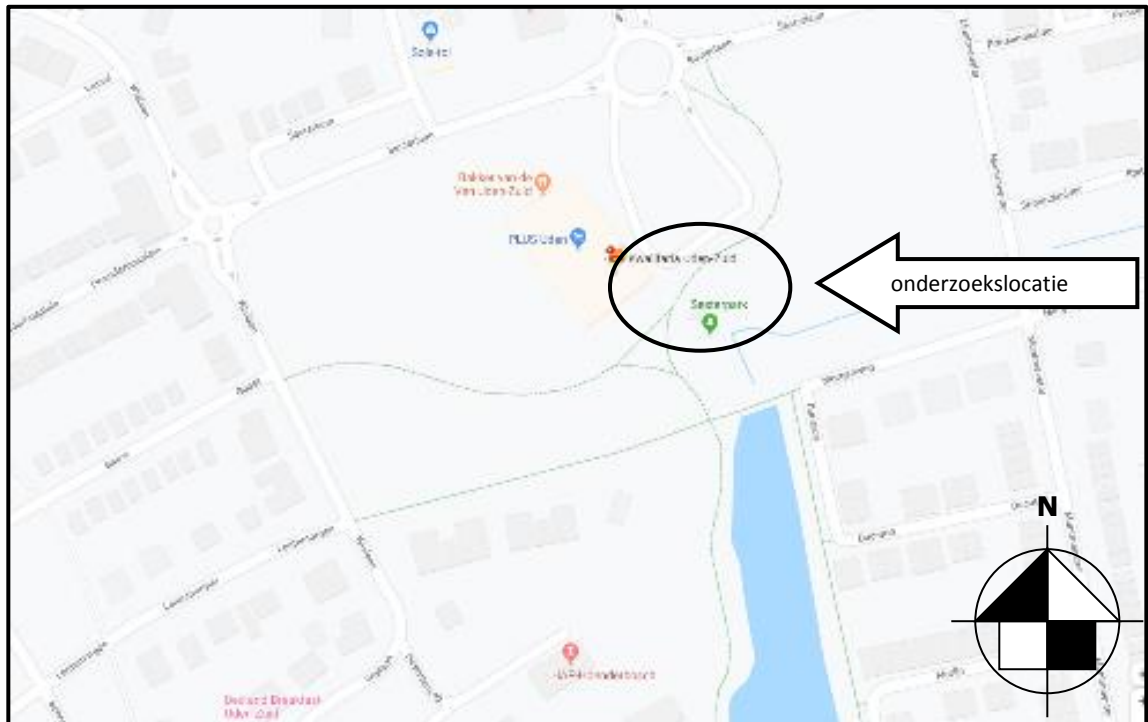
Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 18 november 2019

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "H.J.J.G.M. Wolfs".

Aelmans Eco B.V.
ing. H.J.J.G.M. Wolfs

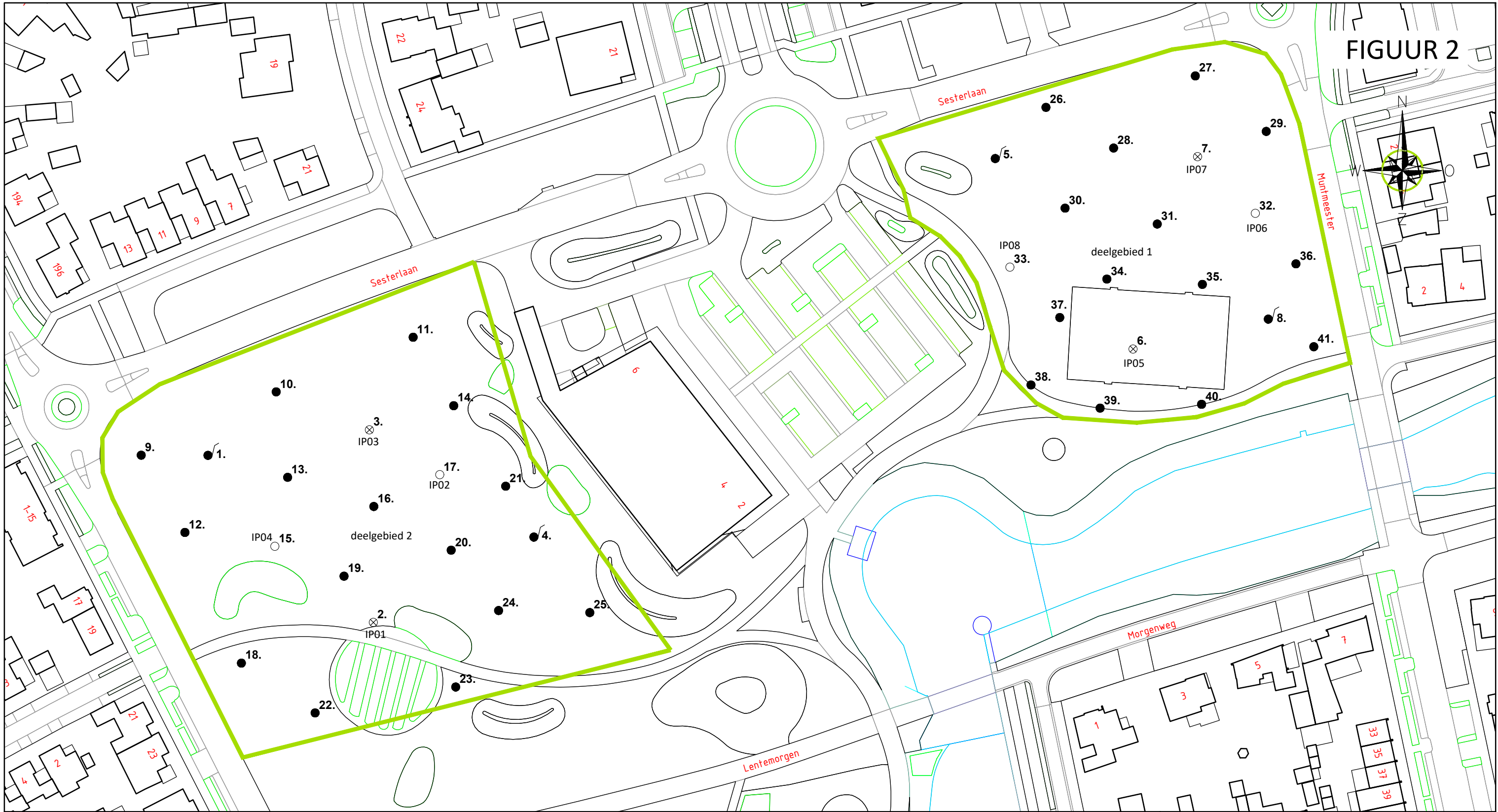
Rapport opgesteld door:
de heer ing. H.J.J.G.M. Wolfs
Milieukundig adviseur

Figuur 1 **Ligging onderzoekslocatie**



Bron: Google Maps

FIGUUR 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie geen specifieke veiligheidsklasse, behoudens de basishygiëne
- boorpunt 0,0 - 0,5/1,0 m-mv incl. inspectiegat asbest
- boorpunt 0,0 - 2,0 m-mv t.b.v. infiltratieproef
- boorpunt 0,0 - 5,0 m-mv afgewerkt met een peilbuis
- boorpunt 0,0 - 2,0 m-mv incl. inspectiegat asbest
- infiltratieproef
- bebouwing

aelmans
Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T. 045-575 32 55
F. 045-575 15 09
E. info@aelmans.com
Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T. 0475-45 92 60
F. 0475-45 92 82
I. www.aelmans.com

Opdrachtgever	Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht B.V.				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en inspectiegaten asbestonderzoek				
Locatie	Sesterpark te Uden				
Projectnummer	E198648				
Datum	18-11-2019	A:	-	B:	-
Getekend	CHA	Schaal	1:1000	Formaat	A3

Bijlage 1

Analysecertificaten grond + grondwater

AELMANS ECO BV
Wofls
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Sesterpark te Uden
Uw projectnummer : E198648
SYNLAB rapportnummer : 13133712, versienummer: 1

Rotterdam, 07-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E198648. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sesterpark te Uden
 Projectnummer E198648
 Rapportnummer 13133712 - 1

Orderdatum 25-10-2019
 Startdatum 25-10-2019
 Rapportagedatum 07-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-25) 18 (25-50) 22 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	02 10 (0-50) 13 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50) 23 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	03 11 (0-50) 14 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	04 05 (0-50) 26 (0-50) 30 (0-50) 33 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	05 28 (0-50) 31 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.9	88.2	87.6	89.5	89.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	3.1	4.2	2.3	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	1.4	<1	<1	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.24	0.29	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	8.2	7.8	7.8	6.1
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	13	15	11	11
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.1	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	23	26	<20	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.02	0.03	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.02	0.03	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01 ³⁾	0.03	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02 ³⁾	0.02	0.03	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02 ³⁾	0.02 ³⁾	0.02 ³⁾	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	0.02 ³⁾	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.108 ¹⁾	0.194 ¹⁾	0.141 ¹⁾	0.201 ¹⁾	0.181 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Projectnaam Sesterpark te Uden
Projectnummer E198648
Rapportnummer 13133712 - 1

Orderdatum 25-10-2019
Startdatum 25-10-2019
Rapportagedatum 07-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-25) 18 (25-50) 22 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	02 10 (0-50) 13 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50) 23 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	03 11 (0-50) 14 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	04 05 (0-50) 26 (0-50) 30 (0-50) 33 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	05 28 (0-50) 31 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Sesterpark te Uden
Projectnummer E198648
Rapportnummer 13133712 - 1

Orderdatum 25-10-2019
Startdatum 25-10-2019
Rapportagedatum 07-11-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Sesterpark te Uden
Projectnummer E198648
Rapportnummer 13133712 - 1

Orderdatum 25-10-2019
Startdatum 25-10-2019
Rapportagedatum 07-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	06 08 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 32 (0-50) 36 (0-50) 41 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	07 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 15 (60-100) 15 (100-150) 15 (150-200)					
008	Grond (AS3000)	08 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 17 (50-100) 17 (100-150) 17 (150-200)					
009	Grond (AS3000)	09 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 33 (50-100) 33 (100-150) 33 (150-200)					
010	Grond (AS3000)	10 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200) 32 (50-100) 32 (100-150) 32 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	62.9	89.0	90.9	90.9	89.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	0.8	<0.5	0.7	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.8	<1	2.4	3.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S	22	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.33	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.8	1.6	<1.5	<1.5	2.0
koper	mg/kgds	S	11	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	19	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.4	5.2	<3	5.1	7.4
zink	mg/kgds	S	35	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02 ³⁾	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02 ³⁾	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.234 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Sesterpark te Uden
Projectnummer E198648
Rapportnummer 13133712 - 1

Orderdatum 25-10-2019
Startdatum 25-10-2019
Rapportagedatum 07-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	06 08 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 32 (0-50) 36 (0-50) 41 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	07 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 15 (60-100) 15 (100-150) 15 (150-200)					
008	Grond (AS3000)	08 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 17 (50-100) 17 (100-150) 17 (150-200)					
009	Grond (AS3000)	09 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 33 (50-100) 33 (100-150) 33 (150-200)					
010	Grond (AS3000)	10 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200) 32 (50-100) 32 (100-150) 32 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		6 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		6 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Sesterpark te Uden
Projectnummer E198648
Rapportnummer 13133712 - 1

Orderdatum 25-10-2019
Startdatum 25-10-2019
Rapportagedatum 07-11-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Sesterpark te Uden
Projectnummer E198648
Rapportnummer 13133712 - 1

Orderdatum 25-10-2019
Startdatum 25-10-2019
Rapportagedatum 07-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7866870	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
001	Y7866906	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
001	Y7867054	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
001	Y7866992	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
001	Y7842735	18-10-2019	17-10-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Sesterpark te Uden
Projectnummer E198648
Rapportnummer 13133712 - 1

Orderdatum 25-10-2019
Startdatum 25-10-2019
Rapportagedatum 07-11-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7866140	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
001	Y7845175	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
002	Y7866143	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
002	Y7775520	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
002	Y7775535	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
002	Y7866134	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
002	Y7866294	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
003	Y7866300	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
003	Y7867178	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
003	Y7866753	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
003	Y7866775	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
003	Y7866136	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
003	Y7866141	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
003	Y7866990	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
004	Y7845795	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
004	Y7845796	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
004	Y7845166	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
004	Y7867063	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
004	Y7867185	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
004	Y7867183	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
005	Y7845797	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
005	Y7867182	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
005	Y7845159	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
005	Y7845156	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
005	Y7845724	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
005	Y7845165	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
006	Y7845782	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
006	Y7866274	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
006	Y7845738	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
006	Y7845725	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
006	Y7845155	25-10-2019	17-10-2019	ALC201
006	Y7867186	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
007	Y7775531	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
007	Y7845522	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
007	Y7866139	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
007	Y7866135	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
007	Y7866137	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
007	Y7866144	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
008	Y7866146	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
008	Y7775532	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
008	Y7845541	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
008	Y7866985	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
008	Y7866979	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
008	Y7866971	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
009	Y7866266	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
009	Y7845720	18-10-2019	17-10-2019	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Wofls

Analysrapport

Blad 10 van 11

Projectnaam Sesterpark te Uden
Projectnummer E198648
Rapportnummer 13133712 - 1

Orderdatum 25-10-2019
Startdatum 25-10-2019
Rapportagedatum 07-11-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
009	Y7866922	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
009	Y7866277	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
009	Y7845151	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
009	Y7845141	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
010	Y7845164	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
010	Y7867119	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
010	Y7845149	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
010	Y7845075	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
010	Y7866278	18-10-2019	17-10-2019	ALC201
010	Y7867118	18-10-2019	17-10-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Sesterpark te Uden
Projectnummer E198648
Rapportnummer 13133712 - 1

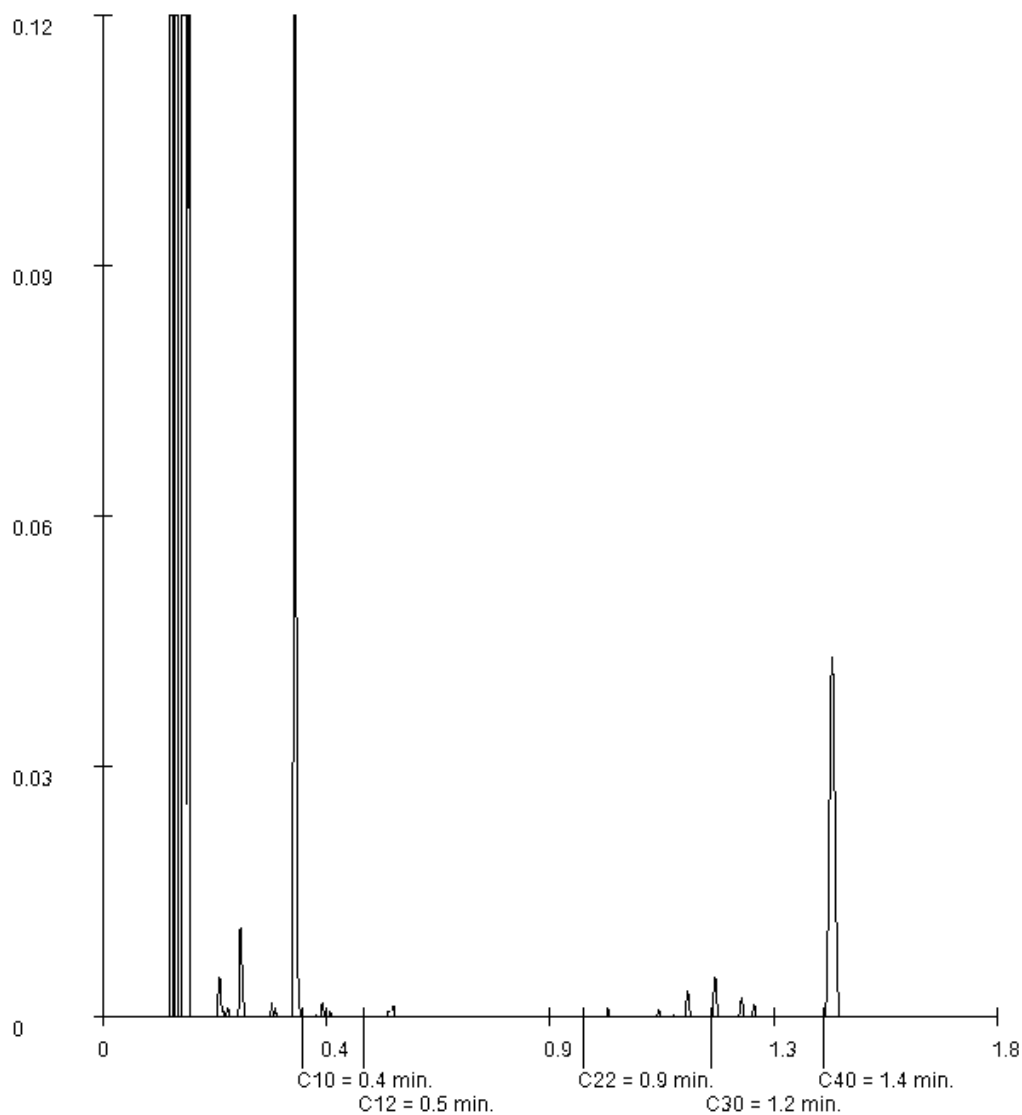
Orderdatum 25-10-2019
Startdatum 25-10-2019
Rapportagedatum 07-11-2019

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen 0608 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 32 (0-50) 36 (0-50) 41 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

AELMANS ECO BV
Dhr. H. Wolfs
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sesterpark te Uden
Uw projectnummer : E198648
SYNLAB rapportnummer : 13133763, versienummer: 1

Rotterdam, 02-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E198648. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Sesterpark te Uden
Projectnummer E198648
Rapportnummer 13133763 - 1

Orderdatum 25-10-2019
Startdatum 25-10-2019
Rapportagedatum 02-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	Monster 1					
002	Grondwater (AS3000)	Monster 2					
003	Grondwater (AS3000)	Monster 3					
004	Grondwater (AS3000)	Monster 4					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	67	44	21	110
cadmium	µg/l	S	0.45	<0.20	<0.20	0.33
kobalt	µg/l	S	23	2.1	<2	12
koper	µg/l	S	26	47	12	40
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	9.7	13	3.0	21
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	3.0
nikkel	µg/l	S	71	3.1	<3	27
zink	µg/l	S	220	13	46	74
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

AELMANS ECO BV
Dhr. H. Wolfs

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Sesterpark te Uden
Projectnummer E198648
Rapportnummer 13133763 - 1

Orderdatum 25-10-2019
Startdatum 25-10-2019
Rapportagedatum 02-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	Monster 1				
002	Grondwater (AS3000)	Monster 2				
003	Grondwater (AS3000)	Monster 3				
004	Grondwater (AS3000)	Monster 4				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Sesterpark te Uden
Projectnummer E198648
Rapportnummer 13133763 - 1

Orderdatum 25-10-2019
Startdatum 25-10-2019
Rapportagedatum 02-11-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Sesterpark te Uden
Projectnummer E198648
Rapportnummer 13133763 - 1

Orderdatum 25-10-2019
Startdatum 25-10-2019
Rapportagedatum 02-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6733065	24-10-2019	24-10-2019	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	B1899265	24-10-2019	24-10-2019	ALC204 Theoretische monsternamedatum
002	B1899260	24-10-2019	24-10-2019	ALC204 Theoretische monsternamedatum
002	G6733077	24-10-2019	24-10-2019	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Dhr. H. Wolfs

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Sesterpark te Uden
Projectnummer E198648
Rapportnummer 13133763 - 1

Orderdatum 25-10-2019
Startdatum 25-10-2019
Rapportagedatum 02-11-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B1899264	24-10-2019	24-10-2019	ALC204 Theoretische monsternamedatum
003	G6733076	24-10-2019	24-10-2019	ALC236 Theoretische monsternamedatum
004	G6733066	24-10-2019	24-10-2019	ALC236 Theoretische monsternamedatum
004	B1899259	24-10-2019	24-10-2019	ALC204 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Bijlage 2

Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

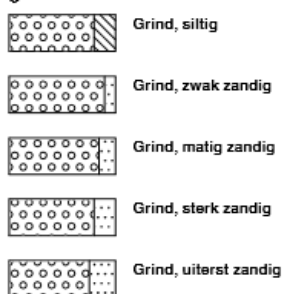
Boorfirma : Aelmans Eco B.V.
 Boormethode : Edelmanboor + spade
 Locatie : Sesterpark te Uden

Beschrijver : de heer D. Stassen
 Datum : 17 oktober

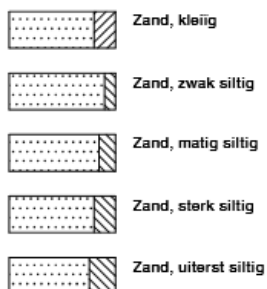
Ligging boorpunten: zie figuur 2

Legenda (conform NEN 5104)

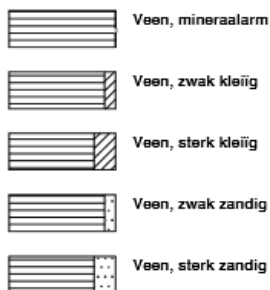
grind



zand



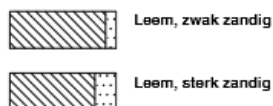
veen



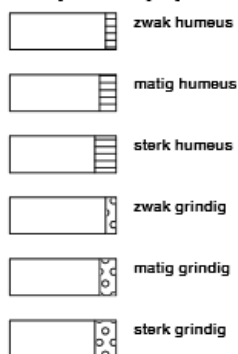
klei



leem



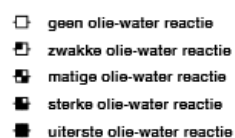
overige toevoegingen



geur



olie



p.l.d.-waarde



monsters

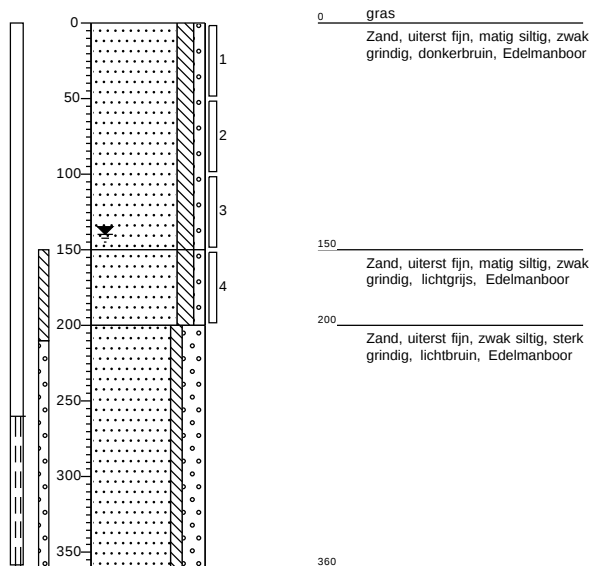


overlig



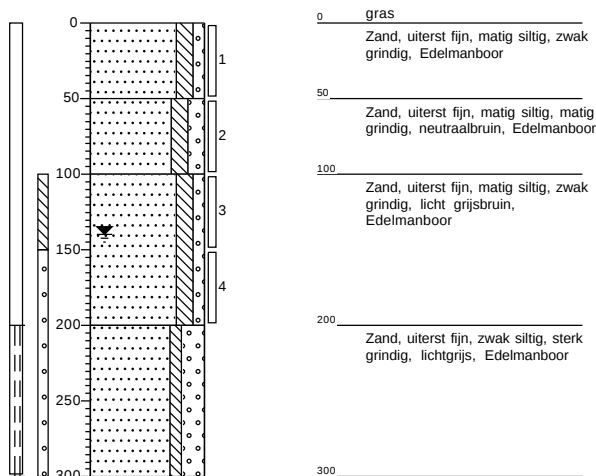
Boring: 01

Datum: 17-10-2019



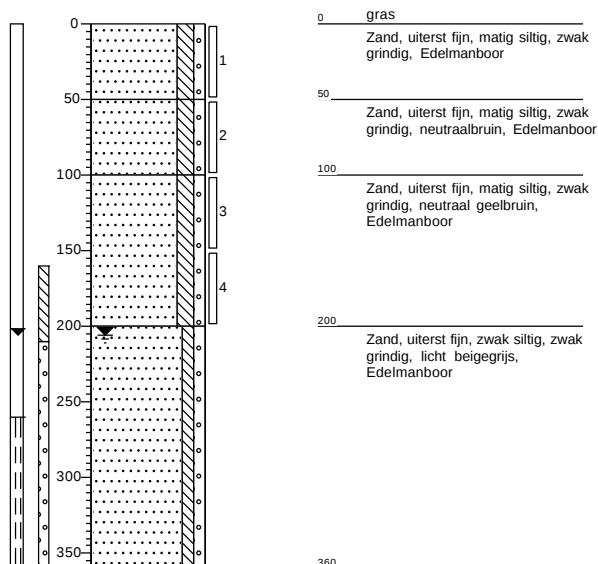
Boring: 04

Datum: 17-10-2019



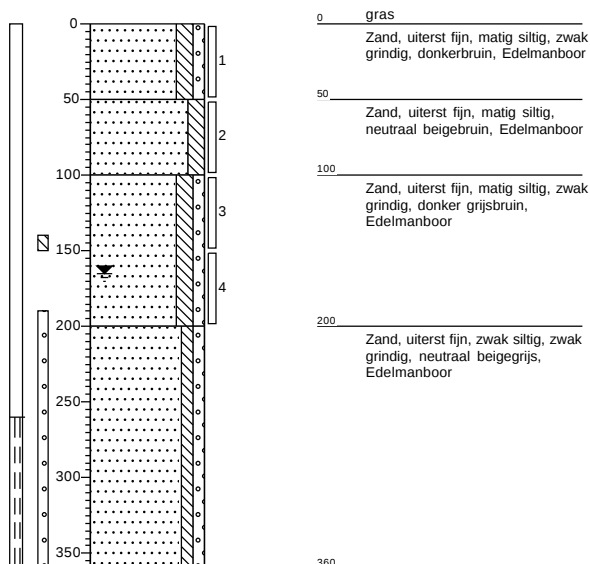
Boring: 05

Datum: 17-10-2019



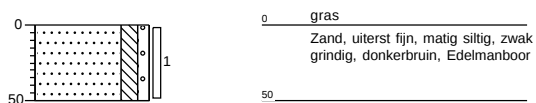
Boring: 08

Datum: 17-10-2019



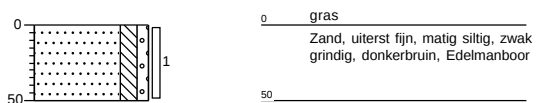
Boring: 09

Datum: 17-10-2019



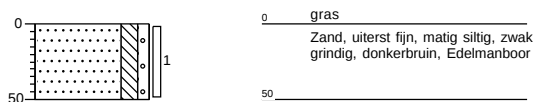
Boring: 10

Datum: 17-10-2019



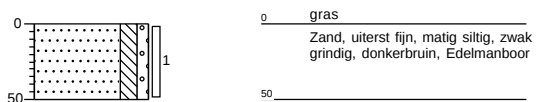
Boring: 11

Datum: 17-10-2019



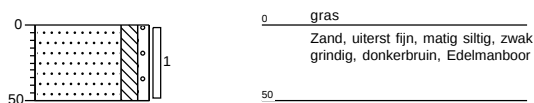
Boring: 12

Datum: 17-10-2019



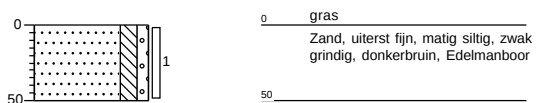
Boring: 13

Datum: 17-10-2019



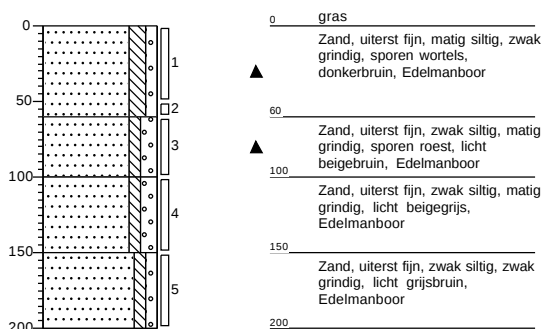
Boring: 14

Datum: 17-10-2019



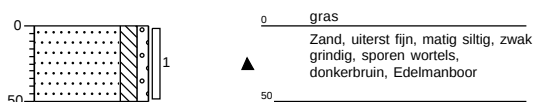
Boring: 15

Datum: 17-10-2019



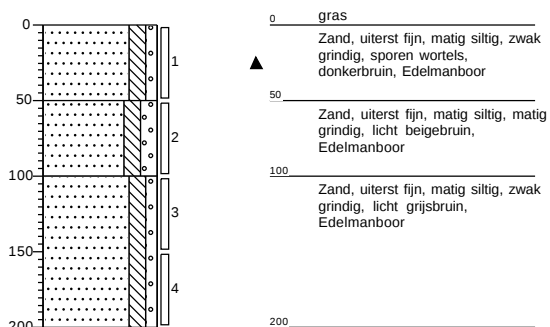
Boring: 16

Datum: 17-10-2019



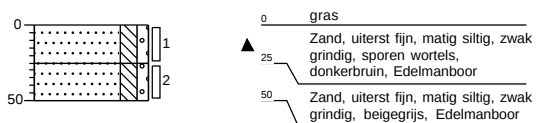
Boring: 17

Datum: 17-10-2019



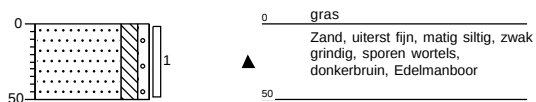
Boring: 18

Datum: 17-10-2019



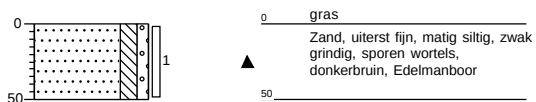
Boring: 19

Datum: 17-10-2019



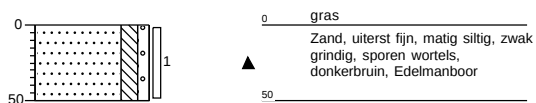
Boring: 20

Datum: 17-10-2019



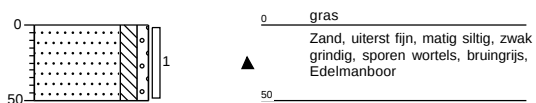
Boring: 21

Datum: 17-10-2019



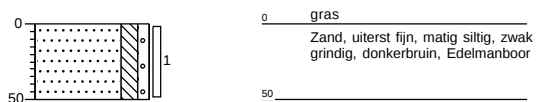
Boring: 22

Datum: 17-10-2019



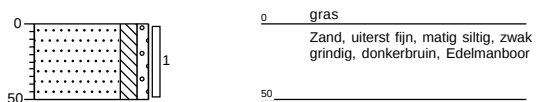
Boring: 23

Datum: 17-10-2019



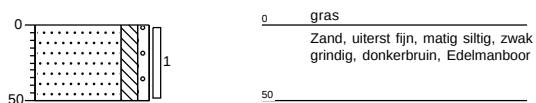
Boring: 24

Datum: 17-10-2019



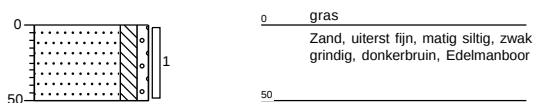
Boring: 25

Datum: 17-10-2019



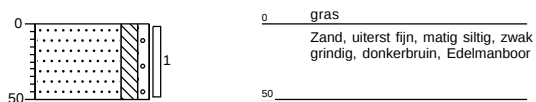
Boring: 26

Datum: 17-10-2019



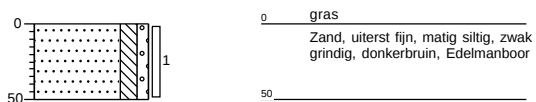
Boring: 27

Datum: 17-10-2019



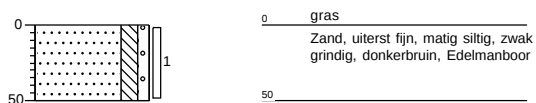
Boring: 28

Datum: 17-10-2019



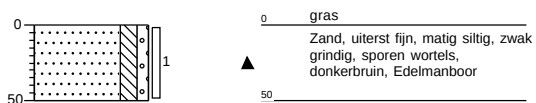
Boring: 29

Datum: 17-10-2019



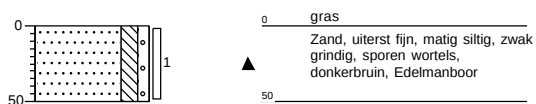
Boring: 30

Datum: 17-10-2019



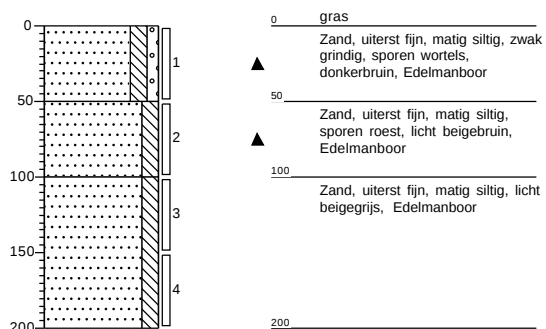
Boring: 31

Datum: 17-10-2019



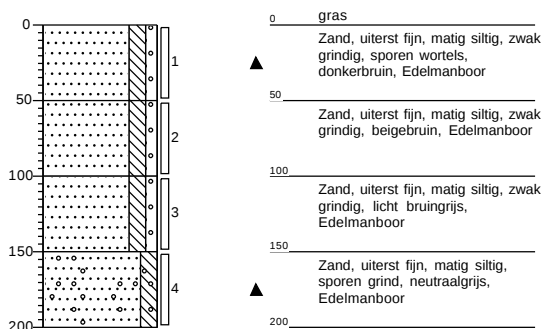
Boring: 32

Datum: 17-10-2019



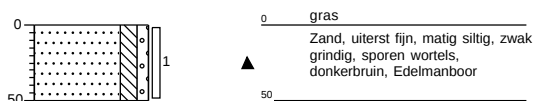
Boring: 33

Datum: 17-10-2019



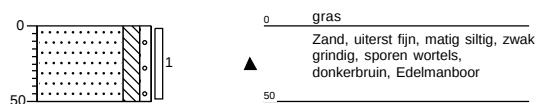
Boring: 34

Datum: 17-10-2019



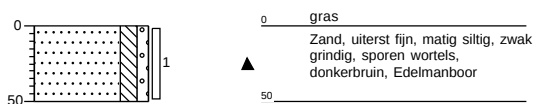
Boring: 35

Datum: 17-10-2019



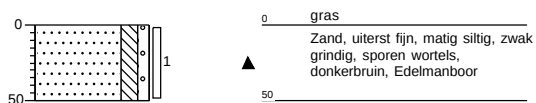
Boring: 36

Datum: 17-10-2019



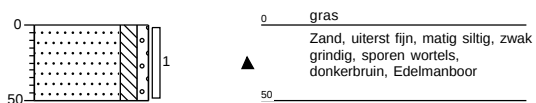
Boring: 37

Datum: 17-10-2019



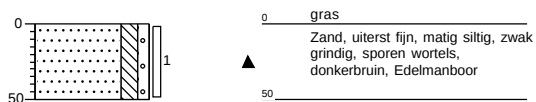
Boring: 38

Datum: 17-10-2019



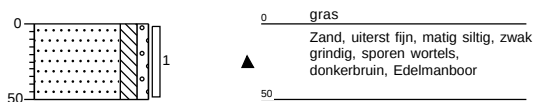
Boring: 39

Datum: 17-10-2019



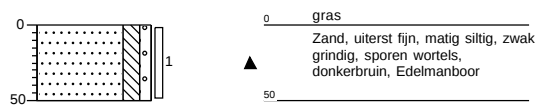
Boring: 40

Datum: 17-10-2019



Boring: 41

Datum: 17-10-2019



Bijlage 3

Getoetste analyseresultaten
grond + grondwater conform BoToVa

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-11-2019 - 08:52)

Projectcode	E198648	E198648
Projectnaam	Sesterpark te Uden	Sesterpark te Uden
Monsteromschrijving	01	02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.9	88.9			88.2	88.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1			3.1	3.1		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	2.2			1.4	1.4		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	52.9	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.239	<=AW-0.03		0.24	0.393	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.61	<=AW-0.07		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	7.17	<=AW-0.22		8.2	16.3	<=AW-0.16	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0501	<=AW0.00		<0.050	0.0498	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08		13	20.1	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.1	8.89	<=AW-0.40		<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	<20	32.8	<=AW-0.18		23	53.1	<=AW-0.15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.108	0.108	<=AW-0.04		0.194	0.194	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.33	-		<1	2.26	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.33	-		<1	2.26	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.33	-		<1	2.26	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.33	-		<1	2.26	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.33	-		<1	2.26	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.33	-		<1	2.26	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.33	-		<1	2.26	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	<=AW	-	4.9	15.8	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	11.3	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	11.3	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	11.3	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	11.3	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66.7	<=AW-0.03		<20	45.2	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13133712-001	01 01 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-25) 18 (25-50) 22 (0-50)
13133712-002	02 10 (0-50) 13 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50) 23 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-11-2019 - 08:52)

Projectcode	E198648	E198648
Projectnaam	Sesterpark te Uden	Sesterpark te Uden
Monsteromschrijving	03	04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.6	87.6			89.5	89.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	4.2			2.3	2.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	0.29	0.453	<=AW-0.01		<0.2	0.238	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	7.8	15	<=AW-0.17		7.8	16	<=AW-0.16	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0494	<=AW0.00		<0.050	0.0502	<=AW0.00	
lood	mg/kg	15	22.7	<=AW-0.06		11	17.2	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW-0.44		<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	26	58.4	<=AW-0.14		<20	33	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.14	0.141	<=AW-0.04		0.20	0.201	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.67	-		<1	3.04	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.67	-		<1	3.04	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.67	-		<1	3.04	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.67	-		<1	3.04	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.67	-		<1	3.04	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.67	-		<1	3.04	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.67	-		<1	3.04	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.7	<=AW	-	4.9	21.3	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.33	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.33	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.33	--	-	<5	15.2	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.33	--	-	<5	15.2	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	33.3	<=AW-0.03		<20	60.9	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13133712-003	03 11 (0-50) 14 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)
13133712-004	04 05 (0-50) 26 (0-50) 30 (0-50) 33 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-11-2019 - 08:52)

Projectcode	E198648	E198648
Projectnaam	Sesterpark te Uden	Sesterpark te Uden
Monsteromschrijving	05	06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.5	89.5			62.9	62.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3			3.3	3.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		22	85.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	<=AW-0.03		0.33	0.536	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW-0.06		1.8	6.33	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	6.1	12.5	<=AW-0.18		11	21.8	<=AW-0.12	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0502	<=AW0.00		<0.050	0.0498	<=AW0.00	
lood	mg/kg	11	17.2	<=AW-0.07		19	29.2	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW-0.44		4.4	12.8	<=AW-0.34	
zink	mg/kg	20	47.1	<=AW-0.16		35	80.4	<=AW-0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.1810	0.181	<=AW-0.03		0.2340	0.234	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.04	-		<1	2.12	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.04	-		<1	2.12	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.04	-		<1	2.12	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.04	-		<1	2.12	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.04	-		<1	2.12	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.04	-		<1	2.12	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.04	-		<1	2.12	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	21.3	<=AW	-	4.9	14.8	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	10.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	10.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.2	--	-	6	18.2	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.2	--	-	6	18.2	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	60.9	<=AW-0.03		<20	42.4	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13133712-005	05 28 (0-50) 31 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)
13133712-006	06 08 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 32 (0-50) 36 (0-50) 41 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-11-2019 - 08:52)

Projectcode	E198648	E198648
Projectnaam	Sesterpark te Uden	Sesterpark te Uden
Monsteromschrijving	07	08
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.0	89			90.9	90.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1.8	1.8			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	1.6	5.62	<=AW-0.05		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22		<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0503	<=AW0.00		<0.050	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08		<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	5.2	15.2	<=AW-0.31		<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW-0.18		<20	33.2	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13133712-007	07 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 15 (60-100) 15 (100-150) 15 (150-200)
13133712-008	08 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 17 (50-100) 17 (100-150) 17 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-11-2019 - 08:52)

Projectcode	E198648	E198648
Projectnaam	Sesterpark te Uden	Sesterpark te Uden
Monsteromschrijving	09	10
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.9	90.9			89.0	89		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7			0.8	0.8		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.4	2.4			3.6	3.6		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	51.7	--		<20	45.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	<=AW-0.03		<0.2	0.235	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.54	<=AW-0.07		2.0	5.98	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	7.14	<=AW-0.22		<5	6.86	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.05	<=AW0.00		<0.050	0.049	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	10.9	<=AW-0.08		<10	10.7	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	5.1	14.4	<=AW-0.32		7.4	19	<=AW-0.25	
zink	mg/kg	<20	32.6	<=AW-0.19		<20	30.7	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13133712-009	09 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 33 (50-100) 33 (100-150) 33 (150-200)
13133712-010	10 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200) 32 (50-100) 32 (100-150) 32 (150-200)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-11-2019 - 08:54)

Projectcode	E198648	E198648
Projectnaam	Sesterpark te Uden	Sesterpark te Uden
Monsteromschrijving	Monster 1	Monster 2
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	67	67	>S	0,03	44	44	<=S	-
cadmium	ug/l	0,45	0,45	>S	0,01	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	23	23	>S	0,04	2,1	2,1	<=S	-
koper	ug/l	26	26	>S	0,18	47	47	>S	0,53
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	9,7	9,7	<=S	-	13	13	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	71	71	>S	0,93	3,1	3,1	<=S	-
zink	ug/l	220	220	>S	0,21	13	13	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-	<0,02	0,014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**Eenheid BT BC****13133763-001**som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002****13133763-002**som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
13133763-001	Monster 1
13133763-002	Monster 2

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-11-2019 - 08:54)

Projectcode	E198648	E198648
Projectnaam	Sesterpark te Uden	Sesterpark te Uden
Monsteromschrijving	Monster 3	Monster 4
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	21	21	<=S	-	110	110	>S	0,10
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-	0,33	0,33	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S	-	12	12	<=S	-
koper	ug/l	12	12	<=S	-	40	40	>S	0,42
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	3,0	3	<=S	-	21	21	>S	0,10
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-	3,0	3	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2,1	<=S	-	27	27	>S	0,20
zink	ug/l	46	46	<=S	-	74	74	>S	0,01
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-	<0,02	0,014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13133763-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

 ug/l **0.77** ^--

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 DIMSLS **0.0002**
13133763-004

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

 ug/l **0.77** ^--

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 DIMSLS **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
13133763-003	Monster 3
13133763-004	Monster 4

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)IINEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0,4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0,05	0,3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0,2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0,01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	10
dichloormethaan	ug/l	0,01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0,01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0,01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 4

Verklaring van functiescheiding

	MANAGEMENTSYSTEEM 2018 SF301A Verklaring van functiescheiding
	Versienummer: 04 Versiedatum: 17 juni 2019

Pagina 1 van 1

Projectnaam	VBO Sesterpark te Uden
Projectnummer	E198648

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van:

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001

☒ BRL-SIKB 2000 ☒ protocol 2001
☐ protocol 2002
☒ protocol 2018

☐ BRL-SIKB 2100 ☐ protocol 2101

☐ BRL-SIKB 6000 ☐ protocol 6001

Naam:

Dean Stassen

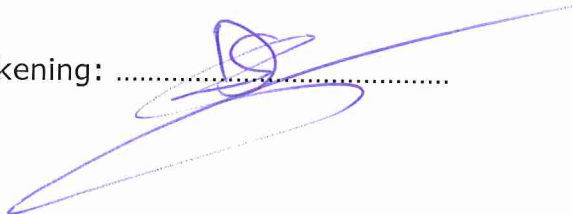
Functie:

veldmedewerker / monsternemer / milieukundig begeleider /
boormeester

Datum uitvoering:

17-10-19

Handtekening:



	MANAGEMENTSYSTEEM 2018 SF301A Verklaring van functiescheiding	
	Versienummer: 04 Versiedatum: 17 juni 2019	Pagina 1 van 1

Projectnaam	VBO Sesterpark te Uden
Projectnummer	E190640

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van:

☐ BRL-SIKB 1000 ☐ protocol 1001

☒ BRL-SIKB 2000 ☐ protocol 2001
☒ protocol 2002
☐ protocol 2018

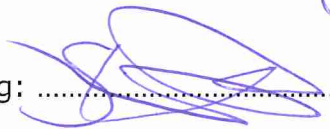
☐ BRL-SIKB 2100 ☐ protocol 2101

☐ BRL-SIKB 6000 ☐ protocol 6001

Naam: S. Brants

Functie: veldmedewerker / monsternemer / milieukundig begeleider /
boormeester

Datum uitvoering: 24-10-'19

Handtekening: 

Bijlage 5

Asbestinspectierapport

	MANAGEMENTSYSTEEM 2018 SF302E Monsternameplan 2018	
	Versienummer: 03 Versiedatum: 1 januari 2019	Pagina 1 van 2

MONSTERNAMEPLAN 2018**1. PROJECTGEGEVENS**

Projectnummer	: E198648	Sestepark te Uden
---------------	-----------	-------------------

2. UITVOERING VELDWERK

☒ 0 deelgebieden ☐ nee ☐ ja, op basis van locatiebezoek / historische informatie aantal deelgebieden:		
deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	groen/park/weiland	± 20.000 m ²
B		
C		
D		
E		

deelgebied	gaten		analyse
	aantal	lxbxd	
A	41	0,3 x 0,3 x 0,5	3
B			
C			
D			
E			

deelgebied	sleuven		analyse
	aantal	lxbxd	
A			
B			
C			
D			
E			

deelgebied	boringen		analyse
	aantal	lxbxd	
A	8	0,5 - 2,0	
B			
C			
D			
E			

3. AANLEVEREN MONSTERS

Monstercodering	☒ standaard: monster 1... ☐ afwijkend:.....
Monsterverpakking	☒ 10 l emmers, laboratorium: SYNLAB ☐ anders:
Aanleveren aan:	☒ laboratorium SYNLAB
Plaats en tijd aanleveren monsters	☒ plaats: Voerendaal ☐ datum:
analyses	☒ NEN-5707 ☐ NEN-5897
- monstername conform NEN5707 en werkinstructie WI302E - registratie op monsternameformulier SF302F	



MANAGEMENTSYSTEEM 2018
SF302E Monsternameplan 2018

Versienummer: 03

Versiedatum: 1 januari 2019

Pagina 2 van 2

4. VEILIGHEIDSPLAN

Standaard veiligheidsmateriaal:

- | | | |
|---|------------------------|------------|
| + wegwerp overschoenen of afspoelbare laarzen | + wegwerp handschoenen | + plakband |
| + stickers "voorzichtig, bevat asbest" | + veiligheidshelm | |

☒ blootstellingsverwachting aan asbestvezels < risicogrenswaarde (=Verwaarloosbaar Risiconiveau)
- standaard veiligheidsmateriaal

0 blootstellingsverwachting > VR en < MTR (maximaal toelaatbaar risiconiveau)
- standaard veiligheidsmateriaal, wegwerp-overall, halfgelaatsmasker

0 blootstellingsverwachting > MTR
- standaard veiligheidsmateriaal, wegwerp-overall, volgelaatsmasker, deco-unit, overdrukcabine op laadschop of kraan

- indeling afgeleid uit RIVM rapport 711700134/2003

- instructies en maatregelen conform WI302E+F, WI501A en CROW 400

Aanvullende instructies nodig voor ☐ ja

☐ n.v.t.

5. EVENTUELE AANVULLENDE OPMERKINGEN

	MANAGEMENTSYSTEEM 2018 SF302F Monsternamatformulier 2018	
	Versienummer: 03 Versiedatum: 1 januari 2019	Pagina 1 van 3

1. PROJECTGEGEVENS

Projectnummer: E198648

Sestepark e.o. Uden.

2. ALGEMEEN

Doel onderzoek: kwaliteit bodem vaststellen	
Uitvoerende organisatie: Aelmans Eco B.V.	datum uitvoering: 17-10-19
Projectleider: RKR	telefoon:
Veldmedewerker: HWO - GHA - JKU - FPA - ERS - SOR - SBO - TAE - DTE - SBI - JKR	

3. LOCATIEGEGEVENS

Locatie ingedeeld in deelgebieden?		
☐ nee		
☒ ja		
deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A 1	deelgebied 1 zie kaart	20.000 m ²
B 2	deelgebied 2	
C		
D		
E		

4. OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE

dag , datum: 17-10-19 dagdeel: middag			
Neerslag	☒ <10mm/dag	☐ >10mm/dag	regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	14...00 uur		
Zicht	☒ >50 m	☐ < 50 m	
Bedekking maaiveld	☐ < 25%	☒ > 25%	vegetatie / waterplassen / anders nl.
Vegetatie verwijderd	☐ ja, bedekkingsgraad na verwijdering ☐ < 25% ☐ > 25%		
	☒ nee		

5. RESULTATEN VISUELE INSPECTIE

asbest type 1	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode 0	
	overgedragen aan laboratorium	gram op
asbest type 2	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode 0	
	overgedragen aan laboratorium	gram op
asbest type 3	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode 0	
	overgedragen aan laboratorium	gram op

Versionsnummer: 03
Versiedatum: 1 januari 2019

Pagina 2 van 3

Samenstelling grondmonsters

[illegible]

(G) gat
(S) sleuf
(B) boring

coding

bodemlaag
(cm-mv)

soort asbest

asbest(gr)

[illegible]

	MANAGEMENTSYSTEEM 2018 SF302F Monsternamiformulier 2018	
	Versienummer: 03 Versiedatum: 1 januari 2019	Pagina 3 van 3

7. AFRONDING VELDWERK

Monstercodering	☒ standaard: monster 1... ☐ afwijkend:.....	
Monsterverpakking	☒ 10 l emmers, laboratorium: SYNLAB ☐ anders:	
Aanleveren aan:	☒ laboratorium SYNLAB	
Plaats en tijd aanleveren monsters	☒ plaats: Voerendaal ☐ datum:	
Analyses	☐ NEN-5707 ☐ NEN-5897	
Bijlagen aanwezig?	☒ kaart	☐ foto's
Afwijkingen van het protocol 2018 of van NEN-5707	☐ ja,	☒ nee
Paraaf veldmedewerker		
Voor akkoord projectleider		

Notities/opmerkingen:

8. ONDERZOEKSMATERIAAL

spade, hark, folie, werkschets	☒ grove zeven	☒ grondboor
☐ schouwbak	☐ meetlint	☐ meetwiel
☒ piketpaaltjes	☐ landmeetapparatuur	☐ markeerlint
☐ laadschop	☐ hersluitbare zakken	☒ afsluitbare emmers
☐ werkwater	☐ balans	☐

Bijlage 6

Kadastrale gegevens



BETREFT

Uden P 3206

UW REFERENTIE

E198648 TRE

GELEVERD OP

03-10-2019 - 09:12

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11042785775

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

02-10-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

02-10-2019 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Uden P 3206](#)

Kadastrale objectidentificatie : 045360320670000

Kadastrale grootte 44 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 171376 - 406301**Omschrijving** Terrein (industrie)**Koopsom** € 3.993.333**Koopjaar** 2016

Met meer onroerend goed verkregen

Ontstaan uit [Uden P 121](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster****Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.**Landelijke Voorziening**

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 68135/126](#)**Ingeschreven op** 22-04-2016 om 14:50**Naam gerechtigde** [VIA VASTGOED B.V.](#)**Adres** Victorialaan 15

5213 JG 'S-HERTOGENBOSCH

Statutaire zetel 'S-HERTOGENBOSCH**KvK-nummer** [14039239](#) (Bron: Handelsregister)

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

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Uden P 3207](#)

Kadastrale objectidentificatie : 045360320770000

Kadastrale grootte 23.291 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 171432 - 406263

Omschrijving Parkeren

Ontstaan uit [Uden P 121](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.

Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht (zie 1.1)

Soort recht Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 11468/38 Eindhoven](#)

Ingeschreven op 01-05-1995

Naam gerechtigde [Gemeente Uden](#)

Adres Markt 145

5401 EJ UDEN

Statutaire zetel UDEN

KvK-nummer [17279334](#) (Bron: Handelsregister)

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

1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht

Afkomstig uit stukken [Hyp4 63933/167](#)

Ingeschreven op 06-02-2014 om 09:00

[Hyp4 5961/1 Eindhoven](#)

Ingeschreven op 29-06-1979

Naam gerechtigde [Gasunie Transport Services B.V.](#)

Adres Concourslaan 17

9727 KC GRONINGEN



BETREFT

Uden P 3207

UW REFERENTIE

E198648 TRE

GELEVERD OP

03-10-2019 - 09:11

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11042785692

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

02-10-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

02-10-2019 - 14:59

BLAD

2 van 2

Postadres Postbus 181
9700 AD GRONINGEN

Statutaire zetel GRONINGEN

KvK-nummer [02084889](#) (Bron: Handelsregister)

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

Vermeld in stuk [Hyp4 63933/167](#)

Ingeschreven op 06-02-2014 om 09:00

Naamswijziging rechtspersoon

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Uden P 3208	
	Kadastrale objectidentificatie : 045360320870000	
Locaties	Sesterlaan 2	
	5406 AE Uden	
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen	
	Sesterlaan 4	
	5406 AE Uden	
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen	
	Sesterlaan 6	
	5406 AE Uden	
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen	
Kadastrale grootte	1.815 m²	
Grens en grootte	Vastgesteld	
Coördinaten	171406 - 406282	
Omschrijving	Bedrijvigheid (detailhandel)	
	Terrein (industrie)	
Koopsom	€ 3.993.333	Koopjaar 2016
	Met meer onroerend goed verkregen	
Ontstaan uit	Uden P 121	

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 68135/126
Ingeschreven op	22-04-2016 om 14:50
Naam gerechtigde	VIA VASTGOED B.V.
Adres	Victorialaan 15
	5213 JG 'S-HERTOGENBOSCH
Statutaire zetel	'S-HERTOGENBOSCH



BETREFT

Uden P 3208

UW REFERENTIE

E198648 TRE

GELEVERD OP

03-10-2019 - 09:10

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11042785484

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

02-10-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

02-10-2019 - 14:59

BLAD

2 van 2

KvK-nummer [14039239](#) (Bron: Handelsregister)

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

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Uden P 3209](#)

Kadastrale objectidentificatie : 045360320970000

Kadastrale grootte 21.051 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 171457 - 406352

Omschrijving Wegen

Ontstaan uit [Uden P 902](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 10724/21 Eindhoven](#)

Ingeschreven op 31-01-1994

[Hyp4 10664/50 Eindhoven](#)

Ingeschreven op 24-12-1993

84 UDN00/24742 EHV

Naam gerechtigde [Gemeente Uden](#)

Adres Markt 145

5401 EJ UDEN

Statutaire zetel UDEN

KvK-nummer [17279334](#) (Bron: Handelsregister)

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

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Uden P 3210	
	Kadastrale objectidentificatie : 045360321070000	
Kadastrale grootte	91 m²	
Grens en grootte	Vastgesteld	
Coördinaten	171372 - 406312	
Omschrijving	Terrein (industrie)	
Koopsom	€ 3.993.333	Koopjaar 2016
	Met meer onroerend goed verkregen	
Ontstaan uit	Uden P 902	

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 68135/126	Ingeschreven op 22-04-2016 om 14:50
Naam gerechtigde	VIA VASTGOED B.V.	
Adres	Victorialaan 15 5213 JG 'S-HERTOGENBOSCH	
Statutaire zetel	'S-HERTOGENBOSCH	
KvK-nummer	14039239 (Bron: Handelsregister)	
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Uden P 3534
	Kadastrale objectidentificatie : 045360353470000
Locaties	Gezwat 4 5406 CG Uden
	Gezwat 6 5406 CG Uden
Kadastrale grootte	59.367 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	171249 - 406311
Ontstaan uit	Uden P 2840

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 15143/25 Eindhoven	Ingeschreven op 20-07-2000
	Hyp4 14143/30 Eindhoven	Ingeschreven op 09-02-1999
	Hyp4 13915/23 Eindhoven	Ingeschreven op 19-10-1998
	Hyp4 13561/16 Eindhoven	Ingeschreven op 16-04-1998
	Hyp4 11664/46 Eindhoven	Ingeschreven op 11-08-1995
	Hyp4 11635/3 Eindhoven	Ingeschreven op 24-07-1995
	Hyp4 11619/2 Eindhoven	Ingeschreven op 14-07-1995
	Hyp4 11468/38 Eindhoven	Ingeschreven op 01-05-1995
	Hyp4 11468/37 Eindhoven	Ingeschreven op 01-05-1995
	Hyp4 10933/44 Eindhoven	Ingeschreven op 09-06-1994
	Hyp4 10768/11 Eindhoven	Ingeschreven op 01-03-1994
	Hyp4 10724/21 Eindhoven	Ingeschreven op 31-01-1994
	Hyp4 10679/20 Eindhoven	Ingeschreven op 30-12-1993

	Hyp4 10664/50 Eindhoven	Ingeschreven op 24-12-1993
	Hyp4 10402/8 Eindhoven	Ingeschreven op 02-07-1993
	Hyp4 10246/1 Eindhoven	Ingeschreven op 11-03-1993
	Hyp4 7703/15 Eindhoven	
	84 UDN00/24743 EHV	
	84 UDN00/24742 EHV	
Aanvullende stukken	Hyp4 16361/24 Eindhoven	Ingeschreven op 12-07-2002
	Is aanvulling op Hyp4 14143/30 Eindhoven	
	Hyp4 15143/25 Eindhoven	Ingeschreven op 20-07-2000
	Is aanvulling op Hyp4 13561/16 Eindhoven	
Naam gerechtigde	Gemeente Uden	
Adres	Markt 145 5401 EJ UDEN	
Statutaire zetel	UDEN	
KvK-nummer	17279334 (Bron: Handelsregister)	
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 3 oktober 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Uden

P

3209

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 7

Rapportage verkennend
bodemonderzoek Econsultancy
d.d. 1 juni 2014

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
CENTRUMGEBIED UDEN-ZUID
TE UDEN
GEMEENTE UDEN



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Bodem

Verkennd bodemonderzoek Centrumgebied Uden-Zuid te Uden in de gemeente Uden

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor Leefruimte Postbus 150 3000 AD Rotterdam
Project	UDE.RHO.NEN
Rapportnummer	14023175
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	1 juni 2014
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ing. R. van den Berg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dr. ir. P.J.M. Middeldorp
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	3
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4	VELDWERK.....	5
4.1	Algemeen.....	5
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
4.3	Grondwateronderzoek	5
4.3.1	Uitvoering veldwerk	5
4.3.2	Bemonstering	6
5	LABORATORIUMONDERZOEK	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Toetsingskader	7
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	10

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Certificaten bodemkwaliteit weg en funderingslagen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Rho Adviseurs voor Leefruimte opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het Centrumgebied Uden-Zuid te Uden in de gemeente Uden.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Uden aanwezige informatie (contactpersoon de heer M. van den Elzen), en informatie verkregen uit de op 24 maart 2014 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 3,5$ ha), het Centrumgebied Uden-Zuid, ligt ingesloten tussen de Sesterlaan, de Muntmeester, de Lentemorgen en de Wislaan (zie bijlage 1). Het ligt circa 2 kilometer ten zuiden van de kern van Uden in de gemeente Uden. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Uden, sectie P, nummers 121, 902 en 2253 (allen ged.). De coördinaten van de onderzoekslocatie zijn $X = 171.415$, $Y = 406.285$. Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) op een hoogte van circa 14,5 m +NAP.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode rond 1956 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Tot circa 1990 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

De onderzoekslocatie is momenteel onbebouwd en het middengebiet heeft een ruige begroeiing en opgaande beplanting. In de zuidwesthoek, aan de Wislaan, is een parkeerterrein aangelegd ten behoeve van de noodlokalen van basisschool 't Mulderke. De noodlokalen zijn in september 2012 weggehaald. De parkeerplaats is in de huidige situatie voorzien van een klinkerverharding met een zandcunet. In het zuidelijk deelgebied zijn een waterpartij, een hondenuitlaatplaats en speelvoorzieningen aanwezig. De waterpartij wordt gehandhaafd en maakt geen deel uit van de onderzoekslocatie. Er zijn geen ophogingen, stortingen of slootdempingen bekend.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie. In figuur 1 is een uitsnede van het huidige bestemmingsplan weergegeven.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Uden bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.



Figuur 1: uitsnede bestemmingsplan

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Uden blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie en op de onderzoekslocatie zelf zijn in het verleden meerdere (verkenkende) bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Globaal bodemonderzoek Uden-Zuid, 632/2a91/co96/33057, Heidemij, april 1991;
- Bodemonderzoek nieuwbouw wijk Lentemorgen, verkennend bodemonderzoek "perceel Lagekampweg 2 te Uden", 93.859/p93144, GEO Survey Ned bv, 24 december 1993;
- Bodemonderzoek noord-west hoek onderzoekslocatie, verkennend bodemonderzoek "BP Hoenderbos I", MK/95.221/p9518, GEO Survey Ned bv, 17 april 1995;
- Bodemonderzoek voormalige bebouwing zuid-west hoek onderzoekslocatie, verkennend bodemonderzoek "Locatie aan de Wislaan te Uden", 62484, Lankelma, 9 september 2008;

In de bodem zijn destijds geen verontreinigen aangetroffen (allen < AW). In het grondwater zijn op enkele locaties in de omgeving licht verontreinigen aangetroffen met kwik, koper en barium (allen > AW).

2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

Aan de zuidoost van de onderzoekslocatie bevindt zich oppervlaktewater. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan enkele openbare wegen met aan de overzijde aangrenzend woonhuizen.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie is een asfaltverharding aangetroffen. Dit wandel- fietspad ligt centraal op de onderzoekslocatie en is noord-zuid georiënteerd. Na aanleiding van deze constatering is contact opgenomen met de gemeente Uden (de heer M. Van den Elzen). Door de gemeente Uden zijn van het aangebrachte materiaal weg en fundering conform het besluit bodemkwaliteit certificaten aangeleverd. De betreffende certificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Verder zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te ontwikkelen en meerdere woningen te realiseren.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Op basis van informatie van de OmgevingsDienst Brabant Noord (ODBN), komen in de regio verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater voor.

2.10 Bodemopbouw

Door de Stichting voor Bodemkartering (Stiboka) zijn sinds 1964 voor de bovenste 1,20 meter van de bodem bodemkaarten vervaardigd. Door Alterra worden deze kaarten ontsloten via bodemdata.nl. Uit gegevens van bodemdata.nl blijkt voor de onderzoekslocatie het volgende:

De bovengrond bestaat uit een Laarpodzolgrond (cHn21), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zwaklemig fijn zand op grof zand (grof zand en of grind beginnend tussen 40 en 120 cm en tenminste 40 cm dik). De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op de Peelhorst. Deze horst wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de noordoostzijde door de Tegelenbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket is > 60 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formaties van Beegden, Peize-Waalre, Kiezeloliet en Oosterhout. Op formaties liggen de zandige, dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van ± 3 m. Binnen de Formatie van Peize-Waalre komen inschakelingen van klei voor.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt circa 1,0 m -mv tot 1,4 m -mv (Wateratlas provincie Noord-Brabant). Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, in zuidwestelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Verspreid over de hele locatie is altijd sprake geweest van een gelijksoortig en extensief gebruik (eenduidig geringe antropogene beïnvloeding) en weinig tot geen bebouwing. Het oppervlak is groter dan 1,0 ha.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "grootschalig onverdacht" (ONV-GR). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 14 april 2014 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 30 boringen geplaatst; 21 boringen tot 0,5 m -mv, 4 boringen tot 2,0 m -mv en 5 boringen dieper dan 2,0 m -mv. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig grindig, zwak tot matig humeus, matig siltig matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit matig siltig tot matig fijn zand. Vanaf 1,5 m -mv is de ondergrond bovendien matig tot sterk grindig.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn 5 peilbuizen geplaatst. De filterstellingen zijn bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 14 april 2014 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuizen (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 22 april 2014 uitgevoerd door de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden met inachtneming van het voorgeschreven afpompvolume en afpompebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of lucht-bellen in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel I geeft een overzicht van de grondwaterstanden en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

Tabel I. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 22 april 2014 (m -mv)	Troebelheid (NTU)
01	noordoosthoek onderzoekslocatie	2,3-3,3	1,46	112
02	centraal op onderzoekslocatie	2,5-3,5	1,53	366
03	centraal op onderzoekslocatie	1,2-2,7	1,44	18
04	centraal op onderzoekslocatie	1,3-2,3	1,51	26
05	zuidwesthoek onderzoekslocatie	2,0-3,0	1,41	54

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 6 grondmengmonsters samengesteld (3 grondmengmonsters van de bovengrond en 3 grondmengmonsters van de ondergrond). De 6 grondmengmonsters en de 5 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- standaardpakket grond:

droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- standaardpakket grondwater:

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van een grondmengmonster van de bovengrond en een grondmengmonster van de ondergrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald.

In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel II geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel II. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond oostelijke terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM2	03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 20 (50-100) 20 (100-	standaardpakket	bovengrond midden terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM3	04 (50-100) 04 (100-150) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 26 (50-100) 26 (100-150) 26 (150-	standaardpakket	bovengrond westelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM4	12 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	standaardpakket	bovengrond oostelijke terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM5	16 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 24 (0-50) 18 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond midden terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM6	30 (0-50) 29 (0-50) 28 (0-50) 27 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50)	standaardpakket	bovengrond midden terreindeel (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|--|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde. |

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel III. *Overschrijdingen toetsingskader grond*

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-	-	-	-
MM2	03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 20 (50-100) 20 (100-	-	-	-
MM3	04 (50-100) 04 (100-150) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 26 (50-100) 26 (100-150) 26 (150-	-	-	-
MM4	12 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	-	-	-
MM5	16 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 24 (0-50) 18 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	-	-	-
MM6	30 (0-50) 29 (0-50) 28 (0-50) 27 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50)	-	-	-

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel IV. *Overschrijdingen toetsingskader grondwater*

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01-1	noordoosthoek onderzoekslocatie	-	-	-
02-1	centraal op onderzoekslocatie	Barium nikkel	-	-
03-1	centraal op onderzoekslocatie	Barium Nikkel zink	-	-
04-1	centraal op onderzoekslocatie	barium	koper	-
05-1	zuidwesthoek onderzoekslocatie	koper	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor Leefruimte een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Centrumgebied Uden-Zuid te Uden in de gemeente Uden.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig grindig, zwak tot matig humeus, matig siltig matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit matig siltig tot matig fijn zand. Vanaf 1,5 m -mv is de ondergrond bovendien matig tot sterk grindig.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd.

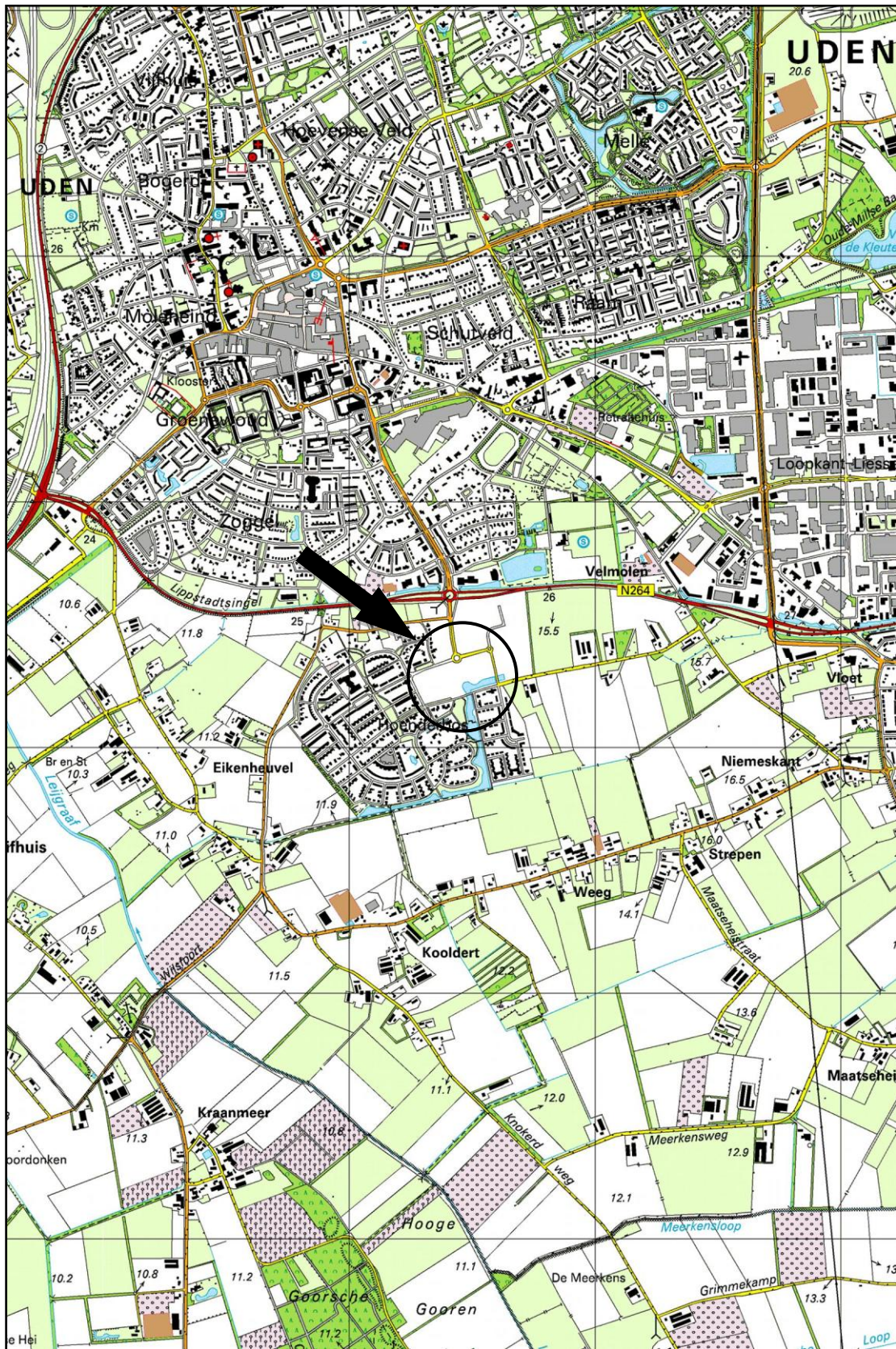
Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium, nikkel en zink en plaatselijk matig verontreinigd met koper. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

Op de aangrenzende percelen zijn in het verleden vergelijkbare concentraties in het grondwater aangetroffen.

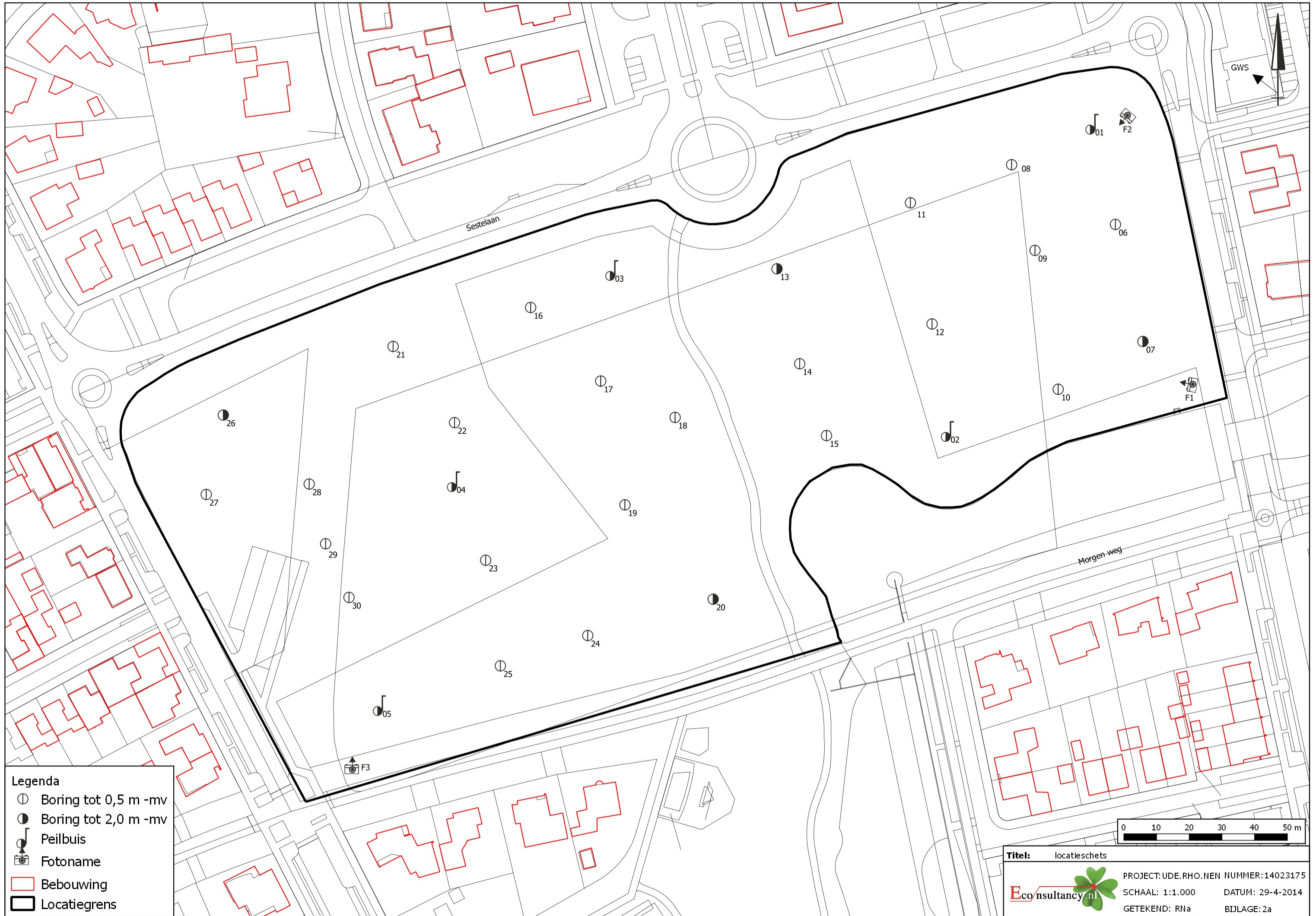
Gelet op het regionale karakter van de metaalverontreinigingen in het grondwater en het ontbreken van verontreinigingen in de grond kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

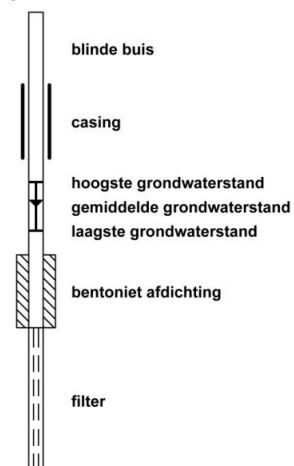
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

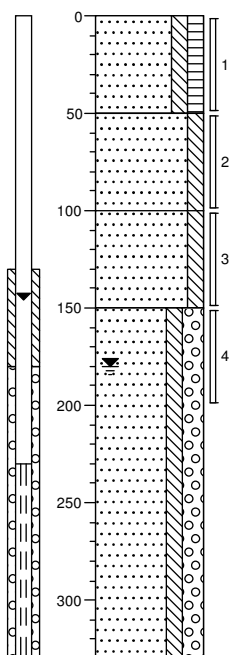
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis

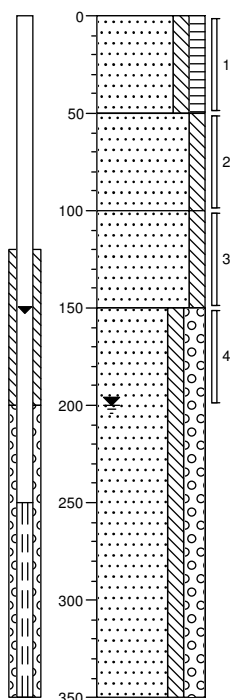


Boring: 01



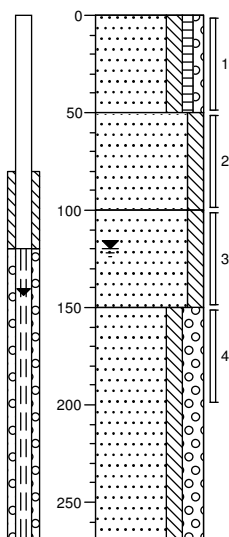
0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor, bopb 80cm+mv
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, grijsbruin, Zuigerboor
330	

Boring: 02



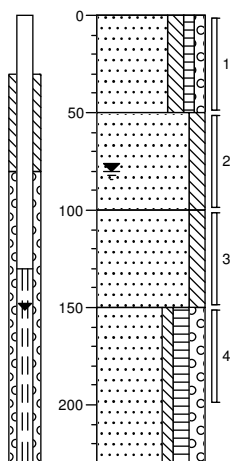
0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor, bopb 120cm+mv
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, grijsbruin, Zuigerboor
350	

Boring: 03



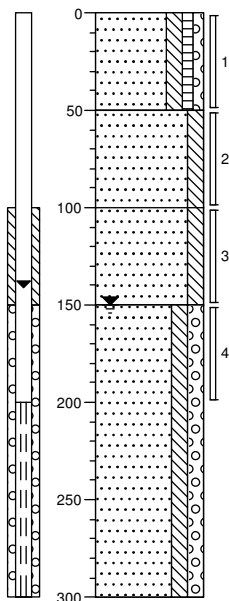
0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor, bopb 120cm+mv
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, grijsbruin, Zuigerboor
270	

Boring: 04



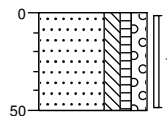
0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor, bopb 120cm+mv
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, grijsbruin, Zuigerboor
230	

Boring: 05



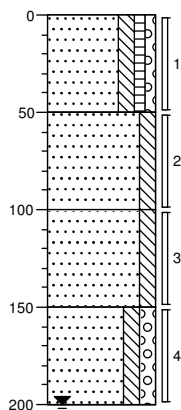
0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor, bopb 1m+mv
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, grijsbruin, Zuigerboor
300	

Boring: 06



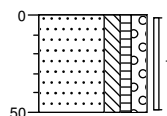
0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50	

Boring: 07



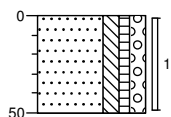
0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, grijsbruin, Edelmanboor
200	

Boring: 08



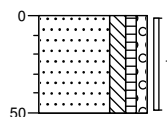
0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50	

Boring: 09



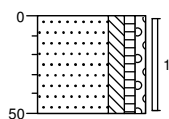
0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50	

Boring: 10



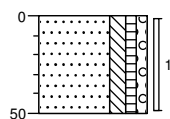
0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, licht beigebruin, Edelmanboor
50	

Boring: 11



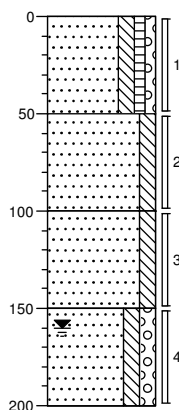
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 12



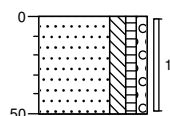
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50

Boring: 13



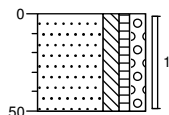
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, grijsbruin, Edelmanboor
200

Boring: 14



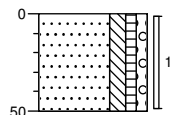
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 15



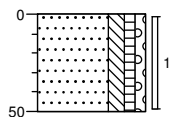
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50

Boring: 16



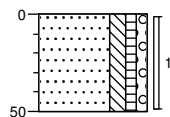
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 17



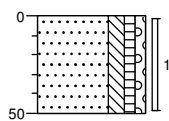
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 18



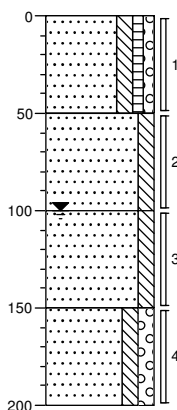
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 19



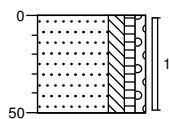
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 20



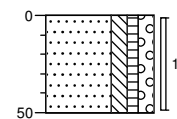
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, matig siltig, grindig, grijsbruin, Edelmanboor
200

Boring: 21



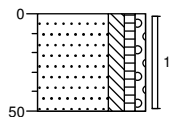
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 22



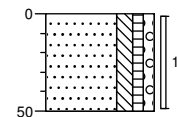
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 23



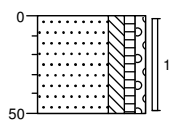
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 24



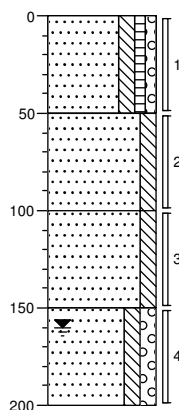
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 25



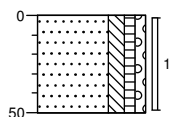
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 26



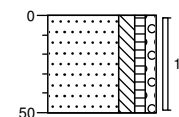
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, grijsbruin, Edelmanboor
200

Boring: 27



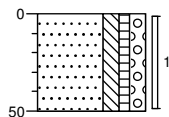
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 28



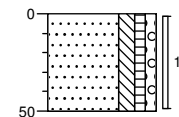
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 29



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50

Boring: 30



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. R. van den Berg
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 29-04-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014045686/1
Uw project/verslagnummer	14023175
Uw projectnaam	UDE.RHO.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-04-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14023175
Uw projectnaam UDE.RHO.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014045686/1
Startdatum 23-04-2014
Rapportagedatum 29-04-2014/19:03
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	96.4	90.7	91.4
S Organische stof	% (m/m) ds		4.1	
Q Gloeirest	% (m/m) ds		95.9	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		<2.0	
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.29	0.25
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	8.0	7.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	10	15	13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	24	23
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.8	7.2	6.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM4 12 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	22-Apr-2014	8071105
2	MM5 16 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 24 (0-50) 18 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	22-Apr-2014	8071106
3	MM6 30 (0-50) 29 (0-50) 28 (0-50) 27 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50)	22-Apr-2014	8071107

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14023175
Uw projectnaam UDE.RHO.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014045686/1
Startdatum 23-04-2014
Rapportagedatum 29-04-2014/19:03
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.052
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.37

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM4 12 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	22-Apr-2014	8071105
2	MM5 16 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 24 (0-50) 18 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	22-Apr-2014	8071106
3	MM6 30 (0-50) 29 (0-50) 28 (0-50) 27 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50)	22-Apr-2014	8071107

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014045686/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8071105 09	1	0	50	0531498271	MM4 12 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
8071105 10	1	0	50	0531498283	
8071105 11	1	0	50	0531498279	
8071105 12	1	0	50	0531498276	
8071105 06	1	0	50	0531821474	
8071105 08	1	0	50	0531498281	MM5 16 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50)
8071106 14	1	0	50	0531821573	
8071106 15	1	0	50	0531821472	
8071106 16	1	0	50	0531821577	
8071106 17	1	0	50	0531821579	
8071106 18	1	0	50	0531821578	MM6 30 (0-50) 29 (0-50) 28 (0-50)
8071106 19	1	0	50	0531821570	
8071106 24	1	0	50	0531821582	
8071107 21	1	0	50	0531821569	
8071107 22	1	0	50	0531821576	
8071107 23	1	0	50	0531821574	
8071107 25	1	0	50	0531821575	
8071107 27	1	0	50	0531821580	
8071107 28	1	0	50	0531821568	
8071107 29	1	0	50	0531821572	
8071107 30	1	0	50	0531821571	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014045686/1**

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 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014045686/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en cf. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	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 (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

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

Econsultancy
T.a.v. R. van den Berg
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 23-04-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014042874/1
Uw project/verslagnummer	14023175
Uw projectnaam	UDE.RHO.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-04-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14023175
Uw projectnaam UDE.RHO.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014042874/1
Startdatum 15-04-2014
Rapportagedatum 23-04-2014/09:04
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	87.8	87.5	86.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8		
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.0		
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9		
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM1 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200)	14-Apr-2014	8061856
2	MM2 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200)	14-Apr-2014	8061857
3	MM3 04 (50-100) 04 (100-150) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 26 (50-100) 26 (100-150) 26 (150-200)	14-Apr-2014	8061858

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14023175
Uw projectnaam UDE.RHO.NEN
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014042874/1
Startdatum 15-04-2014
Rapportagedatum 23-04-2014/09:04
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM1 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 07	14-Apr-2014	8061856
2	MM2 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 20	14-Apr-2014	8061857
3	MM3 04 (50-100) 04 (100-150) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 26 (50-100) 26 (100-150) 26 (150-200)	14-Apr-2014	8061858

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 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.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014042874/1

Pagina 1/1

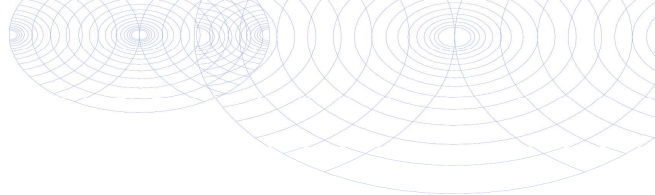
Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8061856 07	2	50	100	0531498413	MM1 01 (50-100) 01 (100-150) 01
8061856 01	3	100	150	0531498420	
8061856 02	3	100	150	0531498409	
8061856 07	3	100	150	0531498414	
8061856 01	4	150	200	0531498419	
8061856 02	4	150	200	0531498410	
8061856 07	4	150	200	0531498412	
8061856 01	2	50	100	0531498418	
8061856 02	2	50	100	0531498407	
8061857 03	2	50	100	0531498405	MM2 03 (50-100) 03 (100-150) 03
8061857 13	2	50	100	0531498415	
8061857 20	2	50	100	0531498549	
8061857 03	3	100	150	0531498404	
8061857 13	3	100	150	0531498416	
8061857 20	3	100	150	0531498545	
8061857 03	4	150	200	0531498403	
8061857 13	4	150	200	0531498531	
8061858 04	2	50	100	0531498555	MM3 04 (50-100) 04 (100-150) 04
8061858 05	2	50	100	0531498550	
8061858 26	2	50	100	0531498544	
8061858 04	3	100	150	0531498553	
8061858 05	3	100	150	0531498552	
8061858 26	3	100	150	0531498546	
8061858 05	4	150	200	0531498556	
8061858 26	4	150	200	0531498548	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014042874/1**

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 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014042874/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en cf. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	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 (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Econsultancy
T.a.v. R. van den Berg
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 29-04-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014045687/1
Uw project/verslagnummer	14023175
Uw projectnaam	UDE.RHO.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-04-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14023175
Uw projectnaam UDE.RHO.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014045687/1
Startdatum 23-04-2014
Rapportagedatum 29-04-2014/15:27
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	32	88	90	82	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	0.28	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	19	19	7.4	2.8
S Koper (Cu)	µg/L	5.6	<2.0	<2.0	61	29
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	21	17	8.0	3.5
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	11	5.8
S Zink (Zn)	µg/L	11	<10	92	26	15
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	01-1-1	22-Apr-2014	8071108
2	02-1-1	22-Apr-2014	8071109
3	03-1-1	22-Apr-2014	8071110
4	04-1-1	22-Apr-2014	8071111
5	05-1-1	22-Apr-2014	8071112

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14023175
Uw projectnaam UDE.RHO.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014045687/1
Startdatum 23-04-2014
Rapportagedatum 29-04-2014/15:27
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	9.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	14	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1
2 02-1-1
3 03-1-1
4 04-1-1
5 05-1-1

Datum monstername Analytico-nr.

22-Apr-2014 8071108
22-Apr-2014 8071109
22-Apr-2014 8071110
22-Apr-2014 8071111
22-Apr-2014 8071112

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014045687/1

Pagina 1/1

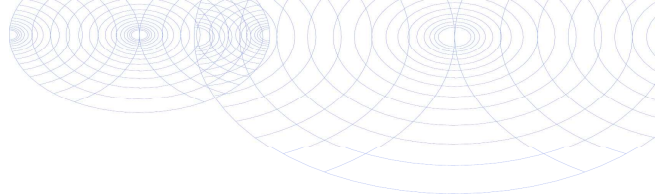
Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8071108	01	2	230	330	0680029947	01-1-1
8071108	01	3	230	330	0680029928	
8071108					0800316685	
8071109	02	1	250	350	0800316575	02-1-1
8071109	02	2	250	350	0680029957	
8071109	02	3	250	350	0680029937	
8071110	03	1	120	270	0800316560	03-1-1
8071110	03	2	120	270	0680029939	
8071110	03	3	120	270	0680029953	
8071111	04	1	130	230	0800316557	04-1-1
8071111	04	2	130	230	0680029964	
8071111	04	3	130	230	0680029934	
8071112	05	1	200	300	0800316589	05-1-1
8071112	05	2	200	300	0680029959	
8071112	05	3	200	300	0680029933	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014045687/1**

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 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014045687/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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
Cobalt (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
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
DiChlEtheen 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 AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14023175
 Projectnaam UDE.RHO.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 22-04-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014045686
 Startdatum 23-04-2014
 Rapportagedatum 29-04-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	96,4						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2198	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,1	11.77	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0494	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	15.15	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31.54	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,8						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	59.76	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0119	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MM4 12 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	8071105

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14023175
 Projectnaam UDE.RHO.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 22-04-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014045686
 Startdatum 23-04-2014
 Rapportagedatum 29-04-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,7						
Organische stof	% (m/m) ds	4,1	4.100					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0.4552	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8	15.43	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0494	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	22.73	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	54.06	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,2						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	59.76	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0119	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	MM5 16 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 24 (0-50) 18 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	8071106

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14023175
 Projectnaam UDE.RHO.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 22-04-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014045686
 Startdatum 23-04-2014
 Rapportagedatum 29-04-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,4						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0.3924	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7	13.50	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0494	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	19.70	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	23	51.81	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,4						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	59.76	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0119	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,052	0.0520					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0.3670	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	MM6 30 (0-50) 29 (0-50) 28 (0-50) 27 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50)	8071107

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14023175
 Projectnaam UDE.RHO.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 14-04-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014042874
 Startdatum 15-04-2014
 Rapportagedatum 23-04-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,8						
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1.800					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2.900					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48.76		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2377	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6.721	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.023	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0495	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7.597	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.84	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31.77	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MM1 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 07 (50-100) 07 (100-	8061856

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14023175
 Projectnaam UDE.RHO.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 14-04-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014042874
 Startdatum 15-04-2014
 Rapportagedatum 23-04-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,5						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48.76		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2377	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6.721	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.023	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0495	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7.597	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.84	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31.77	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	MM2 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 13 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 20 (50-100) 20 (100-	8061857

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14023175
 Projectnaam UDE.RHO.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 14-04-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014042874
 Startdatum 15-04-2014
 Rapportagedatum 23-04-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,6						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48.76		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2377	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6.721	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.023	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0495	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7.597	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.84	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31.77	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	MM3 04 (50-100) 04 (100-150) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 26 (50-100) 26 (100-150) 26 (150-	8061858

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer 14023175
 Projectnaam UDE.RHO.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 22-04-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014045687
 Startdatum 23-04-2014
 Rapportagedatum 29-04-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	32	32	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	5,6	5,6	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	11	11	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	9	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	01-1-1	8071108	Voldoet aan Streefwaarde
kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-		
groter dan streefwaarde	*		
groter dan tussenwaarde	**		
groter dan interventiewaarde	***		

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer 14023175
 Projectnaam UDE.RHO.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 22-04-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014045687
 Startdatum 23-04-2014
 Rapportagedatum 29-04-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	88	88	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	19	19	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	21	21	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
2	02-1-1	8071109	Overschrijding Streefwaarde
kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-		
groter dan streefwaarde	*		
groter dan tussenwaarde	**		
groter dan interventiewaarde	***		

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer 14023175
 Projectnaam UDE.RHO.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 22-04-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014045687
 Startdatum 23-04-2014
 Rapportagedatum 29-04-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	90	90	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	19	19	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	17	17	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	92	92	*	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
3	03-1-1	8071110	Overschrijding Streefwaarde
kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-		
groter dan streefwaarde	*		
groter dan tussenwaarde	**		
groter dan interventiewaarde	***		

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer 14023175
 Projectnaam UDE.RHO.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 22-04-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014045687
 Startdatum 23-04-2014
 Rapportagedatum 29-04-2014

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	82	82	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,28	0,28	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	7,4	7,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	61	61	**	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	8	8	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	11	11	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	26	26	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	14	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
4	04-1-1	8071111	Overschrijding Streefwaarde
kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-		
groter dan streefwaarde	*		
groter dan tussenwaarde	**		
groter dan interventiewaarde	***		

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer 14023175
 Projectnaam UDE.RHO.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 22-04-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014045687
 Startdatum 23-04-2014
 Rapportagedatum 29-04-2014

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,8	2,8	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	29	29	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3,5	3,5	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	5,8	5,8	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	15	15	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
5	05-1-1	8071112	Overschrijding Streefwaarde
kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-		
groter dan streefwaarde	*		
groter dan tussenwaarde	**		
groter dan interventiewaarde	***		

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	
	AW	I		I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chlooraan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1956-1988		Watwaswaar.nl
Luchtfoto	ja	2010		Google Earth
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2014		www.bodamdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		TNO
Bodemloket.nl	ja	2014		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		maart 2014	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja		M. van den elzen	Gemeente Uden
Huidig gebruik locatie	ja		E. Cortooms	Rho Adviseurs
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		24 maart 2014	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja		M. van den elzen	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		24 maart 2014		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

Bijlage 7 Certificaten bodemkwaliteit weg en funderingslagen

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025



Recyclinggranulaten voor toepassing in beton, wegenbouw, grondbouw en werken

Producent:

Gebr. Van den Brand en Van Oort BV

Adres: Koperslagerstraat 17
5405 BS UDEN
Telefoonnr: 0413-273033
Faxnummer: 0413-274375
Datum uitgifte: 07-03-2011
Geldig tot: onbeperkt

Productielocatie: Uden
Mobiel: Nee
Identificatie breker:
KvK-nummer: 16026289
Gecertificeerd sinds: 11-07-2003
Vervangt: ec-gra-00-9047 dd 05-11-2010

Voor de product(en) :

Menggranulaat 0/31,5 toegepast als verhardingslaag, zandbed, ophoging of aanvulling
Betonggranulaat 0/31,5 toegepast als verhardingslaag, zandbed, ophoging of aanvulling
Hydraulisch granulaat 0/45 toegepast als verhardingslaag, zandbed, ophoging of aanvulling
Asfaltgranulaat 0/16 & 0/31,5 toegepast als verhardingslaag, zandbed, ophoging of aanvulling
Asfaltgranulaat 0/16 & 0/31,5 als halffabricaat voor toepassing in warm asfalt

VERKLARING VAN EERLAND CERTIFICATION B.V.

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506 versie 2008-03-25 afgegeven door Eerland Certification B.V., conform het Eerland Certification B.V. Reglement: 2010.

Eerland Certification B.V. verklaart dat

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de producent vervaardigde recyclinggranulaat bij voortduring voldoet aan de in deze kwaliteitsverklaring vastgelegde technische en milieuhygiënische specificaties, mits het is voorzien van het afgebeelde KOMO[®]-merk op de wijze als aangegeven in dit productcertificaat.
- voor dit product geen controle plaats vindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.
- met in achtneming van het bovenstaande, recycling granulaat in zijn toepassingen (en met in achtneming van de daarbij horende toepassingsvoorwaarden) voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Ministers van VROM en V&W erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende Kwaliteitsverklaringen in de bouw", op de websites van Stichting Bouwkwiteit (SBK) www.bouwkwiteit.nl en op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl en van Agentschap NL: www.agentschapnl.nl.

Voor Eerland Certification B.V.

ing. E. Eerland
Business Manager

Gebruikers van dit productcertificaat wordt geadviseerd om bij Eerland Certification B.V. te informeren of dit document nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door de Ministers van VROM en V&W erkende kwaliteitsverklaring.



[®] **Besluit bodemkwaliteit**

[®] is een collectief merk van Stichting Bouwkwiteit

Dit productcertificaat bestaat uit 3 bladzijden

Beoordeeld:
• Kwaliteitsstelsel
• Product
• Periodieke controle

Nadruk verboden

KOMO[®] Productcertificaat

RECYCLINGGRANULATEN

Nummer: EC-GRA-00-9047

Datum uitgifte: 07-03-2011

Geldig tot: onbeperkt

Gecertificeerd sinds: 11-07-2003

Vervangt: ec-gra-00-9047 dd 05-11-2010



Eerland
Certification

Geaccrediteerd door de RvA



1. MILIEUHYGIËNISCHE EN TECHNISCHE SPECIFICATIES

1.1. Onderwerp

Dit productcertificaat heeft betrekking op de technische eigenschappen van het door Gebr. Van den Brand en Van Oort BV geproduceerde recyclinggranulaat voor toepassing van verhardingslagen in de wegenbouw. Recyclinggranulaat ontstaat bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en zeven.

1.2. Merken

De afleveringsbon van recyclinggranulaat wordt gemerkt met het logo van Eerland Certification en het KOMO[®]-merk (zie voorzijde van dit productcertificaat). De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen:

- het certificaatnummer: EC-GRA-00-9047;
- leverancier: (de naam van de leverancier);
- producent: Gebr. Van den Brand en Van Oort BV;
- productielocatie: Uden;
- product:;
- sortering:;
- grootte van de geleverde partij: ton;
- eenduidige omschrijving van het werk (bijv. afnemer, afleverlocatie, besteknummer, projectcode);
- toepassing: (alleen m.b.t. het Besluit Bodemkwaliteit);
- klasse: niet-vormgegeven bouwstof.

Indien van toepassing dienen op de afleveringsbon verder te worden vermeld:

- bindmiddel: (cement / cement en bitumenemulsie);
- type cement:;
- cementgehalte: kg per;
- gehalte bitumenemulsie: kg per

1.3. Materiaaleigenschappen

1.3.1 Samenstelling en emissie (indien van toepassing)

De gemiddelde samenstellingswaarden bepaald overeenkomstig AO 04-SB en de gemiddelde emissie bepaald overeenkomstig AP-04-U voldoen aan bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

1.3.2 Civieltechnische eigenschappen

De civieltechnische eigenschappen voldoen aan de desbetreffende RAW en/of NEN-EN eisen zoals opgenomen in § 3.2 in de BRL 2506.



KOMO[®] Productcertificaat

RECYCLINGGRANULATEN

Nummer: EC-GRA-00-9047

Datum uitgifte: 07-03-2011

Geldig tot: onbepakt

Gecertificeerd sinds: 11-07-2003

Vervangt: ec-gra-00-9047 dd 05-11-2010



Eerland
Certification

Geaccrediteerd door de RvA



2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Voor het recyclinggranulaat zijn de condities overeenkomstig artikel 33 van het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

3. VERWERKING

Het recyclinggranulaat dient overeenkomstig de voorschriften van de producent te worden verwerkt. De vervaardiging van recyclinggranulaat moet voldoen aan de BRL 2506.

4. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering inspecteren of:
 - a. geleverd is wat is overeengekomen;
 - b. het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - c. de afleveringsbon alle gegevens bevat;
 - i. het afgegeven certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de producent is afgenomen;
 - d. de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.
2. Indien op grond van het onder 1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met Gebr. Van den Brand en Van Oort BV (producent) en zo nodig met Eerland Certification (certificatie-instelling).
3. Controleren of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
4. Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.
5. Het bewijsmiddel (afleverbon en (eventueel) het certificaat) dient aan de opdrachtgever te zijn overhandigd.
6. De opdrachtgever dient het bewijsmiddel (afleverbon en (eventueel) certificaat) tenminste 5 jaar ter beschikking te houden voor inzage door het bevoegd gezag.

Overdracht van het certificaat aan derden

Dit certificaat kan ook na overdracht van het granulaat aan derden als bewijsmiddel gelden. De leverancier dient dan aannemelijk te maken, dat het door de producent afgegeven certificaat daadwerkelijk betrekking heeft op het door de leverancier aan derden geleverde product.

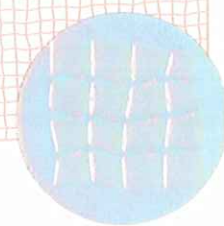
5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Besluit bodemkwaliteit Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007.

Regeling bodemkwaliteit Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20-12-2007.

AP04 Accreditatieprogramma Besluit bodemkwaliteit AP04, versie 3, SIKB Gouda

NEN 5897:2005/C1:2006 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, NEN, Delft, 01-01-2006



Nummer	K20168/05	Vervangt	K20168/04
Uitgegeven	2008-11-01	D.d.	2006-08-11
Geldig tot	onbepaald	Pagina	1 van 3

LD-staalslak en LD-staalslakmengsel voor toepassing in verhardingslagen **Pelt & Hooykaas-IJmuiden B.V.**

VERKLARING VAN KIWA

Dit productcertificaat is afgegeven op basis van BRL 9310 "LD-staalslakmengsel voor toepassing in de wegenbouw en LD-staalslak voor toepassing in GWW-werken" d.d. 2008-04-18, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Kiwa verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat het door de certificaathouder geleverde product bij voortduring voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde technische en milieuhygiënische specificaties, mits het voorzien is van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat.

Kiwa verklaart, dat met inachtneming van het bovenstaande, het product in zijn toepassing voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

In het kader van dit productcertificaat voert Kiwa geen controle uit op het gebruik in werken, noch op de meldings- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de ministers van VROM en V&W erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van SBK: www.bouwkwiteit.nl en de website van Bodem+: www.bodemplus.nl.

Kiwa N.V.



ing. B. Meekma
directeur

Afnehmer: BNR Bouwstoffen BV
Project: Halfverharding Uden Zuid
Product: Duomix 0-8 mm
Geleverde hoeveelheid: 33,40 ton (10-05-2011)
Uniek nummer: **№ 1 4 0 2 3**

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Certificaathouder
Pelt & Hooykaas-IJmuiden B.V.
Wenkebachstraat 1
1951 JZ VELSEN-NOORD
T 0251 - 493 101
F 0251 - 212 575
I www.pelt-hooykaas.nl

Hoofdvestiging
Pelt & Hooykaas B.V.
Bijlstraat 5
3087 AA ROTTERDAM
Postbus 59011
3008 PA ROTTERDAM
T 010 - 428 51 11
F 010 - 429 88 36

Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 070 414 44 00
Fax 070 414 44 20
www.kiwa.nl



Besluit bodemkwaliteit

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
Periodieke controle

LD-staalslak en LD-staalslakmengsel voor toepassing in verhardingslagen

1 MILIEUHYGIËNISCHE EN TECHNISCHE SPECIFICATIES

Onderwerp

Dit productcertificaat heeft betrekking op de milieuhygiënische en technische eigenschappen van het door Pelt & Hooykaas-IJmuiden B.V. geproduceerde LD-staalslak(mengsel) voor toepassing in verhardingslagen van steenmengsel in de wegenbouw. **LD-staalslak** ontstaat als vloeibaar gesteente bij de bereiding van staal uit ruwijzer volgens de methode van Linz-Donawitz. **LD-staalslakmengsel** wordt verkregen door de gebroken LD-staalslak te mengen met gegranuleerde hoogovenslak.

Het gecertificeerd product betreft:

- LD-staalslak 0/16
- LD-staalslakmengsel 0/8
- LD-staalslakmengsel 0/22

Merken

De producten worden gemerkt met het KOMO[®]-merk.

Elke vracht wordt hiermee voorzien door middel van het aanbrengen van het keurmerk op de weegbon / connossement.

De uitvoering van het keurmerk is als volgt:

- beeldmerk KOMO[®];
- certificaatnummer "K20168";
- product omschrijving "LD-verhardingslagen".



K20168
LD-verhardingslagen

De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen:

- producent en productielocatie;
- product en sortering: LD-staalslak 0/16 / LD-staalslakmengsel 0/8 / LD-staalslakmengsel 0/22;
- mengselsamenstelling van LD-staalslakmengsel;
- toepassing: verhardingslagen van steenmengsel op landbodems;
- geleverde hoeveelheid:ton;
- bouwstof: niet-vormgegeven.

Materiaaleigenschappen

Milieuhygiënische specificatie

Samenstelling en emissie

De gemiddelde samenstellingswaarde van organische parameters en asbest en de gemiddelde emissiewaarde van anorganische parameters, bepaald overeenkomstig artikel 3.3.1 van de Regeling Bodemkwaliteit, voldoen aan bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

Civieltechnische specificatie

LD-STAAKSLAKMENGSEL 0/8

Vreemde bestanddelen

Het materiaal bevat geen vreemde bestanddelen, zoals kluiten klei of grove organische bestanddelen, bepaald op basis van visuele beoordeling.

Korrelgrootteverdeling

De korrelgrootteverdeling, bepaald overeenkomstig NEN-EN 933-1, voldoet aan de volgende eisen:

zeefmaat	zeefdoorval (% m/m)
16 mm	100
8 mm	90 – 100
4 mm	60 – 90
2 mm	30 – 70
1 mm	20 – 50

C.B.R.-waarde

De C.B.R.-waarde, bepaald overeenkomstig Annex D van NEN-EN 14227-2, bedraagt onmiddellijk na bereiding van de proefstukken ten minste 30 % en bij een ouderdom van 28 dagen ten minste 125 % van de C.B.R.-waarde onmiddellijk na bereiding van de proefstukken (dit komt overeen met een CBR-toename ten minste 25 %).

LD-staalslak en LD-staalslakmengsel voor toepassing in verhardingslagen

LD-STAASSLAKMENGSEL O/22

De civieltechnische specificaties, bepaald in overeenstemming met de in de Standaard RAW Bepalingen genoemde methoden, voldoen aan artikel 28.16.01 lid 02, artikel 28.16.02 en artikel 28.16.10 van de Standaard RAW Bepalingen.

LD-STAASSLAK O/16

De civieltechnische specificaties, bepaald in overeenstemming met de in de Standaard RAW Bepalingen genoemde methoden, voldoen aan artikel 28.16.01 lid 01 en artikel 28.16.02 van de Standaard RAW Bepalingen.

Aanvullende civieltechnische specificaties

Aanvullende civieltechnische specificaties (korrel dichtheid, waterabsorptie, droge dichtheid en optimaal vochtgehalte) worden in overeenstemming met NEN-EN 13242 en NEN 13285 (LD-staalslak) of NEN-EN 14227-2 (LD-staalslakmengsel) door de leverancier gedeclareerd op een separaat productspecificatieblad.

2 VERWERKING

LD-staalslak(mengsel) dient overeenkomstig de voorschriften van de producent te worden verwerkt en toegepast in overeenstemming met de markering op de afleveringsbonnen. De vervaardiging van de verhardingslaag van steenmengsel moet voldoen aan paragraaf 28.12 en 28.15 van de Standaard RAW Bepalingen.

Bij het toepassen van LD-staalslak(mengsel) zijn verder van toepassing artikel 5, 6, 7 en 33 van het Besluit bodemkwaliteit

3 WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Inspecteer bij aflevering of:
 - geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - de afleveringsbon alle gegevens bevat;
 - het afgegeven certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de certificaathouder is afgenomen;
 - de producten geen zichtbare gebreken vertonen.
2. Indien op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met:
 - Pelt & Hooykaas B.V.
 en zo nodig met:
 - Kiwa N.V.
3. Controleer of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
4. Ga na of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.
5. Het bewijsmiddel (afleverbonnen en eventueel het certificaat) dient aan de opdrachtgever ter beschikking te worden gesteld. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.
6. De opdrachtgever moet het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) ten minste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.
7. Sorteringen waar dit certificaat betrekking op heeft, mogen niet in oppervlaktewateren worden toegepast.

Overdracht van het certificaat aan derden

Dit certificaat kan ook na overdracht van het LD-staalslak(mengsel) aan derden als bewijsmiddel gelden. De leverancier dient dan aannemelijk te maken, dat het door de producent afgegeven certificaat daadwerkelijk betrekking heeft op het door de leverancier aan derden geleverde product.

4 LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Besluit bodemkwaliteit:	Besluit bodemkwaliteit, Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 2007, nr. 469
Regeling bodemkwaliteit	Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2007, nr. 247
Standaard RAW Bepalingen	Standaard RAW Bepalingen 2005, Stichting CROW, Ede



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



Bijlage 8

Foto's onderzoekslocatie



Bijlage 9

Infiltratieonderzoek Aelmans Eco,
rapportnummer E198648.008/RKR,
d.d. 30 oktober 2019

Onderzoek naar de waterdoorlatendheid ondergrond

Sesterpark te Uden

Rapportnummer: E198648.008/RKR

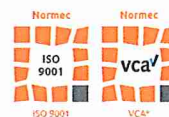
Datum: 30 oktober 2019

Naam opdrachtgever: Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht B.V.

Adres opdrachtgever: Parklaan 21 5261 LR te VUGHT

Contactpersoon
Aelmans Eco B.V.: ing. R.M.E. Kroonen

KvK 14048216
BTW NL8022.45.262.B.01
Bankrekening 15.48.06.137
BIC RABONL2U
IBAN NL27 RABO 0154 8061 37



Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55

info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

www.aelmans.com



Op onze dienstverlening zijn de algemene
voorwaarden van Aelmans Eco B.V. van
toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtverlening	1
1.2	Doel van het onderzoek	1
1.3	Opzet van het onderzoek en de rapportage	1
2	Schematisering van de ondergrond	2
2.1	Veldtesten	2
2.2	Classificatie resultaten	4
3	Mogelijkheden voor infiltratie	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Toetsing	5
4	Conclusie en aanbevelingen	6

1 Inleiding

1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht B.V. onderzoek gedaan naar de waterdoorlatendheid van de ondergrond ter hoogte van het Sesterpark te Uden.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van een onderzoek naar de waterdoorlatendheid van de ondergrond is vaststellen of infiltratie van regenwater in de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie opportuun is. Een en ander in het kader van duurzaam bouwen en het ontwerpen met regenwater.

1.3 Opzet van het onderzoek en de rapportage

Teneinde het infiltratievermogen op de locatie te onderzoeken, wordt een onderzoek verricht welk ten doel heeft de waterdoorlatendheid van de ondergrond te bepalen. Deze kan op verschillende manieren worden onderzocht o.a.;

- ex-situ, off-site; labotesten (o.a. constant head of falling head test, afhankelijk van de grondslag);
- in-situ, on-site; veldtesten (bijv. omgekeerde boorgatmethode, Ksat).

Werkzaamheden worden verricht volgens de [OVAM] code van goede praktijk en de vigerende BRL 2000. De boringen zijn effectief verricht onder BRL 2101 regime, grondclassificatie heeft tenslotte plaatsvinden volgens de NEN 5104.

2 Schematisering van de ondergrond

2.1 Veldtesten

Middels veldtesten vindt de afleiding plaats van de doorlaatfactor voor infiltratie. Op de projectlocatie zijn, op aangewezen plaatsen, acht (8) in-situ doorlatendheidsproeven uitgevoerd. Hiertoe zijn tot op bepaalde dieptes boringen met bekende boordiameter uitgevoerd in de onverzadigde zone (boven het grondwater). Vervolgens is in korte tijd het boorgat gevuld met een vooraf vastgestelde hoeveelheid water. De zakking van de waterstand in het boorgat is in de tijd waargenomen. Indien opportuun wordt de test één tot tweemaal herhaald (een eerste meting geeft meestal een hogere doorlatendheid omdat de aanwezige grond dan nog niet verzadigd is, bij de volgende metingen raakt de grond langzaam verzadigd waarbij de laatste meting normaliter maatgevend is voor de doorlatendheid). De proeven zijn uitgewerkt conform de omgekeerde Hooghoudt. In de tabellen 1-1 tot en met 1-3 zijn de resultaten van de proeven weergegeven. De meetwaarden zijn in bijlage 1 opgenomen.

Tabel 1-1: Resultaten doorlatendheidsproeven

		Nummer proef/boring		
		IP01	IP02	IP03
Site		Sesterpark te Uden; gebied 2		
Coördinaten	X			
	Y			
	Z (m+NAP)			
Diepte boring (m-mv)		1,26	1,65	1,40
Grondwater (m-mv)		≥1,26		
Testdiepte (m-mv)		1,26	1,65	1,40
Diameter boring (mm)		70		
Grondsoort		Tot 1,65m –mv zand uiterst fijn, matig siltig		
Doorlaatfactor (m / d)		1,17	0,77	0,41
Hooghoudt				

Tabel 1-2: Resultaten doorlatendheidsproeven

		Nummer proef/boring		
		IP04	IP05	IP06
Site		Sesterpark te Uden; gebied 2 en 1		
Coördinaten	X			
	Y			
	Z (m+NAP)			
Diepte boring (m-mv)		1,40	1,50	1,45
Grondwater (m-mv)		≥1,40		
Testdiepte (m-mv)		1,40	1,50	1,45
Diameter boring (mm)		70		
Grondsoort		Tot 1,50m –mv zand uiterst fijn, matig siltig		
Doorlaatfactor (m / d)		0,90	0,52	0,35
Hooghoudt				

Tabel 1-3: Resultaten doorlatendheidsproeven

		Nummer proef/boring		
		IP07	IP08	
Site		Sesterpark te Uden; gebied 1		
Coördinaten	X			
	Y			
	Z (m+NAP)			
Diepte boring (m-mv)		1,60	1,65	
Grondwater (m-mv)		≥1,60		
Testdiepte (m-mv)		1,60	1,65	
Diameter boring (mm)		70		
Grondsoort		Tot 1,60m –mv zand uiterst fijn, matig siltig		
Doorlaatfactor (m / d)		0,73	0,77	
Hooghoudt				

2.2 Classificatie resultaten

De doorlatendheid van de ondergrond kan worden geclassificeerd als vermeld in tabel 1-4 (bron: Cultuurtechnisch Vademecum). De **doorlaatfactor** van de geteste lagen op de locatie is volgens deze classificatie en de Hooghoudt-uitwerking **matig, vrij goed tot goed**. De doorlaatfactor komt overeen met de waarden van k voor zeer fijn zand ($k = 1 - 0,1$ m/d) en fijn zand ($k = 10 - 1$ m/d).

Tabel 1-4: Classificatie doorlatendheid

k (m/d)		klasse
van	tot	
	< 0,01	Zeer slecht
0,01	0,10	Slecht
0,10	0,50	Matig
0,50	1,00	Vrij goed
1,00	10	Goed
>10		Zeer goed

3 Mogelijkheden voor infiltratie

3.1 Algemeen

Over het algemeen wordt gesteld dat infiltratie van neerslagwater interessant is indien:

- De doorlatendheid groter is dan ca. 0,3 m/d*;
- Het grondwater dieper dan 0,5 à 0,7 meter minus maaiveld aanwezig is;
- Het in te leiden neerslagwater niet is verontreinigd.

* Infiltratie van neerslagwater behoort bij lagere doorlatendheden ook tot de mogelijkheden mits hiervoor voldoende ruimte gereserveerd wordt om de geringe doorlatendheid te compenseren. Bij lagere doorlatendheden zal een voorziening voornamelijk als buffer dienen.

3.2 Toetsing

In de tabellen 1-1 tot en met 1-3 zijn de maatgevende doorlatendheden weergegeven ter plaatse van de verschillende boringen. **De bodem is geclassificeerd en de doorlatendheid voldoet, overal, aan de eerste eis.**

Aan de tweede eis wordt voldaan aangezien het grondwater zich op een diepte van $\geq 1,26$ meter min maaiveld bevindt.

Aan de derde eis kan worden voldaan door alleen schoon regenwater te infiltreren. Voor infiltratie van het water zal een zand- en slibvangsysteem moeten worden aangebracht.

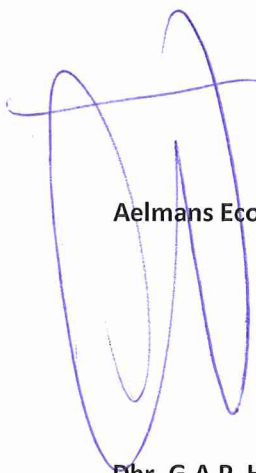
De mogelijkheden voor infiltratie zijn als volgt:

1. Oppervlakkige infiltratie via doorlatende verharde oppervlakten. Wel zal rekening gehouden moeten worden met de geroerde toplaag. Deze zal moeten worden verwijderd en vervangen door goed doorlatend materiaal. Oppervlakkige infiltratie is sterk onderhoudsgevoelig en over het algemeen geen economisch aantrekkelijke optie. **Uitzondering hierop betreft een zogenaamde waterbergende weg (Aquaflow).**
2. Infiltratie in de ondiepe ondergrond. Hierbij valt te denken aan infiltratie via een greppel (wadi) infiltratiekoffers, putten en of infiltratieriool. Dit behoort tot de mogelijkheden, de doorlatendheid van de ondiepe ondergrond is ter hoogte van de verschillende boringen voldoende.
3. Infiltratie naar de diepere ondergrond. Dit kan middels grindpalen etc. naar diepere zand - / grindlagen. Dit behoort zeker tot de mogelijkheden maar nader onderzoek hierna is opportuun.

4 Conclusie en aanbevelingen

Uit de gemeten doorlatendheden blijkt dat infiltratie van neerslagwater tot de mogelijkheden behoort ter hoogte van het Sesterpark te Uden. De doorlatendheid van de ondiepe ondergrond is voldoende. Infiltratie naar de diepe ondergrond is ook mogelijk maar verdient nader onderzoek.

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 30 oktober 2019

A large, stylized handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a horizontal crossbar.

Aelmans Eco B.V.

Dhr. G.A.P. Hamers

Rapport opgesteld door:
ing. R.M.E. Kroonen
Projectleider / bodemadviseur

Bijlage 1

Meetwaarden veldtesten en uitwerking
middels Hooghoudt

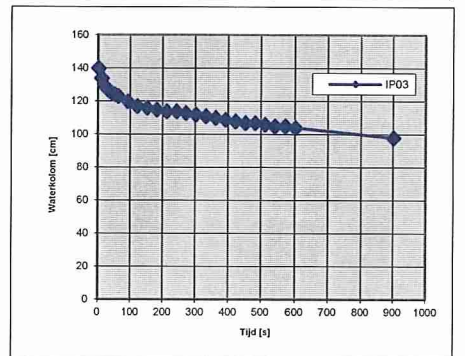
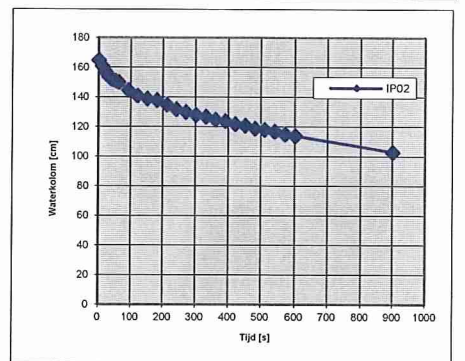
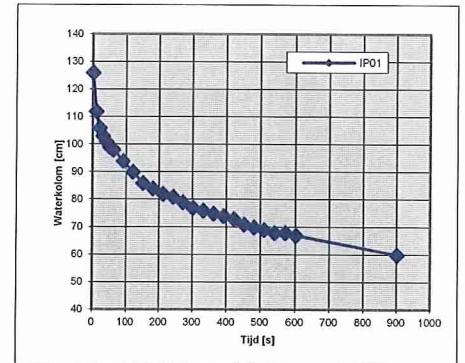
Opdracht: E198648
 Plaats: Uden
 Project: k-waarde Sesterpark

tijd [s]	handpeilingen [cm-mv]			waterkolom in boorgat [cm]		
	IP01	IP02	IP03	IP01	IP02	IP03
0	0	0	0	126	165	140
10	14	4	6	112	161	134
20	20	8	11	106	157	129
30	23	11	13	103	154	127
40	25	13	15	101	152	125
50	27	14	16	99	151	124
60	28	15	17	98	150	123
90	32	20	20	94	145	120
120	36	24	23	90	141	117
150	40	26	24	86	139	116
180	42	27	25	84	138	115
210	44	30	26	82	135	114
240	45	33	26	81	132	114
270	47	35	27	79	130	113
300	49	37	28	77	128	112
330	50	38	29	76	127	111
360	51	40	30	75	125	110
390	52	41	31	74	124	109
420	53	43	32	73	122	108
450	55	44	33	71	121	107
480	56	46	33	70	119	107
510	57	47	34	69	118	106
540	58	48	35	68	117	105
570	58	50	35	68	115	105
600	59	51	36	67	114	104
900	66	62	42	60	103	98

	IP01	IP02	IP03
diameter boorgat [cm]	7	7	7
diepte boorgat [m-mv]	1,26	1,65	1,4
hoeveelheid toegevoegd water [l]	5,5	7	5,5

bepaling doorlatendheid

	IP01	IP02	IP03
tan alpha:	0,000338	0,0002213	0,000119
k-waarde (Hooghoudt)	1,17 m/d	0,77 m/d	0,41 m/d



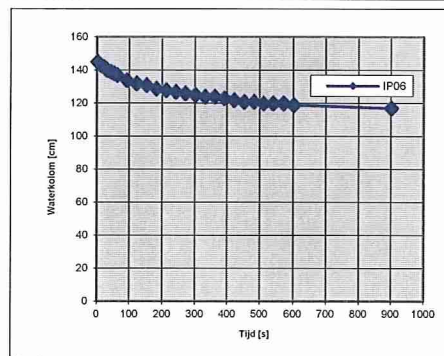
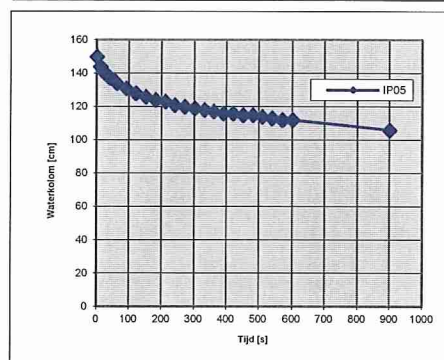
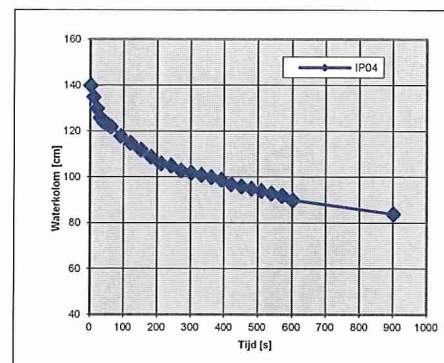
Opdracht: E198648
 Plaats: Uden
 Project: k-waarde Sesterpark

tijd [s]	handpeilingen [cm-mv]			waterkolom in boorgat [cm]		
	IP04	IP05	IP06	IP04	IP05	IP06
0	0	0	0	140	150	145
10	5	6	2	135	144	143
20	10	9	3	130	141	142
30	14	11	5	126	139	140
40	16	13	6	124	137	139
50	17	14	7	123	136	138
60	18	16	8	122	134	137
90	22	19	11	118	131	134
120	25	22	13	115	128	132
150	28	24	14	112	126	131
180	31	26	16	109	124	129
210	34	27	17	106	123	128
240	35	29	18	105	121	127
270	37	30	19	103	120	126
300	38	31	20	102	119	125
330	39	32	21	101	118	124
360	40	33	21	100	117	124
390	41	34	22	99	116	123
420	43	34	23	97	116	122
450	44	35	24	96	115	121
480	45	35	24	95	115	121
510	46	36	25	94	114	120
540	47	37	25	93	113	120
570	48	38	25	92	112	120
600	50	38	26	90	112	119
900	56	44	28	84	106	117

	IP04	IP05	IP06
diameter boorgat [cm]	7	7	7
diepte boorgat [m-mv]	1,4	1,5	1,45
hoeveelheid toegevoegd water [l]	6	6	6

bepaling doorlatendheid

	IP04	IP05	IP06
tan alpha:	0,000258	0,0001503	0,000102
k-waarde (Hooghoudt)	0,90 m/d	0,52 m/d	0,35 m/d



Opdracht: E198648

Plaats: Uden

Project: k-waarde Sesterpark

tijd [s]	handpeilingen [cm-mv]		waterkolom in boorgat [cm]	
	IP07	IP08	IP07	IP08
0	0	0	160	165
10	5	10	155	155
20	10	16	150	149
30	13	18	147	147
40	15	22	145	143
50	17	24	143	141
60	18	26	142	139
90	20	29	140	136
120	22	33	138	132
150	24	36	136	129
180	27	38	133	127
210	29	40	131	125
240	31	42	129	123
270	33	44	127	121
300	35	46	125	119
330	36	47	124	118
360	37	49	123	116
390	38	50	122	115
420	39	51	121	114
450	41	53	119	112
480	43	54	117	111
510	45	55	115	110
540	46	56	114	109
570	47	57	113	108
600	48	58	112	107
900	57	69	103	96

	IP07	IP08
diameter boorgat [cm]	7	7
diepte boorgat [m-mv]	1,6	1,65
hoeveelheid toegevoegd water [l]	6,5	6,5

bepaling doorlatendheid

	IP07	IP08
tan alpha:	0,00021	0,0002219
k-waarde (Hooghoudt)	0,73 m/d	0,77 m/d

