

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

'Parkwoningen Heilust' te Kerkrade

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

'Parkwoningen Heilust' te Kerkrade

Rapportnummer: E190636.006/GHA

Datum: 27 februari 2020

Naam opdrachtgever: Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht B.V., mr. T.A.A. Thijssen

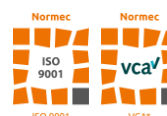
Adres opdrachtgever: Parklaan 21, 5261 LR te VUGHT

Contactpersoon
Aelmans Eco B.V.: de heer G.A.P. Hamers

Monstername door: D. Stassen en T. Aelmans (beide gecertificeerd BRL 2001)

Datum monstername: 14 januari 2020

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	6
3	Opzet veldonderzoek	8
3.1	Veldwerkzaamheden.....	8
3.2	Resultaten veldwerkzaamheden	8
4	Resultaten en beoordeling chemische analyse	11
4.1	Toetsing van de analyseresultaten.....	11
4.2	Interpretatie van de analyseresultaten.....	13
5	Conclusies en aanbevelingen	17

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie

Figuur 2 Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten

Bijlage 1 Analysecertificaten grond

Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 3 Getoetste analyseresultaten grond conform BoToVa

Bijlage 4 Verklaring van functiescheiding

1 Inleiding

1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van mr. T.A.A. Thijssen, namens Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht B.V., het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten voor het project 'Parkwoningen Heilust' gelegen aan de straten Kaalheidersteenweg, Papaverplein en Salviaplein te Kerkrade.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als gemeente Kerkrade, sectie D, nummer 10.183 en 10.185.

Aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en aanvraag omgevingsvergunning. Het te onderzoeken terrein is momenteel in gebruik als groen/grasveld.

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.

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 danwel 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”.

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 terrein betreft een tweetal deelgebieden, alwaar men voornemens is woningen te realiseren. De beide gebieden hebben een oppervlakte van circa 4.000 m² per gebied. In totaal dient er 8.000 m² onderzocht te worden. Het te onderzoeken terrein betreft op dit moment grasveld/groen.

2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen in de wijk 'Heilust', welke deel uitmaakt van de gemeente Kerkrade.

Het project 'Parkwoningen Heilust' is gelegen aan de straten Kaalheidersteenweg, Papaverplein en Salviaplein te Kerkrade.

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

2.1.3 Vroeger en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in de wijk Heilust en is ontstaan in 1914.

Omtrent de historische informatie van het terrein is gebruik gemaakt van de milieudossiers, welke voorhanden waren bij de gemeente Kerkrade.

Historisch onderzoek t.b.v. verkennend bodemonderzoek.

In 2011 zijn rond de flatgebouwen aan het Papaverplein en Salviaplein milieutechnische bodemonderzoeken uitgevoerd. Daarna zijn in 2012/2013 de flats gesloopt. Deze onderzoeken overlappen de huidige woonvlekken 'W-U 1 en 2' grotendeels. Bij die bodemonderzoeken is over het algemeen lichte bodemverontreiniging met diverse zware metalen, minerale olie en PAK aangetroffen. Incidenteel is toen, in de huidige woonvlek 'W-U 2', een sterk verhoogd PAK-gehalte aangetroffen. Deze sterke PAK-verontreiniging is in 2013 ontgraven.

In woonvlek 'W-U 1' is in de zuid-west-hoek een klein deel met asbest als aandachtspunt aanwezig, vanwege een calamiteit met asbest tijdens de sloop in 2003 aan de Gladiolenstraat. In 1 van de 8 analyses is toen slechts 6 mg/kg (gewogen) asbest aangetroffen. In de overige 7 is geen asbest aangetroffen.

In de woonvlekken aan de Spireastraat en Gladiolenstraat is in 2014 bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij slechts lichte bodemverontreiniging is aangetroffen. Hier is inmiddels ook nieuwbouw gerealiseerd.

Binnen het plangebied is verder over het algemeen lichte bodemverontreiniging aangetroffen. In wegfunderingen kan sterke verontreiniging aanwezig zijn, gerelateerd aan het type funderingsmateriaal. Binnen het plangebied liggen geen mijnsterreinen, mijnsteengebieden of grootschalige bodemsanerings-locaties met nazorg.

In Kerkrade is de bodem over het algemeen licht verontreinigd met enkele zware metalen, minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). De lichte verontreiniging is afkomstig van een combinatie van mijnbouwindustrie en algemeen menselijk handelen in stedelijk gebied.



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 14 januari 2020 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”.

De onderzoekslocatie is in gebruik als grasveld/groen en is braakliggend. Visueel zijn aan het aardoppervlak van het te onderzoeken gebied geen bodemvreemde materialen danwel verontreinigingen aangetroffen.

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 90%.

2.1.6 Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaarten, Maastricht en Heerlen, kaartbladen 61, 62 west, 62 oost, 1980.

De oorspronkelijke deklaag van de bodem op de locatie bestaat uit pleistocene wind(löss)-leem afzettingen van de formatie Twente/Eindhoven, met een dikte van meer dan 8 meter. Hieronder bevinden zich Oost-Maas afzettingen van Noorbeek, bestaande uit kleiig zand en grind. Geomorfologisch maakt de locatie deel uit van een met löss bedekt plateauterras met stedelijke bebouwing.

De maaiveldhoogte van de locatie bedraagt ca. 170 m +NAP. De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op ca. 150 m +NAP. De stromingsrichting is globaal in noordoostelijk richting. In het Maasgrind is waarschijnlijk een schijngrondwaterspiegel aanwezig, die wordt veroorzaakt door regenwater dat op de onderliggende tertiaire fijne, kleiige zanden stagneert. De stand van de grondwaterspiegel kan variëren (rond 20 m-mv), afhankelijk van het jaargetijde.

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.

2.2.3 PFAS

De te onderzoeken bovengrond is te allen tijde diffuus verdacht op de aanwezigheid van PFAS. De bovengrond kan door middel van atmosferische depositie, diffuus verontreinigd geraakt zijn met gehalten boven de PFAS bepalingsgrens. Dit geldt met name voor de geroerde bovengrond. Op basis van de hier bovenstaande feiten kan worden geconcludeerd dat de locatie als “verdacht” kan worden beschouwd voor PFAS.

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 niet het geval.

Asbestonderzoek

Voor het asbestonderzoek wordt in eerste instantie de uitkomende grond van de boringen zintuiglijk beoordeeld. Indien er asbestverdachte materialen worden aangetroffen zullen inspectiegaten worden gegraven en zal onderzoek conform NEN-5707 worden uitgevoerd.

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. Voor wat betreft asbest zijn de aantallen schuingedrukt weergegeven.

Tabel 2.3.1: Onderzoeksstrategie ‘Parkwoningen Heilust’ te Kerkrade

Locatie	Aantal boringen	Diepte boringen (m-mv)	Aantal analyses ¹⁾	Analysepakket
'Parkwoningen Heilust' te Kerkrade' Deelgebied 1	10	0,0 - 0,5	2	NEN-5740 pakket grond
	3	0,0 - 2,0	1	NEN-5740 pakket grond +
			2	PFAS
	10	0,3 × 0,3 × 0,5	2	NEN-5798 pakket grond

<i>Locatie</i>	<i>Aantal boringen</i>	<i>Diepte boringen (m-mv)</i>	<i>Aantal analyses¹⁾</i>	<i>Analysepakket</i>
'Parkwoningen Heilust' te Kerkrade Deelgebied 2	10	0,0 - 0,5	2	NEN-5740 pakket grond
	3	0,0 - 2,0	1	NEN-5740 pakket grond +
			2	PFAS
	10	0,3 x 0,3 x 0,5	2	NEN-5798 pakket grond
1) aantal analyses is afhankelijk van zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden				

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 'Parkwoningen Heilust' te Kerkrade
<i>Projectcode</i>	E190636
<i>Huidig gebruik</i>	groenstrook/groen
<i>Gebruik omgeving</i>	woonbebouwing grenzend aan een agrarisch buitengebied
<i>Oppervlakte locatie</i>	circa 2 x 4.000 m ²
<i>Hoogteligging</i>	circa 170 meter +NAP
<i>Grondwaterstand</i>	circa 150 meter +NAP

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”.

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 op 14 januari 2020 geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen.

De boringen 1 t/m 13 zijn geplaatst op het westelijke perceel en de boringen 14 t/m 26 zijn geplaatst op het oostelijke perceel.

Visueel zijn tijdens het plaatsen van de boringen behoudens sporadische kooltjes geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen in de aanwezige leemgrond. Ter plaatse van boring 3 is in de bodemlaag van 0,2-0,4 m-mv stol aangetroffen, welke separaat analytisch is onderzocht.

De 26 boringen zijn analytisch onderzocht in een 8-tal grondmengmonsters op het standaard pakket grond, waarvan 4 aanvullend op PFAS.

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.

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
MM 1 (X01)	1, 6, 7, 11 en 12	0,0 - 0,5 #	leem, zwak humeus, sporen kolen, neutraalbruin	NEN-5740 pakket grond
MM 2 (X02)	3	0,2 - 0,4	zand, matig grindig, volledig stol, beigebruin	NEN-5740 pakket grond
MM 3 (X03)	2, 3, 4, 5, 8, 9 en 10	0,0 - 0,5 #	leem, matig grindig, sporen wortels, zwak humeus, neutraal bruin	NEN-5740 pakket grond incl. PFAS
MM 4 (X04)	2, 3, 7 en 12	0,4 - 2,0 #	leem, zwak zandig neutraalbruin	NEN-5740 pakket grond incl. PFAS
MM 5 (X05)	13, 14, 15, 21 en 22	0,0 - 0,5 #	leem, zwak humeus, zwak grindig, sporen wortels, neutraalbruin	NEN-5740 pakket grond
MM 6 (X06)	16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25 en 26	0,0 - 0,5 #	leem, zwak humeus zwak grindig, zwak koolhoudend, donkerbruin	NEN-5740 pakket grond incl. PFAS
MM 7 (X07)	16, 19 en 23	0,5 - 2,0 #	leem, zwak zandig neutraalbruin	NEN-5740 pakket grond incl. PFAS
MM 8 (X08)	19	0,5 - 1,0	zand, zwak siltig, zwak grindig, neutraalgeel	NEN-5740 pakket grond

3.2.2 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek is de uitkomende grond van de boringen visueel beoordeeld op 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. Er heeft dan ook geen asbestanalyse in het laboratorium plaatsgevonden.

3.2.3 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.

Daar op de onderzoekslocatie geen grondwater binnen 5 m-mv aanwezig is, is uitsluitend het standaard NEN-5740 pakket voor grond van toepassing.

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;
- PFAS (advieslijst 12 juli 2019).

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 3.

Achtergrondwaarde (AW2000): De waarde 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.

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 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.

4.2 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	leem, zwak humeus, sporen kolen, neutraalbruin	1, 6, 7, 11 en 12 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
2	zand, matig grindig, volledig stol, beigebruin	3 (0,2 - 0,4)	-	-	-	-	-	klasse AW2000

MM	Aard van het materiaal	Boring + bodemlaag (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc. (mg/kg ds)	Toetsing Wbb (index)		Toetsing Rbk/Bbk	
3	leem, matig grindig, sporen wortels, zwak humeus, neutraalbruin	2, 3, 4, 5, 8, 9 en 10 (0,0 - 0,5)	molybdeen nikkel	10 67	● ●●	- 0,96	WO IN	klasse industrie
4	leem, zwak zandig neutraalbruin	2, 3, 7 en 12 (0,4 - 2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
5	leem, zwak humeus, zwak grindig, sporen wortels, neutraalbruin	13, 14, 15, 21 en 22 (0,0 - 0,5)	kobalt	7,8	●	-	WO	klasse AW2000
6	leem, zwak humeus zwak grindig, zwak koolhoudend, donkerbruin	16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25 en 26 (0,0 - 0,5)	PAK	2,25	●	-	WO	klasse AW2000
7	leem, zwak zandig neutraalbruin	16, 19 en 23 (0,5 - 2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
8	zand, zwak siltig, zwak grindig, neutraalgeel	19 (0,5 - 1,0)	-	-	-	-	-	klasse AW2000

In grondmengmonster 3 is een verhoogde concentratie nikkel aangetroffen, welke de bodemindex overschrijdt. Daar er geen directe aanleiding voor deze verontreiniging is aan te geven, is in overleg met opdrachtgever besloten om de grondmonsters separaat te onderzoeken op nikkel.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de uitsplitsing weergegeven.

Resultaten uitsplitsing

M	Aard van het materiaal	Boring + bodemlaag (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc. (mg/kg ds)	Toetsing Wbb (index)		Toetsing Rbk/Bbk	
03-1	leem, matig grindig, sporen wortels, neutraalbruin	2 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
03-2	leem, zwak grindig, sporen wortels, neutraalbruin	3 (0,0 - 0,2)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
03-3	leem, matig grindig, sporen wortels, neutraalbruin	4 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
03-4	leem, zwak grindig, sporen wortels neutraalbruin	5 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000

M	Aard van het materiaal	Boring + bodemlaag (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc. (mg/kg ds)	Toetsing Wbb (index)		Toetsing Rbk/Bbk	
03-5	leem, zwak grindig, sporen wortels, neutraalbruin	8 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
03-6	leem, zwak humeus, neutraalbruin	9 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
03-7	leem, zwak humeus, zwak grindig neutraalbruin	10 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000

Interpretatie analyseresultaten PFAS

Van de uitkomende grond zijn een viertal grondmengmonsters analytisch op PFAS zijn onderzocht. De analyseresultaten (overschrijdingen van de rapportagegrens) van de grondmengmonsters worden in tabel 4.2.4 samengevat.

De bodemlagen worden getoetst aan de normen, welke in het aangepast tijdelijk handelingskader is opgenomen van 29 november 2019. In onderstaande tabel zijn de normen opgenomen.

Grond µg/kg ds			Toepasbaar op land:
PFAS < 0,8	PFOA < 0,8	PFOS < 0,9	Vrij m.u.v. grondwater-beschermingsgebieden
0,8 < PFAS < 3	0,8 < PFOA < 7	0,9 < PFOS < 3	Wonen en / of industrie, Landbouw, natuur als PFAS < Lokale achtergrondwaarde
PFAS > 3	PFOA	PFOS > 3	Reiniging of stort

Oordeel o.b.v. tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie:

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

In tabel 4.2.4 is een samenvatting weergegeven van de analyseresultaten.

Tabel 4.2.4: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters PFAS

MM	Boring + bodemiaag (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc. (µg/kg ds)	Toetsing PFAS tijdelijk handelingskader
3	2, 3, 4, 5, 8, 9 en 10 (0,0 - 0,5)	-	-	klasse AW2000
4	2, 3, 7 en 12 (0,4 - 2,0)	-	-	klasse AW2000
6	16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25 en 26 (0,0 - 0,5)	Som PFOA Som PFOS	0,24 0,21	klasse AW2000
7	16, 19 en 23 (0,5 - 2,0)	-	-	klasse AW2000

5 Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van mr. T.A.A. Thijssen, namens Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht B.V., het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten voor het project 'Parkwoningen Heilust' gelegen aan de straten Kaalheidersteenweg, Papaverplein en Salviaplein te Kerkrade.

Aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en aanvraag omgevingsvergunning voor de bouw van woningen. Het te onderzoeken terrein is momenteel in gebruik als groen/grasveld.

Deelgebied 1

Deelgebied 1 (westelijk perceel) is analytisch onderzocht in de grond(meng)monsters 1 t/m 4.

Bovengrond

Analytisch blijkt, dat in de grond(meng)monsters 1 (leem) en 2 (stol) geen van de onderzochte concentraties de achtergrondwaarden overschrijden.

Analytisch blijkt, dat in grondmengmonster 3 (leem) de concentratie nikkel de bodemindex overschrijdt, doch niet de interventiewaarde. De concentratie molybdeen overschrijdt de achtergrondwaarde, doch niet de bodemindex danwel de interventiewaarde.

Naar aanleiding van de resultaten van de uitsplitsing blijkt, dat in alle separate grondmonsters geen verhoogde concentratie nikkel meer wordt aangetroffen. Hiermee wordt de eerder gerapporteerde concentratie nikkel van boven de bodemindex ontkracht.

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

Ondergrond

Analytisch blijkt, dat in grondmengmonster 4 geen van de onderzochte concentraties de achtergrondwaarden overschrijden.

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

Deelgebied 2

Deelgebied 2 (oostelijk perceel) is analytisch onderzocht in de grondmengmonsters 5 t/m 8.

Bovengrond

Analytisch blijkt, dat in grondmengmonster 5 de concentratie kobalt de achtergrondwaarde overschrijdt, doch niet de bodemindex dan wel de interventiewaarde.

Analytisch blijkt, dat in grondmengmonster 6 de concentratie PAK de achtergrondwaarde overschrijdt, doch niet de bodemindex danwel de interventiewaarde.

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

Ondergrond

Analytisch blijkt, dat in de grondmengmonsters 7 en 8 geen van de onderzochte concentraties de achtergrondwaarden overschrijden.

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

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 en kan de locatie als 'onverdacht' worden bestempeld.

PFAS

PFAS is analytisch onderzocht in de grondmengmonsters 3, 4, 6 en 7. Uit de analyseresultaten blijkt, dat geen van de onderzochte PFAS concentraties de achtergrondwaarden uit het tijdelijk handelingskader (29 november 2019) overschrijden. In grondmengmonster 6 overschrijden de concentraties som PFOA en som PFOS wel de detectiegrens doch niet de achtergrondwaarden.

Op basis van bovenstaande bevindingen is PFAS niet belemmerend voor de ontwikkelingen en de bodemkwaliteit.

Toetsing hypothese

De hypothese "onverdacht" wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd.

Nader bodemonderzoek

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

Resumé

Resumerend kan gesteld worden dat vanuit milieuhygiënisch oogpunt er geen belemmeringen zijn voor de bestemmingsplanwijziging en het voorgenomen gebruik.

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

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 27 februari 2020

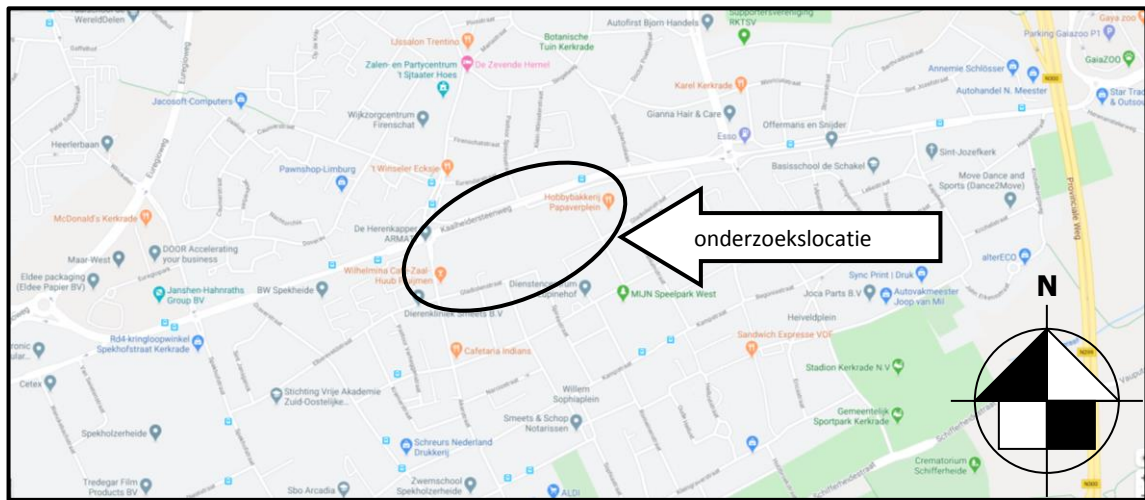
Aelmans Eco B.V.

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

ing. H.J.J.G.M. Wolfs

Rapport opgesteld door:
De heer G.A.P. Hamers
Milieukundig adviseur

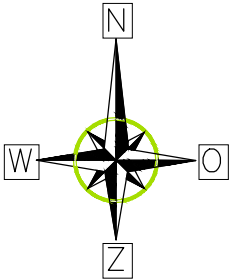
Figuur 1 **Ligging onderzoekslocatie**



Bron: Google Maps



FIGUUR 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- 1. boorpunt 0,0 - 0,5/1,0 m-mv
- 1. boorpunt 0,0 - 2,0 m-mv
- 1 bebouwing
- gras



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	'Parkwoningen Heilust' te Kerkrade				
Projectnummer	E190636				
Datum	27-02-2020	A:	-	B:	-
Getekend	GHA	Schaal	1:1000	Formaat	A3

Bijlage 1

Analysecertificaten grond

AELMANS ECO BV
Guido Hamers
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Uw projectnummer : E190636
SYNLAB rapportnummer : 13179520, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E190636. 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. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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 18 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 VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Projectnummer E190636
Rapportnummer 13179520 - 1

Orderdatum 15-01-2020
Startdatum 15-01-2020
Rapportagedatum 23-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	02 03 (20-40)						
003	Grond (AS3000)	03 02 (0-50) 03 (0-20) 04 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	04 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (40-80) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 12 (100-150) 12 (150-200)						
005	Grond (AS3000)	05 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
Malen van monstermateriaal	-			#				
droge stof	gew.-%	S	83.0	91.6	84.2	80.5	82.9	
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	1.4	<0.5	1.0	1.6	1.6	
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	8.5	14	14	8.4	
METALEN								
barium	mg/kgds	S	60	41	60	75	57	
cadmium	mg/kgds	S	0.26	<0.2	<0.2	<0.2	0.28	
kobalt	mg/kgds	S	7.7	5.3	8.5	6.6	7.8	
koper	mg/kgds	S	10	5.3	13	11	11	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	16	<10	12	10	16	
molybdeen	mg/kgds	S	0.72	<0.5	10	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	19	13	67	21	18	
zink	mg/kgds	S	58	<20	43	45	52	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.02	<0.01	0.02	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.10	0.03	<0.01	0.04	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.02	<0.01	0.02	
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.02	<0.01	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	<0.01	0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.02	<0.01	0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.02	<0.01	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.02	<0.01	0.02	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.384 ¹⁾	0.347 ¹⁾	0.184 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.184 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	

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

Paraaf :



Projectnaam VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Projectnummer E190636
Rapportnummer 13179520 - 1

Orderdatum 15-01-2020
Startdatum 15-01-2020
Rapportagedatum 23-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	02 03 (20-40)					
003	Grond (AS3000)	03 02 (0-50) 03 (0-20) 04 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	04 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (40-80) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 12 (100-150) 12 (150-200)					
005	Grond (AS3000)	05 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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
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	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	6	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds				0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds				0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	
Adviespakket PFAS 30 componenten					zie bijlage	zie bijlage	

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

Paraaf :



Projectnaam VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Projectnummer E190636
Rapportnummer 13179520 - 1

Orderdatum 15-01-2020
Startdatum 15-01-2020
Rapportagedatum 23-01-2020

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 sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed. |

Paraaf :



Projectnaam VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Projectnummer E190636
Rapportnummer 13179520 - 1

Orderdatum 15-01-2020
Startdatum 15-01-2020
Rapportagedatum 23-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	06 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)
007	Grond (AS3000)	07 16 (100-150) 16 (150-200) 19 (100-150) 19 (150-200) 23 (50-100) 23 (100-150) 23 (150-200)
008	Grond (AS3000)	08 19 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	81.8	81.7	93.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	1.7	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	15	3.5
METALEN					
barium	mg/kgds	S	61	68	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.40	0.20	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.9	8.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	12	10	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	19	15	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.70	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	21	19	<3
zink	mg/kgds	S	64	54	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.53	0.04	<0.01
antracene	mg/kgds	S	0.09	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.57	0.08	<0.01
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.25	0.08	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.21	0.06	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.05	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.20	0.05	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.25 ¹⁾	0.447 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Projectnummer E190636
Rapportnummer 13179520 - 1

Orderdatum 15-01-2020
Startdatum 15-01-2020
Rapportagedatum 23-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	06 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)
007	Grond (AS3000)	07 16 (100-150) 16 (150-200) 19 (100-150) 19 (150-200) 23 (50-100) 23 (100-150) 23 (150-200)
008	Grond (AS3000)	08 19 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN					
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.24 ²⁾	0.14 ²⁾	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.21 ²⁾	0.14 ²⁾	
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	

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

Paraaf :



Projectnaam VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Projectnummer E190636
Rapportnummer 13179520 - 1

Orderdatum 15-01-2020
Startdatum 15-01-2020
Rapportagedatum 23-01-2020

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed. |

Paraaf :



Projectnaam VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Projectnummer E190636
Rapportnummer 13179520 - 1

Orderdatum 15-01-2020
Startdatum 15-01-2020
Rapportagedatum 23-01-2020

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
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Projectnummer E190636
Rapportnummer 13179520 - 1

Orderdatum 15-01-2020
Startdatum 15-01-2020
Rapportagedatum 23-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8193002	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
001	Y8193289	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
001	Y8193292	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
001	Y8193782	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
001	Y8193274	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
002	Y7844374	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
003	Y8193430	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
003	Y8193393	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
003	Y8193783	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
003	Y7843899	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
003	Y8192743	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
003	Y8193304	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
003	Y8193302	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
004	Y8193305	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
004	Y7843914	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
004	Y8193771	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
004	Y8193300	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
004	Y7843910	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
004	Y8193777	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
004	Y8193780	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
004	Y7843919	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
004	Y8193011	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
005	Y7864935	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
005	Y7864931	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
005	Y7864937	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
005	Y8193076	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
005	Y8191967	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
006	Y8192992	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
006	Y8191978	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
006	Y7864416	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
006	Y7864929	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
006	Y7864883	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
006	Y8191965	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
006	Y7864888	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
006	Y8191971	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
006	Y7864939	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
007	Y7864936	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
007	Y8191976	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
007	Y7864938	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
007	Y8193058	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
007	Y8192953	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
007	Y8191975	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
007	Y8191973	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
008	Y8193441	15-01-2020	14-01-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Projectnummer E190636
Rapportnummer 13179520 - 1

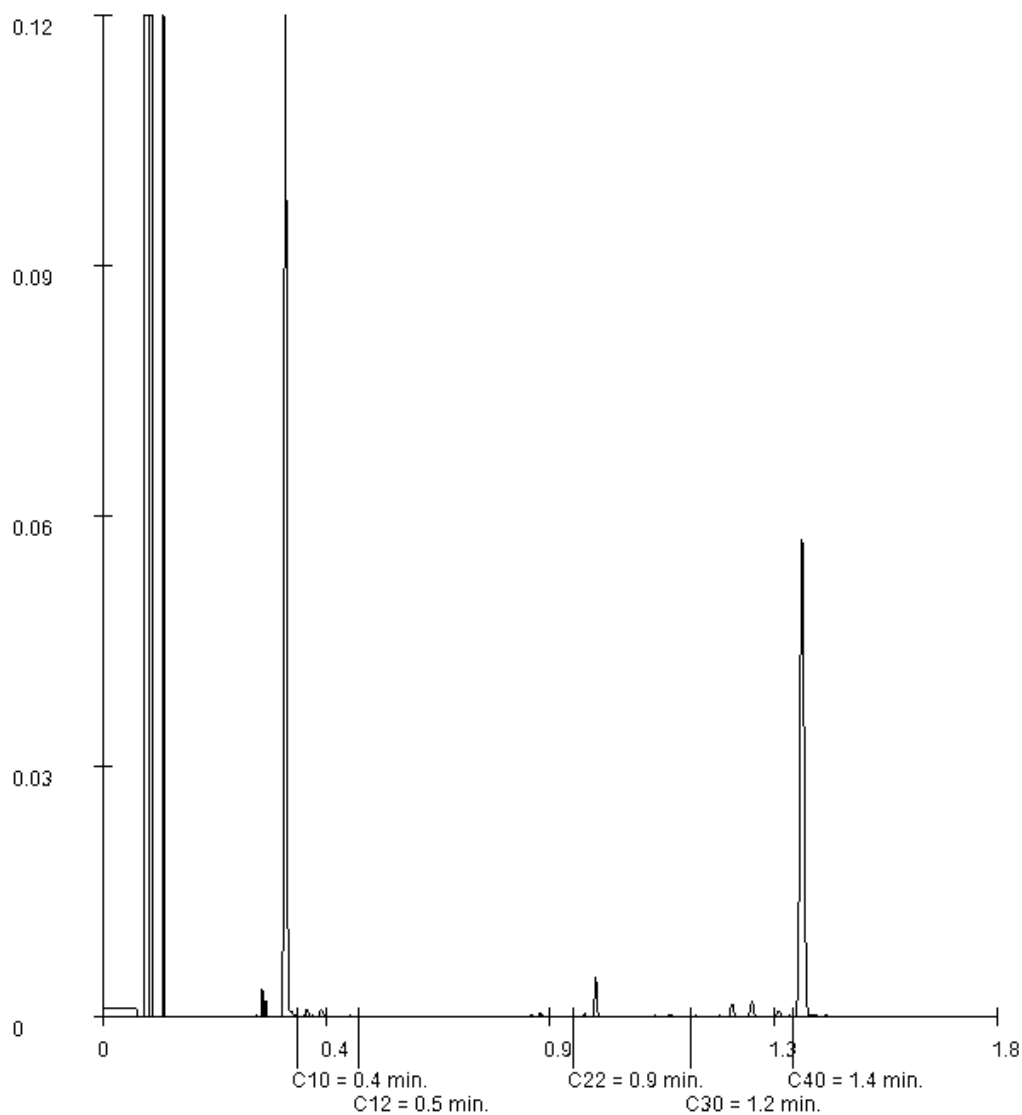
Orderdatum 15-01-2020
Startdatum 15-01-2020
Rapportagedatum 23-01-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 0203 (20-40)

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 :



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20022863

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-20
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13179520-003) 03 02 (0-50) 03 (0-20) 04 (0-50) 0
Sampling date : 2020-01-14
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P96599
Label-id @mis : 89419743

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	83.3	± 8.33	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20022863
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-20
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13179520-003) 03 02 (0-50) 03 (0-20) 04 (0-50) 0
Sampling date : 2020-01-14
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P96599
Label-id @mis : 89419743

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-01-23

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3673 1691 9173 7410

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20022864

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-20
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13179520-004) 04 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (15
Sampling date : 2020-01-14
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P96599
Label-id @mis : 89416919

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	80.5	± 8.05	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20022864
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-20
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13179520-004) 04 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (15
Sampling date : 2020-01-14
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P96599
Label-id @mis : 89416919

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-01-22

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3573 1699 9975 7016

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20022865

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-20
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13179520-006) 06 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 1
Sampling date : 2020-01-14
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P96599
Label-id @mis : 89417940

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	82.0	± 8.20	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.17	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.17	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.14	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20022865
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam
Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Soil
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-20
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13179520-006) 06 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 1
Sampling date : 2020-01-14
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P96599
Label-id @mis : 89417940

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.14	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-01-23

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3471 1698 9674 7011

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20022866

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-20
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13179520-007) 07 16 (100-150) 16 (150-200) 19 (1
Sampling date : 2020-01-14
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P96599
Label-id @mis : 89417784

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	81.2	± 8.12	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20022866
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-01-20
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13179520-007) 07 16 (100-150) 16 (150-200) 19 (1
Sampling date : 2020-01-14
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P96599
Label-id @mis : 89417784

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-01-23

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3372 1698 9570 7014

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

AELMANS ECO BV
Guido Hamers
Kerkstraat 4
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Uw projectnummer : E190636
SYNLAB rapportnummer : 13185569, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E190636. 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. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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 VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Projectnummer E190636
Rapportnummer 13185569 - 1

Orderdatum 24-01-2020
Startdatum 24-01-2020
Rapportagedatum 05-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	03-1 02 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	03-2 03 (0-20)					
003	Grond (AS3000)	03-3 04 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	03-4 05 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	03-5 08 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.2	83.8	80.4	82.1	89.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
nikkel	mg/kgds	S	16	17	19	22	10

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

Paraaf :



Projectnaam VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Projectnummer E190636
Rapportnummer 13185569 - 1

Orderdatum 24-01-2020
Startdatum 24-01-2020
Rapportagedatum 05-02-2020

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. |

Paraaf :



AELMANS ECO BV
Guido Hamers

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Projectnummer E190636
Rapportnummer 13185569 - 1

Orderdatum 24-01-2020
Startdatum 24-01-2020
Rapportagedatum 05-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	03-6 09 (0-50)
007	Grond (AS3000)	03-7 10 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	82.2	83.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
METALEN				
nikkel	mg/kgds	S	18	21

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

Paraaf :



Projectnaam VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Projectnummer E190636
Rapportnummer 13185569 - 1

Orderdatum 24-01-2020
Startdatum 24-01-2020
Rapportagedatum 05-02-2020

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.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Projectnaam VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Projectnummer E190636
Rapportnummer 13185569 - 1

Orderdatum 24-01-2020
Startdatum 24-01-2020
Rapportagedatum 05-02-2020

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
nikkel	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7843899	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
002	Y8194187	31-01-2020	14-01-2020	ALC201
003	Y8193393	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
004	Y8193302	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
005	Y8193783	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
006	Y8192743	15-01-2020	14-01-2020	ALC201
007	Y8193304	15-01-2020	14-01-2020	ALC201

Paraaf :



Bijlage 2

Profielbeschrijving boorpunten

Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

Boorfirma : Aelmans Eco B.V.

Boormethode : Edelmanboor + spade

Locatie : 'Parkwoningen Heilust' te Kerkrade

Beschrijver : D. Stassen

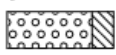
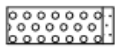
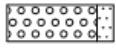
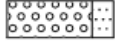
Datum : 14 januari 2020

Maaiveld : ± 170 m +NAP

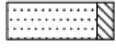
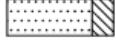
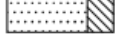
Ligging boorpunten: zie figuur 2

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

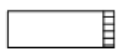
klei

	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.l.d.-waarde

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

monsters

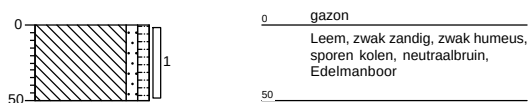
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overlig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

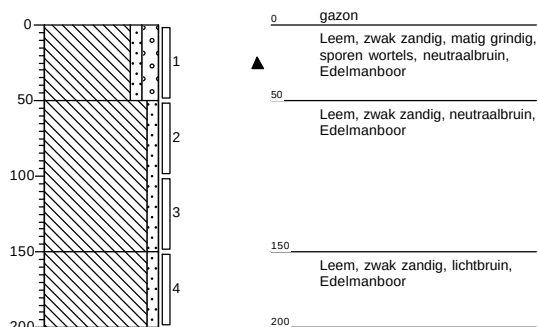
Boring: 01

Datum: 14-1-2020



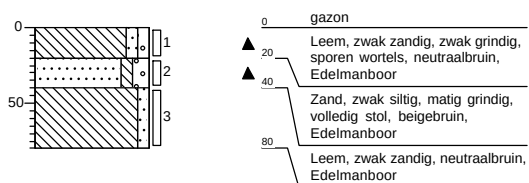
Boring: 02

Datum: 14-1-2020



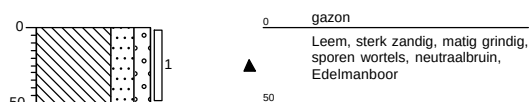
Boring: 03

Datum: 14-1-2020



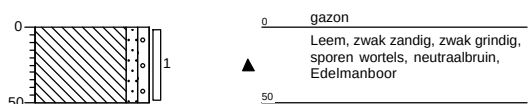
Boring: 04

Datum: 14-1-2020



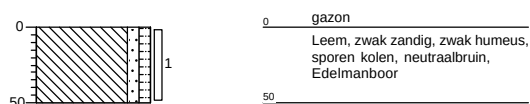
Boring: 05

Datum: 14-1-2020



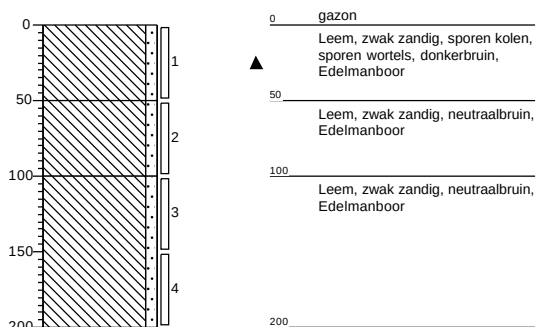
Boring: 06

Datum: 14-1-2020



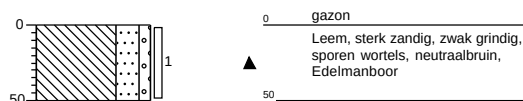
Boring: 07

Datum: 14-1-2020



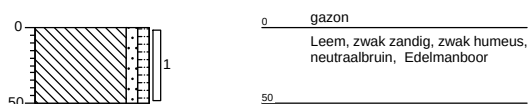
Boring: 08

Datum: 14-1-2020



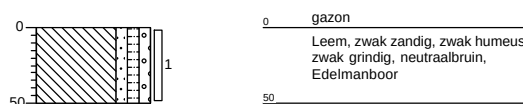
Boring: 09

Datum: 14-1-2020



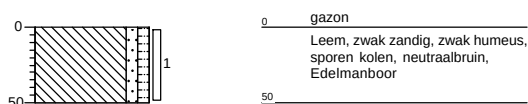
Boring: 10

Datum: 14-1-2020



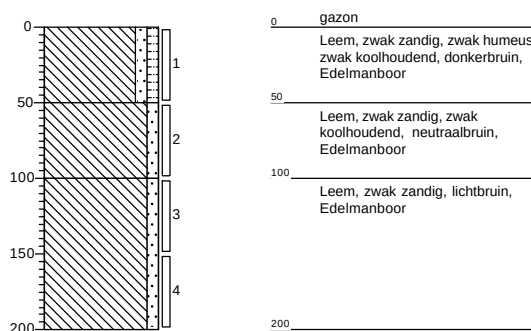
Boring: 11

Datum: 14-1-2020



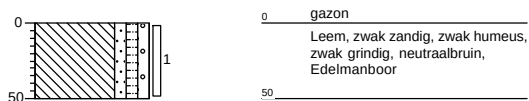
Boring: 12

Datum: 14-1-2020

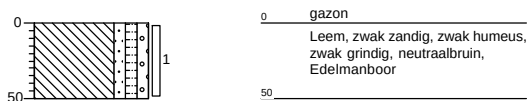


Boring: 13

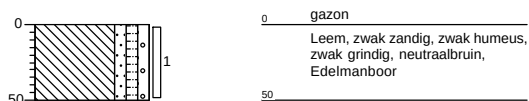
Datum: 14-1-2020

**Boring: 14**

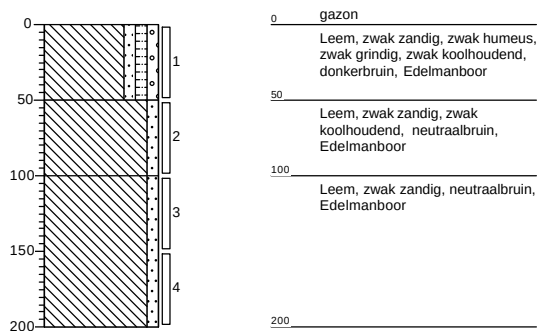
Datum: 14-1-2020

**Boring: 15**

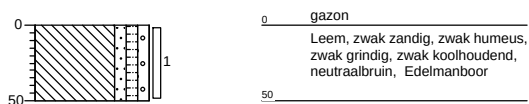
Datum: 14-1-2020

**Boring: 16**

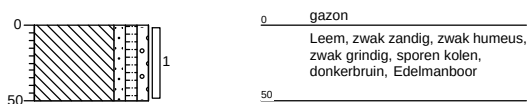
Datum: 14-1-2020

**Boring: 17**

Datum: 14-1-2020

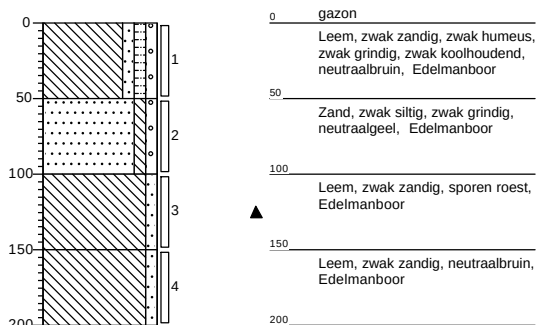
**Boring: 18**

Datum: 14-1-2020



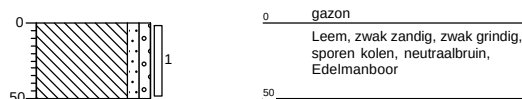
Boring: 19

Datum: 14-1-2020



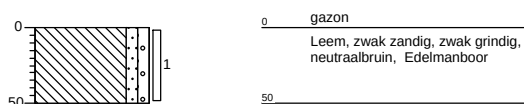
Boring: 20

Datum: 14-1-2020



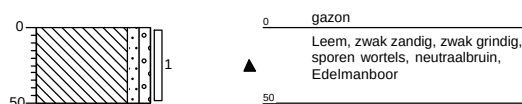
Boring: 21

Datum: 14-1-2020



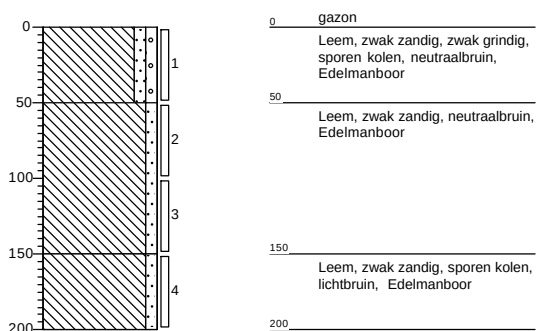
Boring: 22

Datum: 14-1-2020



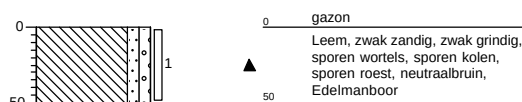
Boring: 23

Datum: 14-1-2020



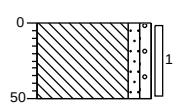
Boring: 24

Datum: 14-1-2020



Boring: 25

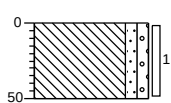
Datum: 14-1-2020



0 gazon
Leem, zwak zandig, zwak grindig,
sporen kolen, neutraalbruin,
Edelmanboor
50

Boring: 26

Datum: 14-1-2020



0 gazon
Leem, zwak zandig, zwak grindig,
sporen kolen, neutraalbruin,
Edelmanboor
50

Bijlage 3

Getoetste analyseresultaten
grond 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: 28-02-2020 - 15:36)

Projectcode	E190636	E190636
Projectnaam	VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade	VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
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
Malen van monstermateriaal	-					#			
droge stof	%	83.0	83			91.6	91.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	11	11			8.5	8.5		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	60	109	--		41	87.7	--	
cadmium	mg/kg	0.26	0.393	<=AW-0.02		<0.2	0.219	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	7.7	13.6	<=AW-0.01		5.3	10.9	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	10	15.8	<=AW-0.16		5.3	8.96	<=AW-0.21	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0439	<=AW0.00		<0.05	0.0455	<=AW0.00	
lood	mg/kg	16	21.6	<=AW-0.06		<10	9.83	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	0.72	0.72	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	19	31.7	<=AW-0.05		13	24.6	<=AW-0.16	
zink	mg/kg	58	94.4	<=AW-0.08		<20	25	<=AW-0.20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.05	0.05	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.10	0.1	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.05	0.05	-	
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.03	0.03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.384	0.384	<=AW-0.03		0.347	0.347	<=AW-0.03	
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	--	-	6	30	--	-
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
13179520-001	01 01 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
13179520-002	02 03 (20-40)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2020 - 15:36)

Projectcode	E190636	E190636
Projectnaam	VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade	VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Monsteromschrijving	03	04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	84.2	84.2			80.5	80.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1			1.6	1.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	14	14			14	14		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	60	93	--		75	116	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.204	<=AW-0.03		<0.2	0.204	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	8.5	12.9	<=AW-0.01		6.6	10	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	13	19	<=AW-0.14		11	16.1	<=AW-0.16	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0421	<=AW0.00		<0.05	0.0421	<=AW0.00	
lood	mg/kg	12	15.5	<=AW-0.07		10	12.9	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	10	10	WO 0.05		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	67	97.7	IN 0.96		21	30.6	<=AW-0.07	
zink	mg/kg	43	63.4	<=AW-0.13		45	66.3	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.184	0.184	<=AW-0.03		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	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	▣	-	0.14	0.14	▣	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	▣	-	0.14	0.14	▣	-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage				-	zie bijlage			-

Monstercode	Monsteromschrijving
13179520-003	03 02 (0-50) 03 (0-20) 04 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)
13179520-004	04 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (40-80) 07 (50-100) 07 (100-150) 07 (150-200) 12 (100-150) 12 (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: 28-02-2020 - 15:36)

Projectcode	E190636	E190636
Projectnaam	VBO Parkwoningen Heilust te	VBO Parkwoningen Heilust te
	Kerkrade	Kerkrade
Monsteromschrijving	05	06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.9	82.9			81.8	81.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6			2.4	2.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	8.4	8.4			13	13		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	57	123	--		61	99.5	--	
cadmium	mg/kg	0.28	0.439	<=AW-0.01		0.40	0.58	<=AW0.00	
kobalt	mg/kg	7.8	16.1	WO 0.01		7.9	12.6	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	11	18.6	<=AW-0.14		12	17.8	<=AW-0.15	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0456	<=AW0.00		<0.05	0.0426	<=AW0.00	
lood	mg/kg	16	22.5	<=AW-0.06		19	24.7	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.70	0.7	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	18	34.2	<=AW-0.01		21	32	<=AW-0.05	
zink	mg/kg	52	93.1	<=AW-0.08		64	96.8	<=AW-0.07	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.03	0.03	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.53	0.53	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.09	0.09	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.57	0.57	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.25	0.25	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.21	0.21	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.12	0.12	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.20	0.2	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.13	0.13	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.12	0.12	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.184	0.184	<=AW-0.03		2.25	2.25	WO 0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		4.9	20.4	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	58.3	<=AW-0.03	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	-	0.17			0.17	--		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PFTeDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1			0.07	--		

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	0.14	0.14 ▢	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.24	0.24 ▢	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.21	0.21 ▢	-
Adviespakket PFAS 30 componenten				zie bijlage	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13179520-005	05 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)
13179520-006	06 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (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: 28-02-2020 - 15:36)

Projectcode	E190636	E190636
Projectnaam	VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade	VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Monsteromschrijving	07	08
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	81.7	81.7			93.0	93		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	15	15			3.5	3.5		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	68	100	--		<20	45.7	--	
cadmium	mg/kg	0.20	0.287	<=AW-0.03		<0.2	0.236	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	8.5	12.3	<=AW-0.02		<1.5	3.17	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	10	14.3	<=AW-0.17		<5	6.89	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0415	<=AW0.00		<0.050	0.0491	<=AW0.00	
lood	mg/kg	15	19	<=AW-0.06		<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	19	26.6	<=AW-0.13		<3	5.44	<=AW-0.45	
zink	mg/kg	54	77.1	<=AW-0.11		<20	30.9	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.447	0.447	<=AW-0.03		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	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-			
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-			
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-			

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.07	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds <0.1	0.07	-	-

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds 0.14	0.14 □	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds 0.14	0.14 □	-	-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage	-	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13179520-007	07 16 (100-150) 16 (150-200) 19 (100-150) 19 (150-200) 23 (50-100) 23 (100-150) 23 (150-200)
13179520-008	08 19 (50-100)

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: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Voor PFAS in oa. grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
,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
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFODA (perfluorocetadecaan zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOS lineair (perfluorocetansulfon zuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFOS vertakt (perfluorocetansulfon zuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOSA (perfluorocetansulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetansulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	0.8	3	3	--
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	0.8	7	7	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	0.9	3	3	--

* 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.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2020 - 16:37)

Projectcode	E190636	E190636
Projectnaam	VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade	VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Monsteromschrijving	03-1	03-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	86.2	86.2			83.8	83.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
METALEN									
nikkel	mg/kg	16	23.3	<=AW-0.18		17	24.8	<=AW-0.16	

Monstercode	Monsteromschrijving
13185569-001	03-1 02 (0-50)
13185569-002	03-2 03 (0-20)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	1%	14%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2020 - 16:37)

Projectcode	E190636	E190636
Projectnaam	VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade	VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Monsteromschrijving	03-3	03-4
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	80.4	80.4			82.1	82.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
METALEN									
nikkel	mg/kg	19	27.7	<=AW-0.11		22	32.1	<=AW-0.04	

Monstercode	Monsteromschrijving
13185569-003	03-3 04 (0-50)
13185569-004	03-4 05 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	1%	14%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2020 - 16:37)

Projectcode	E190636	E190636
Projectnaam	VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade	VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Monsteromschrijving	03-5	03-6
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.6	89.6			82.2	82.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
METALEN									
nikkel	mg/kg	10	14.6	<=AW-0.31		18	26.2	<=AW-0.13	

Monstercode	Monsteromschrijving
13185569-005	03-5 08 (0-50)
13185569-006	03-6 09 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	1%	14%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-02-2020 - 16:37)

Projectcode E190636
Projectnaam VBO Parkwoningen Heilust te Kerkrade
Monsteromschrijving 03-7
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	83.0	83		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
METALEN					
nikkel	mg/kg	21	30.6	<=AW-0.07	

Monstercode 13185569-007
Monsteromschrijving 03-7 10 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 1% 14%

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: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=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					
nikkel	mg/kg	35	39	100	100

* 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>

Bijlage 4

Verklaring van functiescheiding

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

Projectnaam	VBO 'Parkwoningen Heilust' te Kerkrade
Projectnummer	E190636

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: Dennis Steenen

Functie: veldmedewerker / monsternemer / milieukundig begeleider /
 boormeester

Datum uitvoering: 14-01-20

Handtekening: 

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

Projectnaam	VBO 'Parkwoningen Heilust' te Kerkrade
Projectnummer	E190636

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: Tom Aelmans

Functie: ~~veldmedewerker~~ / monsternemer / ~~milieukundig begeleider~~ /
 boormeester

Datum uitvoering: 14 januari '20

Handtekening: 