

Verkennend bodemonderzoek

Valtherbospad (ongenummerd)
te Emmen



Colofon	
Titel:	Verkennend bodemonderzoek Valtherbospad te Emmen
Projectcode:	NBC00419
Referentie:	191018_114841
Versie:	1.0
Datum:	21-10-2019
Auteur:	Mark van den Heuij
Opdrachtgever:	Nijbod Consultancy B.V.
Opdrachtnemer:	Greenhouse Advies B.V. Huismanstraat 6 6851 GT Huissen
Telefoon:	026 2020606
Email:	algemeen@greenhouse-advies.nl
Website:	www.greenhouse-advies.nl
Contactpersoon:	Van den Heuij
Telefoon:	06 15898969
Email:	mark.vandenheuij@greenhouse-advies.nl
Projectleider:	Mark van den Heuij
Paraaf goedkeuring projectleider	
	
Kwaliteitsverantwoording onderzoek	
Soort onderzoek	
<input type="checkbox"/>	indicatief
<input checked="" type="checkbox"/>	NEN 5740
<input type="checkbox"/>	NEN 5707
<input type="checkbox"/>	NTA 5755
BRL-protocol	
<input checked="" type="checkbox"/>	2001 (boorwerkzaamheden handmatig)
<input type="checkbox"/>	2002 (bemonsteren grondwater)
<input type="checkbox"/>	2003 (waterbodem)
<input type="checkbox"/>	2018 (asbest in grond)

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	5
2.2	Historische gegevens en voorgaande bodemonderzoeken	5
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4	Hypothese en onderzoeksstrategie	6
3	Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden	7
3.1	Onderzoeksopzet.....	7
3.2	Chemisch onderzoek	8
4	Onderzoeksresultaten.....	9
4.1	Bodemopbouw	9
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.3	Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest	9
4.4	Toetsingskader	9
4.4.1	Wet bodembescherming.....	9
4.4.2	Toetsing Barium grond	10
4.4.3	Toetsing PFAS grond	11
4.4.4	Besluit bodemkwaliteit	10
4.5	Analyseresultaten	12
4.6	Analyseresultaten PFAS.....	12
5	Conclusies	13

Bijlagen

- Bijlage 1: Kaart regionale ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Overzichtstekening veldwerkzaamheden
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Toetsingsresultaten grondmonsters

1 Inleiding

In opdracht van Nijbod Consultancy B.V. is door Greenhouse Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van Valtherbospad te Emmen. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Emmen, sectie C, perceelsnummer 9144 (gedeeltelijk). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2.000 m².

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de geplande realisatie van nieuwbouw op het terrein ten noorden van de bestaande woonwagenlocatie.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit, zowel grond als freatisch grondwater. Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt beoordeeld of de onderzoekslocatie in milieuhygiënisch opzicht gebruiksbeperkingen kent voor het beoogde gebruik.

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Greenhouse Advies B.V. of andere gelieerde bedrijfsonderdelen van DAGnl zijn geen eigenaar van de locatie en hebben geen binding met de eigenaar. Greenhouse Advies B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het onderzoek.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Greenhouse Advies B.V. te Huissen. Greenhouse Advies is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk volgens de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins Analytico in Barneveld. Dit laboratorium voldoet aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2009.

1.3 Leeswijzer

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. De rapportage is als volgt opgebouwd:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Onderzoeksopzet (hoofdstuk 3);
- Onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven. Dit resulteert in een hypothese over een mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, oktober 2017).

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

Locatiegegevens	
Functie locatie	Braakliggend terrein
Kadastrale gemeente	Emmen
Sectie	C
Nummer	9144
X coördinaat	256.127
Y coördinaat	536.169

2.2 Historische gegevens en voorgaande bodemonderzoeken

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het landelijk Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- website Topotijdreis;
- de gemeente Emmen / RUD Drenthe.

De huidige locatie heeft altijd braak gelegen. Vanaf 2015 is ten zuiden van het terrein de eerste aanleg van woonwagens te zien. Ten oosten is de Valtherbospad aanwezig. De Odoornerweg is ten westen gelegen van de onderzoekslocatie

Afbeelding: uitsnede bodemloket (bron www.bodemloket.nl)



Op basis van informatie van het bodemloket en de RUD Drenthe zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken bekend. Op de locatie zijn op basis van het historisch bodembestand zijn geen verdachte bedrijfsactiviteiten bekend. Er is op de locatie geen geval van ernstige bodemverontreiniging bekend.

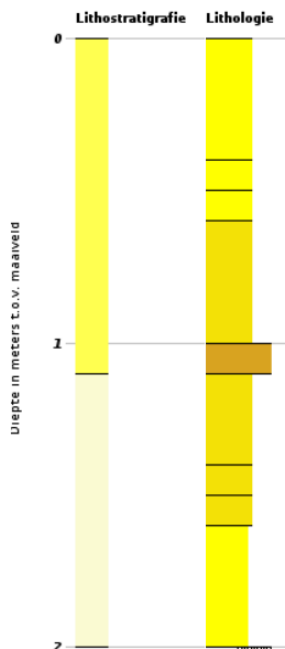
Op basis van de verzamelde gegevens worden geen bodemverontreinigingen verwacht die belemmerend kunnen zijn voor de voorgenomen werkzaamheden.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In de onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw van de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven. Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B17H155 uit het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.

De regionale bodemopbouw bestaat ten opzichte van het maaiveld uit zand. Mogelijk kan een grindlaag worden aangetoond op 1,0 m-mv. Het maaiveld op de onderzoekslocatie ligt op circa 21,75 meter t.o.v. NAP.

Boormonsterprofiel



Identificatie: B17H1551
 Coördinaten: 256000, 536040 (RD)
 Maaiveld: 21.75 m t.o.v. NAP
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
 Beschrijfmethode: Onbekend
 Kwaliteit interpretatie: Niet gevalideerd in ondergrondmodel

Lithostratigrafie **Lithologie**

 BXWI	 Zand fijne categorie
 DN	 Zand midden categorie
	 Grind

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het historisch onderzoek wordt voor de onderzoeklocatie de hypothese 'onverdachte locatie' gehanteerd. Deze hypothese is gekozen omdat er geen aanwijzingen zijn die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van verontreinigingsbronnen.

3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksopzet

Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

locatie	Onderzoek hypothese	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Valtherbospad 2000 m ²	NEN onverdacht	5740 8 boringen tot 0,5 m-mv 2 boringen tot 2,0 m-mv 1 peilbuis	1	2 x STAP ¹ (laag 0-0,5 m-mv) 1 x PFAS 1 x STAP (laag 0,5-2,0 m- mv)	1 x STAP ¹

1 Standaardpakketten:

grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)

grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

3.2 Verrichte werkzaamheden

In de volgende tabel worden de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Locatie	Aantal boringen en nrs
Valtherbospad 2.000 m ²	1 boring tot 5,0 m-mv (b1) 2 boringen tot 2,0 m-mv (b2 en b3) 8 boringen tot 0,5 m-mv (b4 t/m b11)

Afwijking op onderzoeksopzet

Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand niet aangetroffen binnen een diepte van 5,0 m-mv. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 5,0 m beneden het maaiveld bevindt, kan volgens het protocol NEN5740 'Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek' het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven.

De boringen zijn in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen. De situering van de monsterpunten is weergegeven in bijlage 2.

Het plaatsen van de boringen 1 tot en met 11 is op 23 september 2019 uitgevoerd door dhr. H. Wesselink, werkzaam bij Greenhouse Advies B.V.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL SIKB 2000) en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002.

Tijdens de boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen als bijlage 3. De zintuiglijke afwijkingen zijn beschreven in paragraaf 4.2.

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)

Voor zover bekend zijn er naast de diffuse belasting geen verdachte activiteiten met betrekking tot PFAS bekend.

Door de diffuse belasting kan de geroerde bovengrond verhoogde concentraties aan PFAS bevatten. Hiertoe wordt de bovengrond aanvullend geanalyseerd op PFAS. Gelet op het feit dat het hier een diffuse verontreiniging betreft welke veroorzaakt wordt door luchtdepositie wordt in afwijking op de NEN 5740 alleen de bovengrond geanalyseerd op PFAS.

3.3 Chemisch onderzoek

Het samenstellen van de grondmengmonsters en de analyse van grond- en het grondwatermonster is uitgevoerd door Eurofins Analytico. De bodemonsters zijn zo geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een representatief beeld ontstaat van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven-, ondergrond en grondwater. In de onderstaande tabel wordt de indeling in de geanalyseerde (meng)monsters inzichtelijk gemaakt.

Monster	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
MM1	0,00 - 0,40	02 (0,00 - 0,40) 04 (0,00 - 0,30) 08 (0,00 - 0,25) 09 (0,00 - 0,35) 11 (0,00 - 0,40)	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
MM2	0,00 - 0,45	01 (0,00 - 0,25) 03 (0,00 - 0,45) 05 (0,00 - 0,35) 06 (0,00 - 0,30) 07 (0,00 - 0,15)	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
MM3	0,70 - 2,00	01-(0,90 - 1,40) 01-(1,45 - 1,95) 02-(0,90 - 1,40) 02-(1,50 - 1,00) 03-(0,70 - 1,20) 03-(1,20 - 1,70)	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
MM-PFAS	0,00 - 0,50	Mm PFAS (0,00 - 0,50)	Perfluorverbindingen grond

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot circa 1,5 m-mv bestaat uit matig fijn zand. Vanaf circa 1,5 m-mv wordt grindig zand aangetroffen.

Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand niet aangetroffen binnen een diepte van 5,0 m-mv. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 5,0 m beneden het maaiveld bevindt, kan volgens het protocol NEN5740 'Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek' het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld, waarbij géén actieve geurwaarnemingen zijn gedaan. Aansluitend is de grond beschreven en bemonsterd, en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd. De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen als bijlage 3. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in de grond geen zintuiglijke afwijkingen waargenomen.

4.3 Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een visuele beoordeling van asbest in de bodem plaatsgevonden. In de bodem is op zintuiglijke wijze geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

4.4 Toetsingskader

De analyseresultaten voor de grond en het grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de vigerende Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit. De toetsingswaarden voor de grond zijn per bodemtype berekend op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

4.4.1 Wet bodembescherming

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde ¹	=	referentiewaarde
tussenwaarde ²	=	referentiewaarde voor nader onderzoek grond: 1/2(AW+I-waarde) grondwater: 1/2(S+I-waarde)
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

-	kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	=	niet verontreinigd
+	tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
++	tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
+++	groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

¹ Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.

² De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor “bestaande” gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de “zorgplicht”. De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.

4.4.2 Toetsing Barium grond

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager is dan het gehalte dat van nature voorkomt in de bodem. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten te opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarde als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium; 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen, en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

4.4.3 Besluit bodemkwaliteit

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de (water)bodem in kwaliteitsklassen kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde maximale waarden. Deze maximale waarden zijn landelijk (generiek) vastgesteld. Daarnaast mogen gemeenten gebiedsspecifieke maximale waarden hanteren. Deze dienen te worden vastgelegd in een bodembeheernota. Bij de toetsing geldt een rekenregel voor het corrigeren van de normen voor standaardbodems naar de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarde en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

		Bodemkwaliteitsklasse
Kleiner dan de achtergrondwaarde (a)	=	Achtergrondwaarde
Kleiner dan maximale waarde wonen (b)	=	Wonen
Kleiner dan maximale waarde industrie	=	Industrie

(a) De kwaliteit van de grond en baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarde als bij meting van X stoffen in de grond of baggerspecie het rekenkundige gemiddelde van maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. De verhoging mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen van de betreffende stof.

X	2	7	16	27	37
Y	1	2	3	4	5

(b) De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van X stoffen maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.

X	7	16	27	37
Y	2	3	4	5

4.4.4 Toetsing PFAS grond

Het tijdelijke handelingskader biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Dat betekent dat er voor partijkeuringen grond en baggerspecie per 8 juli 2019 (afgelopen maandag) PFAS-analyses meegenomen dienen te worden in heel Nederland. Zie: <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2019/07/08/tijdelijk-handelingskader-voor-hergebruik-van-pfas-houdende-grond-en-baggerspecie/tijdelijk-handelingskader-voor-hergebruik-van-pfas-houdende-grond-en-baggerspecie.pdf>

Het analyseren op PFAS in de situaties dat dit verplicht is volgens het tijdelijk handelingskader, geldt vanaf het moment dat het tijdelijk handelingskader aan de Tweede Kamer is aangeboden. De achtergrond van het ontbreken van een overgangstermijn voor de verplichting om te analyseren is, dat onderzoek naar het voorkomen van PFAS volgens de zorgplicht feitelijk al verplicht was.

In principe moet bij verdenking van de aanwezigheid van een stof altijd de kwaliteit van een toe te passen partij grond of baggerspecie worden onderzocht op deze stof. In heel Nederland zijn de bovengrond en geroerde bodems verdacht op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Op basis van het vooronderzoek kan hiervan gemotiveerd worden afgeweken als de betreffende bodemlaag of partij evident onverdacht is op het voorkomen van PFAS, bijvoorbeeld in geval van diepere (dieper dan 1,0 m-mv) ongeroerde bodemlagen.

In het tijdelijk handelingskader zijn de volgende situaties uitgezonderd van onderzoek op PFAS:

- het verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (onverdachte watergangen, overeenkomstig artikel 4.3.4, vierde lid Rbk);
- het toepassen of verspreiden van baggerspecie benedenstrooms in hetzelfde oppervlaktewater (inclusief grootschalige toepassingen).

In het "Tijdelijk handelingskader" zijn de toepassingsnormen conform het Besluit bodemkwaliteit opgenomen. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau zijn in onderstaande tabel (*Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau* ⁽¹⁾ (in µg/kg.ds)) opgenomen. Voor andere toepassingen wordt verwezen naar het "Tijdelijk handelingskader".

Functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1	0,1
landbouw/natuur, bij hogere achtergrond-waarde dan 0,1	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.

(2) Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt).

4.5 Analyseresultaten

In de volgende tabel wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming en Besluit Bodemkwaliteit weergegeven. In bijlage 5 worden de toetsingstabellen weergegeven.

Monster(traject)	Toetsing Wbb	Toetsing Bbk	Beoordeling
	Beoordeling	Kritieke parameter	
Grond			
MM1 (0,0 -0,40)	-	-	Altijd toepasbaar
MM2 (0,0-0,45)	-	-	Altijd toepasbaar
MM3 (0,7 -2,0)	-	-	Altijd toepasbaar

- < Achtergrond-/streefwaarde (niet verontreinigd)
 + > Achtergrond-/streefwaarde (licht verontreinigd)
 ++ > Tussenwaarde (matig verontreinigd)
 +++ > Interventiewaarde (sterk verontreinigd)

In de boven- en ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogde aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. De boven- en ondergrond wordt indicatief getoetst als 'altijd toepasbaar' conform Besluit bodemkwaliteit.

4.6 Analyseresultaten PFAS

In de onderstaande tabel worden de analyseresultaten samengevat. In bijlage 4 worden de toetsingstabellen weergegeven.

Monster	Samenstelling (traject m-mv)	(som) PFOS	(som) PFOA
MMPFAS	B1 (0,0 -0,5), B3 (0,0 -0,5), B5 (0,0 -0,5), B7 (0,0 -0,5), B9 (0,0 -0,5), B11 (0,0 -0,5)	0,3	0,3

* Gehalten in µg/kg d.s.

Ter plaatse van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) aangetoond ten opzichte van de detectielimiet. Op basis van het tijdelijk handelskader worden de verhoogde beoordeeld als klasse wonen/industrie voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodern.

5 Conclusies

In opdracht van Nijbod Consultancy B.V. is door Greenhouse Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van Valtherbospad te Emmen. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Emmen, sectie C, perceelsnummer 9144 (gedeeltelijk).

Uit de analyseresultaten van het standaardpakket kan geconcludeerd worden dat:

- In zowel de boven en ondergrond mengmonsters zijn geen van de onderzochte componenten aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand niet aangetroffen binnen een diepte van 5,0 m-mv. indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 5,0 m beneden het maaiveld bevindt, kan volgens het protocol NEN5740 'Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek' het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven.

Ter plaatse van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) aangetoond ten opzichte van de detectielimiet. Op basis van het tijdelijk handelskader kunnen de verhoogde gehalten PFAS worden beoordeeld als klasse wonen/industrie voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem

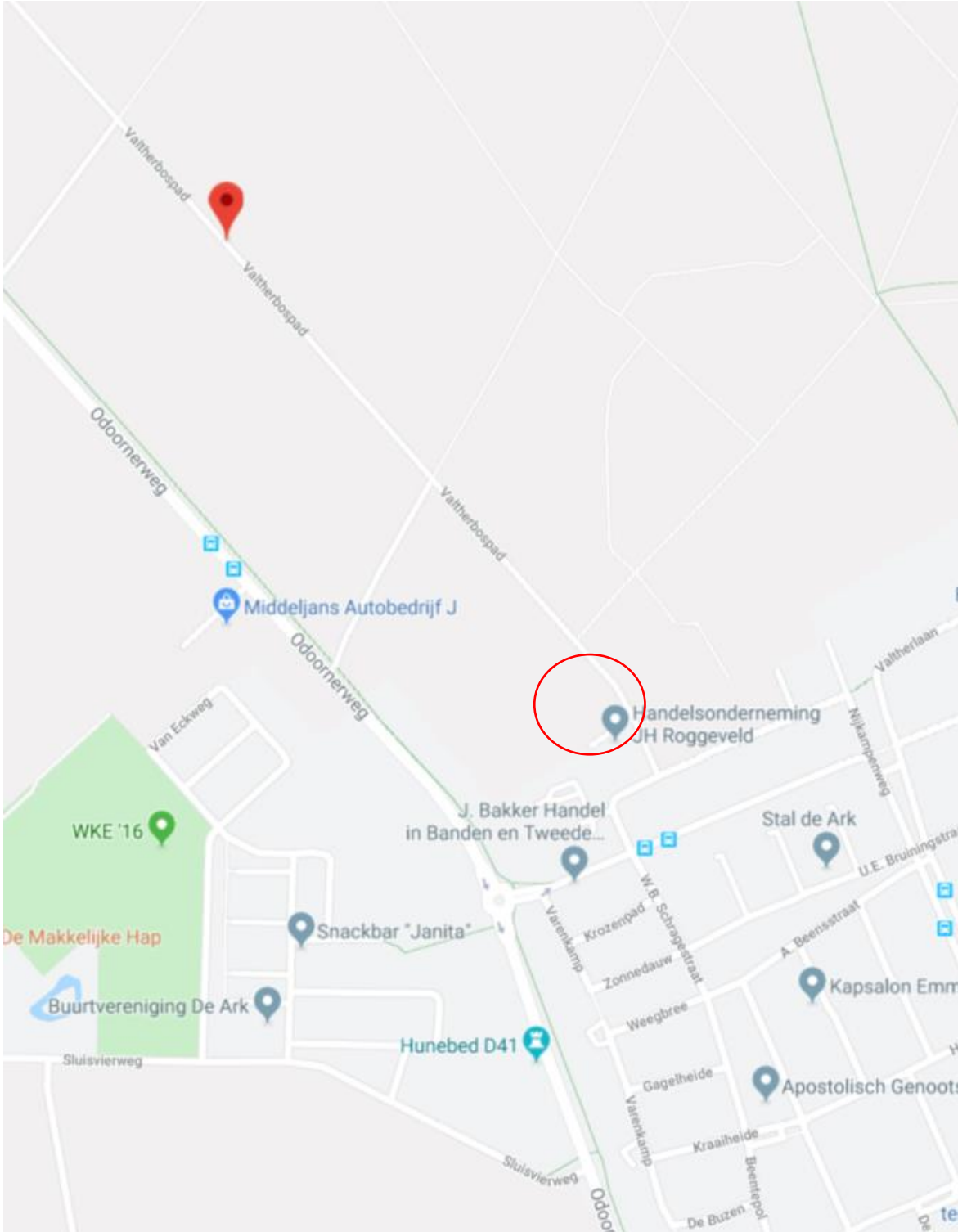
Er zijn geen belemmeringen voor de aanvraag van een omgevingsvergunning – onderdeel bouw.

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) en tijdelijk handelskader PFAS.

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Bijlage 1: Kaart regionale ligging onderzoekslocatie

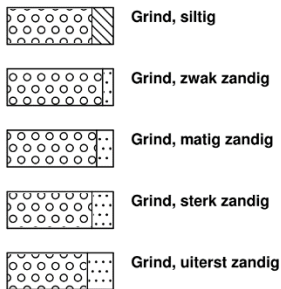


Bijlage 2: Overzichtstekening veldwerkzaamheden

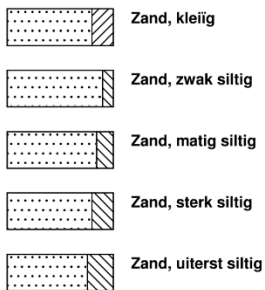
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

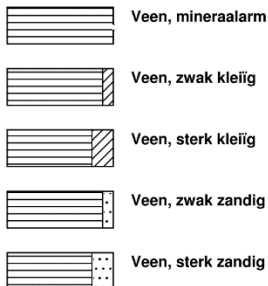
grind



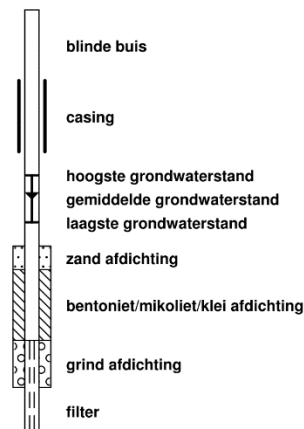
zand



veen



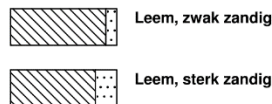
peilbuis



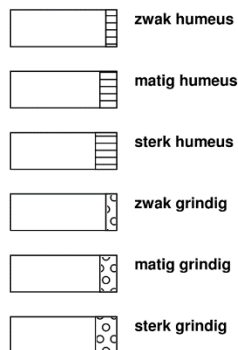
klei



leem



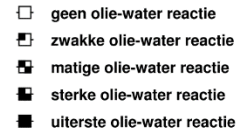
overige toevoegingen



geur



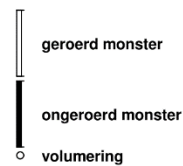
olie



p.i.d.-waarde



monsters

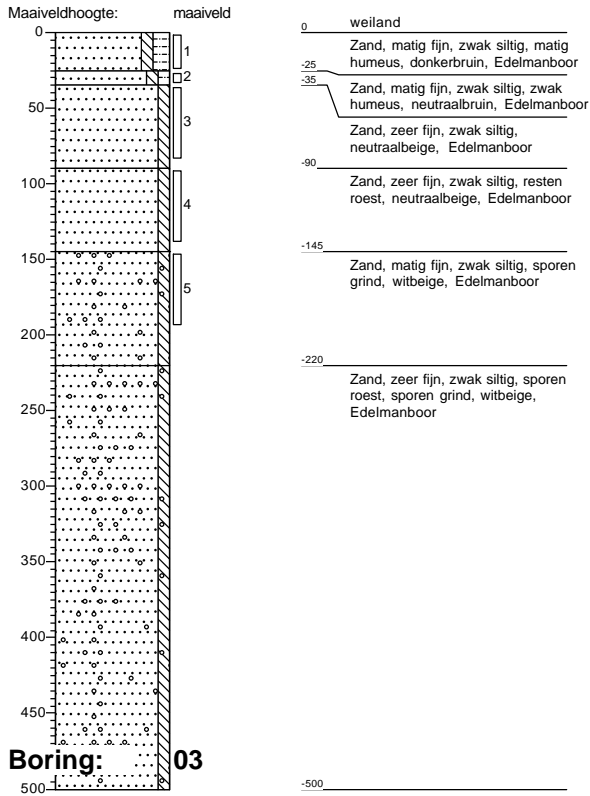


overig



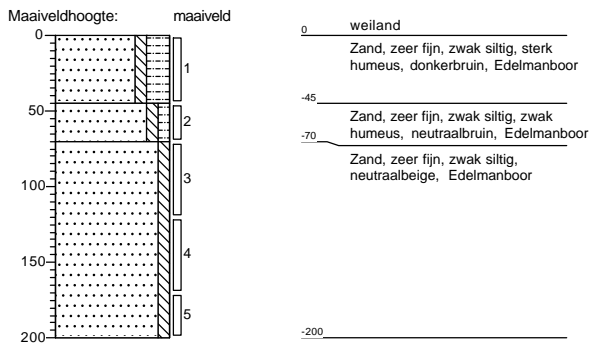
Boring: 01

Datum: 23-9-2019



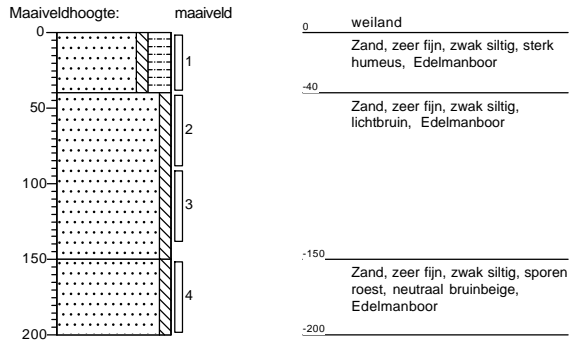
Boring: 03

Datum: 23-9-2019



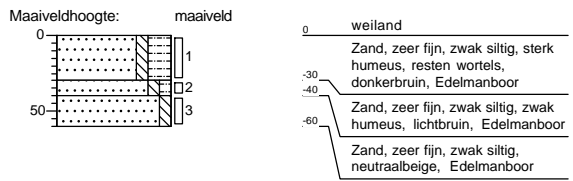
Boring: 02

Datum: 23-9-2019



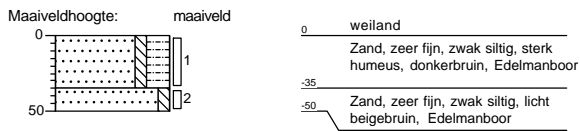
Boring: 04

Datum: 23-9-2019



Boring: 05

Datum: 23-9-2019



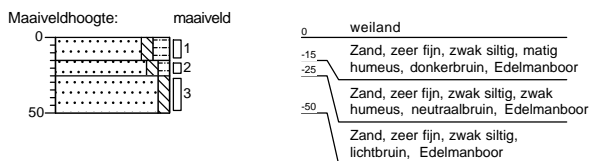
Boring: 06

Datum: 23-9-2019



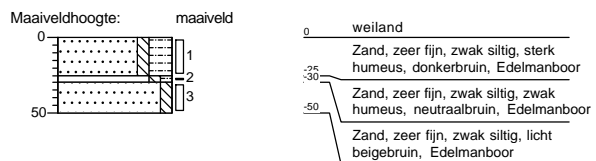
Boring: 07

Datum: 23-9-2019



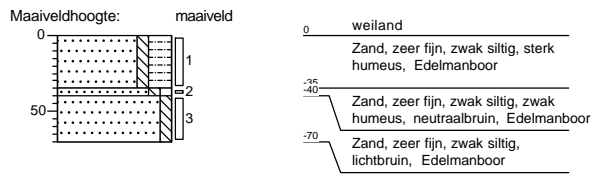
Boring: 08

Datum: 23-9-2019



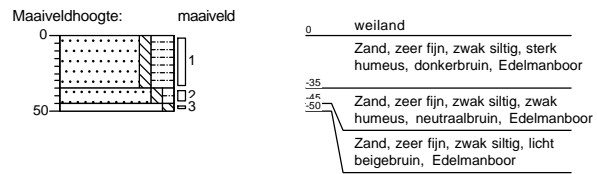
Boring: 09

Datum: 23-9-2019



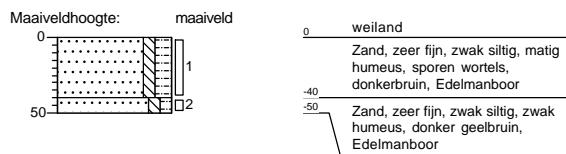
Boring: 10

Datum: 23-9-2019



Boring: 11

Datum: 23-9-2019



Bijlage 4: Analysecertificaten



Greenhouse Advies
T.a.v. mark van den Heuij
Huismanstraat 6
6851 GT HUISSEN

Analyscertificaat

Datum: 01-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019139080/1
Uw project/verslagnummer	INP01419
Uw projectnaam	Valtherlaan te Emmen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Sep-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	INP01419	Certificaatnummer/Versie	2019139080/1
Uw projectnaam	Valtherlaan te Emmen	Startdatum	24-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Oct-2019/05:48
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	90.5	91.8	97.1
S Organische stof	% (m/m) ds	5.7	5.0	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	94.1	94.9	99.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	2.4	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.6	7.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.4	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	12	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	21	<20	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	8.3	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 02 (0-40) 04 (0-30) 08 (0-25) 09 (0-35) 11 (0-40)	23-Sep-2019	10945949
2	MM2 01 (0-25) 03 (0-45) 05 (0-35) 06 (0-30) 07 (0-15)	23-Sep-2019	10945950
3	MM3 01 (90-140) 01 (145-195) 02 (90-140) 02 (150-200) 03 (70-120) 03 (120-170)	23-Sep-2019	10945951

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	INP01419	Certificaatnummer/Versie	2019139080/1
Uw projectnaam	Valtherlaan te Emmen	Startdatum	24-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Oct-2019/05:48
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.056	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 02 (0-40) 04 (0-30) 08 (0-25) 09 (0-35) 11 (0-40)	23-Sep-2019	10945949
2	MM2 01 (0-25) 03 (0-45) 05 (0-35) 06 (0-30) 07 (0-15)	23-Sep-2019	10945950
3	MM3 01 (90-140) 01 (145-195) 02 (90-140) 02 (150-200) 03 (70-120) 03 (120-170)	23-Sep-2019	10945951

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019139080/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10945949	09	1	0	35	0537667646	MM1 02 (0-40) 04 (0-30) 08 (0-30)
10945949	02	1	0	40	0537668086	MM1 02 (0-40) 04 (0-30) 08 (0-30)
10945949	04	1	0	30	0537668078	MM1 02 (0-40) 04 (0-30) 08 (0-30)
10945949	08	1	0	25	0537668077	MM1 02 (0-40) 04 (0-30) 08 (0-30)
10945949	11	1	0	40	0537668075	MM1 02 (0-40) 04 (0-30) 08 (0-30)
10945950	05	1	0	35	0537667642	MM2 01 (0-25) 03 (0-45) 05 (0-30)
10945950	01	1	0	25	0537667644	MM2 01 (0-25) 03 (0-45) 05 (0-30)
10945950	07	1	0	15	0537667319	MM2 01 (0-25) 03 (0-45) 05 (0-30)
10945950	03	1	0	45	0537668082	MM2 01 (0-25) 03 (0-45) 05 (0-30)
10945950	06	1	0	30	0537668002	MM2 01 (0-25) 03 (0-45) 05 (0-30)
10945951	01	4	90	140	0537668084	MM3 01 (90-140) 01 (145-195) 03 (145-195)
10945951	01	5	145	195	0537667637	MM3 01 (90-140) 01 (145-195) 03 (145-195)
10945951	02	3	90	140	0537668080	MM3 01 (90-140) 01 (145-195) 03 (145-195)
10945951	02	4	150	200	0537668094	MM3 01 (90-140) 01 (145-195) 03 (145-195)
10945951	03	3	70	120	0537667640	MM3 01 (90-140) 01 (145-195) 03 (145-195)
10945951	03	4	120	170	0537667635	MM3 01 (90-140) 01 (145-195) 03 (145-195)



Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019139080/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019139080/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Greenhouse Advies
T.a.v. mark van den Heuij
Huismanstraat 6
6851 GT HUISSEN

Analyscertificaat

Datum: 07-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019139082/1
Uw project/verslagnummer	INP01419
Uw projectnaam	Valtherlaan te Emmen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Sep-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

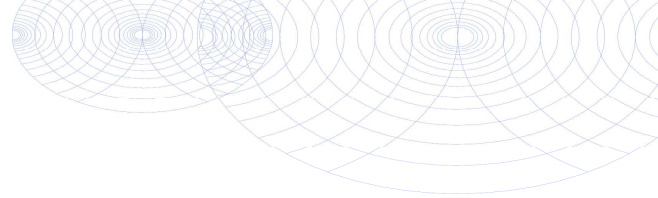
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer INP01419
 Uw projectnaam Valtherlaan te Emmen
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019139082/1
 Startdatum 24-Sep-2019
 Rapportagedatum 06-Oct-2019/23:12
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/kg ds	0.2 ¹⁾
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorhexaansulfonaat (PFHXS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS)	µg/kg ds	0.2 ¹⁾
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
F53B (9Cl-PF30NS)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-PFAS Mm pfas (0-50)	23-Sep-2019	10945952

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer INP01419
 Uw projectnaam Valtherlaan te Emmen
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019139082/1
 Startdatum 24-Sep-2019
 Rapportagedatum 06-Oct-2019/23:12
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
ADONA	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
N-Ethyl perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
N-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	<1 ¹⁾
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
Perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (MeFB)	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
PFOS vertakt	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
PFOA vertakt	µg/kg ds	<0.1 ¹⁾
som PFOA	µg/kg ds	0.3 ¹⁾
som PFOS	µg/kg ds	0.3 ¹⁾

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 MM-PFAS Mm pfas (0-50)

Datum monstername 23-Sep-2019
Monster nr. 10945952

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

MC

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019139082/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10945952	Mm pfas	1	0	50	0147928AD	MM-PFAS Mm pfas (0-50)



Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019139082/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019139082/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Perfluorverbindingen (PFAS 38 verb)	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOS grond	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PF0A grond	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw M. van de Coterlet
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019139082-INP01419
Ons kenmerk : Project 945271
Validatieref. : 945271_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FBPN-ZEAQ-BVZI-MZDC
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 6 oktober 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 945271
Project omschrijving : 2019139082-INP01419
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6096304 = MM-PFAS Mm pfas (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 26/09/2019
Startdatum : 26/09/2019
Monstercode : 6096304
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 90,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 945271
Project omschrijving : 2019139082-INP01419
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6096304 = MM-PFAS Mm pfas (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 26/09/2019
Startdatum : 26/09/2019
Monstercode : 6096304
Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,2
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 945271
Project omschrijving : 2019139082-INP01419
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
6096304 = MM-PFAS Mm pfas (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 26/09/2019
Startdatum : 26/09/2019
Monstercode : 6096304
Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 945271
Project omschrijving : 2019139082-INP01419
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : 945271
Project omschrijving : 2019139082-INP01419
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6096304 MM-PFAS Mm pfas (0-50)	MM-PFAS Mm pfas - (0-50)	-	1103279475

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 945271
Project omschrijving : 2019139082-INP01419
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

Bijlage 5: Toetsingsresultaten grondmonsters

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer INP01419
 Projectnaam Valtherlaan te Emmen
 Ordernummer
 Datum monsternamen 23-09-2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019139080
 Startdatum 24-09-2019
 Rapportagedatum 01-10-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie										
Organische stof		5,7			5			0,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1			2,4			2		
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	90,5	90,5		91,8	91,8		97,1	97,1	
Organische stof	% (m/m) ds	5,7	5,7		5	5		<0,7	0,49	
Gloeirest	% (m/m) ds	94,1			94,9			99,5		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1		2,4	2,4		<2,0	1,4	
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53,58		<20	51,67		<20	54,25	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,3525	-	<0,20	0,2106	-	<0,20	0,241	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	-	<3,0	7,073	-	<3,0	7,383	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,6	17,56	-	7	12,96	-	<5,0	7,241	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0487	-	<0,050	0,0487	-	<0,050	0,0502	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,4	18,51	-	<4,0	7,903	-	<4,0	8,167	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	23,53	-	12	17,77	-	<10	11,02	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	45,34	-	<20	30,29	-	<20	33,22	-
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,684		<3,0	4,2		<3,0	10,5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,14		<5,0	7		<5,0	17,5	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	6,14		<5,0	7		<5,0	17,5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	13,51		<11	15,4		<11	38,5	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	22,81		8,3	16,6		<5,0	17,5	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	7,368		<6,0	8,4		<6,0	21	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	42,98		<35	49		<35	122,5	
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0012		<0,0010	0,0014		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0085		0,0049	0,0098		0,0049	0,0245	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,056	0,056		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,371		0,35	0,35		0,35	0,35	

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	10945949	MM1 02 (0-40) 04 (0-30) 08 (0-25) 09 (0-35) 11 (0-40)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	10945950	MM2 01 (0-25) 03 (0-45) 05 (0-35) 06 (0-30) 07 (0-15)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	10945951	MM3 01 (90-140) 01 (145-195) 02 (90-140) 02 (150-200) 03 (70-120) 03 (120-170)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

- kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
- * groter dan Achtergrondwaarde
- ** groter dan Tussenwaarde
- *** groter dan interventiewaarde

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer	INP01419
Projectnaam	Valtherlaan te Emmen
Ordernummer	
Datum monstername	23-09-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019139080
Startdatum	24-09-2019
Rapportagedatum	01-10-2019

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		5,7		5		0,7	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1		2,4		2	
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	90,5		91,8		97,1	
Organische stof	% (m/m) ds	5,7		5		<0,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	94,1		94,9		99,5	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1		2,4		<2,0	
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20		<20		<20	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,6	<= AW	7	<= AW	<5,0	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,4	<= AW	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	<= AW	12	<= AW	<10	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	<= AW	<20	<= AW	<20	<= AW
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13		8,3		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,056		<0,050		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	10945949	MM1 02 (0-40) 04 (0-30) 08 (0-25) 09 (0-35) 11 (0-40)	Altijd toepasbaar
2	10945950	MM2 01 (0-25) 03 (0-45) 05 (0-35) 06 (0-30) 07 (0-15)	Altijd toepasbaar
3	10945951	MM3 01 (90-140) 01 (145-195) 02 (90-140) 02 (150-200) 03 (70-120) 03 (120-170)	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
Ind.	klasse industrie

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer	INP01419
Uw projectnaam	Valtherlaan te Emmen
Uw ordernummer	
Datum monstername	23-09-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019139082
Startdatum	24-09-2019
Rapportagedatum	06-10-2019

Analyse	Eenheid	1	Oordeel
---------	---------	---	---------

Bodemtype correctie

Organische stof		2	#
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2	#

Extern / Overig onderzoek

som PFOA	µg/kg ds	0.3	*
som PFOS	µg/kg ds	0.3	*
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	-
Perfluorpentaanzuur(PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	-
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	-
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpa)	µg/kg ds	<0.1	-
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/kg ds	0.2	*
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	-
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1	-
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	-
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1	-
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	-
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	-
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	-
Perfluorooctaecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	-
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	-
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	-
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	-
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	-
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/kg ds	0.2	*
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	-
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1	-
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1	-
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/kg ds	<0.1	-
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1	-
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	-
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/kg ds	<0.4	*
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0.4	*
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	<0.4	*
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	-
F53B (9Cl-PF3ONS)	µg/kg ds	<0.1	-
ADONA	µg/kg ds	<0.1	-
N-Ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1	-
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (E µg/kg ds		<0.1	-
N-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFB: µg/kg ds		<0.4	*
N-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	<0.1	-
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	<1	*
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/kg ds	<0.1	-
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOS: µg/kg ds		<0.1	-
Perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)aceta: µg/kg ds		<0.1	-
PFOS vertakt	µg/kg ds	<0.1	-
PFOA vertakt	µg/kg ds	<0.1	-

Legenda

Nr.	Eurofins-nr	Monster
1	10945952	MM-PFAS Mm pfas (0-50)

Normwaarde	Indicator
<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde	-
> achtergrondwaarde	*
> wonen	**
> Industrie	***