

Verkennend bodemonderzoek

Toekomstige brandweerkazerne Vincwijcweg ong. te Didam

Gemeente Montferland

Verkennend bodemonderzoek

Toekomstige brandweerkazerne Vincwijcweg ong. te Didam

Gemeente Montferland

Opdrachtgever: Gemeente Montferland

Projectnummer: 3114.01

Datum: 27 november 2019

Versie: Definitief

Projectleider en rapporteur: Ing. M. Teusink



Kwaliteitscontrole: Ir. J.P.M van der Valk



Opdrachtnemer: Buro Ontwerp & Omgeving

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
Postbus 2033
6802 CA Arnhem

info@ontwerpenomgeving.nl
www.ontwerpenomgeving.nl

INHOUD

Pagina

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Locatie gegevens	4
2.3	Historisch gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie	5
2.4	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit.....	6
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie.....	7
2.6	Onderzoeksopzet	7
3	RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	9
3.1	Veldwerkzaamheden.....	9
3.2	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	10
3.3	Laboratoriumonderzoek.....	10
3.4	Toetsingskader	11
3.5	Analyseresultaten.....	11
3.6	Interpretatie	13
4	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	14
4.1	Samenvatting.....	14
4.2	Conclusies en aanbevelingen	15
4.3	Opmerkingen.....	15

BIJLAGEN

1. Situatietekeningen
 - 1.1 Topografisch overzicht en kadastrale kaart
 - 1.2 Situatietekening met boorpunten
2. Boorprofielen en legenda
3. Analysecertificaten
4. Toetsing van de analyseresultaten
 - 4.1 Toetsing analyseresultaten aan Wbb
 - 4.2 Toetsing analyseresultaten aan Bbk
 - 4.3 Toetsing tijdelijk handelingskader PFAS
5. Toetsingskader
 - 5.1 Wet bodembescherming (Wbb)
 - 5.2 Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
 - 5.3 PFAS

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Montferland is door Buro Ontwerp & Omgeving een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige brandweerkazerne aan de Vincwijkstraat ong. te Didam.

De aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw van een brandweerkazerne op de locatie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is een indicatie te krijgen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Hierbij wordt tevens aandacht besteed aan de aanwezigheid van PFAS.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009/A1:2016 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Uitvoering van een vooronderzoek conform NEN 5725:2017 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) maakt deel uit van het onderzoek.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek en de daarop gebaseerde onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2), de uitvoering en resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek (hoofdstuk 3) en de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4) beschreven.

Buro Ontwerp & Omgeving verklaart dat zij geen financieel of zakelijk belang heeft bij het resultaat van het onderzoek. Het onderzoek is in dat opzicht onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de norm NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie verzameld over de volgende onderzoeksaspecten:

- Locatie gegevens;
- Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval;
- Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- Bodemopbouw en geohydrologie.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Verstreekte informatie door de opdrachtgever, de heer L. Meuleman van de gemeente Montferland;
- Verstreekte informatie door mevrouw A. Zonneveld van de gemeente Montferland;
- www.kadaster.nl;
- www.dinoloket.nl;
- www.bodemloket.nl;
- diverse kaarten van de website van de Provincie Gelderland;
- www.topotijdreis.nl.

2.2 Locatie gegevens

Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.980 m². Het betreft een deel van het kadastrale perceel gemeente Didam, sectie B, nummer 1984. Het kadastrale perceel 1983, waarop een zendmast is gesitueerd, bevindt zich binnen de onderzoekslocatie.

Voor de ligging van de locatie en de kadastrale kaart wordt verwezen naar bijlage 1.1 en voor een situatietekening naar bijlage 1.2.

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

Huidig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is braakliggend en grotendeels begroeid met bos. Binnen de locatie is een zendmast gesitueerd.

Terreinverkenning

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreinverkenning uitgevoerd. De inspectie is onder andere gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen lei-

den tot een bodemverontreiniging. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen. Wel is waargenomen dat de noordelijk van de onderzoekslocatie gelegen skatebaan hoger is gelegen en dat het talud op onderhavige locatie begint.

Toekomstig gebruik

De initiatiefnemer is voornemens een brandweerkazerne op de locatie te realiseren.

2.3 Historisch gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie

Historisch kaartmateriaal/luchtfoto's

De huidige wegenstructuur is voor het eerst zichtbaar op de topografische kaart uit 1978. Op de kaart uit 1976 betreft het grootste deel van de locatie agrarisch gebied. Aan de zuidzijde loopt echter de Vincwijweg. Op de kaart uit 1953 is tevens een aftakking van de weg zichtbaar welke globaal van zuid naar noord over de onderzoekslocatie aanwezig is, deze weg is reeds zichtbaar op de kaart uit 1866.

Op luchtfoto's van 2003 t/m 2013 (in 2010 het duidelijkste zichtbaar) is iets van een betonnen plaat/verharding zichtbaar. Bij de gemeente is onbekend wat dit exact betreft, wat de functie er van is en wanneer het is aangelegd. De noordelijk gelegen skatebaan is in 2014 aangelegd. Op de foto uit 2014 is de skatebaan zichtbaar en is de plaat/verharding verwijderd.

Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

Tanks

Voor zover bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Op bodemloket staat dat ter plaatse van de Vincwijweg 2 een ondergrondse HBO-tank aanwezig was tot 1993 (GE021800226, AA195501546, status voldoende onderzocht). Uit het tanksaneringscertificaat dat van de gemeente is verkregen blijkt dat de 5.000 liter HBO-tank op 21 juni 1993 inwendig gereinigd en met zand gevuld is. Zintuiglijk is geen verontreiniging waargenomen. De woning bevindt zich circa 100 meter ten westen van onderhavige onderzoekslocatie.

Historisch bodemgebruik

Uit bodemloket.nl en de website van de Provincie Gelderland blijkt dat geen HBB-(historisch bodemgebruik) locaties ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie aanwezig zijn. In de directe omgeving komt alleen de bovengenoemde tank voor.

2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend zijn op de locatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Ten zuiden van de onderzoekslocatie is onderstaand onderzoek uitgevoerd:

- NVN 5740 onderzoek Vincwijcweg 1a Didam, Geo & Hydro Milieu, 557H1AM1f, d.d. 13 oktober 1997.

De aanleiding tot het onderzoek betreft de aanvraag van een bouwvergunning. In de bovengrond zijn maximaal licht verhoogd gehalten koper, zink en minerale olie aangetoond. De ondergrond bevat maximaal licht verhoogde gehalten nikkel, koper, zink en arseen. Het grondwater is maximaal licht verontreinigd met chroom en matig verhoogd met nikkel.

Publiekrechtelijke beperkingen ten aanzien van artikel 55 Wet bodembescherming

Op de onderzoekslocatie zijn geen publiekrechtelijke beperkingen opgenomen ten aanzien van het artikel 55 uit de Wet bodembescherming.

Asbest

Tijdens het uitvoeren van het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen verkregen voor de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Montferland heeft, in samenwerking met zeven andere gemeenten in de Regio Achterhoek de achtergrondwaarden, van een aantal metalen, PAK, PCB en minerale olie voor grond vastgesteld (CSO, kenmerk 11K054, 24 oktober 2011). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Overig". De gemeente Montferland hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde (AW) is gelegen, geldt de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit.

Met betrekking tot de bovengrond in deze zone overschrijdt de 80-percentielwaarden van geen van de parameters de landelijke achtergrondwaarden. In de ondergrond overschrijdt de 80-percentielwaarde van de parameter PCB de landelijke achtergrondwaarde.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

Het maaiveld ligt globaal op een hoogte van circa 12,5 m +NAP. Volgens de Bodemkaart van Nederland betreft de bodem een hoge bruine enkeerdgrond, die is opgebouwd uit lemig fijn zand. Tabel 1 geeft de hydrologische bodemopbouw op basis van gegevens afkomstig van het DINOloket.

Tabel 1 Geohydrologische bodemopbouw (Dinoloket)

m-mv	Beschrijving	Formatie
0,0 – 1,5	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, kleiig	Formatie van Bostel
1,5 - 26,0	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus	Formatie van Kreftenheye
26,0 – 35,0	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, lokaal kleiig tot grindig; leem, kleiig tot grindig; klei, lokaal siltig tot zandig; grind; stenen; keien; blokken	Formatie van Drente
35,0 – 71,0	and, matig fijn tot uiterst grof, lokaal kleiig tot grindig; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig	Formatie van Peize en Formatie van Waalre

Het grondwater bevindt zich naar verwachting op circa 9,7 m +NAP en stroomt globaal in noordwestelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied. De onderzoekslocatie is gelegen in een fluctuatietone van grondwater.

2.6 Onderzoekopzet

Het verkennend bodemonderzoek is, gezien de wegen/paden welke in het verleden over de locatie hebben gelopen, gebaseerd op de in de NEN 5740 genoemde strategie voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE uit de NEN-5740). Hierbij zijn twee boringen ter plaatse van de, op de luchtfoto's uit 2003 tot en met 2013, zichtbare verharding geplaatst. De bovengrond is, ten behoeve van de eventuele afvoer van grond, tevens onderzocht op PFAS. De ondergrond is onderzocht conform de strategie voor een onverdachte locatie (ONV-NL uit de NEN-5740).

Tenzij anders vermeld worden de veldwerkzaamheden en bemonstering uitgevoerd conform het Bemonsteringsprotocol PFAS-verbindingen in grond- en grondwater en de BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

De grondmonsters zijn, tenzij anders vermeld, ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium, en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor de uitvoering van milieuanalyses in het kader van AS3000 en AP04. De grondmonsters ten

behoefte van PFAS-analyses zijn, via het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V, aangeboden aan Eurofins Omegam te Amsterdam. Eurofins Omegam is tevens een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium.

3 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek zijn op 8 november 2019 uitgevoerd door de erkende veldwerker, de heer A. Beunk van Bodem Expert te Huissen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000. Tabel 2 geeft een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Terreindeel	Aantal boringen	Boornummers
Onderzoekslocatie ($\pm 1.980 \text{ m}^2$)	10x 1,0 m -mv 2x 2,0 m -mv 1 peilbuis	01 t/m 13

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen in bijlage 2. De situering van de boringen is aangegeven op tekening 1 in bijlage 1.2.

Het grondwater is bemonsterd op 15 november 2019, eveneens door de heer A. Beunk. Tabel 3 geeft een overzicht van de tijdens de monsternamen van het grondwater gemeten grondwaterstand, zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC). Tevens is in de tabel de troebelheid van het grondwater aangegeven (in NTU).

Tabel 3 Grondwaterstanden, zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheid (NTU)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (EC: $\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
06	3,5-4,5	3,22	7,13	1070	6,12

De waarden voor de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) kunnen als normaal/niet afwijkend worden beschouwd.

3.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De grond bestaat tot 3,0 m-mv voornamelijk uit zeer fijn tot matig fijn, zwak tot matig siltig zand dat tot maximaal 1 m-mv plaatselijk zwak tot matig humeus is.

Van 3,0 tot 3,5 m-mv bestaat de bodem uit matig zandige klei, van 3,5 tot 4,0 m-mv bestaat de bodem uit uiterst siltige klei en van 4,0 tot 4,5 m-mv bestaat de bodem uit uiterst siltige, sterk grindhoudende klei.

Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn op indicatieve wijze geen asbestverdachte materialen waargenomen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het analyseprogramma is rekening gehouden met de resultaten van de zintuiglijke waarnemingen. Tabel 4 geeft een overzicht van de onderzochte monsters en de analysepakketten.

Tabel 4 Analyseprogramma

Monster-code	Boring/monster (m -mv)	Textuur en zintuiglijke waarnemingen	Analyses
<i>Grond</i>			
MM1 PFAS MM1	01 (0,00 - 0,50), 02 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50)	Bovengrond zand Noordelijk deel	Standaardanalysepakket grond PFAS
MM2 PFAS MM2	05 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	Bovengrond zand Middendeel	Standaardanalysepakket grond PFAS
MM3 PFAS MM3	10 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50)	Bovengrond zand Zuidelijk deel	Standaardanalysepakket grond PFAS
MM4	03 (0,50 - 1,00), 03 (1,00 - 1,50), 03 (1,50 - 2,00), 06 (0,50 - 1,00), 06 (1,00 - 1,50), 06 (1,50 - 2,00), 12 (0,50 - 1,00), 12 (1,00 - 1,50), 12 (1,50 - 2,00)	Ondergrond zand	Standaardanalysepakket grond
<i>Grondwater</i>			
06-1-1	06 (3,50 – 4,50)	-	Standaardanalysepakket grondwater
Standaardanalysepakket grond:	droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB, PAK en minerale olie.		
Standaardanalysepakket grondwater:	metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.		
PFAS	PFAS uit de advieslijst d.d. 12-07-2019		

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) getoetst aan de Achtergrondwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarden voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages voor organische stof (humus) en lutum. De analyseresultaten van het grondwater zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) getoetst aan de streefwaarden en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013.

Tabel 5 bevat het toetsingskader volgens de Wbb (zie tevens bijlage 5.1).

Tabel 5 Overzicht toetsingskader Wbb

Gehalte/concentratie	Betekenis	Opmerking
≤ AW-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd	geen aanvullend onderzoek nodig (*A)
> AW-waarde ≤ T-waarde	licht verontreinigd	geen aanvullend onderzoek nodig (*A)
> T-waarde ≤ I-waarde	matig verontreinigd	mogelijk nader bodemonderzoek noodzakelijk
> I-waarde	sterk verontreinigd	nader bodemonderzoek noodzakelijk; mogelijk sprake van ernstige bodemverontreiniging
(*A) Voor grondwater geldt de streefwaarde.		
Toelichting: De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.		
De halve som van de AW- en I-waarden $((AW+I)/2 = T\text{-waarde})$ is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.		
De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m ³ grond of in meer dan 100 m ³ grondwater (bodemvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.		

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de maximale waarden van het Bbk. Dit teneinde een indicatie omtrent de te verwachten bodemkwaliteitsklasse van de voorkomende bodemlagen te verkrijgen (zie tevens bijlage 5.2).

Tevens zijn de analyseresultaten indicatief getoetst aan het de Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau uit het Tijdelijk handelingskader en uit het Tijdelijk Gelders handelingskader PFAS. In bijlage 5.3 is het toetsingskader (PFAS) opgenomen.

3.5 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4.1 numeriek weergegeven voor toetsing van grond aan de achtergrond- en interventiewaarden uit de Wbb en in bijlage 4.2 voor de toetsing aan het Bbk. De toetsing aan de toepassingsnormen uit het tijdelijk handelingskader PFAS is opgenomen in

bijlage 4.3. Tabel 6 bevat de analyse- en de toetsingsresultaten voor grond bij toetsing aan achtergrond- en interventiewaarden (Wbb). Tevens is een indicatie met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteitsklasse weergegeven op basis van het Besluit bodemkwaliteit en het Tijdelijk (Gelders) handelingskader PFAS.

Tabel 6 Analyse- en toetsingsresultaten grond.

Monster-code	Boring/monster (m –mv)	Textuur en zint. waarnemingen	Verhoogde parameters Wbb (gestandaardiseerde gehalten in mg/kg d.s.) Gemeten verhoogde parameters PFAS (gehalten in µg/kg d.s.)			Indicatie Bbk
			> AW-waarde	> T-waarde	> I-waarde	
MM1	01 (0,00 - 0,50), 02 (0,00 - 0,50),	Bovengrond zand Noordelijk deel	<			AW
PFAS MM1	03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50)		perfluorooctaanzuur (PFOA) lineair (0,4) som PFOA (0,5) som PFOS (0,2)	nvt	nvt	Landelijk: Wonen Gelders: AW
MM2	05 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50),	Bovengrond zand Middendeel	PAK (1,925)			AW
PFAS MM2	07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)		perfluorooctaanzuur (PFOA) lineair (0,5) perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) lineair (0,4) som PFOA (0,6) som PFOS (0,5)			Landelijk: Wonen Gelders: Wonen
MM3	10 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50),	Bovengrond zand Zuidelijk deel	<			AW
PFAS MM3	12 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50)		perfluorooctaanzuur (PFOA) lineair (0,3) perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) lineair (0,3) som PFOA (0,4) som PFOS (0,4)			Landelijk: Wonen Gelders: AW
MM4	03 (0,50 - 1,00), 03 (1,00 - 1,50), 03 (1,50 - 2,00), 06 (0,50 - 1,00), 06 (1,00 - 1,50), 06 (1,50 - 2,00), 12 (0,50 - 1,00), 12 (1,00 - 1,50), 12 (1,50 - 2,00)	Ondergrond zand	<			AW
Wbb: < : aangetroffen gehalten kleiner dan achtergrond-, tussen- en interventiewaarde >AW-waarde : aangetroffen gehalte groter dan achtergrondwaarde >T-waarde : aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde (aanvullend / nader bodemonderzoek nodig) >I-waarde : aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde						
Bbk: De indicatieve beoordeling Bbk geldt voor de situatie "Grond, toepassing op landbodem" AW : overal toepasbaar (voldoet aan Achtergrondwaarde) Wonen : toepasbaar (functieklasse wonen) Industrie : toepasbaar (functieklasse industrie) NT : niet toepasbaar						

Tabel 7 bevat de analyse- en de toetsingsresultaten voor grondwater bij toetsing aan streef- en interventiewaarden.

Tabel 7 Analyse- en toetsingsresultaten grondwater in µg/l

Monstercode	Traject (m -mv)	Gemeten verhoogde parameters (concentraties in µg/l)		
		> S-waarde	> T-waarde	> I-waarde
06-1-1	3,5-4,5	<	-	-
<i>Wbb:</i> < : aangetroffen gehalten kleiner dan streef-, tussen- en interventiewaarde >S-waarde : aangetroffen gehalte groter dan streefwaarde >T-waarde : aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde >I-waarde : aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde				

3.6 Interpretatie

Wet bodembescherming

In het samengestelde mengmonster van de bovengrond van het middenterrein (MM2) is een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. In de overige mengmonsters van de bovengrond (MM1 en MM3) en in het mengmonster van de ondergrond (MM4) zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis 6 zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde gemeten.

Hergebruik

Besluit bodemkwaliteit

Op basis van de indicatieve toetsing van de analyseresultaten van de parameters van het standaardpakket aan het Besluit bodemkwaliteit is de indicatie voor de bodemkwaliteitsklasse 'AW'.

Tijdelijk (Gelders) Handelingskader PFAS

De bovengrond bevat, ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan PFOA en PFOS. De indicatie voor de bodemkwaliteitsklasse voor de bovengrond betreft, op basis van het Tijdelijk Handelingskader, 'Wonen'.

Wanneer de gehalten PFAS ter plaatse van het noordelijk en het zuidelijk deel van de bovengrond getoetst worden aan de waarden uit het, door de gemeente Montferland gehanteerde, Tijdelijk Gelders Handelingskader PFAS valt de grond in de klasse 'Achtergrondwaarde'. De grond uit het middenterrein valt in de klasse 'Wonen'.

4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Montferland is door Buro Ontwerp & Omgeving een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige brandweerkazerne aan de Vincwijcweg ong. te Didam.

De aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw van een brandweerkazerne op de locatie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is een indicatie te krijgen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Hierbij wordt tevens aandacht besteed aan de aanwezigheid van PFAS.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009/A1:2016 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Uitvoering van een vooronderzoek conform NEN 5725:2017 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) maakt deel uit van het onderzoek.

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn op indicatieve wijze geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Toetsing analyseresultaten Wet bodembescherming

Ten aanzien van de onderzoekslocatie dient de hypothese ‘verdachte locatie’ op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek formeel gezien gehandhaafd te worden.

In de bovengrond van het middenterrein is een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. In de overige bovengrond en in de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater zijn eveneens geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde gemeten.

Indicatieve toetsing analyseresultaten Besluit bodemkwaliteit

Op basis van de indicatieve toetsing van de analyseresultaten van de parameters van het standaardpakket aan het Besluit bodemkwaliteit is de indicatie voor de bodemkwaliteitsklasse ‘AW’.

Toetsing Tijdelijk Handelingskader PFAS

De bovengrond bevat, ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan PFOA en PFOS. De indicatie voor de bodemkwaliteitsklasse voor de bovengrond betreft, op basis van het Tijdelijk Handelingskader, 'Wonen'.

Wanneer de gehalten PFAS ter plaatse van het noordelijk en het zuidelijk deel van de bovengrond getoetst worden aan de waarden uit het, door de gemeente Montferland gehanteerde, Tijdelijk Gelders Handelingskader PFAS valt de grond in de klasse 'Achtergrondwaarde'. De grond uit het middenterrein valt in de klasse 'Wonen'.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

In de bovengrond is plaatselijk maximaal een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. Het aangetoonde licht verhoogde gehalte geeft geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit betreft de indicatie voor de bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde' en op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS betreft de indicatie voor de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'. Door de gemeente Montferland worden echter de hogere waarden voor PFAS uit het Tijdelijk Gelders Handelingskader PFAS gehanteerd waardoor een groot deel van de bovengrond valt in de bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde' en hiermee basis van de bodemkwaliteitskaart vrij toepasbaar is binnen de gemeenten uit de bodemkwaliteitskaart welke deze hogere waarden hanteren.

Toepassing van de grond buiten de onderzoekslocatie dient plaats te vinden conform de regels in het Besluit bodemkwaliteit en het Tijdelijk handelingskader. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het beleid in ontwikkeling is en er een redelijke kans is dat de toetsingswaarden worden verhoogd. Derhalve wordt aanbevolen voor eventuele toepassing van de grond in overleg te treden met het bevoegd gezag om na te gaan of het gehanteerde beleid nog actueel is en de toepassing af te stemmen.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt onzes inziens geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging en nieuwbouw.

4.3 Opmerkingen

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 niet is bedoeld voor beoordeling van de kwaliteit van de grond bij afvoer. De genoemde bodemkwaliteitsklassen betreffen een indicatie. Voor afvoer van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, waarover u informatie kunt inwinnen bij Buro Ontwerp & Omgeving of de betreffende gemeente.

Bijlagen



Bijlage 1

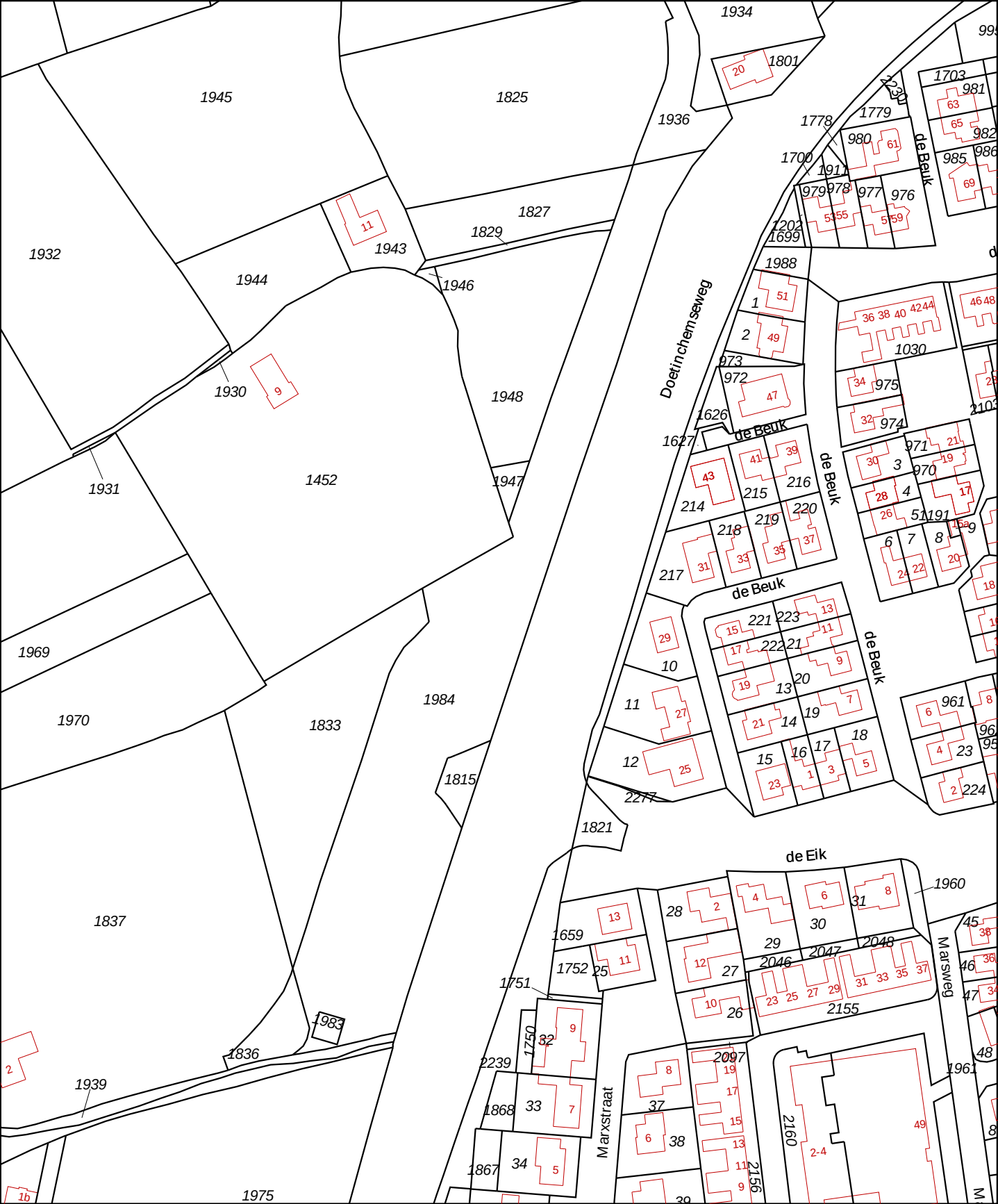
Situatietekeningen



Bijlage 1.1

Topografisch overzicht en kadastrale kaart





12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 25 november 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Perceel

Didam

B

1984

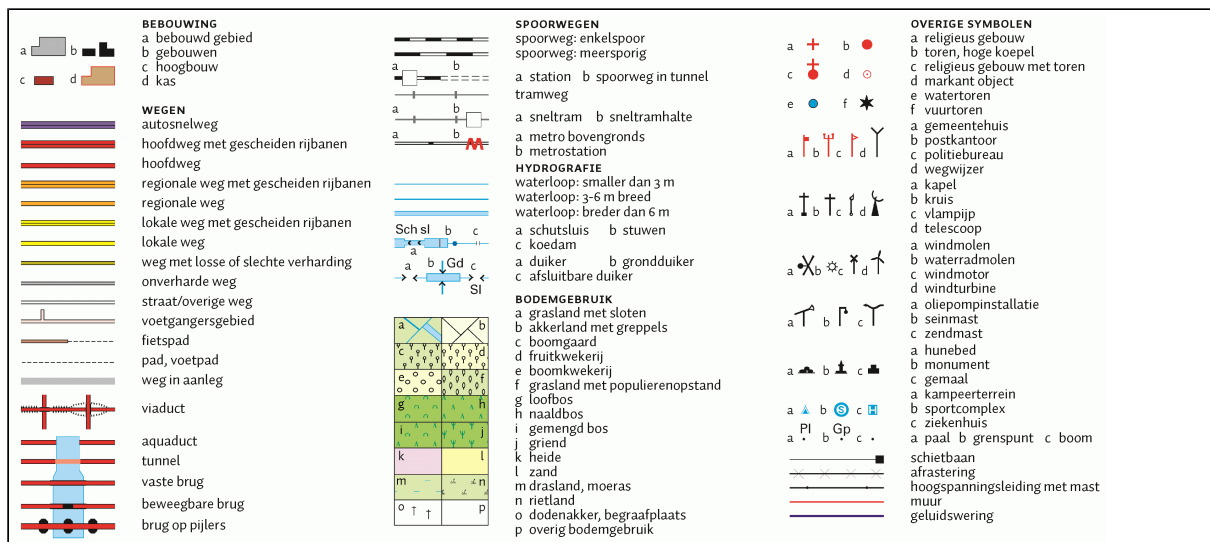
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

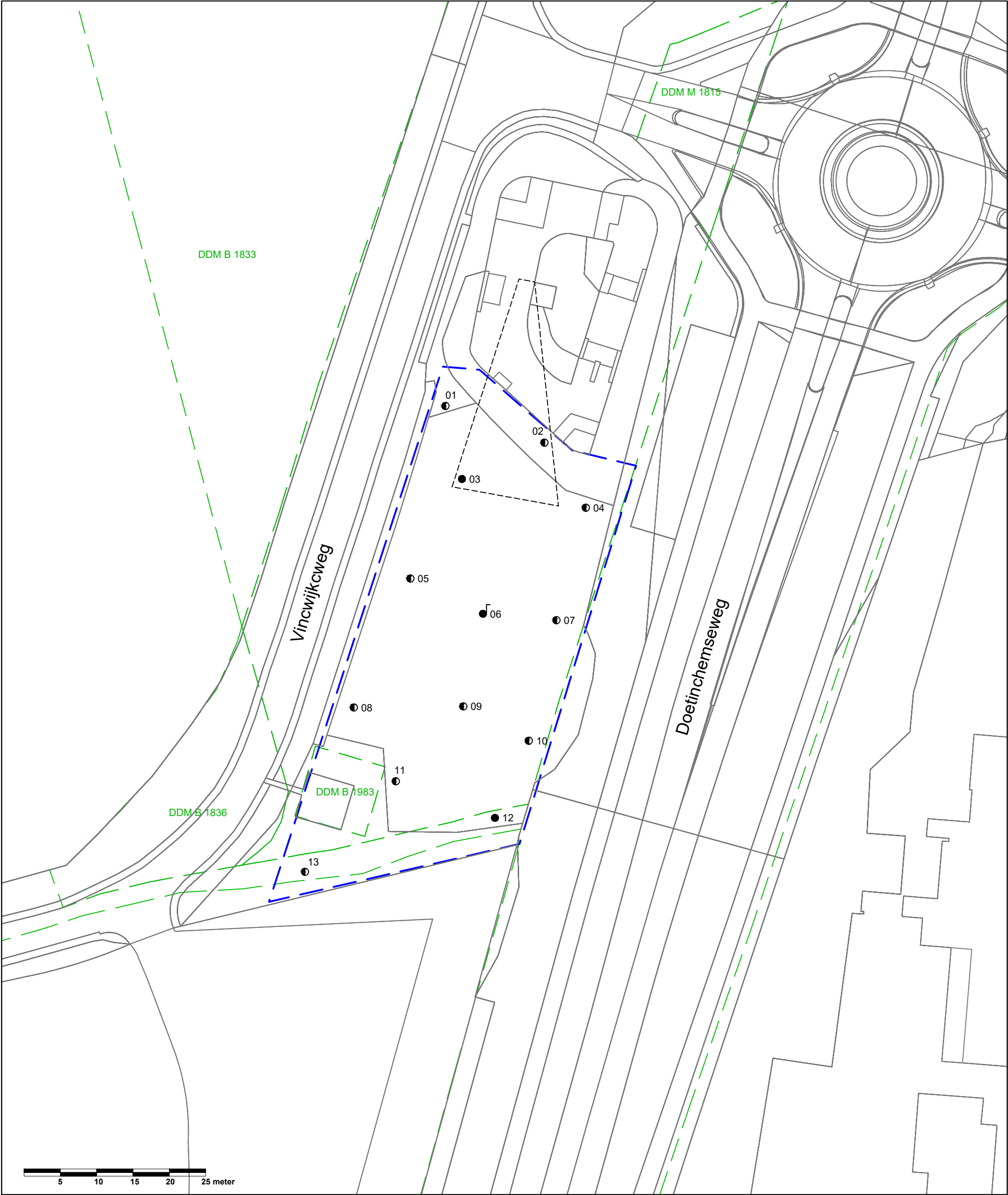
 Hier bevindt zich Kadastraal object Didam B 1984
CC-BY Kadaster.



Bijlage 1.2

Situatietekening met boorpunten





Legenda

- Perceelsgrens
- DDM B 1983 Kadastrale gegevens
- Bebouwingsgrens
- Onderzoekslocatie
- Voormalige betonnen verharding
- Boring met peilbuis
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Locatie:	Brandweerkazerne te Didam		
Type:	Verkennd bodemonderzoek		
Omschrijving:	Situatietekening met boorpunten		
Projectnr:	3114.01		
Schaal:	1 : 500	Formaat:	A3
Datum:	19-11-2019		
Getekend:	SD		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	3114.01-01		

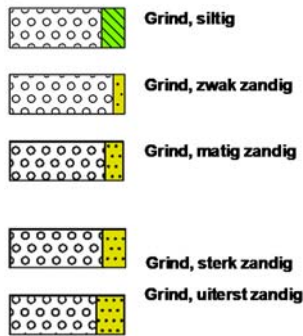
Bijlage 2

Boorprofielen en legenda

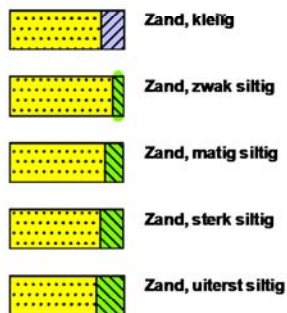


Legenda (conform NEN 5104)

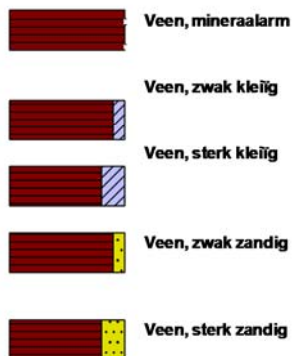
grind



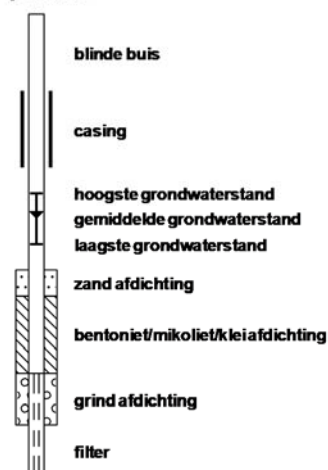
zand



veen



peilbuis



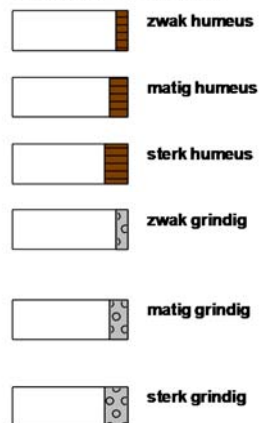
klei



leem



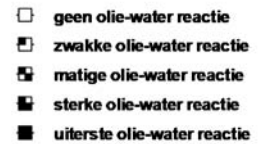
overige toevoegingen



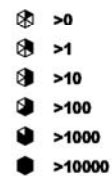
geur



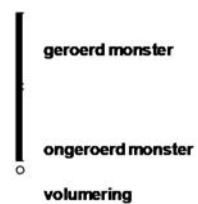
olie



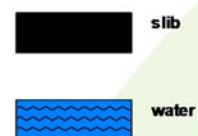
p.i.d.-waarde



monsters

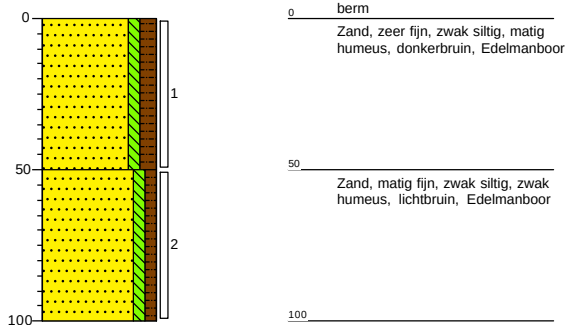


overig



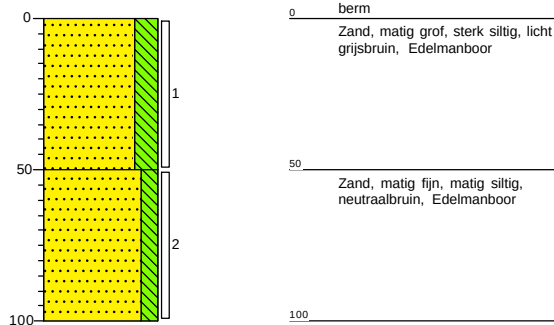
Boring: 01

Datum: 8-11-2019



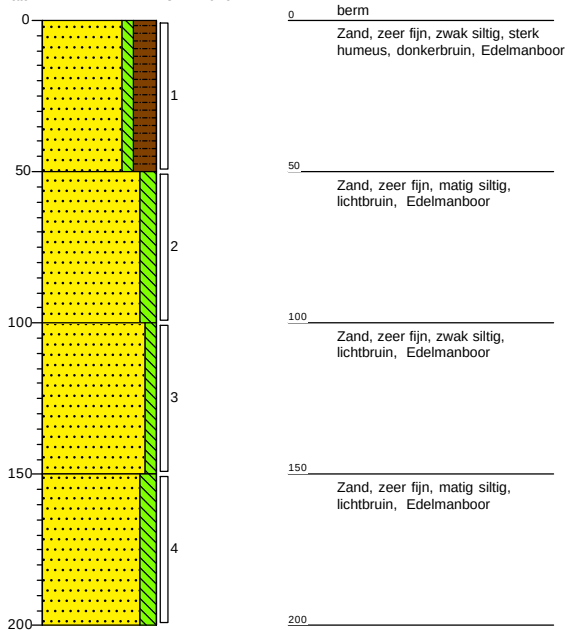
Boring: 02

Datum: 8-11-2019



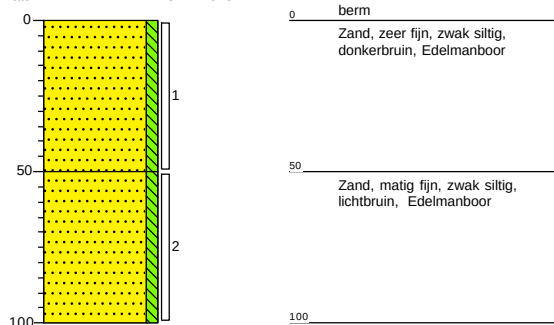
Boring: 03

Datum: 8-11-2019



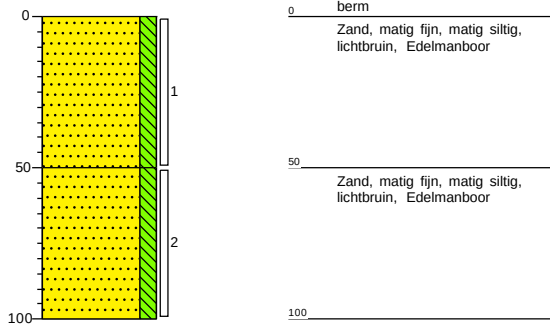
Boring: 04

Datum: 8-11-2019



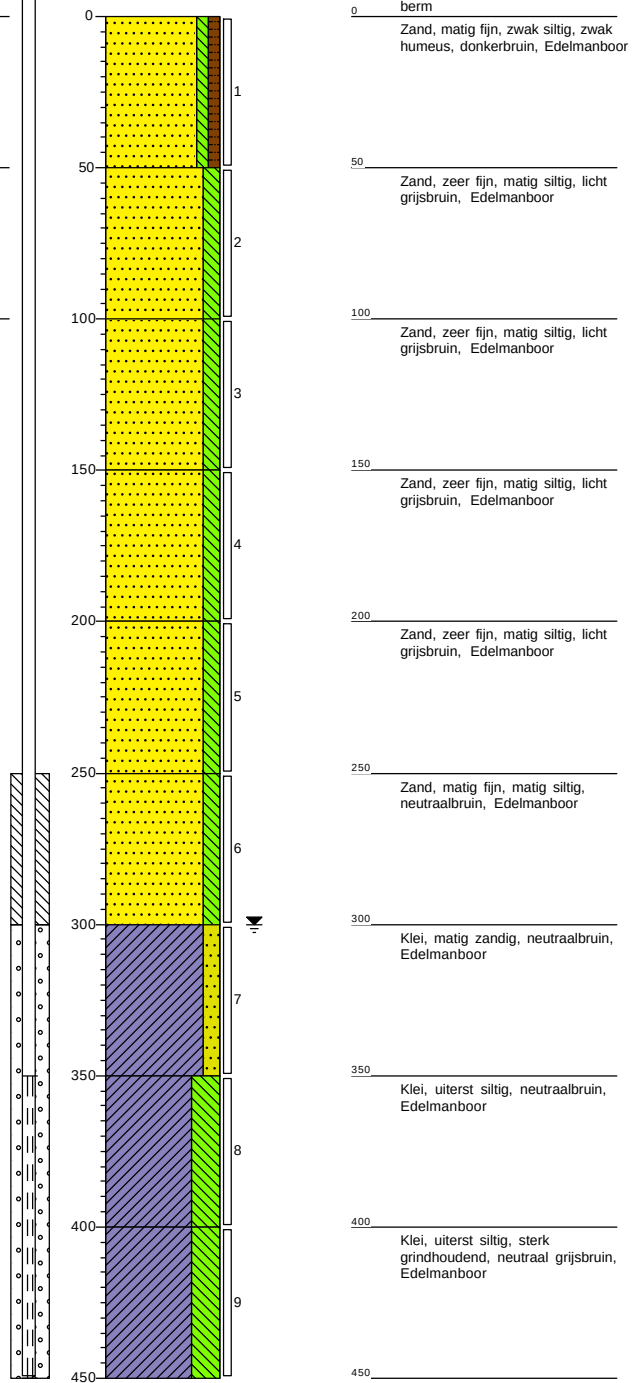
Boring: 05

Datum: 8-11-2019



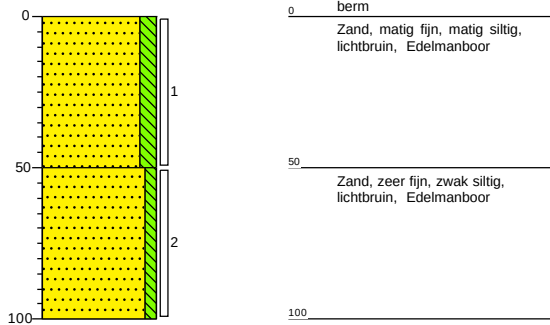
Boring: 06

Datum: 8-11-2019

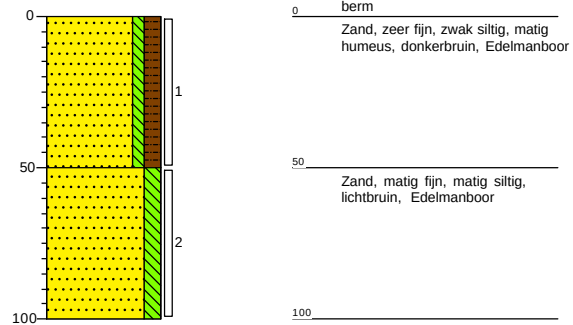


Boring: 07

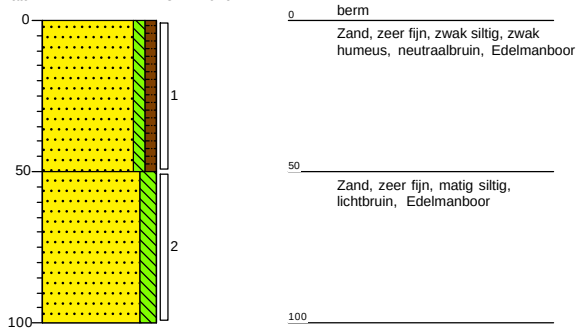
Datum: 8-11-2019

**Boring: 08**

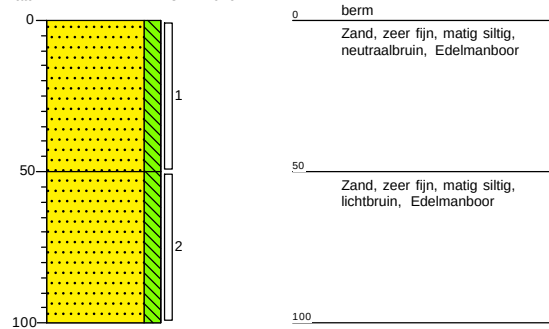
Datum: 8-11-2019

**Boring: 09**

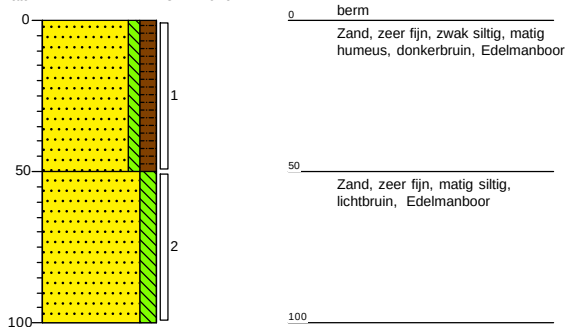
Datum: 8-11-2019

**Boring: 10**

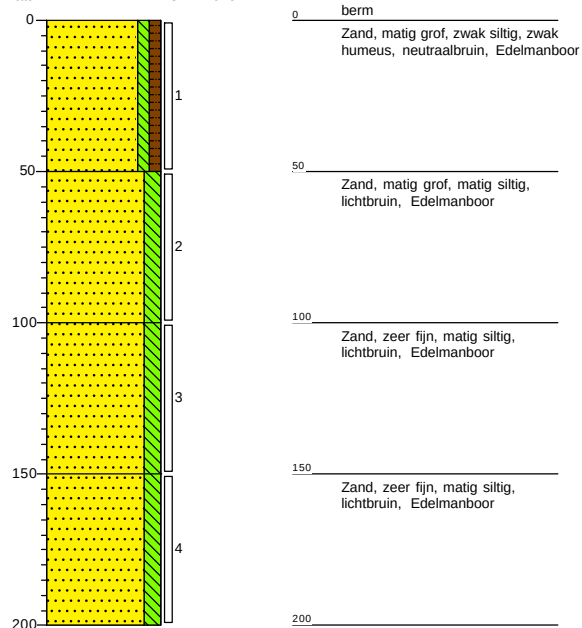
Datum: 8-11-2019

**Boring: 11**

Datum: 8-11-2019

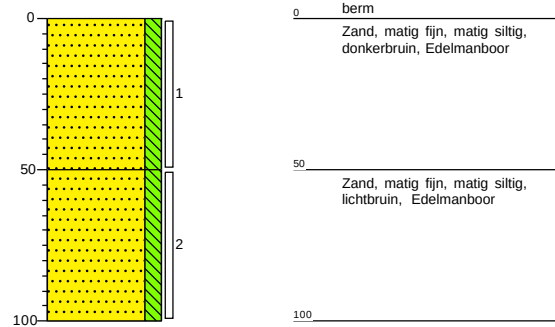
**Boring: 12**

Datum: 8-11-2019



Boring: 13

Datum: 8-11-2019



Project: Brandweerkazerne Didam

Projectnummer: 3114.01

Bijlage 3

Analysecertificaten



Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Marieke Teusink
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 22-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019167510/1
Uw project/verslagnummer	3114.01
Uw projectnaam	Brandweerkazerne Didam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Nov-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 3114.01
Uw projectnaam Brandweerkazerne Didam
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019167510/1
Startdatum 11-Nov-2019
Rapportagedatum 21-Nov-2019/19:05
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond / sediment

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Q Droge stof	% (m/m)	89.5	89.5	90.3
Q Organische stof	% (m/m) ds	1.7 ¹⁾	1.8 ¹⁾	1.1 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.9	97.8	98.5
Extern / Overig onderzoek				
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoropentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.4 ²⁾	0.5 ²⁾	0.3 ²⁾
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctadecaan zuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoropentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.1 ²⁾	0.4 ²⁾	0.3 ²⁾
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PFAS MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)	08-Nov-2019	11038532
2	PFAS MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	08-Nov-2019	11038533
3	PFAS MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	08-Nov-2019	11038534

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

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

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 3114.01
Uw projectnaam Brandweerkazerne Didam
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019167510/1
Startdatum 11-Nov-2019
Rapportagedatum 21-Nov-2019/19:05
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond / sediment

Analyse	Eenheid	1	2	3
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
som PFOA	µg/kg ds	0.5 ²⁾	0.6 ²⁾	0.4 ²⁾
som PFOS	µg/kg ds	0.2 ²⁾	0.5 ²⁾	0.4 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PFAS MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)	08-Nov-2019	11038532
2	PFAS MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	08-Nov-2019	11038533
3	PFAS MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	08-Nov-2019	11038534

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: 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: BNPA NL2A
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).

Akkoord
Pr.coörd.

PB
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019167510/1

Pagina 1/1

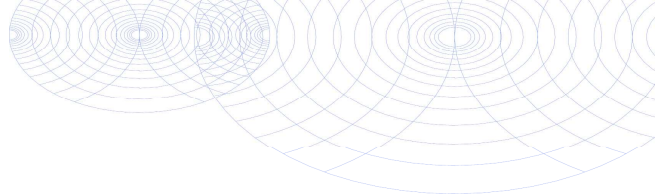
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11038532	01	1	0	50	0537851807	PFAS MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 0
11038532	02	1	0	50	0537851815	PFAS MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 0
11038532	03	1	0	50	0537851768	PFAS MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 0
11038532	04	1	0	50	0537851809	PFAS MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 0
11038533	05	1	0	50	0537851811	PFAS MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 0
11038533	06	1	0	50	0537851626	PFAS MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 0
11038533	07	1	0	50	0537851818	PFAS MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 0
11038533	08	1	0	50	0537851813	PFAS MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 0
11038533	09	1	0	50	0537851810	PFAS MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 0
11038534	10	1	0	50	0537851817	PFAS MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 1
11038534	11	1	0	50	0537851814	PFAS MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 1
11038534	12	1	0	50	0537851632	PFAS MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 1
11038534	13	1	0	50	0537851816	PFAS MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 2019167510/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd 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 2019167510/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Extern / Overig onderzoek			
Som lineair en vertakte PF0A grond	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PF0S grond	W0004	Extern	Uitbesteding
PFAS (28) Handelingskader	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. de heer P. Berger
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019167510-3114.01
Ons kenmerk : Project 965870
Validatieref. : 965870_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DUPF-LGDF-WGLU-CTWW
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 21 november 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 965870
 Project omschrijving : 2019167510-3114.01
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6149049 = PFAS MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)
 6149050 = PFAS MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 0
 6149051 = PFAS MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/11/2019	08/11/2019	08/11/2019
Ontvangstdatum opdracht :	12/11/2019	12/11/2019	12/11/2019
Startdatum :	12/11/2019	12/11/2019	12/11/2019
Monstercode :	6149049	6149050	6149051
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	90,1	89,8	90,4
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 965870
 Project omschrijving : 2019167510-3114.01
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6149049 = PFAS MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)
 6149050 = PFAS MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 0
 6149051 = PFAS MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/11/2019	08/11/2019	08/11/2019
Ontvangstdatum opdracht	12/11/2019	12/11/2019	12/11/2019
Startdatum	12/11/2019	12/11/2019	12/11/2019
Monstercode	6149049	6149050	6149051
Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,4	0,5	0,3
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,1	0,4	0,3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 965870
 Project omschrijving : 2019167510-3114.01
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6149049 = PFAS MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)
 6149050 = PFAS MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 0
 6149051 = PFAS MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/11/2019	08/11/2019	08/11/2019
Ontvangstdatum opdracht	12/11/2019	12/11/2019	12/11/2019
Startdatum	12/11/2019	12/11/2019	12/11/2019
Monstercode	6149049	6149050	6149051
Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,5	0,6	0,4
som PFOS	µg/kg ds	0,2	0,5	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 965870
Project omschrijving : 2019167510-3114.01
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 965870
Project omschrijving : 2019167510-3114.01
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6149049	PFAS MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)	PFAS MM1 01 (0-50)- 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)		1103369243
6149050	PFAS MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 0	PFAS MM2 05 (0-50)- 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 0		1103368996
6149051	PFAS MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	PFAS MM3 10 (0-50)- 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)		1103368977

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	965870
Project omschrijving	:	2019167510-3114.01
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

.....

Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Marieke Teusink
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 13-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019167516/1
Uw project/verslagnummer	3114.01
Uw projectnaam	Brandweerkazerne Didam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Nov-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 3114.01
Uw projectnaam Brandweerkazerne Didam
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019167516/1
Startdatum 11-Nov-2019
Rapportagedatum 13-Nov-2019/19:54
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	90.6	88.1	90.3	94.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8	2.4	1.3	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	97.8	97.3	98.6	98.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.5	3.7	<2.0	6.3
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	27	33	28	69
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	3.6	4.0	3.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.3	8.3	7.0	7.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.4	8.0	8.8	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13	15	<10	12
S Zink (Zn)	mg/kg ds	27	34	29	26
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.8	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.2	8.9	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)	08-Nov-2019	11038543
2	MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	08-Nov-2019	11038544
3	MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	08-Nov-2019	11038545
4	MM4 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150) 06 (150-200) 12 (50-100)	08-Nov-2019	11038546



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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 3114.01
Uw projectnaam Brandweerkazerne Didam
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019167516/1
Startdatum 11-Nov-2019
Rapportagedatum 13-Nov-2019/19:54
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<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⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.10	0.11	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.19	0.54	0.056	0.076
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.10	0.29	<0.050	0.052
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	0.30	<0.050	0.065
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.055	0.12	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.16	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.083	0.11	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.078	0.15	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.92	1.9	0.37	0.44

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)	08-Nov-2019	11038543
2	MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	08-Nov-2019	11038544
3	MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	08-Nov-2019	11038545
4	MM4 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150) 06 (150-200) 12 (50-100)	08-Nov-2019	11038546



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

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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 2019167516/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11038543	01	1	0	50	0537851807	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)
11038543	02	1	0	50	0537851815	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)
11038543	03	1	0	50	0537851768	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)
11038543	04	1	0	50	0537851809	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)
11038544	05	1	0	50	0537851811	MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
11038544	06	1	0	50	0537851626	MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
11038544	07	1	0	50	0537851818	MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
11038544	08	1	0	50	0537851813	MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
11038544	09	1	0	50	0537851810	MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
11038545	10	1	0	50	0537851817	MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
11038545	11	1	0	50	0537851814	MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
11038545	12	1	0	50	0537851632	MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
11038545	13	1	0	50	0537851816	MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
11038546	03	2	50	100	0537851819	MM4 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200)
11038546	03	3	100	150	0537851623	MM4 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200)
11038546	03	4	150	200	0537851812	MM4 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200)
11038546	06	2	50	100	0537851605	MM4 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200)
11038546	06	3	100	150	0537851624	MM4 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200)
11038546	06	4	150	200	0537851622	MM4 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200)
11038546	12	2	50	100	0537851631	MM4 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200)
11038546	12	3	100	150	0537851629	MM4 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200)
11038546	12	4	150	200	0537851628	MM4 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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 2019167516/1**

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: 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 2019167516/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
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
Metalen			
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			
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Marieke Teusink
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019171529/1
Uw project/verslagnummer	3114.01
Uw projectnaam	Brandweerkazerne didam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Nov-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 3114.01
Uw projectnaam Brandweerkazerne didam
Uw ordernummer

Monsternemer Arjen Beunk
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019171529/1
Startdatum 15-Nov-2019
Rapportagedatum 21-Nov-2019/13:58
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	32
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	41
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. **Monsteromschrijving**
1 06-1-1 06 (350-450)

Datum monstername 15-Nov-2019
Monster nr. 11050872

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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 3114.01
Uw projectnaam Brandweerkazerne didam
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019171529/1
Startdatum 15-Nov-2019
Rapportagedatum 21-Nov-2019/13:58
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Arjen Beunk
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. **Monsteromschrijving**
1 06-1-1 06 (350-450)

Datum monstername 15-Nov-2019
Monster nr. 11050872

Eurofins Analytico B.V.

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

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

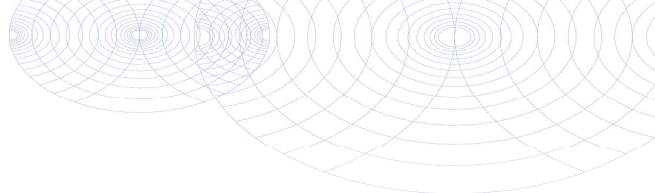


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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. VA

TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019171529/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11050872	06	1	350	450	0680429616	06-1-1 06 (350-450)
11050872	06	2	350	450	0680429626	06-1-1 06 (350-450)
11050872	06	3	350	450	0800826572	06-1-1 06 (350-450)

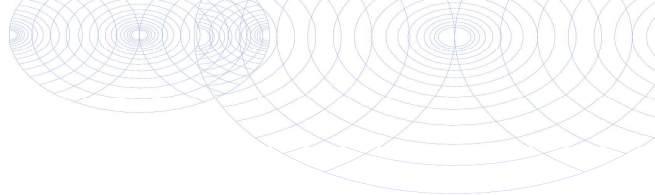


Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 2019171529/1**

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: 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 2019171529/1

Pagina 1/1

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

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

Bijlage 4

Toetsing van de analyseresultaten



Bijlage 4.1

Toetsing analyseresultaten aan Wbb



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3114.01
 Projectnaam Brandweerkazerne Didam
 Ordernummer
 Datum monstername 08-11-2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019167516
 Startdatum 11-11-2019
 Rapportagedatum 13-11-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,6	90,6					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,5	5,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	72,78		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2287	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	8,898		3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,3	13,48	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0475	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,4	16,71	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	19,22	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	54,39	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,2	26					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,083	0,083					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,078	0,078					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,92	0,916	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11038543 MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3114.01
 Projectnaam Brandweerkazerne Didam
 Ordernummer
 Datum monstername 08-11-2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019167516
 Startdatum 11-11-2019
 Rapportagedatum 13-11-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,1	88,1					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7	3,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	33	105,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2307	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,6	10,67	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,3	16,01	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0487	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	20,44	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	22,73	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	34	73,57	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,75					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	32,08					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,9	37,08					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	17,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0204	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,54	0,54					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Chryseen	mg/kg ds	0,3	0,3					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,9	1,925	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11038544 MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3114.01
 Projectnaam Brandweerkazerne Didam
 Ordernummer
 Datum monstername 08-11-2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019167516
 Startdatum 11-11-2019
 Rapportagedatum 13-11-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,3	90,3					
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	28	108,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4	14,06	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7	14,48	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,8	25,67	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	29	68,81	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,8	29					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,056	0,056					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,371	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11038545 MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3114.01
 Projectnaam Brandweerkazerne Didam
 Ordernummer
 Datum monstername 08-11-2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019167516
 Startdatum 11-11-2019
 Rapportagedatum 13-11-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,6	94,6					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,3	6,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	69	173,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2261	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,9	9,325	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,7	13,87	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,047	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	23,62	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	17,5	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	26	50,63	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0,076					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,052	0,052					
Chryseen	mg/kg ds	0,065	0,065					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,44	0,438	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 11038546 MM4 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150) 06 (150-200) 12 (50-100) 12 (100-

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	3114.01
Projectnaam	Brandweerkazerne didam
Ordernummer	
Datum monstername	15-11-2019
Monsternemer	Arjen Beunk
Certificaatnummer	2019171529
Startdatum	15-11-2019
Rapportagedatum	21-11-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	32	32	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	41	41	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11050872	06-1-1 06 (350-450)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 4.2

Toetsing analyseresultaten aan Bbk



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

Projectnummer 3114.01
 Projectnaam Brandweerkazerne Didam
 Ordernummer
 Datum monstername 08-11-2019
 Monstername
 Certificaatnummer 2019167516
 Startdatum 11-11-2019
 Rapportagedatum 13-11-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,6	90,6						
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,5	5,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	72,78		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2287	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	8,898	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,3	13,48	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0475	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,4	16,71	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	19,22	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	54,39	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,2	26						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,1	0,1						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1						
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0,055						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,083	0,083						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,078	0,078						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,92	0,916	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11038543 MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 3114.01
 Projectnaam Brandweerkazerne Didam
 Ordernummer
 Datum monstername 08-11-2019
 Monstername
 Certificaatnummer 2019167516
 Startdatum 11-11-2019
 Rapportagedatum 13-11-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,1	88,1						
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7	3,7						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	33	105,5		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2307	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,6	10,67	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,3	16,01	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0487	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	20,44	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	22,73	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	34	73,57	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,75						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14,58						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14,58						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	32,08						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,9	37,08						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	17,5						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0204	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,54	0,54						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29						
Chryseen	mg/kg ds	0,3	0,3						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,9	1,925	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11038544 MM2 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 3114.01
 Projectnaam Brandweerkazerne Didam
 Ordernummer
 Datum monstername 08-11-2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019167516
 Startdatum 11-11-2019
 Rapportagedatum 13-11-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,3	90,3						
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	28	108,5		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4	14,06	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7	14,48	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,8	25,67	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	29	68,81	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,8	29						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,056	0,056						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,371	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11038545 MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 3114.01
 Projectnaam Brandweerkazerne Didam
 Ordernummer
 Datum monstername 08-11-2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019167516
 Startdatum 11-11-2019
 Rapportagedatum 13-11-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	94,6	94,6						
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,3	6,3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	69	173,9		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2261	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,9	9,325	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,7	13,87	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,047	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	23,62	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	17,5	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	26	50,63	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0,076						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,052	0,052						
Chryseen	mg/kg ds	0,065	0,065						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,44	0,438	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 11038546 MM4 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150) 06 (150-200) 12 (50-100) 12 (100-

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Bijlage 4.3

Toetsing tijdelijk handelingskader PFAS



Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer 3114.01
 Uw projectnaam Brandweerkazerne didam
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen 08-11-2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019167510
 Startdatum 11-11-2019
 Rapportagedatum 21-11-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,5						
Organische stof	% (m/m) ds	1,7						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9						
Extern / Overig onderzoek								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,4	0.4	*	0,1	0,1	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,1	0.1	-	0,1	0,1	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (N µg/kg ds)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtF µg/kg ds)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
som PFOA	µg/kg ds	0,5	0.5	*	0,1	0,1	7	7
som PFOS	µg/kg ds	0,2	0.2	*	0,1	0,1	3	3

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.
 1 0-50) 04 (0-50) 11038532

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde - 29
 > achtergrondwaarde * 3
 > wonen ** 0
 > Industrie *** 0

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer 3114.01
 Uw projectnaam Brandweerkazerne didam
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen 08-11-2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019167510
 Startdatum 11-11-2019
 Rapportagedatum 21-11-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,5						
Organische stof	% (m/m) ds	1,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8						
Extern / Overig onderzoek								
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,5	0.5	*	0,1	0,1	7	7
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	7	7
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,4	0.4	*	0,1	0,1	3	3
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (N µg/kg ds)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (Et µg/kg ds)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
som PFOA	µg/kg ds	0,6	0.6	*	0,1	0,1	7	7
som PFOS	µg/kg ds	0,5	0.5	*	0,1	0,1	3	3

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.
 2 (0-50) 09 (0-50) 11038533

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde - 28
 > achtergrondwaarde * 4
 > wonen ** 0
 > Industrie *** 0

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer 3114.01
 Uw projectnaam Brandweerkazerne didam
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen 08-11-2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019167510
 Startdatum 11-11-2019
 Rapportagedatum 21-11-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,3						
Organische stof	% (m/m) ds	1,1						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5						
Extern / Overig onderzoek								
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluoropentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,3	0.3	*	0,1	0,1	7	7
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	7	7
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluoropentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,3	0.3	*	0,1	0,1	3	3
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (N µg/kg ds)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (Et µg/kg ds)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	0.07	-	0,1	0,1	3	3
som PFOA	µg/kg ds	0,4	0.4	*	0,1	0,1	7	7
som PFOS	µg/kg ds	0,4	0.4	*	0,1	0,1	3	3

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.
 3 0-50) 13 (0-50) 11038534

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde - 28
 > achtergrondwaarde * 4
 > wonen ** 0
 > Industrie *** 0

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 5

Toetsingskader



Bijlage 5.1

Wet bodembescherming (Wbb)



Toetsingskader Wet bodembescherming

Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
I.	Metalen antimoon (Sb) arseen (As) barium (Ba) cadmium (Cd) chromium (Cr) chromium III chromium VI cobalt (Co) koper (Cu) kwik (Hg) kwik (anorganisch) kwik (organisch) lood (Pb) molybdeen (Mo) nikkel (Ni) tin (Sn) vanadium (V) zink (Zn)	4,0 20 - 0,60 55 - - 15 40 0,15 - - 50 1,5 35 6,5 80 140	22 76 920* 13 - 180 78 190 190 - 4 530 190 100 - - - 720	- 10 50 0,4 1 - - 15 15 0,05 - - 15 5 15 - - - 65	20 60 625 6 30 - - 100 75 0,3 - - 75 300 75 - - - 800
II.	Anorganische verbindingen chloride cyaniden-vrij cyaniden-complex thiocynaat	- 3 5,5 6,0	- 20 50 20	100 (Cl/I) 5 10 -	- 1500 1500 1500
III.	Aromatische verbindingen benzeen ethylbenzeen tolueen xylene styreen (vinylbenzeen) fenol cresolen (som) dodecylbenzeen aromatische oplosmiddelen (som)	0,20 0,20 0,20 0,45 0,25 0,25 0,30 0,35 2,5	1,1 110 32 17 86 14 13 - -	0,2 4 7 0,2 6 0,2 0,2 - -	30 150 1000 70 300 2000 200 - -
IV.	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) naftaleen antraceen fenantreen fluorantreen benzo(a)antraceen chryseen benzo(a)pyreen benzo(ghi)perylene benzo(k)fluorantreen indeno(1,2,3cd)pyreen PAK (som 10)	1,5	40	0,01 0,0007 0,003 0,003 0,0001 0,003 0,0005 0,0003 0,0004 0,0004 -	70 5 5 1 0,5 0,2 0,05 0,05 0,05 0,05 -
V.	Gechloreerde koolwaterstoffen vinylchloride dichloormethaan 1,1-dichloorethaan 1,2-dichloorethaan 1,1-dichlooretheen 1,2-dichlooretheen (cis- en trans-) dichloorpropanen trichloormethaan (chloroform) 1,1,1-trichloorethaan 1,1,2-trichloorethaan trichlooretheen (Tri) tetrachloormethaan (Tetra) tetrachlooretheen (Per) monochloorbenzeen dichloorbenzenen trichloorbenzenen tetrachloorbenzenen pentachloorbenzeen hexachloorbenzeen monochloorfenolen(som) dichloorfenolen (som) trichloorfenolen (som) tetrachloorfenolen (som) pentachloorfenol PCB's (som 7) chloor-naftaleen (som) monochlooranilinen (som) dioxine (som I-TEQ) pentachlooraniline	0,10 0,10 0,20 0,20 0,30 0,30 0,30 0,80 0,25 0,25 0,3 0,25 0,30 0,30 0,15 0,20 2,0 0,015 0,0090 0,0025 0,0085 0,045 0,20 0,0030 0,015 0,0030 0,020 0,070 0,20 0,00055 0,15	0,1 3,9 15 6,4 0,3 1 2 5,6 15 10 2,5 0,7 8,8 15 19 11 2,2 6,7 2,0 54 22 22 21 12 1 23 50 0,00018 -	0,01 0,01 7 7 7 0,01 0,01 0,8 6 0,01 0,01 24 0,01 0,01 0,01 7 3 0,01 0,01 0,003 0,0009 0,3 0,2 0,03 0,01 0,04 0,01 - - - - -	5 1000 900 400 10 20 80 400 300 130 500 10 40 180 50 10 2,5 1 0,5 100 30 10 10 3 0,01 6 30 - - -

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

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

Bijlage 5.2

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)



Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (grond/sediment)

Stof/niveau	Achtergrond- waarden	Maximale waarden voor verspreiden van bagger- specie	Maximale waarden bodemfunctieklaas- wonen	Maximale waarden bodemfunctieklaas- industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	(mg/kg ds)	over aan- grenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse in- dustrie (mg/kg ds)	Maximale emis- siewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
I. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0 ¹⁾		15	22	0,070	9
arsen (As)	20	x	27	76	0,61	42
barium (Ba)	-	(*B)	-	-	-	-
cadmium (Cd)	0,60	x en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chrom (Cr)	55	x	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	(*B)	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	x	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	x	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	x	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 ¹⁾	(*B)	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	x	-	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		180	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	x	200	720	2,1	430
II. Overige anorganische stoffen						
chloride ³⁾					-	
cyanide (vrij) ⁴⁾	3,0		3,0	20	nvt	nvt
cyanide (complex)	5,5		5,5	50	nvt	nvt
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	nvt	nvt
III. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20 ¹⁾		0,20	1	nvt	nvt
ethylbenzeen	0,20 ¹⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
tolueen	0,20 ¹⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
xylenen (som)	0,45 ¹⁾		0,45	1,25	nvt	nvt
styreen (vinylbenzeen)	0,25 ¹⁾		0,25	86	nvt	nvt
fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt
cresolen (som)	0,30 ¹⁾		0,30	5	nvt	nvt
dodecylbenzeen	0,35 ¹⁾		0,35	0,35	nvt	nvt
aromatische oplosmiddelen (som) ⁶⁾	2,5 ¹⁾		2,5	2,5	nvt	nvt
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		x			nvt	nvt
fenantreen		x			nvt	nvt
antraceen		x			nvt	nvt
fluorantheen		x			nvt	nvt
chryseen		x			nvt	nvt
benzo(a)antraceen		x			nvt	nvt
benzo(a)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(k)fluorantheen		x			nvt	nvt
indeno(1,2,3cd)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(ghi)perylene		x			nvt	nvt
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	nvt	nvt
V. Gechloroerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen	0,10 ¹⁾		0,10	0,1	nvt	nvt
(vinylchloride) ⁷⁾	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
dichloormethaan	0,20 ¹⁾		0,20	0,20	nvt	nvt
1,1-dichloorethaan	0,20 ¹⁾		0,20	4	nvt	nvt
1,2-dichloorethaan	0,30 ¹⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1-dichlooretheen ⁷⁾	0,30 ¹⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,2-dichlooretheen (som)	0,80 ¹⁾		0,80	0,80	nvt	nvt
dichloorpropanen (som)	0,25 ¹⁾		0,25	3	nvt	nvt
trichloormethaan (chloroform)	0,25 ¹⁾		0,25	0,25	nvt	nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,30 ¹⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,25 ¹⁾		0,25	2,5	nvt	nvt
trichlooretheen (Tri)	0,30 ¹⁾		0,30	0,7	nvt	nvt
tetrachloormethaan (Tetra tetrachlooretheen (Per))	0,15		0,15	4	nvt	nvt
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 ¹⁾		0,20	5	nvt	nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0 ¹⁾		2,0	5	nvt	nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015 ¹⁾		0,015	5	nvt	nvt
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 ¹⁾		0,0090	2,2	nvt	nvt
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt
hexachloorbenzeen	0,0085		0,027	1,4	nvt	nvt
chloorbenzenen (som)		x				
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	nvt	nvt
dichloorfenolen (som)	0,20 ¹⁾		0,20	6	nvt	nvt
trichloorfenolen (som)	0,0030 ¹⁾		0,0030	6	nvt	nvt
tetrachloorfenolen (som)	0,015 ¹⁾	x	1	6	nvt	nvt
pentachloorfenol	0,0030 ¹⁾		1,4	5	nvt	nvt
chloorfenolen (som)	-					

Bodemkwaliteitsnormen voor landbouwgrond						
stofniveau	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van bagger-specie	Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen	Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	(mg/kg ds)	over aangrenzende perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklaasne wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklaasne industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
d. polychloorbifenyle (PCB's) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 PCB's (som 7)	 0,020	x x x x x x x	 0,020	 0,5	nvt nvt nvt nvt nvt nvt nvt nvt	nvt nvt nvt nvt nvt nvt nvt nvt
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen monochlooraaniline (som) pentachlooraaniline dioxine (som I-TEQ) chloro-naftaleen (som)	 0,20 *) 0,15 *) 0,00055 *) 0,070 *)	 	 0,20 0,15 0,00055 0,070	 0,20 0,15 0,00055 10	nvt nvt nvt nvt	nvt nvt nvt nvt
VI. Bestrijdingsmiddelen a. organochlor bestrijdings-middelen chloodaan (som)						
DDT (som)	0,0020	x	0,0020	0,0020	nvt	nvt
DDE (som)	0,20	x	0,20	1	nvt	nvt
DDD (som)	0,10	x	0,13	1,3	nvt	nvt
DDT/DDE/DDD (som)	0,020	x	0,84	34	nvt	nvt
aldrin					nvt	nvt
dieldrin		x			nvt	nvt
endrin		x			nvt	nvt
isodrin		x			nvt	nvt
telodrin		x			nvt	nvt
drins (som)		x			nvt	nvt
endosulfansulfaat	0,015		0,04	4,0	nvt	nvt
α-endosulfan		x		0,1	nvt	nvt
α-HCH	0,00090	x	0,00090	0,00090	nvt	nvt
β-HCH	0,0010	x	0,0010	0,5	nvt	nvt
γ-HCH (lindaan)	0,0020	x	0,0020	0,5	nvt	nvt
δ-HCH	0,0030	x	0,04	0,5	nvt	nvt
HCH-verbindingen (som)		x			nvt	nvt
heptachloor				0,1	nvt	nvt
heptachloorepoide (som)	0,00070	x	0,00070	0,1	nvt	nvt
hexachloorbutadieen	0,0020	x	0,0020	0,0020	nvt	nvt
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodern)	0,40	x	0,40	0,5	nvt	nvt
b. organofosforpesticiden azinfos-methyl	0,0075 *)		0,0075	0,0075	nvt	nvt
c. organotin bestrijdingsmiddelen organotin verbindingen (som 8)	0,15 0,065		0,5 0,065	2,5 (9) 0,065	nvt nvt	nvt nvt
tributyltin (TBT) 8)						
d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden MCPA	0,55 *)		0,55	0,55	nvt	nvt
e. overige bestrijdingsmiddelen atrazine carbaryl carbofuran (7) 4-chloormethylefenolen (som) niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,035 *) 0,15 *) 0,017 *) 0,60 *) 0,090 *)		0,035 0,15 0,017 0,60 0,090	0,5 0,45 0,017 0,60 0,5	nvt nvt nvt nvt nvt	nvt nvt nvt nvt nvt
VII. Overige stoffen asbest 10)			100	100	nvt	nvt
cyclohexanon	2,0 *)		2,0	150	nvt	nvt
dimethyl ftalaat 11)	0,045 *)		9,2	60	nvt	nvt
diethyl ftalaat 11)	0,045 *)		5,3	5,3	nvt	nvt
di-isobutylftalaat 11)	0,045 *)		1,3	1,7	nvt	nvt
dibutyl ftalaat 11)	0,070 *)		5,0	36	nvt	nvt
butyl benzylftalaat 11)	0,070 *)		2,6	48	nvt	nvt
dihexyl ftalaat 11)	0,070 *)		18	60	nvt	nvt
di(2-ethylhexyl)ftalaat 11)	0,045 *)		8,3	60	nvt	nvt
minerale olie 12) 13)	190	3000	190	500	nvt	nvt
pyridine	0,15 *)		0,15	1	nvt	nvt
tetrahydrofuran	0,45		0,45	2	nvt	nvt
tetrahydrothiofeen	1,5 *)		1,5	8,8	nvt	nvt
tribroommethaan (bromoform)	0,20 *)		0,20	0,20	nvt	nvt
ethyleenglycol diethyleenglycol acrylonitril	5,0 8,0 0,1 *) 0,1 *)		5,0 8,0 0,1 0,1	5,0 8,0 0,1 0,1	nvt nvt nvt nvt	nvt nvt nvt nvt

stofniveau	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen	Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	(mg/kg ds)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklassen wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklassen industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
formaldehyde	0,75		0,75	0,75	nvt	nvt
isopropanol (2-propanol)	3,0		3,0	3,0	nvt	nvt
methanol	2,0 ¹⁾		2,0	2,0	nvt	nvt
butanol (1-butanol)	2,0 ¹⁾		2,0	2,0	nvt	nvt
butylacetaat	2,0 ¹⁾		2,0	2,0	nvt	nvt
ethylacetaat	0,20 ¹⁾		0,20	0,20	nvt	nvt
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	2,0 ¹⁾		2,0	2,0	nvt	nvt
methylethylketon						

Verklaring en de afkortingen en tekens

¹⁾	Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
²⁾	De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt. Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.
³⁾	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
⁴⁾	Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
⁵⁾	Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
⁶⁾	De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
⁷⁾	De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
⁸⁾	De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
⁹⁾	De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
¹⁰⁾	Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 100 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
¹¹⁾	Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
¹²⁾	Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
¹³⁾	Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
^{*)}	Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
^(*)A)	De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron, dan kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarde (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).
^(*)B)	De individuele normen voor metalen voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen worden tijdelijk buitenwerking gesteld, totdat deze metalen zijn geïntegreerd in de ms-PAF.

Bijlage 5.3

PFAS



Toetsing uit het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie”

Voor de volledige tekst wordt verwezen naar het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie”.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingsnormen voor de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast. Dit zijn voorlopige toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem.

Voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem zijn de toepassingsnormen afgeleid van een rapportage van het RIVM⁵ over de risicogrenzen van de tot de PFAS-stofgroep behorende stoffen PFOA, PFOS, GenX en “andere PFAS” voor de bodemfuncties landbouw/natuur, wonen en industrie.

Tabel 1 - Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg d.s.)

*Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingsnorm
Op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾	Afhankelijk van de bodemfunctieklaas, zie tabel 2. Behoudens voor bodemfunctieklaas landbouw/natuur: PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 andere PFAS = 3
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾ als bedoeld in art. 35, onder f (verspreiden op de kant)	PFOS = 3 PFOA = 7, GenX = 3 andere PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾	PFOS = 3 PFOA = 7, GenX = 3 andere PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾ in grondwaterbeschermingsgebieden	Bepalingsgrens = 0,1 ⁽³⁾
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ⁽²⁾ , met inbegrip van grootschalig toepassen	Bepalingsgrens = 0,1

⁵ Zie: RIVM (2019), *Risicogrenzen voor pfos, pfoa en genx voor toepassen van grond en bagger*.

*Categorie	Toepassings situatie	Toepassingsnorm
In oppervlaktewater		
4.6	Grond toepassen	Bepalingsgrens = 0,1
4.7	Baggerspecie toepassen - benedenstrooms in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam, met inbegrip van grootschalig toepassen	Geen toets aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschietters
4.8	Baggerspecie toepassen bovenstrooms in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of in een ander oppervlaktewaterlichaam, met inbegrip van grootschalig toepassen	Bepalingsgrens = 0,1 ⁽⁴⁾
4.9	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen in diepe plassen	Bepalingsgrens = 0,1 ⁽⁵⁾

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

(2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld.

(3) Het bevoegd gezag kan voor het toepassen van gebiedseigen grond en baggerspecie uit het desbetreffende beheergebied een gebiedspecifieke afweging maken. Hierop wordt ingegaan in paragraaf 5.

(4) Bij het toepassen van baggerspecie bovenstrooms in dezelfde watergang kan gebiedspecifiek afgeweken worden van de bepalingsgrens bij toepassing van PFAS-houdende baggerspecie. PFAS-houdende baggerspecie mag toch worden toegepast als door metingen is aangetoond dat het PFAS-gehalte in de toe te passen baggerspecie lager is dan de achtergrondwaarde op de toepassingslocatie. Hierop wordt ingegaan in paragraaf 5.

(5) Bij het toepassen van baggerspecie in diepe plassen kan gebiedspecifiek afgeweken worden van de bepalingsgrens bij toepassing van PFAS-houdende baggerspecie. Baggerspecie mag toch worden toegepast als er een locatie-specifieke afweging gemaakt is waarbij aangetoond is dat er minimale uitwisseling is met het grondwater (de diepe plas moet in ieder geval geohydrologisch geïsoleerd zijn). Verder kan er ook een uitzondering gemaakt worden voor baggerspecie uit de directe omgeving ("het eigen beheersgebied"). Hierop wordt ingegaan in paragraaf 5.

Tabel 2 - Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbouw boven grondwaterniveau⁽¹⁾ (in µg/kg d.s.) – categorie 4.1 uit tabel 1⁽²⁾

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).

* Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur moet in beginsel worden uitgegaan van de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. Omdat de achtergrondwaarde die voor PFAS in Nederland wordt aangetroffen, op dit moment nog niet bekend is, wordt overeenkomstig het voorzorgbeginsel de bepalingsgrens als voorlopige achtergrondwaarde gehanteerd. Als op de plaats waar de grond of baggerspecie wordt toegepast echter een hogere achtergrondwaarde wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur als toepassingsnorm worden gehanteerd, omdat in dat geval wordt voldaan aan het uitgangspunt stand-still. Als de gemeten achtergrondwaarde boven de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse wonen ligt, moeten de voor die bodemfunctieklasse vastgestelde toepassingsnormen worden gehanteerd.

Advies Gelderse achtergrondwaarden PFAS landbouw/natuur

Aan : ODRA / MRA-gemeenten
Behandeld door : Team bodem (ODRA)
Datum : 11 november 2019

Advies verhoogde achtergrondwaarden PFAS normen.

De omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA) adviseert de gemeenten in haar regio als volgt:

- De berekenende Gelderse achtergrondwaarden over te nemen als toepassingsnorm "landbouw/natuur" met uitzondering van toepassingen onder de GHG en grondwaterbeschermingsgebieden.
- De ambtelijke beleidsbrief te delen met de ODRA zodat de ODRA als gemandateerd toezichthouder Besluit bodemkwaliteit per direct deze toepassingsnormen te kunnen gebruiken in haar toezicht functie.

Inleiding

Op 31 oktober heeft het GOO (Gelders Ondergrond Overleg) de berekende Gelderse achtergrondwaarden voor PFAS gepresenteerd. Het GOO, waar ook de provincie Gelderland in vertegenwoordigd is, adviseert de Gelderse gemeenten om deze verhoogde PFAS normen over te nemen in afwachting van de aangekondigde aanpassing van het landelijk handelingskader per 1 december 2019.

Huidig landelijk handelingskader PFAS

In de brief van 8 juli 2019 met daarin het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" zijn voor het toepassen van grond de volgende PFAS normen opgenomen.

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

Voor de functieklasse "landbouw/natuur" geldt voor alle PFAS-verbindingen de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg.ds. Dit betekent dat er geen detecteerbaar PFAS in de toe te passen grond mag zitten. Voor deze norm is gekozen uit voorzorg om verdere verspreiding van PFAS-houdende grond te voorkomen. Deze norm geldt ook voor de toepassing van PFAS-houdende grond onder de grondwaterstand en in grondwaterbeschermingsgebieden.

Uit de beschikbare partijkeuringen blijkt dat PFAS vrijwel overal in lichte gehalte in de grond aanwezig is. Dit betekent dat grond die vrijkomt uit een grondwerk bijna nergens meer kan worden toegepast. Er wordt namelijk niet voldaan aan de strenge bepalingsgrens. Dit heeft tot gevolg dat werkzaamheden in de bouw-/grondsector stagneren.

Het landelijk handelingskader biedt de mogelijkheid om voor de functieklassse "landbouw/natuur" hogere achtergrondwaarden vast te stellen (zie rode kader). Het GOO heeft van die mogelijkheid gebruik gemaakt door de achtergrondwaarden voor PFAS-verbindingen in de provincie Gelderland te berekenen.

Geadviseerde tijdelijk Gelders Handelingskader PFAS

Het GOO heeft alle gemeenten, omgevingsdiensten en andere partners gevraagd de PFAS-data van de afgelopen paar maanden te leveren. Op basis hiervan zijn voor het hele buitengebied van de provincie Gelderland achtergrondwaarden voor de PFAS-verbindingen PFOS, PFOA en GenX berekend. Deze achtergrondwaarden zijn representatief voor de gebieden waar de toepassingseis "landbouw/natuur" betreft.

De berekende achtergrondwaarden zijn als volgt.

Functieklasse	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/natuur	0,5 µg/kg.ds	0,5 µg/kg.ds	0,1 µg/kg.ds	0,1 µg/kg.ds*

*Alleen de verbindingen PFOS, PFOA en GenX zijn berekend. Voor de overige PFAS-verbindingen adviseert het GOO aan te sluiten bij het landelijk handelingskader.

Voor de functieklassen/toepassingseis "wonen" en "industrie" zijn dus geen Gelderse achtergrondwaarden berekend en wordt bij de landelijke normen (de zgn. 3-7-3-3) aangesloten.

De memo van het GOO is opgenomen in de bijlage.

Advies ODRA

De ODRA adviseert de gemeenten om per direct deze verhoogde Gelderse toepassingsnormen over te nemen. Dit geldt voor de gebieden waar nu de eis op de toepassingskaart "landbouw/natuur" is aangegeven.

Uitzondering hierop betreft toepassingen onder de gemiddelde hoogste grondwaterstand en toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden. En de ODRA adviseert de gemeenten om per direct de ODRA toestemming te geven deze normen vanuit haar toezicht functie Besluit bodemkwaliteit te mogen hanteren voorzien van ambtelijke beleidsbrief.

Zonder deze ambtelijke beleidsbrief hanteert de ODRA het landelijk handelingskader.

Belangrijke afwegingen hierin zijn:

- Vastgesteld is dat > 80% van de gekeurde partijen grond in ons bestand aan deze verhoogde toepassingsnormen voldoet (en dus toegepast zouden mogen worden).
- Voor de voorgestelde verhoogde Gelderse toepassingsnormen geldt dat géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor milieu en volksgezondheid¹.

De verwachting is dat met het tijdelijk toestaan van deze verhoogde normen op een verantwoorde wijze het grondverzet in onze regio weer vlot getrokken kan worden.

¹ Het RIVM heeft namelijk voor de beduidend hogere normen van de functieklassen "wonen" en "industrie" aangegeven dat deze geen risico vormen voor de volksgezondheid en het milieu (kamerbrief tijdelijk handelingskader, IENW/BSK-2019/131399, 8 juli 2019).

De helpdesk van Rijkswaterstaat geeft aan dat – gegeven de bijzondere situatie – het niet nodig is dat deze (tijdelijke) normen bestuurlijk worden vastgesteld. Er kan in dit geval gekozen worden voor een ambtelijke instemming (bv. op stafniveau en informeren van wethouder).

Andere oplossingen en aangekondigde maatregelen

Naar aanleiding van het protest “Grond in Verzet” van afgelopen woensdag 30 oktober j.l. heeft staatssecretaris Van Veldhoven het RIVM gevraagd met spoed tijdelijke, landelijke achtergrondwaarden voor PFAS vast te stellen.

De staatssecretaris wil dat deze normen uiterlijk 1 december 2019 van kracht worden. Zolang deze nieuwe normen er nog niet zijn, kunnen we in de Milieu Regio Arnhem terugvallen op de Gelderse normen.

Daarnaast is het verstandig om binnen de MRA-gemeenten een aanvulling op onze regionale bodemkwaliteitskaart maken. Hierin moeten nog wel wat stappen worden gezet. Het zal voor de gemeente nog meer inzicht geven in de eigen regionale PFAS-waarden en maakt het ook weer mogelijk dat de bodemkwaliteitskaart als kwaliteitsverklaring voor grondtoepassingen gebruikt kan worden. Het verplicht uitvoeren van partijkeuringen kan dan weer worden afgebouwd.

Communicatie

Op het moment dat alle gemeenten in de Regio Arnhem hebben ingestemd met deze Gelderse achtergrondnormen, wil ODRA dit advies op haar website vermelden. ODRA overweegt om over dit advies ook een persbericht uit te geven. Het advies is immers voor bedrijven die grond verwerken en grond verzetten van belang.

Bijlage: MEMO GOO

Nut en noodzaak vaststelling aanvullend beleid

Het Tijdelijk handelingskader vangt aan met: 'Het huidige stringente beleid voor het hergebruik van grond en baggerspecie die is verontreinigd met stoffen waarvoor nog geen toepassingsnormen zijn ontwikkeld, zorgt in het geval van PFAS-houdende grond en baggerspecie voor stagnatie bij werkzaamheden waarbij grond en baggerspecie vrijkomt. Dit leidt momenteel in de praktijk tot problemen in het kader van projecten in de grond-, weg- en waterbouw omdat de vrijkomende grond en baggerspecie niet kan worden afgezet. Deze stagnatie leidt tot aanzienlijke maatschappelijke kosten, doordat baggerwerkzaamheden worden uitgesteld en bijvoorbeeld infrastructurele werken en woningbouwprojecten vertragen of stil komen te liggen.'

Ook voor de gemeenten in Gelderland zijn er al belemmeringen dan wel stagnaties door de PFAS-problematiek. Het beleid van de gemeenten is erop gericht om hergebruik van grond en baggerspecie zoveel mogelijk te stimuleren. Dit strookt niet met elkaar en vraagt om een aanpak en een oplossing.

Stappenplan aanpak PFAS-problematiek en een Tijdelijk Gelders handelingskader

In het GOO hebben de Provincie Gelderland, de gemeenten, de omgevingsdiensten en de waterschappen met elkaar een stappenplan besproken om te komen tot een aanpassing van het gebiedsspecifieke beleid waarin PFAS is opgenomen en grond- en baggerstromen op basis van dit beleid zoveel mogelijk kan worden gestimuleerd.

Deze stappen houden globaal het volgende in:

- Offertes aanvragen voor uitvoeren van (aanvullend) onderzoek naar de gehalten PFAS in Gelderland en het formuleren van beleid;
- Opdracht verstrekken, uitvoeren onderzoek, analyse van gegevens, opstellen kaart en beleid;
- In alle beheergebieden aanvullend beleid laten vaststellen.

Deze stappen hebben een doorlooptijd tot ongeveer april 2020.

Omdat in nagenoeg alle partijen grond en baggerspecie PFAS wordt gemeten is het wenselijk dat tot die datum maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat het grondverzet in Gelderland 'op slot komt te zitten'.

Deze aanpak is echter deels achterhaald door de mededeling van de staatsecretaris dat er al per 1 december een "nieuwe" norm komt. Tot die tijd volgen we onderstaand tijdelijk beleid in afwachting van de uitkomst van 1 december. De andere stappen worden dan heroverwogen.

MEMO GELDERS ONDERGROND OVERLEG (GOO)

30 oktober 2019



Tijdelijke maatregelen beleid PFAS als gevolg van stagnerend grondverzet

Aanleiding

De stofgroep PFAS zorgt voor de nodige rumoer. De bouw- en grondverzetsector heeft zijn zorgen duidelijk gemaakt richting de politiek. Het lijkt op voorhand effect te hebben gehad gezien het feit dat de staatssecretaris op 29 oktober bijgaande kamerbrief heeft gestuurd. Kort samengevat komt het er op neer dat er per 1 december een tijdelijke achtergrondwaarde voor landbouw en natuurgrond wordt aangekondigd.

Vanuit het GOO was ondertussen al gestart met het vergaren van data bij de verschillende regio's in Gelderland om een tijdelijke achtergrondwaarde voor Gelderland te genereren. Hoewel het er op lijkt dat er per 1 december een landelijke norm zal komen is besloten om toch door te gaan. De tijdelijke Gelderse norm kan in de tussenliggende tijd gebruikt worden om verdere stagnatie van grondverzet te voorkomen. Als blijkt dat de landelijke norm toch hoger uit komt dan de Gelderse norm kan besloten worden om deze norm weer in te trekken. Uit reactie van Bodemplus blijkt dat een tijdelijke norm in een beleidsbrief ambtelijk of door het college vastgesteld mag worden.

Er zijn voorlopig c.a. 350 gegevens verwerkt en het lijkt er op dat er een waarde (80-percentiel) van 0,5 voor PFOS en 0,5 voor PFOA uit komt. Er zijn c.a. 40 gegevens voor GenX verwerkt en er zijn geen verhoogde waarden voor deze stof gevonden.

Wat is PFAS?

De bekendste stoffen zijn perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent (moeilijk reageren met andere stoffen naar minder schadelijke stof), mobiel (verspreid zich snel) en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is al aangetoond dat ze toxisch (giftig) zijn. De stoffen PFOS en PFOA behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Een aantal andere stoffen uit de PFAS groep, zoals GenX, staan op de lijst van potentiële ZZS (PZZS). PFAS worden al decennia lang gebruikt en zit in veel producten zoals verf, blusschuim, pannen, kleding).

Wat betekent dit voor het grondverzet en projecten waarbij grond vrijkomt?

Voor het toepassen van grond geldt dat deze per direct moet zijn geanalyseerd op PFAS-

Tot 1 oktober 2019 gold overgangsbeleid voor eerder uitgevoerde partijkeuringen of (water)bodemonderzoeken. Vanaf 1 oktober 2019, moeten alle milieuhygiënische verklaringen aanvullende analyses op PFAS bevatten.

Ook bedrijven die grond onder erkenning in het kader van het Besluit bodemkwaliteit afzetten in de markt (zoals grondreinigers en grondbanken) moeten vanaf 8 juli bij partijen grond onderzoeksgegevens m.b.t. PFAS meeleveren.

Tijdelijk beleid tot het moment dat de aanvulling Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer van kracht wordt

Op basis van de tot nu toe uitgevoerde analyses in Gelderland wordt het volgende Tijdelijk Gelders Handelingskader afgesproken:

Voor grondverzet op basis van de bodemkwaliteitskaart geldt:

- Altijd een historisch onderzoek moet worden uitgevoerd om te checken of een locatie verdacht is op PFAS. Dat geldt in ieder geval voor de locaties waar activiteiten hebben plaats gevonden die vermeld staan op de lijst van het expertisecentrum PFAS
<https://www.expertisecentrumpfas.nl/images/Handelingskader/DDT219-1-18-008.228-rapd-Voorkomen PFAS in Nederland - deelrapport B Verdachte locaties - definitief.pdf> (tabel 1).
- Indien een locatie van herkomst verdacht is op de stofgroep PFAS, dan is onderzoek/partijkeuring met analyse op PFAS noodzakelijk.

Voor het toetsen van partijkeuringen geldt het volgende;

1. Voor de gebieden met de functie 'wonen' en de functie 'industrie' (op basis van de functieklaassee kaart) gelden de waarde PFOA 3 µg/kg d.s., PFOS 7 µg/kg d.s. en overige PFAS 3 µg/kg d.s., (in lijn met het gestelde in het Tijdelijk Handelingskader PFAS).
2. Voor de functie landbouw/natuur (op basis van de functieklaassee kaart) PFOA 0,5 µg/kg d.s. en PFOS 0,6 µg/kg d.s. en voor de overige PFAS 0, 1 µg/kg d.s. wordt als tijdelijke achtergrondwaarde beschouwd. Deze waarde is gebaseerd op de huidige bekende gegevens en past binnen de werkwijze die we hebben uitgevoerd bij het opstellen van onze BKK (P80). Voor Gen-X zijn er onvoldoende waarnemingen. Daarom wordt voor Gen-X de detectielimiet (<0,1 µg/kg d.s.) gehanteerd. Deze waarden zijn ook van kracht bij de toepassing van baggerspecie op de landbodem.
3. Indien vastgesteld is dat in een bepaald gebied de achtergrondwaarde hoger is dan 0,5 µg/kg d.s (PFOA) en 0,5 µg/kg d.s (PFOS), dan mag in de toe te passen grond of baggerspecie een hoger gehalte aan PFOA en PFOS aanwezig zijn (in lijn met het gestelde in het Tijdelijk Handelingskader PFAS).
4. De waarden PFOA 0,5 µg/kg d.s. en PFOS 0,5 µg/kg d.s. gelden buiten de grondwaterbeschermingsgebieden, binnen de grondwaterbeschermingsgebieden geldt 0,1 µg/kg d.s. voor PFOA, PFOS, Gen-X en overige PFAS.
5. Voor toepassingen onder grondwaterniveau (GWS) geldt onderstaande (basis is het Tijdelijk handelingskader):
bij een GWS ondieper dan 1,0 m -mv: 0,5 voor 0-1,0 m -mv en 0,1 voor dieper dan 1,0 m -mv
bij een GWS dieper dan 1,0 m -mv: 0,5 voor 0-GWS en 0,1 voor dieper dan GWS
6. Als analysepakket wordt aangehouden het pakket genoemd in het Tijdelijk handelingskader.. Gen-X wordt alleen meegenomen als een locatie verdacht is voor deze stof.

Overige aandachtspunten:Veldwerk

Omdat PFAS in veel producten is verwerkt (schoenen, nieuwe kleding, wasverzachter, handschoenen, flessen, doppen slangen, peilbuizen e.d.), moet hier bij het veldwerk rekening worden gehouden om de resultaten niet te beïnvloeden. Vraag hier altijd na bij het adviesbureau.

Wordt opdracht voor onderzoek gegeven aan het bureau, dan moet dit duidelijk worden in de offerte van het bureau zijn weergegeven. (dit kan niet simpel door te verwijzen naar BRL 2000, protocol 2001/2002/2018).

FAQ

Link Tijdelijk handelingskader PFAS: <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/grond-bagger/handelingskader-pfas/>

De meeste gestelde vragen staan op de site van bodem+: https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-bagger-pfas/?pager_page=0

Detailinfo is ook te vinden op de website: <https://www.expertisecentrumpfas.nl/>



