

Datum: 27 februari 2020
Projectnummer: 200098.BKK
Behandeld door: Ing. M.L.M. Kessels
E-mail: m.kessels@bkk-advies.nl



Afzender: BKK Bodemadvies bv, Postbus 55, 5768 ZH Meijel

Gemeente Someren, afdeling Beleid
t.a.v. de heer W. Boom
Postbus 290
5710 AG SOMEREN

Onderwerp: Resultaten PFAS-onderzoek voor project "Gildewijk" te Lierop.

Geachte heer Boom,

In uw opdracht heeft BKK Bodemadvies bv een indicatief PFAS-onderzoek uitgevoerd voor het project "Gildewijk" te Lierop (gemeente Someren). Het PFAS-onderzoek heeft betrekking op de volgende percelen aan de Somerenseweg en de Kromvenweg:

Somerenseweg: Perceel N-824 [ged] + N-819 + N-810+ N-811 + N-812 + N-813 + N-823.
Kromvenweg: Perceel N-824 [ged].

Binnen Perceel N-824 [ged] aan de Somerenseweg bevinden zich tevens een aantal Gronddepots (5 stuks).

Aanleiding

De uitvoering van het project "Gildewijk" is ingehaald door de laatste ontwikkelingen op bodemgebied waardoor vooralsnog geen PFAS-onderzoek heeft plaatsgevonden. Hierdoor kan een afzet van de vrijkomende (overtollige) grond niet direct – vanuit het werk – plaatsvinden. Inmiddels zijn de bouwactiviteiten gestart en zijn er al een aantal depots gevormd van de grond die is vrijgekomen bij het bouwrijp maken van de bouwlocaties binnen de Gildewijk.

Vanaf 8 juli 2019 dient invulling te worden gegeven aan het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft bekend gemaakt dat de bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland verdacht zijn op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Hierdoor geldt dat onderzoek op PFAS verplicht is, tenzij kan worden aangetoond dat de grond of baggerspecie onverdacht is.

Behoudens de verdachtheid op het diffuus voorkomen van PFAS is er geen directe aanleiding om te verwachten dat er binnen de onderzoekslocatie PFAS verontreinigde grond aanwezig is. In de omgeving zijn geen PFAS-verdachte bedrijfsactiviteiten aanwezig (geweest) en er zijn ook geen brandcalamiteiten bekend waarbij gebruik is gemaakt van blusmaterieel.

Resultaten voorgaande onderzoeken

Voor de deellocatie aan de Somerenseweg heeft in 2009 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. In het verkennend bodemonderzoek van Grond-, gewas- en milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" bv (projectnr. 09A0354, d.d. 9 juli 2009) is het kadastrale perceel (destijds N-585) aan de Kromvenweg (ong.) te Lierop onderzocht. In het bodemonderzoek zijn diverse mengmonsters MM01 t/m MM05 samengesteld van de boven- en ondergrond van boring 01 t/m 28, en onderzocht op de standaard parameters uit het NEN 5740 grondpakket. In geen van de mengmonsters MM01 t/m MM05 zijn verontreinigingen aangetoond, hetgeen betekent dat de boven- en ondergrond volgens de Regeling bodemkwaliteit indicatief voldoet aan de klasse Achtergrondwaarde.

Voor de deellocatie aan de Kromvenweg heeft in 2016 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging, alsmede de beoogde nieuwbouwplannen. In het verkennend bodemonderzoek van Econsultancy bv (rapportnr. 3133.001, d.d. 23 december 2016) is het kadastrale perceel (destijds N-745) aan de Kromvenweg (ong.) te Lierop onderzocht. In het bodemonderzoek zijn diverse mengmonsters MM1 t/m MM4 samengesteld van de boven- en ondergrond van boring 01 t/m 25, en onderzocht op de standaard parameters uit het NEN 5740 grondpakket. In geen van de mengmonsters MM1 t/m MM4 zijn verontreinigingen aangetoond, hetgeen betekent dat de boven- en ondergrond volgens de Regeling bodemkwaliteit indicatief voldoet aan de klasse Achtergrondwaarde.

Doel

Binnen het project komt grond vrij als gevolg van het bouwrijp maken van locaties en het daarop volgend bouwproces, maar welke grond precies op de locatie blijft en welke afgevoerd gaat worden is nog niet duidelijk. Een PFAS-onderzoek vindt plaats op de boven- en ondergrond van de percelen aan de Somerenseweg en de Kromvenweg de aanwezige depots binnen het perceel aan de Somerenseweg.

Onderzoeksstrategie

Uit het Tijdelijk Handelingskader PFAS blijkt dat de bodem verdacht is op de aanwezigheid van diffuus verhoogde PFAS-gehalten. In dat kader zou de keuze voor de onderzoeksstrategie 5.5 "verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming" voor de hand liggen, echter door gebruik te maken van de onderzoeksstrategie 5.1 worden meer boringen verricht. Hiermee wordt een representatievere monsternamen verricht die meer aansluit bij de Regeling bodemkwaliteit.

Het indicatief PFAS-onderzoek wordt uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie 5.1 "onverdachte locatie" uit de NEN 5740/A1, en richt zich op de boven- en ondergrond van terrein.

In tabel 1 is de onderzoeksstrategie voor het PFAS-onderzoek voor de in onderzoek te nemen deellocaties 1, 2 en 3 en voor de aanwezige gronddepots opgenomen.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie.

	Oppervlakte	Boringen	Ondergrond	Analyses
Deellocatie 1 en 2	m ²	tot 0,5 m-mv	doorzetten tot 1,0 m-mv	
Perceel N-824 [ged] + N-819 + N-810+ N-811 + N-812 + N-813 + N-823: Bovengrond (ONV) Ondergrond (ONV)	7.200	20	20	1x analyse PFAS (30 verbindingen) 1x analyse PFAS (30 verbindingen)

Vervolg tabel 1: Onderzoeksstrategie.

	Oppervlakte	Boringen	Ondergrond	Analyses
	m ²	tot 0,5 m-mv	doorzetten tot 1,0 m-mv	
Deellocatie 3				
Perceel N-824 [ged]:				
Bovengrond (ONV)	20.000	30	30	2x analyse PFAS (30 verbindingen)
Ondergrond (ONV)				2x analyse PFAS (30 verbindingen)
Locatie	Aantal	Grepn		Analyses
Gronddepots	5	Min. 50 grepen per depot		5x analyse PFAS (30 verbindingen)

- 1) De PFAS-analyseresultaten worden volgens het Tijdelijk Handelingskader PFAS vanaf een organisch stofgehalte (OS) van 10% bodem gecorrigeerd. Verder is het lutumgehalte nodig om de bepaling van OS voldoende nauwkeurig te houden. In de uitgevoerde verkennende bodemonderzoeken uit 2009 en 2016 blijken de organisch stofgehalten niet groter dan 10 % te zijn, waardoor het analytisch onderzoek op lutum en organisch stof verder niet noodzakelijk is.

Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op februari 2020, uitgevoerd door BKK Bodemadvies bv. De uitvoerende veldwerker, de heer R. Thijssen, is in dit kader geregistreerd - bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Bodem+) onder certificaat EC-SIK-20261 - en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

De boringen zijn geplaatst conform de onderzoeksstrategie zoals vermeld in tabel 1 en de boorlocaties zijn opgenomen in de tekeningen die zijn opgenomen in bijlage 1. Van de depots 1 t/m 5 + overige deellocaties zijn foto's gemaakt die zijn opgenomen in bijlage 3.

Visuele waarnemingen boringen

Ten aanzien van de visuele waarnemingen in de uitkomende boven- en ondergrond wordt verwezen naar de bodemprofielen in bijlage 3 en bijlage III in de rapportages van de verkennende bodemonderzoeken van respectievelijk Econsultancy (2016) en Grond-, gewas- en milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" bv (2009).

Monstername grond

In trajecten van maximaal 0,5 meter is de boven- en ondergrond van deellocatie 1, 2 en 3 bemonsterd, waarbij voor het perceel aan de Kromvenweg onderscheid is gemaakt in een westelijk (deellocatie 1) en oostelijk gedeelte (deellocatie 2). Per bodemlaag is een verzamelmonster verzameld.

De verzamelmonsters zijn voor analytisch onderzoek aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium. In tabel 2 is de samenstelling van de verzamelmonsters weergegeven.

Tabel 2: Samenstelling verzamelmonsters.

Verzamel-monster	Deellocatie (onderdeel: traject cm-mv)	Samenstelling
PFAS 01	Deellocatie 1 oostelijk (Bovengrond: 0-50)	Zand
PFAS 02	Deellocatie 1 oostelijk (Ondergrond: 50-200)	Zand
PFAS 03	Deellocatie 2 westelijk (Bovengrond: 0-50)	Zand
PFAS 04	Deellocatie 2 westelijk (Ondergrond: 50-200)	Zand
PFAS 05	Deellocatie 3 (Bovengrond: 0-50)	Zand
PFAS 06	Deellocatie 3 (Ondergrond: 50-200)	Zand
PFAS 07	Depot 1 (0+120)	Zand
PFAS 08	Depot 2 (0+250)	Zand

Vervolg tabel 2: Samenstelling verzamelmonsters.

Verzamel-monster	Deellocatie (onderdeel: traject cm-mv)	Samenstelling
PFAS 09	Depot 3 (0+170)	Zand
PFAS 10	Depot 4 (0+400)	Zand
PFAS 11	Depot 5 (0+70)	Zand

De verzamelmonsters zijn geanalyseerd op het pakket PFAS-30 verbindingen, waaronder PFOS en PFOA.

Algemeen toetsingskader PFAS

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Er zijn (nog) geen toetsnormen binnen de Regeling bodemkwaliteit bekend. De metingen die tot op heden bekend zijn in Nederland tonen aan dat PFAS veelal boven de bepalingsgrens (0,1 µg/kgds) voorkomen. Dit betekent dat de gehalten van PFAS in grond en baggerspecie die uit de bodem ontgraven worden volgens de huidige praktijk boven de toepassingsnormen liggen om die grond en baggerspecie te kunnen hergebruiken. Dit heeft geleid tot stagnatie in het verzet van grond en baggerspecie, met als gevolg een aanzienlijke stijging van de maatschappelijke kosten en het uitstellen van infrastructurele werken en woningbouwprojecten.

In het Tijdelijk handelingskader PFAS zijn de toepassingsnormen per 29 november 2019 vernieuwd / geactualiseerd. Dit zijn voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten. Voor een definitieve normstelling moeten de resultaten bekend zijn van nog lopend onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie en het gedrag van PFAS in grondwater.

De vernieuwde toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau zijn in tabel 3 opgenomen. Voor andere toepassingen wordt verwezen naar de rapportage van het RIVM (2019) "Risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX voor toepassen van grond en bagger".

Tabel 3: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau (1) (in µg/kgds) (2).

Functieklasse in de zin van het Bbk	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw / natuur	0,9	0,8	0,1	0,8
Wonen / 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 waarde uit deze tabel hoeft (tot 10% OS) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is in overeenstemming met de systematiek zoals die op dit moment geldt voor PAK (10 VROM).

Voor overige toepassingen, waaronder (grootschalige) toepassing in oppervlaktewater en in grondwaterbeschermingsgebieden, geldt voor alle PFAS een maximale toepassingsnorm van 0,1 µg/kgds (= bepalingsgrens).

In tabel 4 is een overzicht opgenomen van de resultaten van de in onderzoek genomen analysemonsters met de toetsing aan de toepassingsnormen. Het certificaat van de PFAS-analyses is opgenomen in bijlage 2. Onder "Toets Rbk" zijn de indicatieve beoordelingen samengevat zoals uit de voorgaande verkennende bodemonderzoeken zijn afgeleid voor de betreffende bodemlagen.

Tabel 4: Toetsresultaten bodem met indicatieve beoordeling conform Rbk.

Analyse-monster	Deellocatie (onderdeel)	PFOA	PFOS	Overige PFAS	PFAS toets	Toets Rbk
PFAS 01	Deellocatie 1 oostelijk (Bovengrond: 0-50)	0,3	0,2	0,1	-	AW

Vervolg tabel 4: Toetsresultaten bodem met indicatieve beoordeling conform Rbk.

Analyse-monster	Deellocatie (onderdeel)	PFOA	PFOS	Overige PFAS	PFAS toets	Toets Rbk
PFAS 02	Deellocatie 1 oostelijk (Ondergrond: 50-200)	0,3	0,1	0,1	-	AW
PFAS 03	Deellocatie 2 westelijk (Bovengrond: 0-50)	0,3	0,1	0,1	-	AW
PFAS 04	Deellocatie 2 westelijk (Ondergrond: 50-200)	0,4	0,2	0,1	-	AW
PFAS 05	Deellocatie 3 (Bovengrond: 0-50)	0,1	0,1	0,1	-	AW
PFAS 06	Deellocatie 3 (Ondergrond: 50-200)	0,1	0,1	0,1	-	AW
PFAS 07	Depot 1 (0+120)	0,1	0,1	0,1	-	AW
PFAS 08	Depot 2 (0+250)	0,3	0,3	0,1	-	AW
PFAS 09	Depot 3 (0+170)	0,1	0,1	0,1	-	AW
PFAS 10	Depot 4 (0+400)	0,2	0,1	0,1	-	AW
PFAS 11	Depot 5 (0+70)	0,1	0,1	0,1	-	AW

Toelichting bij de tabel:

- = geen verhoogde gehalten t.o.v. van de bepalingsgrens / toepassingswaarden ($\mu\text{g/kgds}$);
- * = gehalte PFOA is verhoogd t.o.v. de toepassingswaarde, echter de maximale toepassingsnorm van 7,0 $\mu\text{g/kgds}$ wordt niet overschreden;
- ** = gehalte PFOS is verhoogd t.o.v. de toepassingswaarde, echter de maximale toepassingsnorm van 3,0 $\mu\text{g/kgds}$ wordt niet overschreden;
- *** = overig gehalte PFAS is verhoogd t.o.v. de toepassingswaarde, echter de maximale toepassingsnorm van 3,0 $\mu\text{g/kgds}$ wordt niet overschreden.

Conclusies

Uit de resultaten van het PFAS-onderzoek blijkt dat de gehalten PFOA, PFOS en overige PFAS-verbindingen voor de boven- en ondergrond van de deellocaties 1, 2 en 3 niet verhoogd zijn t.o.v. de toepassingswaarden voor de bodemfunctie Landbouw/ natuur.

Uit de resultaten van het PFAS-onderzoek blijkt dat de gehalten PFOA, PFOS en overige PFAS-verbindingen in de depots 1 t/m 5 eveneens niet verhoogd zijn t.o.v. de toepassingswaarden voor de bodemfunctie Landbouw/ natuur.

De vrijkomende boven- en ondergrond van de deellocaties 1, 2 en 3 en de grond in de depots 1 t/m 5 is indicatief geschikt voor een toepassing binnen de bodemfunctieklassen "Landbouw / natuur", Wonen en Industrie.

Voor het elders toepassen van de boven- en ondergrond die eventueel vrijkomen bij het bouwrijp van de bouwlocaties, blijven de indicatieve resultaten volgens het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zoals vastgesteld in de verkennende bodemonderzoeken van Econsultancy (2016) en Grond-, gewas- en milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" bv (2009). Indicatief is hier sprake van klasse Achtergrondwaarde. Deze resultaten kunnen worden gebruikt voor de afzet van de vrijkomende grond, naar een eventuele grondbank (BRL 9335).

Met het indienen van deze briefrapportage beschouwen wij uw opdracht inzake het uitvoeren van het indicatief PFAS-onderzoek als afgerond.

Met vriendelijke groet,

BKK Bodemadvies bv

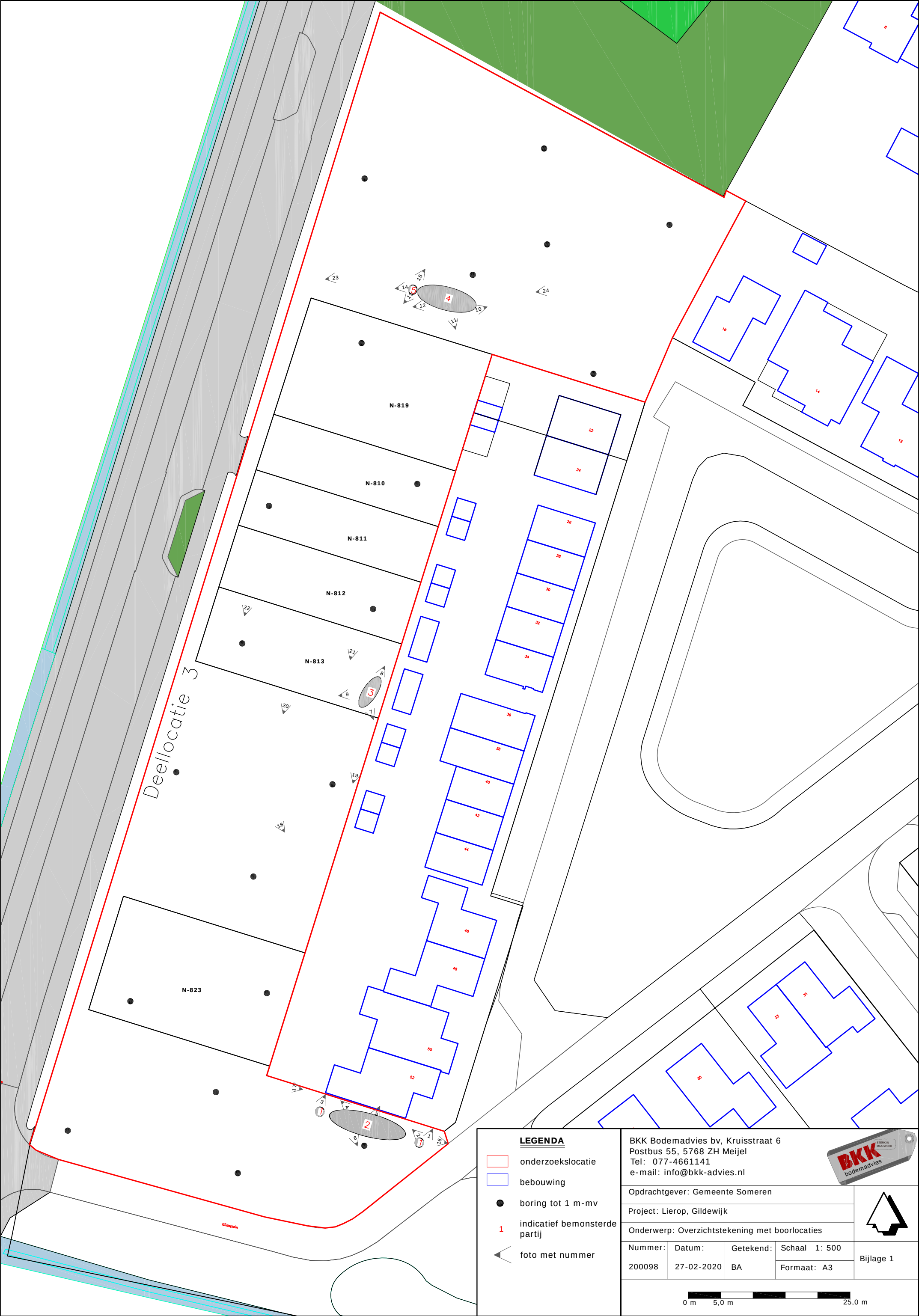
Ing. M.L.M. Kessels

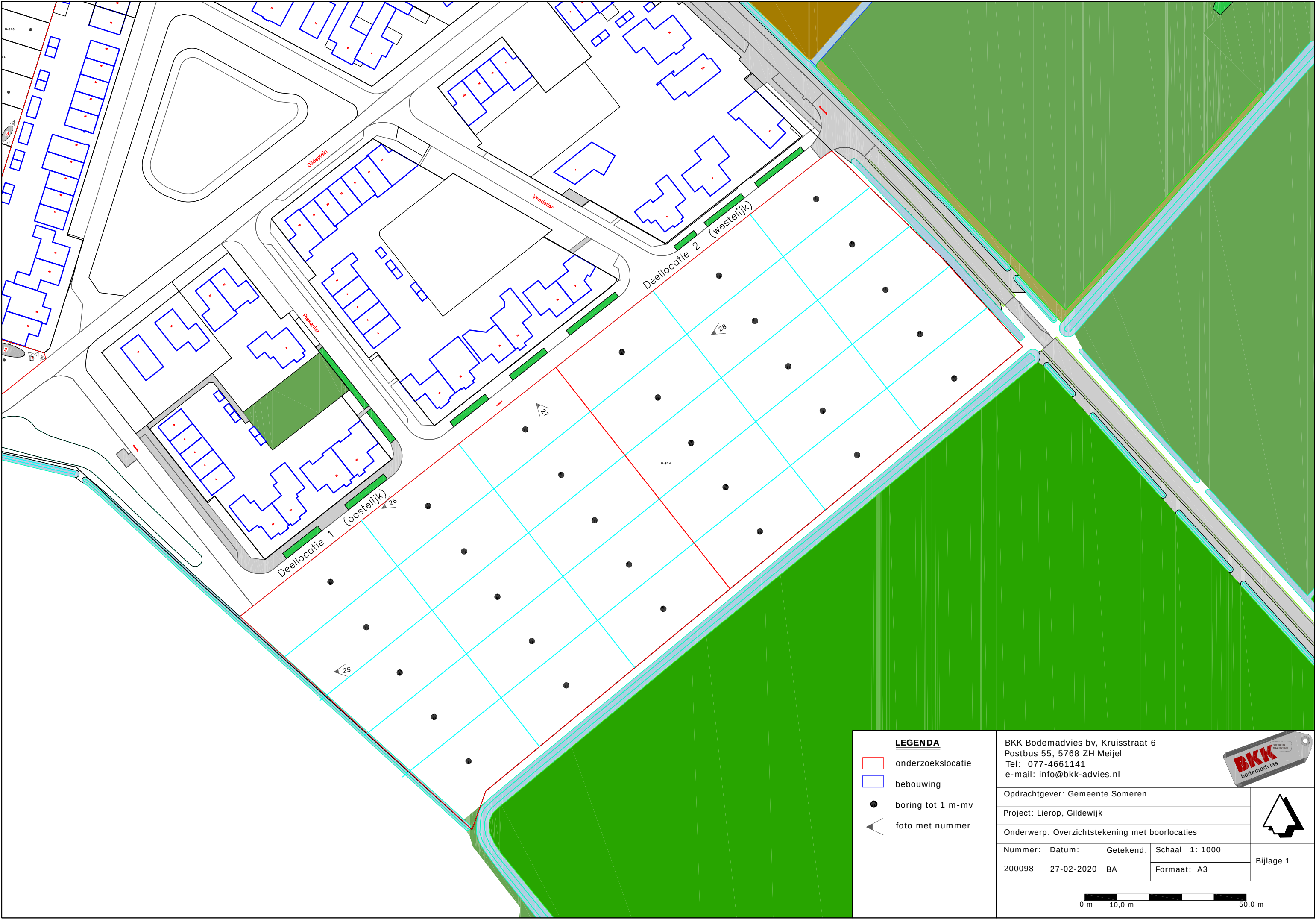
BIJLAGEN

- Bijlage 1: Tekeningen met boorlocaties
- Bijlage 2: Analysecertificaat
- Bijlage 3: Fotobijlage

BIJLAGE 1

Tekening met boorlocaties





LEGENDA

- onderzoekslocatie
- bebouwing
- boring tot 1 m-mv
- foto met nummer

BKK Bodemadvies bv, Kruisstraat 6
Postbus 55, 5768 ZH Meijel
Tel: 077-4661141
e-mail: info@bkk-advies.nl



Opdrachtgever: Gemeente Someren

Project: Lierop, Gildewijk

Onderwerp: Overzichtstekening met boorlocaties

Nummer:	Datum:	Getekend:	Schaal 1: 1000
200098	27-02-2020	BA	Formaat: A3



Bijlage 1



BIJLAGE 2

Analysecertificaat

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M.L.M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 200098-Lierop Gildewijk
Ons kenmerk : Project 999538
Validatieref. : 999538_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OAGH-ERBX-YOLE-VOTJ
Bijlage(n) : 13 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 februari 2020

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 : 999538
Project omschrijving : 200098-Lierop Gildewijk
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

6236946 = PFAS 01 PFAS deel 1 (0-50)
6236947 = PFAS 02 PFAS deel 1 (50-100)
6236948 = PFAS 03 PFAS deel 2 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/02/2020	07/02/2020	07/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/02/2020	10/02/2020	10/02/2020
Startdatum :	10/02/2020	10/02/2020	10/02/2020
Monstercode :	6236946	6236947	6236948
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	80,8	86,3	84,6
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 999538
 Project omschrijving : 200098-Lierop Gildewijk
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

6236946 = PFAS 01 PFAS deel 1 (0-50)
 6236947 = PFAS 02 PFAS deel 1 (50-100)
 6236948 = PFAS 03 PFAS deel 2 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/02/2020	07/02/2020	07/02/2020
Ontvangstdatum opdracht	10/02/2020	10/02/2020	10/02/2020
Startdatum	10/02/2020	10/02/2020	10/02/2020
Monstercode	6236946	6236947	6236948
Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 999538
 Project omschrijving : 200098-Lierop Gildewijk
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

6236946 = PFAS 01 PFAS deel 1 (0-50)
 6236947 = PFAS 02 PFAS deel 1 (50-100)
 6236948 = PFAS 03 PFAS deel 2 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/02/2020	07/02/2020	07/02/2020
Ontvangstdatum opdracht	10/02/2020	10/02/2020	10/02/2020
Startdatum	10/02/2020	10/02/2020	10/02/2020
Monstercode	6236946	6236947	6236948
Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	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
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,3	0,3	0,3
som PFOS	µg/kg ds	0,2	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 999538
Project omschrijving : 200098-Lierop Gildewijk
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

6236949 = PFAS 04 PFAS deel 2 (50-100)

6236950 = PFAS 05 PFAS deel 3 (0-50)

6236951 = PFAS 06 PFAS deel 3 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/02/2020	07/02/2020	07/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/02/2020	10/02/2020	10/02/2020
Startdatum :	10/02/2020	10/02/2020	10/02/2020
Monstercode :	6236949	6236950	6236951
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	82,4	87,4	92,0
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 999538
 Project omschrijving : 200098-Lierop Gildewijk
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

6236949 = PFAS 04 PFAS deel 2 (50-100)

6236950 = PFAS 05 PFAS deel 3 (0-50)

6236951 = PFAS 06 PFAS deel 3 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/02/2020	07/02/2020	07/02/2020
Ontvangstdatum opdracht	10/02/2020	10/02/2020	10/02/2020
Startdatum	10/02/2020	10/02/2020	10/02/2020
Monstercode	6236949	6236950	6236951
Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,3	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (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	< 0,1	< 0,1
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 : 999538
 Project omschrijving : 200098-Lierop Gildewijk
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

6236949 = PFAS 04 PFAS deel 2 (50-100)

6236950 = PFAS 05 PFAS deel 3 (0-50)

6236951 = PFAS 06 PFAS deel 3 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/02/2020	07/02/2020	07/02/2020
Ontvangstdatum opdracht	10/02/2020	10/02/2020	10/02/2020
Startdatum	10/02/2020	10/02/2020	10/02/2020
Monstercode	6236949	6236950	6236951
Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 999538
 Project omschrijving : 200098-Lierop Gildewijk
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

6236952 = PFAS 07 Depot 1 (0-120)

6236953 = PFAS 08 Depot 2 (0-250)

6236954 = PFAS 09 Depot 3 (0-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/02/2020	07/02/2020	07/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/02/2020	10/02/2020	10/02/2020
Startdatum :	10/02/2020	10/02/2020	10/02/2020
Monstercode :	6236952	6236953	6236954
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	88,8	85,3	86,4
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 999538
 Project omschrijving : 200098-Lierop Gildewijk
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

6236952 = PFAS 07 Depot 1 (0-120)

6236953 = PFAS 08 Depot 2 (0-250)

6236954 = PFAS 09 Depot 3 (0-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/02/2020	07/02/2020	07/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/02/2020	10/02/2020	10/02/2020
Startdatum :	10/02/2020	10/02/2020	10/02/2020
Monstercode :	6236952	6236953	6236954
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonsuren:

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	< 0,1	0,2	< 0,1
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	0,2	< 0,1
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 : 999538
 Project omschrijving : 200098-Lierop Gildewijk
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

6236952 = PFAS 07 Depot 1 (0-120)

6236953 = PFAS 08 Depot 2 (0-250)

6236954 = PFAS 09 Depot 3 (0-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/02/2020	07/02/2020	07/02/2020
Ontvangstdatum opdracht	10/02/2020	10/02/2020	10/02/2020
Startdatum	10/02/2020	10/02/2020	10/02/2020
Monstercode	6236952	6236953	6236954
Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)				
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)				
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)				
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)				
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,3	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,3	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 999538
 Project omschrijving : 200098-Lierop Gildewijk
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

6236955 = PFAS 10 Depot 4 (0-400)

6236956 = PFAS 11 Depot 5 (0-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/02/2020	07/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/02/2020	10/02/2020
Startdatum :	10/02/2020	10/02/2020
Monstercode :	6236955	6236956
Matrix :	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	82,8	88,5
--------------	---	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 999538
 Project omschrijving : 200098-Lierop Gildewijk
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

6236955 = PFAS 10 Depot 4 (0-400)

6236956 = PFAS 11 Depot 5 (0-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/02/2020	07/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/02/2020	10/02/2020
Startdatum :	10/02/2020	10/02/2020
Monstercode :	6236955	6236956
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeniseerd

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 999538
 Project omschrijving : 200098-Lierop Gildewijk
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

6236955 = PFAS 10 Depot 4 (0-400)

6236956 = PFAS 11 Depot 5 (0-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/02/2020	07/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/02/2020	10/02/2020
Startdatum :	10/02/2020	10/02/2020
Monstercode :	6236955	6236956
Matrix :	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	999538
Project omschrijving	:	200098-Lierop Gildewijk
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

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 : 999538
Project omschrijving : 200098-Lierop Gildewijk
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6236946	PFAS 01 PFAS deel 1 (0-50)	PFAS deel	0-0.5	0337411DD
6236947	PFAS 02 PFAS deel 1 (50-100)	PFAS deel	0.5-1	0337406DD
6236948	PFAS 03 PFAS deel 2 (0-50)	PFAS deel	0-0.5	0337401DD
6236949	PFAS 04 PFAS deel 2 (50-100)	PFAS deel	0.5-1	0337407DD
6236950	PFAS 05 PFAS deel 3 (0-50)	PFAS deel	0-0.5	0337413DD
6236951	PFAS 06 PFAS deel 3 (50-100)	PFAS deel	0.5-1	0337414DD
6236952	PFAS 07 Depot 1 (0-120)	Depot 1	0-1.2	0337415DD
6236953	PFAS 08 Depot 2 (0-250)	Depot 2	0-2.5	0337412DD
6236954	PFAS 09 Depot 3 (0-170)	Depot 3	0-1.7	0337408DD
6236955	PFAS 10 Depot 4 (0-400)	Depot 4	0-4	0337410DD
6236956	PFAS 11 Depot 5 (0-70)	Depot 5	0-0.7	0337409DD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	999538
Project omschrijving	:	200098-Lierop Gildewijk
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

BIJLAGE 3

Fotobijlage



Foto 1. partij 1



foto 2. partij 1



Foto 3. partij 1



Foto 4. partij 2



Foto 5. partij 2



Foto 6. partij 2



Foto 7. partij 3



Foto 8. partij 3



Foto 9. partij 3



Foto 10. partij 4



Foto 11. partij 4



Foto 12. partij 4



Foto 13. partij 5



Foto 14. partij 5



Foto 15. partij 5



Foto 16. Overzichtsfoto deellocatie 3



Foto 17. Overzichtsfoto deellocatie 3



Foto 18. Overzichtsfoto deellocatie 3



Foto 19. Overzichtsfoto deellocatie 3



Foto 20. Overzichtsfoto deellocatie 3



Foto 21. Overzichtsfoto deellocatie 3



Foto 22. Overzichtsfoto deellocatie 3



Foto 23. Overzichtsfoto deellocatie 3



Foto 24. Overzichtsfoto deellocatie 3



Foto 25. Overzichtsfoto deellocatie 1



Foto 26. Overzichtsfoto deellocatie 1



Foto 27. Overzichtsfoto deellocatie 2



Foto 28. Overzichtsfoto deellocatie 2