



**Bodem- en gewasonderzoek
moestuyn Sluisdijk te Helmond**
(1807/098/SR-01, versie 0)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID

Bodem en gewasonderzoek

in opdracht van

Gemeente Helmond
De heer P. Meuken
Postbus 950
5700 AZ Helmond

betreffende locatie

Moestuin Sluisdijk
Helmond

documentkenmerk

1807/098/SR-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

10 december 2018

opgesteld door:

Susanne Roijen
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

Tom Buijs
Projectleider bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088.44 02 900

E. info@tritium.nl

i www.tritium.nl

K.v.k.nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1. Inleiding	1
2. Onderzoeksstrategie	2
3. Uitvoering	3
3.1 Terreinverkenning	3
3.2 Onderzoek gewassen	3
3.3 Onderzoek grond	3
3.4 Onderzoek beregeningswater	4
4. Analyseresultaten	6
4.1 gewasonderzoek	6
4.2 grond	6
4.3 Beregeningswater	8
5. Vervolg	9

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. regionale ligging	1
2. situatietekening	1
3. monsternameprotocol	2
4. overzicht bemonsterde gewassen	5
5. veldwerkverslag onderzoek grond	1
6. profielbeschrijvingen	4
7. analyseresultaten grond	8
8. analyseresultaten beregeningswater	3
9. foto's	14

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Helmond heeft Tritium Advies B.V. een bodem- en gewasonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een moestuin aan de Sluisdijk te Helmond.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de resultaten van eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving van de locatie waarbij verhoogde waarden zijn aangetoond voor de parameters PFOA en Gen-X.

Doel van het onderzoek is het vaststellen of de parameters PFOA en Gen-X verhoogd aanwezig zijn in de gewassen alsmede in de grond en het beregeningswater van de moestuin.

Onderhavig rapport heeft uitsluitend betrekking op de monsternamen van de gewassen en de monsternamen en analyse van de grond en het beregeningswater. De wijze van monsternamen en de analyseresultaten van de grond en het beregeningswater zijn derhalve opgenomen in onderhavige rapportage. De analyse van de gewassen is niet gecoördineerd door Tritium en derhalve niet opgenomen in onderhavige rapportage.

De gewasanalyses zijn in opdracht van de gemeente Helmond uitgevoerd door het Rikilt. Onderhavige rapportage wordt samen met deze analyseresultaten van het gewasonderzoek door de gemeente Helmond aangeleverd aan het RIVM. Het RIVM zal op basis van deze gegevens een advies opstellen voor de gemeente Helmond.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses ten behoeve van de monsternamen van de grond die in het voorliggende rapport worden beschreven, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor nadere gegevens hierover wordt verwezen naar het veldwerkverslag en de analysecertificaten in de bijlagen.

2. Onderzoeksstrategie

De monsternamestrategie is aangeleverd aan Tritium Advies door het expertisecentrum PFAS. Het monsternamprotocol zoals aangeleverd is opgenomen als bijlage 3 van onderhavige rapportage. Voorafgaand aan de uitvoering is door de gemeente Helmond contact opgenomen met de gebruikers van de individuele tuinen om een enquête af te nemen en toestemming te verkrijgen voor monsternam. Tijdens deze enquête is met de gebruikers besproken welke gewassen bemonsterd zouden worden. Tijdens de uitvoering is voor nog een aantal tuinen toestemming voor monsternam verkregen. Alle tuinen waarbij contact is geweest met de gebruikers en toestemming is verleend, zijn opgenomen in het onderzoek.

Voorafgaand aan de monsternam is een inventarisatie gemaakt van de tuinen. De tuinen zijn ingemeten met GPS en door Tritium Advies voorzien van een nummer. Deze codering is opgenomen in de tekening van bijlage 2. De geografische ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 2.1: strategie onderzoek moestuin.

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden			(chemische) analyses ²⁾	
	monsternam gewas	boringen (diepte in m-mv)	monsternam beregeningswater	grond	beregeningswater
MW	conform monsternamprotocol	18 x (0,5) ³⁾ 4 x (1,5)	3 x regenton 1 x ringleiding ⁴⁾	12 x PFOA-g en GenX-g	4 x PFOA-w en GenX-w

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
MW : de onderzoeksstrategie betreft maatwerk;
- 2) verklaring analyses:
PFOA-g : pakket PFC (14) van Al West (detectiegrens 0,1 µg/kg);
GenX-g : FRD 902 van Al West (detectiegrens 0,1 µg/kg);
PFOA-w : pakket PFAS (21) van SGS (detectiegrens 0,005 µg/l);
GenX-w : FRD 902 +FRD 903 (detectiegrens 0,02 µg/l);
- 3) de toplaag is bemonsterd in de laag van 0,0 tot 0,2 m-mv en van 0,2 tot 0,5 m-mv;
- 4) de ringleiding bevat water dat afkomstig is van een diepte van circa 23 m-mv.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De monsters worden voor zover mogelijk conform AS3000 voorbereid. Aangezien voor PFOA en GenX geen AS3000 erkenning beschikbaar is, is alleen de bepaling van het droge stofgehalte van de grond conform AS3000 uitgevoerd.

3. Uitvoering

De veldwerkzaamheden ten behoeve van de monsternamen van de grond zijn uitgevoerd volgens:

NEN5706:2003 (juli 2003)	: zintuiglijke waarnemingen
NEN5742:2001 (september 2001)	: bemonstering grond en sediment

Eventuele afwijkingen op deze normen zijn weergegeven in dit hoofdstuk.

3.1 Terreinverkenning

Voorafgaand aan het veldwerk zijn de afzonderlijke tuinen ingemeten en is geïnventariseerd bij wie de afzonderlijke tuinen in gebruik zijn.

3.2 Onderzoek gewassen

Monsternamen van de gewassen heeft plaatsgevonden op 10 en 11 september 2018. De monsternamen heeft plaatsgevonden conform het onderzoeksplan. Toestemming van de individuele moestuingebruikers voor de monsternamen was vooraf telefonisch geregeld door de gemeente Helmond. Tijdens de monsternamedagen is door nog enkele personen toestemming verleend voor monsternamen. Uit deze tuinen zijn eveneens gewassen bemonsterd. Uiteindelijk zijn in 22 van de 38 tuinen gewassen bemonsterd.

In bijlage 4 zijn de bemonsterde gewassen weergegeven. De gewassen zijn beschreven met een uniek nummer en het nummer van de tuin.

De bemonsterde gewassen zijn: aardappel, andijvie, appel, biet, bladselderij, boerenkool, komkommer, paprika, peterselie, rabarber, sla, spekbonen, sperziebonen, tomaten, ui en wortel. Van ieder gewas is een monster genomen van 100-500 gram (minimaal 100 gram). Foto's van de monsters zijn opgenomen in bijlage 9.

De gewassen die zijn bemonsterd op 10 september zijn bij Tritium Advies B.V. gekoeld bewaard tot 11 september 2018. Op 11 september zijn alle bemonsterde gewassen aangeleverd aan het laboratorium Rikilt door mevrouw T. Pancras van het expertisecentrum PFAS. Bij Het Rikilt zijn de gewasmonsters tot aan de analyse bewaard in een vriezer.

3.3 Onderzoek grond

In alle individuele tuinen waarin gewassen zijn bemonsterd, zijn eveneens grondmonsters genomen voor analyse op PFOA en Gen-X. Hiertoe is in elk van deze tuinen een boring geplaatst. De boringen zijn gecodeerd met het nummer dat aan de individuele tuin is toegekend. De boringen zijn doorgezet tot 0,5 m-mv. Vier van de boringen zijn doorgezet tot het grondwater. De bovengrond is bemonsterd in de laag van 0 tot 0,2 m-mv en in de laag van 0,2 tot 0,5 m-mv.

De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor. De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn in de bovengrond tot 0,5 m-mv bij alle boringen sporen puin waargenomen. In de onderliggende laag zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Verder zijn geen afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 6.

Ten behoeve van de analyse is de tuin opgedeeld in vier vakken. Per vak is een mengmonster van de toplaag (0,0 - 0,2 m-mv), de onderliggende laag (0,2 - 0,5 m-mv) en de ondergrond rond grondwaterniveau geanalyseerd. De grondmonsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd.

Tabel 3.1: geanalyseerde grondmonsters.

vak	monster-code	traject (m-mv)	boringen/tuinen	chemische analyses ¹⁾
I	MM 1-1	0,0 - 0,2	09, 10, 23+24, 26+27, 29, 41	PFOA-g, GenX-g
	MM 1-2	0,2 - 0,5	09, 10, 23+24, 26+27, 29, 41	PFOA-g, GenX-g
	MM 1-3	1,15 - 1,5	10	PFOA-g, GenX-g
II	MM 2-1	0,0 - 0,2	06, 21	PFOA-g, GenX-g
	MM 2-2	0,2 - 0,5	06, 21	PFOA-g, GenX-g
	MM 2-3	1,15 - 1,5	21	PFOA-g, GenX-g
III	MM 3-1	0,0 - 0,2	01, 02, 05, 08, 12, 22, 35, 42	PFOA-g, GenX-g
	MM 3-2	0,2 - 0,5	01, 02, 05, 08, 12, 22, 35, 42	PFOA-g, GenX-g
	MM 3-3	1,0 - 1,5	12	PFOA-g, GenX-g
IV	MM 4-1	0,0 - 0,2	16, 17, 18, 30, 34	PFOA-g, GenX-g
	MM 4-2	0,2 - 0,5	16, 17, 18, 30, 34	PFOA-g, GenX-g
	MM 4-3	1,0 - 1,5	16	PFOA-g, GenX-g

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
- PFOA-g : pakket PFC (14) van Al West (detectiegrens 0,1 µg/kg);
- GenX-g : FRD 902 van Al West (detectiegrens 0,1 µg/kg);

3.4 Onderzoek beregeningswater

Op 13 september is het beregeningswater bemonsterd. Hiertoe zijn in drie verschillende tuinen regentonnen bemonsterd. Tevens is het water uit de aanwezige ringleiding bemonsterd. Op basis van informatie van het stichtingsbestuur (huurder van het complex) blijkt dat dit water wordt opgepompt van een diepte van 23 m-mv.

De plaats van de bemonsteringspunten is weergegeven in bijlage 2. In bijlage 9 zijn foto's opgenomen van de monsternamelocaties. De watermonsters zijn gekoeld bewaard en aangeleverd aan het laboratorium van SGS. De watermonsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd.

Tabel 3.2: geanalyseerde monsters (beregeningswater).

monster-code	monstername punt	herkomst water	chemische analyses ¹⁾
00-ring	ringleiding	grondwater via pomp met filter op een diepte van 23 meter	PFOA-w, GenX-w
02-w	regenton tuin 2	regenwater via circa 15 m ² dak (PVC en dakleer)	PFOA-w, GenX-w
06-w	regenton tuin 6	regenwater in container m ³ , via kas en huisje, plastic en aluminium, pvc goot	PFOA-w, GenX-w
08-w	regenton tuin 8	regenwater via dak van huis (metaal) en kas (polyester), pvc leidingen	PFOA-w, GenX-w

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
- PFOA-w : pakket PFAS van SGS (detectiegrens 0,005 µg/l);
 - GenX-w : FRD 902 en FRD 903 (detectiegrens 0,02 µg/l);

4. Analyseresultaten

4.1 gewasonderzoek

Het laboratoriumonderzoek van de gewassen is uitgevoerd door het Rikilt in overleg met de gemeente Helmond. Aangezien dit geen onderdeel uitmaakt van de werkzaamheden van Tritium Advies B.V. is dit niet opgenomen in onderhavige rapportage.

4.2 grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel. In onderstaande tabel zijn alleen de parameters opgenomen waarvoor een overschrijding van de detectielimiet is gemeten.

Tabel 4.1: samenvatting toetsingsresultaten grond (gehalten in µg/kg d.s.).

vak	monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	Gen-X	PFOA	overige perfluorverbindingen	gehalte
I	MM 1-1	0,0 - 0,2	09, 10, 23+24, 26+27, 29, 41	1,5	13	perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) perfluorpentaanzuur (PFPeA) perfluorheptaanzuur (PFHpA) perfluornonaanzuur (PFNA) perfluordecaanzuur (PFDA)	2,3 0,2 0,2 0,2 0,3
	MM 1-2	0,2 - 0,5	09, 10, 23+24, 26+27, 29, 41	1,7	12	perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) perfluorpentaanzuur (PFPeA) perfluorheptaanzuur (PFHpA) perfluornonaanzuur (PFNA) perfluordecaanzuur (PFDA)	1,5 0,2 0,2 0,1 0,2
	MM 1-3	1,15 - 1,5	10	4,1	0,9	-	
II	MM 2-1	0,0 - 0,2	06, 21	0,5	11	perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) perfluorheptaanzuur (PFHpA) perfluornonaanzuur (PFNA) perfluordecaanzuur (PFDA)	1,7 0,2 0,2 0,2
	MM 2-2	0,2 - 0,5	06, 21	0,3	9,9	perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) perfluorhexaanzuur (PFHxA) perfluorheptaanzuur (PFHpA) perfluornonaanzuur (PFNA) perfluordecaanzuur (PFDA)	1,0 0,2 0,2 0,2 0,3
	MM 2-3	1,15 - 1,5	21	1,0	0,6	-	
III	MM 3-1	0,0 - 0,2	01, 02, 05, 08, 12, 22, 35, 42	3,1	13	perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) perfluorpentaanzuur (PFPeA) perfluorheptaanzuur (PFHpA) perfluornonaanzuur (PFNA) perfluordecaanzuur (PFDA)	1,6 0,1 0,2 0,2 0,2
	MM 3-2	0,2 - 0,5	01, 02, 05, 08, 12, 22, 35, 42	2,4	13	perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) perfluorheptaanzuur (PFHpA)	1,4 0,2
	MM 3-3	1,0 - 1,5	12	2,0	0,8	-	
IV	MM 4-1	0,0 - 0,2	16, 17, 18, 30, 34	1,2	12	perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) perfluorpentaanzuur (PFPeA) perfluorhexaanzuur (PFHxA) perfluorheptaanzuur (PFHpA) perfluornonaanzuur (PFNA) perfluordecaanzuur (PFDA)	1,5 0,2 0,1 0,2 0,2 0,2
	MM 4-2	0,2 - 0,5	16, 17, 18, 30, 34	3,4	8,2	perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) perfluorheptaanzuur (PFHpA)	0,6 0,2
	MM 4-3	1,0 - 1,5	16	4,2	1,0	-	

4.3 Beregeningswater

De analyseresultaten van het beregeningswater zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel. In onderstaande tabel zijn de gemeten gehalten voor GenX en PFOA opgenomen. Van de overige perfluorverbindingen zijn alleen de parameters opgenomen waarvoor een overschrijding van de detectielimiet is gemeten.

Tabel 4.2: samenvatting toetsingsresultaten beregeningwater (gehalten in µg/l).

monster-code	GenX	PFOA	overige perfluorverbindingen	gehalte
00-ring	0,030	0,011	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	0,008
			perfluorhexaanzuur (PFHxA)	0,006
			perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	0,009
			perfluorbutaanzuur (PFBA)	0,098
			6:2 FTS	0,06
02-w	<0,02	<0,005	6:2 FTS	0,1
06-w	0,06	<0,005	-	-
08-w	<0,02	<0,005	-	-

5. Vervolg

Onderhavig onderzoek maakt een onderdeel uit van een grootschalig onderzoek naar de aanwezigheid van de parameters PFOA en GenX in grond, grondwater, oppervlaktewater en consumptiegewassen. Onderhavige rapportage beschrijft de monsternamen van de gewassen, de grond in de moestuin en het beregeningswater ter plaatse.

De analyseresultaten van de grond en het beregeningswater zijn opgenomen in onderhavige rapportage. De gewasanalyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van Rikilt in overleg met de gemeente Helmond. Deze analyses zijn uitgevoerd zonder tussenkomst van Tritium Advies en zijn derhalve niet opgenomen in onderhavige rapportage. Deze resultaten worden door de gemeente Helmond met de resultaten zoals opgenomen in onderhavige rapportage, aangeleverd aan het RIVM. Het RIVM zal op basis van deze gegevens een advies opstellen voor de gemeente Helmond.

Bijlage 1

Regionale ligging



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

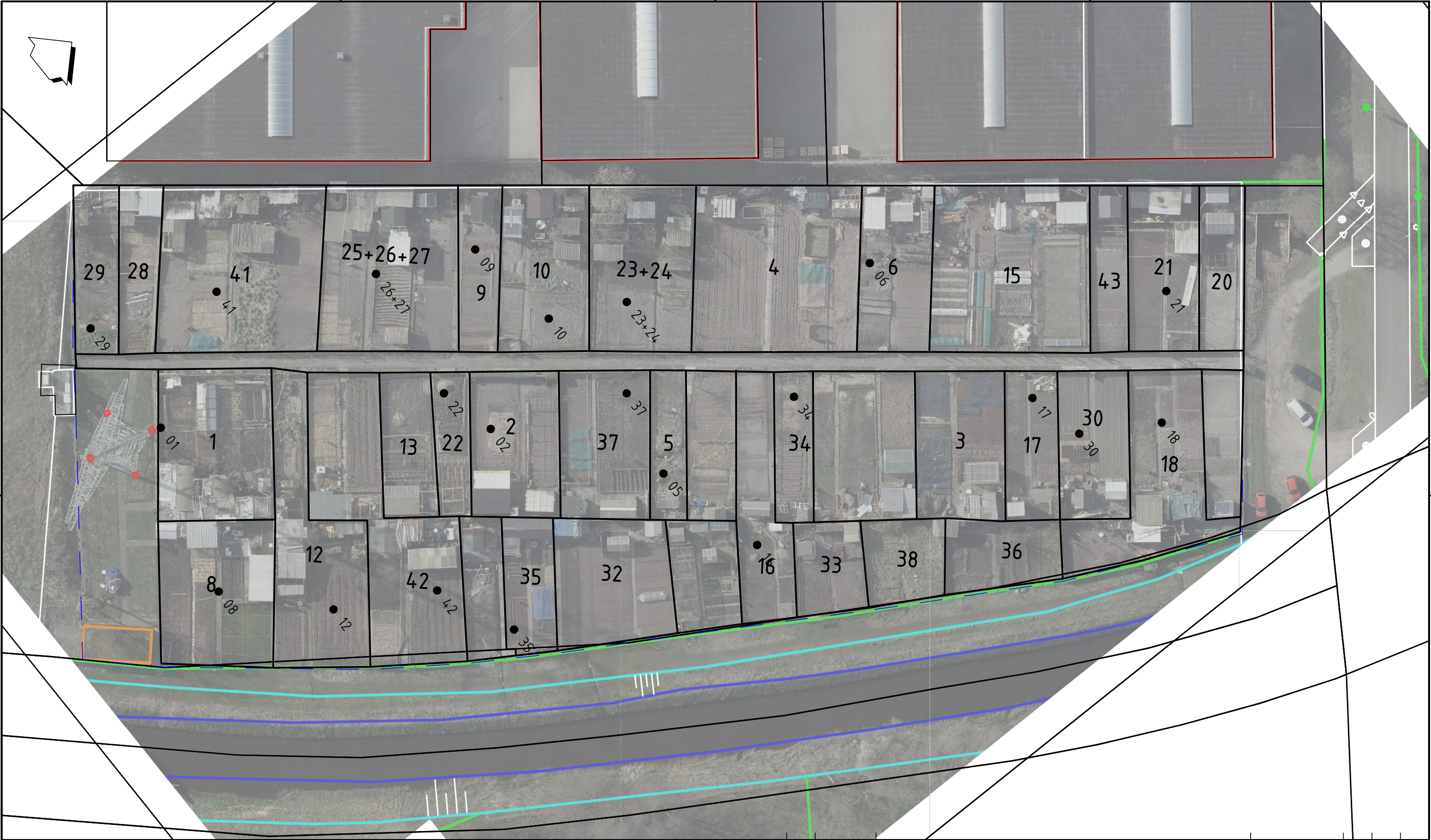
 Hier bevindt zich Kadastraal object Helmond F 851
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEBUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom a schietbaan b afrestering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
--	--	--

Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA

- BORING
- LOCATIEGREN

**ADVIES**

Vestiging
NUENEN

Schaal
1 : 500

Form.
A3

Opdrachtgever
Gemeente Helmond

Project
Volkstuinencomplex Sluisdijk te Helmond

Titel
SITUATIETEKENING

Wijz.
0

Datum
7-9-'18

Omschrijving

Getekend
SR

Gec.

Gezien

BIJLAGE 2

Blad
1

van
1

Wijz.
0

Tekeningnummer
001

Ordernummer
1807/098/SR

0102030405060708090100

mm

Bijlage 3

Monsternameprotocol

NOTITIE

Onderwerp	Monsternameprotocol gewassen moestuinonderzoek Helmond - concept
Van	Tessa Pancras
Projectcode	C05044.000267.0100
Datum	6 september 2018
Auteur(s)	Tessa Pancras
Bijlage(n)	-
Aan	Gemeente Helmond

Monsternameprotocol gewassen moestuinonderzoek Helmond

Meenemen:

Voor de bemonstering:

- Stevige PE plastic zakken, circa A4 formaat (bijvoorbeeld deze: <https://www.jumbo.com/toppits-diepvrieszakken-20-x-6l/158209DS/> Deze zijn voldoende groot om een knoop in te leggen, en stevig)
- Weegschaal, nauwkeurig op 1 gram (keukenweegschaal)
- Etiketten voor de zakken, watervaste stift.
- Snoeischaar, scherp mes
- Schep (voor knolgewas)
- Borstel (om zand van knolgewassen te verwijderen)
- Schoon water
- Koelbox(en)
- Grond en irrigatiewater bemonsteringsmaterialen (veldwerker BRL)
- GPS (nauwkeurigheid met Tritium overleggen)
- Camera

Werkplek (wegen, administratie):

- Partytent
- Tafel (wegen)
- Stoelen

Uitvoering:

- Per monster minimaal 100 gram monstermateriaal (eetbare deel). Uiteindelijke mengmonster moet minimaal 300 gram zijn.
- Contact met PFAS houdend materiaal zoveel mogelijk vermijden
- Monsters, het liefst zonder contactmoment, in de zak doen.
 - Voor sommige gewassen lukt dit niet, dan contact met eetbare deel minimaliseren, geen handschoenen gebruiken (wel handen wassen). Contact van snoeischaar/mes met eetbare deel ook zoveel mogelijk vermijden. Indien noodzakelijk, dan tussentijds wassen met schoon water (niet van locatie).
 - Monster direct luchtdicht dichtknopen (normale hoeveelheid lucht in de zak).
- Monster wegen (lege zak ook een keer wegen)
- Op locatie bewaren in (schone) koelbox. Geen contact van koelelementen of ijs met de gewassen (dat tast de gewassen aan).
- Aanleveren bij het laboratorium. Rikilt (Akkermaalsbos 2, Gebouw 123, 6708 WB WAGENINGEN), achteringang. Aanleveren tussen 8.30 en 16.00 uur.

Vastlegging:

- De volgende gegevens van het monster noteren in excel:
 - Datum en tijdstip
 - Ligging bemonsteringspunt (vak nummer)
 - Codering monster (combinatie van nummer, tuin)
 - Soort gewas
 - Beschrijving locatie monstername (ook foto's nemen). Locatie monstername vastleggen op tekening. Evt. hoogte noteren.
 - Gewicht (inclusief zak)
- Noteren op de zak
 - Codering monster. Nummering vanaf 001 etc. Nummering monster wordt combinatie van nummer en tuinnummer en type gewas: bijvoorbeeld 001-T01-biet
 - Soort gewas
 - Monsternamedatum
 - Gewicht (inclusief zak)

Bijlage 4

Overzicht bemonsterde gewassen

Datum:	Nummer:	Tuin:	Gewas:	Monsternaam:	Gewicht (g):	Opmerkingen:
10-Sep-18	001	21	bladselderij	001-T21	245	uit de kas
10-Sep-18	002	21	tomaat binnen	002-T21	383	
10-Sep-18	003	21	aardappel	003-T21	315	
10-Sep-18	004	21	ui	004-T21	223	lag op tafel
10-Sep-18	005	21	sperziebonen	005-T21	198	
10-Sep-18	006	01	bladselderij	006-T01	228	
10-Sep-18	007	01	andijvie	007-T01	239	
10-Sep-18	008	01	tomaat buiten	008-T01	223	
10-Sep-18	009	01	tomaat binnen	009-T01	338	
10-Sep-18	010	01	sla	010-T01	140	
10-Sep-18	011	01	biet	011-T01	255	
10-Sep-18	012	01	aardappel	012-T01	149	
10-Sep-18	013	01	ui (reeds geoogst)	013-T01	215	
10-Sep-18	014	01	sperziebonen	014-T01	138	geel soort, spaans/portugees
10-Sep-18	015	01	paprika	015-T01	214	langer soort, groen en rood
10-Sep-18	016	01	komkommer	016-T01	343	spaanse komkommer (lijkt op augurk)
10-Sep-18	017	01	appel	017-T01	170	
10-Sep-18	018	01	boerenkool	018-T01	143	
10-Sep-18	019	02	aardappel	019-T02	224	
10-Sep-18	020	02	biet	020-T02	232	
10-Sep-18	021	02	sla	021-T02	193	
10-Sep-18	022	37	sperziebonen	022-T37	175	
10-Sep-18	023	37	tomaat binnen	023-T37	218	

Datum:	Nummer:	Tuin:	Gewas:	Monsternaam:	Gewicht (g):	Opmerkingen:
10-Sep-18	024	37	bladselderij	024-T37	197	
10-Sep-18	025	37	paprika	025-T37	148	
10-Sep-18	026	02	rabarber	026-T02	204	extra omdat plant al jaren op die plek staat
10-Sep-18	027	05	rabarber	027-T05	138	extra (minder oude plant)
10-Sep-18	028	05	biet	028-T05	156	
10-Sep-18	029	05	wortel	029-T05	240	
10-Sep-18	030	05	sperziebonen	030-T05	168	
10-Sep-18	031	05	andijvie	031-T05	261	
10-Sep-18	032	26	tomaat binnen	032-T26	198	
10-Sep-18	033	26	sla	033-T26	112	
10-Sep-18	034	26	komkommer	034-T26	172	spaanse komkommer (klein)
10-Sep-18	035	26	tomaat buiten	035-T26	218	
10-Sep-18	036	26	paprika	036-T26	192	punt
10-Sep-18	037	26	sperziebonen	037-T26	214	
10-Sep-18	038	26	aardappel	038-T26	483	
10-Sep-18	039	26	ui (reeds geoogst)	039-T26	347	
10-Sep-18	040	06	spekbonen	040-T06	284	spekbonen ipv sperziebonen
10-Sep-18	041	06	boerenkool	041-T06	213	
10-Sep-18	042	06	tomaat buiten	042-T06	506	
10-Sep-18	043	06	tomaat binnen	043-T06	422	
10-Sep-18	044	06	ui (reeds geoogst)	044-T06	336	
10-Sep-18	045	06	aardappel	045-T06	440	
10-Sep-18	046	22	sperziebonen	046-T22	192	lange, dunne sperziebonen (chinees)

Datum:	Nummer:	Tuin:	Gewas:	Monsternaam:	Gewicht (g):	Opmerkingen:
10-Sep-18	047	22	sla	047-T22	140	
10-Sep-18	048	10	paprika	048-T10	200	
10-Sep-18	049	10	sla	049-T10	214	
10-Sep-18	050	10	tomaat buiten	050-T10	248	
10-Sep-18	051	10	ui (reeds geoogst)	051-T10	275	
10-Sep-18	052	10	sperziebonen	052-T10	272	
10-Sep-18	053	10	aardappel	053-T10	314	reeds geoogst
10-Sep-18	054	10	tomaat binnen	054-T10	239	
10-Sep-18	055	42	tomaat binnen	055-T42	363	
10-Sep-18	056	42	paprika	056-T42	221	
10-Sep-18	057	08	paprika	057-T08	147	
10-Sep-18	058	08	aardappel	058-T08	279	reeds geoogst
10-Sep-18	059	08	sperziebonen	059-T08	254	geel
10-Sep-18	060	08	ui (reeds geoogst)	060-T08	267	
10-Sep-18	061	08	peterselie	061-T08	157	
10-Sep-18	062	08	sla	062-T08	202	
10-Sep-18	063	08	tomaat binnen	063-T08	312	
10-Sep-18	064	08	komkommer	064-T08	548	
10-Sep-18	065	08	appel	065-T08	241	
10-Sep-18	066	09	boerenkool	066-T09	132	
10-Sep-18	067	09	biet	067-T09	560	
10-Sep-18	068	09	sla	068-T09	248	
10-Sep-18	069	09	tomaat binnen	069-T09	374	tunnel

Datum:	Nummer:	Tuin:	Gewas:	Monsternaam:	Gewicht (g):	Opmerkingen:
10-Sep-18	070	09	paprika	070-T09	314	
10-Sep-18	071	16	paprika	071-T16	257	
10-Sep-18	072	16	tomaat binnen	072-T16	397	
10-Sep-18	073	16	tomaat buiten	073-T16	486	
10-Sep-18	074	16	aardappel	074-T16	441	
10-Sep-18	075	16	wortel	075-T16	280	
10-Sep-18	076	17	boerenkool	076-T17	157	
10-Sep-18	077	17	wortel	077-T17	305	
10-Sep-18	078	17	komkommer	078-T17	262	klein
10-Sep-18	079	17	aardappel	079-T17	424	reeds geoogst
10-Sep-18	080	18	komkommer	080-T18	530	
10-Sep-18	081	18	tomaat binnen	081-T18	390	
10-Sep-18	082	18	paprika	082-T18	287	
10-Sep-18	083	18	sperziebonen	083-T18	366	
10-Sep-18	084	23	paprika	084-T23	357	
10-Sep-18	085	23	tomaat binnen	085-T23	512	
10-Sep-18	086	23	sla	086-T23	196	
10-Sep-18	087	08	wortel	087-T08	309	
11-Sep-18	088	30	komkommer	088-T30	631	
11-Sep-18	089	30	tomaat binnen	089-T30	356	
11-Sep-18	090	30	bladselderij	090-T30	114	
11-Sep-18	091	30	rabarber	091-T30	388	
11-Sep-18	092	29	bladselderij	092-T29	170	

Datum:	Nummer:	Tuin:	Gewas:	Monsternaam:	Gewicht (g):	Opmerkingen:
11-Sep-18	093	29	tomaat buiten	093-T29	302	
11-Sep-18	094	29	aardappel	094-T29	488	reeds geoogst
11-Sep-18	095	29	ui (reeds geoogst)	095-T29	253	
11-Sep-18	096	41	boerenkool	096-T41	207	
11-Sep-18	097	41	sla	097-T41	180	
11-Sep-18	098	41	komkommer	098-T41	478	
11-Sep-18	099	41	tomaat binnen	099-T41	577	
11-Sep-18	100	41	bladselderij	100-T41	338	
11-Sep-18	101	35	komkommer	101-T35	170	
11-Sep-18	102	35	paprika	102-T35	255	
11-Sep-18	103	12	boerenkool	103-T12	169	
11-Sep-18	104	34	paprika	104-T34	108	
11-Sep-18	105	34	sla	105-T34	140	

Bijlage 5

Veldwerkverslag onderzoek grond

Monsternemingsformulier 2001

1.1 Projectgegevens

Project

Projectnummer 1807098SR
Projectnaam Sluisdijk te Helmond
Projectleider Susanne Roijen
Plaatsvervanger Koen Belemans

Opdrachtgever

gemeente Helmond
Patrick Meuken

1.2 Uitvoering

Grondboringen uitgevoerd:

Zie boorprofielen

Asbestinspectiegaten voorgeboord?

Toestroming peilbuis: goed / matig / slecht / anders, namelijk:

Grondwaterstand: m-mv

Overige gegevens: Omgeving

Noord

Zuid

Oost

West

Asbest

Asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld? ja / nee
(bij ja, omschrijven bij opmerkingen)

Meerwerk

2 uur overleg gebruik
gruiter pikette

Stagnatie

Opmerkingen

1.3 Accordering monsternemingsformulier

Erkende
monsternemer(s)

naam

W. Schrama

datum

13-09-18

handtekening

Schrama

Niet erkende
monsternemer(s)
(ondersteuning)

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000 zijn uitgevoerd.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000.

Bijlage 6

Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen



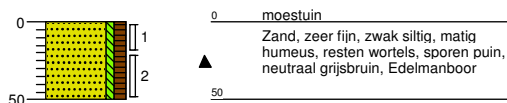
Boring: 01

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176103,56

Y (RD): 386158,32

Datum: 13-09-2018



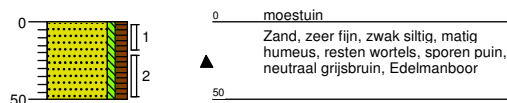
Boring: 02

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176132,17

Y (RD): 386194,65

Datum: 13-09-2018



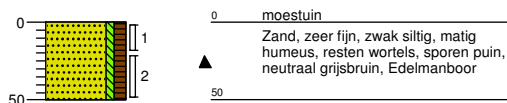
Boring: 05

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176152,83

Y (RD): 386209,49

Datum: 13-09-2018



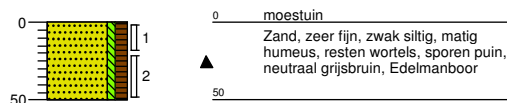
Boring: 06

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176147,20

Y (RD): 386250,91

Datum: 13-09-2018



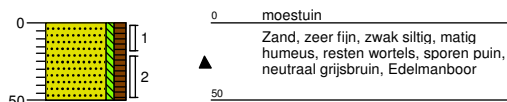
Boring: 08

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176126,95

Y (RD): 386150,75

Datum: 13-09-2018



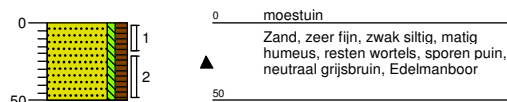
Boring: 09

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176111,35

Y (RD): 386208,44

Datum: 13-09-2018



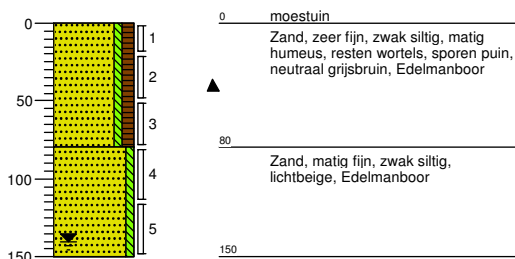
Boring: 10_N

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176125,76

Y (RD): 386210,33

Datum: 13-09-2018



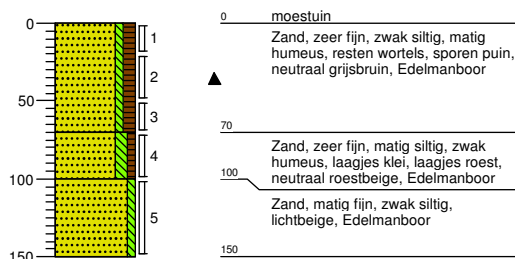
Boring: 12_N

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176138,93

Y (RD): 386161,56

Datum: 13-09-2018



Bijlage: Boorprofielen

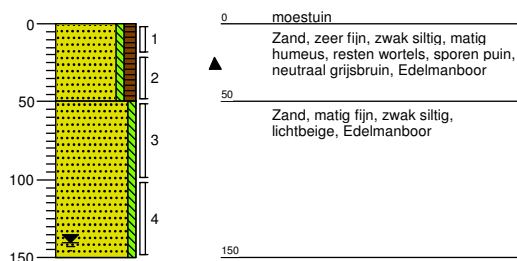
Boring: 16_N

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176168,18

Y (RD): 386213,31

Datum: 13-09-2018



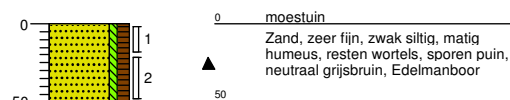
Boring: 17_N

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176176,60

Y (RD): 386256,05

Datum: 13-09-2018



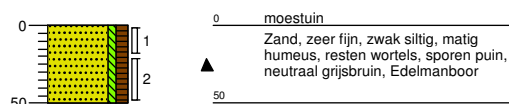
Boring: 18_N

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176190,20

Y (RD): 386268,42

Datum: 13-09-2018



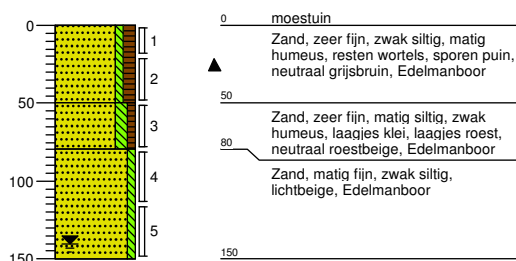
Boring: 21_N

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176176,17

Y (RD): 386280,78

Datum: 13-09-2018



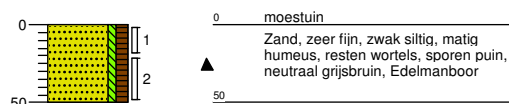
Boring: 22_N

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176124,55

Y (RD): 386192,41

Datum: 13-09-2018



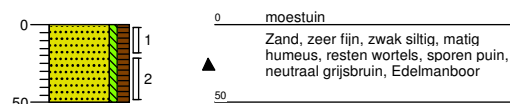
Boring: 23+24

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176130,85

Y (RD): 386220,84

Datum: 13-09-2018



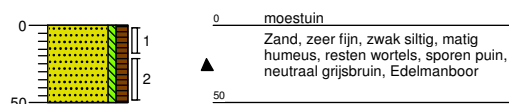
Boring: 26+27

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176105,20

Y (RD): 386195,95

Datum: 13-09-2018



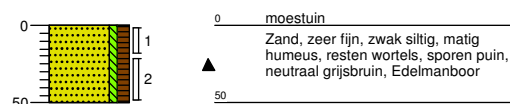
Boring: 29_N

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176086,88

Y (RD): 386159,47

Datum: 13-09-2018



Bijlage: Boorprofielen

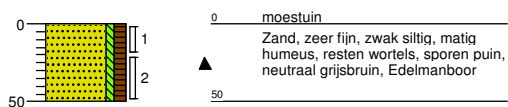
Boring: 30_N

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176184,18

Y (RD): 386258,53

Datum: 13-09-2018



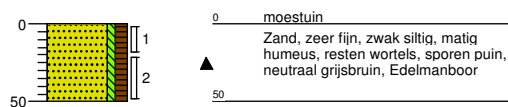
Boring: 34_N

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176155,23

Y (RD): 386230,65

Datum: 13-09-2018



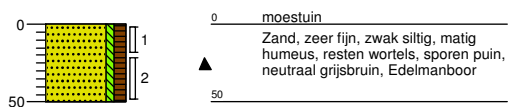
Boring: 35_N

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176156,40

Y (RD): 386179,60

Datum: 13-09-2018



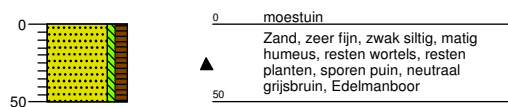
Boring: 37_N

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176140,84

Y (RD): 386212,08

Datum: 13-09-2018



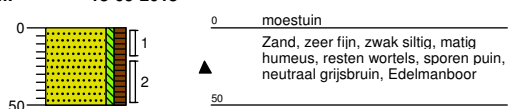
Boring: 41_N

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176093,57

Y (RD): 386176,92

Datum: 13-09-2018



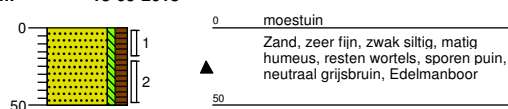
Boring: 42_N

Boormeester: Daan Schrama

X (RD): 176145,40

Y (RD): 386174,34

Datum: 13-09-2018

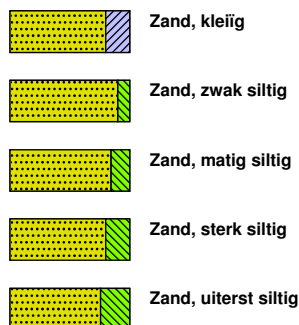


Legenda (conform NEN 5104)

grind



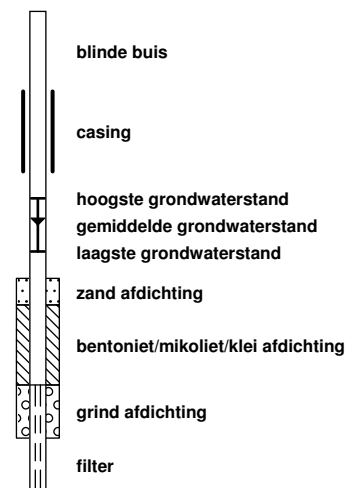
zand



veen



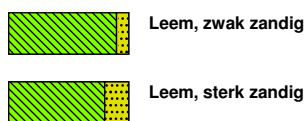
peilbuis



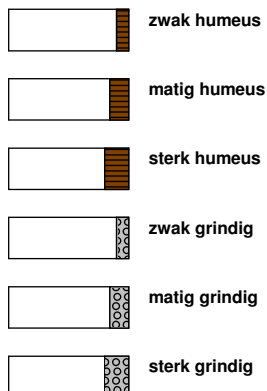
klei



leem



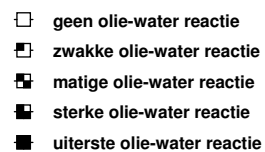
overige toevoegingen



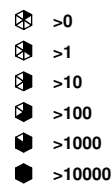
geur



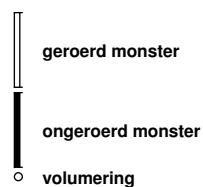
olie



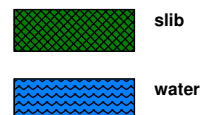
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 7

Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

S. Roijen
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 02.10.2018
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 794225

ANALYSERAPPORT

Opdracht 794225 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1807098SR sluisdijk te Helmond
Opdrachtacceptatie 14.09.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 794225 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
690401	13.09.2018	MM 1-1 09 (0-20) 10 (0-20) 23+24 (0-20) 26+27 (0-20) 29 (0-20) 41 (0-20)
690408	13.09.2018	MM 1-2 09 (20-50) 10 (20-50) 23+24 (20-50) 26+27 (20-50) 29 (20-50) 41 (20-50)
690415	13.09.2018	MM 1-3 10 (115-150)
690416	13.09.2018	MM 2-1 06 (0-20) 21 (0-20)
690419	13.09.2018	MM 2-2 06 (20-50) 21 (20-50)

Eenheid

690401	690408	690415	690416	690419
MM 1-1 09 (0-20) 10 (0-20) 23+24 (0-20) 26+27 (0-20) 29 (0-20) 41 (0-20)	MM 1-2 09 (20-50) 10 (20-50) 23+24 (20-50) 26+27 (20-50) 29 (20-50) 41 (20-50)	MM 1-3 10 (115-150)	MM 2-1 06 (0-20) 21 (0-20)	MM 2-2 06 (20-50) 21 (20-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Droge stof	%	82,6	82,5	82,4	82,7	83,9
---	------------	---	------	------	------	------	------

Perfluorverbindingen

2,3,3,3-Tetrafluor-2-(Heptafluorpropoxy)Propanoaat	µg/kg Ds	1,5 *	1,7 *	4,1 *	0,5 *	0,3 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/kg Ds	2,3 *	1,5 *	<0,1 *	1,7 *	1,0 *
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,5 *	<0,5 *	<0,5 *	<0,5 *	<0,5 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	0,2 *	0,2 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	0,2 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,2 *	0,2 *	<0,1 *	0,2 *	<0,1 *
Perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg Ds	13 *	12 *	0,9 *	11 *	9,9 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	0,2 *	0,1 *	<0,1 *	0,2 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	0,3 *	0,2 *	<0,1 *	0,2 *	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 794225 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
690422	13.09.2018	MM 2-3 21 (115-150)
690423	13.09.2018	MM 3-1 01 (0-20) 02 (0-20) 05 (0-20) 08 (0-20) 12 (0-20) 22 (0-20) 35 (0-20) 42 (0-20)
690432	13.09.2018	MM 3-2 01 (20-50) 02 (20-50) 05 (20-50) 08 (20-50) 12 (20-50) 22 (20-50) 35 (20-50) 42 (20-50)
690441	13.09.2018	MM 3-3 12 (100-150)
690442	13.09.2018	MM 4-1 16 (0-20) 17 (0-20) 18 (0-20) 30 (0-20) 34 (0-20)

Eenheid

690422	690423	690432	690441	690442
MM 2-3 21 (115-150)	MM 3-1 01 (0-20) 02 (0-20) 05 (0-20) 08 (0-20) 12 (0-20) 22 (0-20) 35 (0-20) 42 (0-20)	MM 3-2 01 (20-50) 02 (20-50) 05 (20-50) 08 (20-50) 12 (20-50) 22 (20-50) 35 (20-50) 42 (20-50)	MM 3-3 12 (100-150)	MM 4-1 16 (0-20) 17 (0-20) 18 (0-20) 30 (0-20) 34 (0-20)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Droge stof	%	83,5	76,9	79,1	83,2	80,7
---	------------	---	------	------	------	------	------

Perfluorverbindingen

2,3,3,3-Tetrafluor-2-(Heptafluorpropoxy)Propanoaat	µg/kg Ds	1,0 *	3,1 *	2,4 *	2,0 *	1,2 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	1,6 *	1,4 *	<0,1 *	1,5 *
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,5 *	<0,5 *	<0,5 *	<0,5 *	<0,5 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	0,2 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,2 *	0,2 *	<0,1 *	0,2 *
Perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg Ds	0,6 *	13 *	13 *	0,8 *	12 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,2 *	<0,1 *	<0,1 *	0,2 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,2 *	<0,1 *	<0,1 *	0,2 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 794225 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
690448	13.09.2018	MM 4-2 16 (20-50) 17 (20-50) 18 (20-50) 30 (20-50) 34 (20-50)
690454	13.09.2018	MM 4-3 16 (100-150)

Eenheid

690448

690454

MM 4-2 16 (20-50) 17 (20-50) 18 (20-50) 30 (20-50) 34 (20-50) MM 4-3 16 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Droge stof	%	690448	690454
			83,3	80,9

Perfluorverbindingen

2,3,3,3-Tetrafluor-2-(Heptafluorpropoxy)Propanoaat	µg/kg Ds	3,4 *	4,2 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/kg Ds	0,6 *	<0,1 *
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,5 *	<0,5 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,2 *	<0,1 *
Perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg Ds	8,2 *	1,0 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 17.09.2018

Einde van de analyses: 02.10.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 794225 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

ASTM D7968-17(PC): 2,3,3,3-Tetrafluor-2-(Heptafluorpropoxy)Propanoaat Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) Perfluorbutaanzuur (PFBA)
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) Perfluorhexaanzuur (PFHxA) Perfluorheptaanzuur (PFHpA)
Perfluoroctaanzuur (PFOA) Perfluornonaanzuur (PFNA) Perfluordecaanzuur (PFDA)
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) Perfluordodecaanzuur (PFDoA) Perfluortridecaanzuur (PFTDA)
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Uitbestede analyses

Extern lab

(PC) ProChem GmbH

Methode

ASTM D7968-17

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 5 van 5



ProChem GmbH - Daimlerring 37 - 31135 Hildesheim
AL-West
Customer Service
PO-box 693
7400 AR Deventer
Niederlande

Body designated in accordance with
Article 29b of the German Federal Immission Control Act

Your Order No.	Study Director	Phone	Date
DV690401,408,415,416,422,423..	Dhr. Wc Dr. Katja Latendorf	+49 5121 - 74874-104	2018-10-02

Test Report No. 182193

Client No.	1910
Sampling by	Customer
Date of Sampling	
Sample Receipt	2018-09-20
Sample Material	Soil
Number of Samples	12
Start Date of Testing	2018-09-20
End Date of Testing	2018-10-02

This test report consists of 3 pages. Partial copying or publication of this test report requires the written permission of ProChem GmbH.

All test results are only valid for the materials analyzed. Sample Identification and sample volumes for the calculation of results are based on the indications given by clients.

Study Director:



Dr. Katja Latendorf
Dipl.-Chem.

Results of Sample Testing:

Sample No.		182193/1.	182193/2.	182193/3.	182193/4.	
Sample Identifier	Method	DV 690401	DV 690408	DV 690415	DV 690416	Unit
Perfluorobutanoic acid (PFBA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	µg/kg
Perfluoropentanoic acid (PFPeA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	0,19	0,14	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorobutanesulfonic acid (PFBS)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorohexanoic acid (PFHxA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluoroheptanoic acid (PFHpA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	0,17	0,14	< 0,1	0,14	µg/kg
Perfluorohexanesulfonic acid (PFHxS)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorooctanoic acid (PFOA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	11	9,9	0,75	9,5	µg/kg
Perfluorooctanesulfonic acid (PFOS)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	1,9	1,2	< 0,1	1,4	µg/kg
Perfluorononanoic acid (PFNA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	0,18	0,11	< 0,1	0,14	µg/kg
Perfluorodecanoic acid (PFDA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	0,25	0,12	< 0,1	0,20	µg/kg
Perfluoroundecanoic acid (PFUnDA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorododecanoic acid (PFDoDA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorotridecanoic acid (PFTTrDA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorotetradecanoic acid (PFTeDA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Tetrafluoro-2-(Heptafluoropropoxy) propanoic acid)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	1,2	1,4	3,4	0,39	µg/kg

Sample No.		182193/5.	182193/6.	182193/7.	182193/8.	
Sample Identifier	Method	DV 690419	DV 690422	DV 690423	DV 690432	Unit
Perfluorobutanoic acid (PFBA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	µg/kg
Perfluoropentanoic acid (PFPeA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	0,10	< 0,1	µg/kg
Perfluorobutanesulfonic acid (PFBS)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorohexanoic acid (PFHxA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluoroheptanoic acid (PFHpA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	0,17	< 0,1	0,17	0,18	µg/kg
Perfluorohexanesulfonic acid (PFHxS)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorooctanoic acid (PFOA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	8,3	0,52	9,8	10	µg/kg
Perfluorooctanesulfonic acid (PFOS)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	0,88	< 0,1	1,2	1,1	µg/kg
Perfluorononanoic acid (PFNA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	0,13	< 0,1	µg/kg
Perfluorodecanoic acid (PFDA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	0,18	< 0,1	µg/kg
Perfluoroundecanoic acid (PFUnDA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorododecanoic acid (PFDoDA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorotridecanoic acid (PFTTrDA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorotetradecanoic acid (PFTeDA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Tetrafluoro-2-(Heptafluoropropoxy) propanoic acid)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	0,25	0,79	2,4	1,9	µg/kg

¹ According ASTM D7968-17. Increased LOQ of Perfluorobutanoic acid (PFBA) because of blank in used high purity solvents.

Sample No.		182193/9.	182193/10.	182193/11.	182193/12.	
Sample Identifier	Method	DV 690441	DV 690442	DV 690448	DV 590454	Unit
Perfluorobutanoic acid (PFBA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	µg/kg
Perfluoropentanoic acid (PFPeA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	0,16	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorobutanesulfonic acid (PFBS)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorohexanoic acid (PFHxA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	0,11	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluoroheptanoic acid (PFHpA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	0,19	0,14	< 0,1	µg/kg
Perfluorohexanesulfonic acid (PFHxS)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorooctanoic acid (PFOA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	0,70	9,9	6,8	0,79	µg/kg
Perfluorooctanesulfonic acid (PFOS)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	1,2	0,49	< 0,1	µg/kg
Perfluorononanoic acid (PFNA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	0,16	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorodecanoic acid (PFDA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	0,19	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluoroundecanoic acid (PFUnDA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorododecanoic acid (PFDoDA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorotridecanoic acid (PFTTrDA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Perfluorotetradecanoic acid (PFTeDA)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	µg/kg
Tetrafluoro-2-(Heptafluoropropoxy) propanoic acid)	HPLC/MS-MS ¹ ; PV	1,7	1,0	2,8	3,4	µg/kg

Bijlage 8

Analyseresultaten beregeningswater

GP18-24859 ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
Laboratorium SGS Belgium NV
Environment, Health and Safety
Adres Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's-Gravenpolder
Telefoon +31 (0) 88 214 62 00
Fax +31 (0) 88 214 62 99
Email nl.envi.cs@sgs.com
SGS referentie GP18-24859
Aanvraag Ontvangen 18-09-2018
Gerapporteerd 03-10-2018

KLANT

Klant TRITIUM ADVIES
Adres Gulberg 35
5674 TE Nuenen Nederland
Contactpersoon Mevr. S. Roijen
Telefoon 088 4402900
Fax
Email s.roijen@tritium.nl
Project **Standaard**
Klant Ref **1807098 SR**

MONSTER IDENTIFICATIE

GP18-24859.001 00-ring
GP18-24859.002 02-w
GP18-24859.003 06-w
GP18-24859.004 08-w

OPMERKINGEN

De analyses gemarkeerd met een (A) zijn uitgevoerd op de SGS locatie: Polderdijkweg 16 te Antwerpen.

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

Betreffende alle monsters:

R1: RG GenX aangepast naar 0.02 ug/l

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
Lab Operations Manager

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analysesresultaten gemarkeerd met een "" treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.



GP18-24859

ANALYSERAPPORT

		Monsternummer	GP18-24859.001	GP18-24859.002	GP18-24859.003	GP18-24859.004
		Matrix	Water	Water	Water	Water
		Bemonsteringsdiepte				
		Bemonsterd door	D. Schrama	D. Schrama	D. Schrama	D. Schrama
		Bemonsteringsdatum	13-09-2018	13-09-2018	13-09-2018	13-09-2018
		Bemonsteringsplaats				
		Ontvangstdatum Monster	17-09-2018	17-09-2018	17-09-2018	17-09-2018
Parameter		Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat
GenX [LC-MS/MS] (A)						
FRD-902 + 903		µg/l	0.020	0.030	<0.020	0.060
						<0.020
Perfluor verbindingen [Conform CMA/3/D] (A)						
Perfluoropentanoic acid (PFPA)		µg/l	0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Perfluorhexanoic acid (PFHxA)		µg/l	0.0050	0.0060	<0.0050	<0.0050
Perfluorheptanoic acid (PFHpA)		µg/l	0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Perfluoroctanoic acid (PFOA)		µg/l	0.0050	0.011	<0.0050	<0.0050
Perfluorononanoic acid (PFNA)		µg/l	0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Perfluordecanoic acid (PFDA)		µg/l	0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Perfluorundecanoic acid (PFUnDA)		µg/l	0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Perfluordodecanoic acid (PFDoDA)		µg/l	0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Perfluorbutanoic sulphonate (PFBS)		µg/l	0.0050	0.0090	<0.0050	<0.0050
Perfluorhexanoic sulphonate (PFHxS)		µg/l	0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Perfluoroctanoic sulphonate (PFOS)		µg/l	0.0050	0.0080	<0.0050	<0.0050
Perfluoroctanoic sulfonamide (PFOSA)		µg/l	0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Perfluorbutanoic acid (PFBA)		µg/l	0.0050	0.098	<0.0050	<0.0050
Perfluortetradecanoic acid (PFTeDA)		µg/l	0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Perfluortridecanoic acid (PFTriDA)		µg/l	0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Perfluorhexadecanoic acid (PFHxDA)		µg/l	0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Perfluoroctadecanoic acid (PFODA)		µg/l	0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Perfluordecane sulphonate (PFDS)		µg/l	0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
6:2 Fluorotelomere sulfonate (6:2 FTS)		µg/l	0.0050	0.060	0.10	<0.0050
8:2 Fluorotelomere sulfonate (8:2 FTS)		µg/l	0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
10:2 Fluorotelomere sulfonate (10:2 FTS)		µg/l	0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050



GP18-24859

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

Bijlage 9

Foto's



Foto 1

Ringleiding tussen
tuin 16 en 34



Foto 2

tuin 02, dak



Foto 3

Tuin 02, watertank



Foto 4

tuin 06, dak



Foto 5

tuin 06, watertank



Foto 6

tuin 08 dak



Foto 7
tuin 08, watertank



Foto 8
overzichtsfoto



Foto 9
overzichtsfoto

Foto's monsters en bijbehorende tuin

Tuin	Foto monsters	Foto tuin
T21		
T01		

T02



T37



T05



T26



T06



T22



T10



T42



T08



T09



T16



T17



T18				
T30				

T29



T41



T35



T12



T34

