



DE TWEEDE GEERDEN 21
5334 LH VELDDRIEL
TEL. 0418 - 572060
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

REK.NR: NL97RABO0310320224
BIC: RABONL2U
K.V.K. 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Gemeente West-Betuwe
T.a.v. mevrouw E. van Helten
Postbus 112
4190 CC Geldermalsen

REF.: S22.2520/Brfrpp-01/MM
DATUM, 5 augustus 2022

**Onderwerp: Aanvullend grondonderzoek,
Goossen Janssenstraat (ong.) te Ophemert**

Geachte mevrouw Van Helten,

Hierbij doen wij u de briefrapportage met de resultaten toekomen van het uitgevoerde aanvullend grondonderzoek aan de Goossen Janssenstraat (ong.) te Ophemert (project Slingerbos) ten behoeve van de voorgenomen saneringswerkzaamheden.

Aanleiding en doel

Aanleiding tot het onderzoek vormen de resultaten van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken door Verhoeven Milieutechniek (kenmerk: B14.5688/R5586/MV, d.d. 11 juni 2014) en de aangetroffen sterke grondverontreiniging met PAK.

Sinds de inwerkingtreding van het tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 8 juli 2019, met laatste actualisatie d.d. 13 december 2021) dient grond/ slib dat van de locatie moet worden afgevoerd te worden onderzocht op PFAS en/of GenX. Het doel van het aanvullend grondonderzoek naar PFAS is het vaststellen van de aanwezigheid van PFAS in de af te voeren sterk met PAK verontreinigde grond.

Het doel van het aanvullend grondonderzoek naar PAK is het verder inperken van de hoeveelheid af te voeren sterk met PAK verontreinigde grond middels aanvullend onderzoek van de niet onderzochte grondlaag onder de destijds aangetroffen betonvloer.

Onderzoekopzet

Aanvullend grondonderzoek PFAS

Voor de afvoer van de sterk met PAK verontreinigde grond wordt ter plaatse van boring B28 uit voorgaand onderzoek één boring geplaatst tot 0,5 m-mv. Deze grondlaag wordt geanalyseerd op PFAS ten behoeve van de acceptatie bij de erkende verwerker.

Aanvullend grondonderzoek PAK

Tijdens voorgaand bodemonderzoek is onder de betonvloer geen boring geplaatst. Om te verifiëren of de grondverontreiniging met PAK ook onder de betonvloer aanwezig is, worden verdeeld over de betonvloer drie (beton)boringen geplaatst tot 0,5 meter onder de betonvloer. Per boring wordt de grondlaag onder de betonvloer vervolgens afzonderlijk geanalyseerd op PAK.

Uitvoering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 6).

Conform bovenstaande onderzoeksopzet zijn op vrijdag 19 juli 2022 door de geregistreerde medewerker de heer G.H.A.M. van Grinsven in totaal 4 boringen geplaatst tot maximaal 1,1 m-mv. De situatieschets met de geplaatste boringen is opgenomen als bijlage 1.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een kernboor, puinboor en Edelmanboor.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de sterk met PAK verontreinigde grond bestaat de bodem uit sterk siltig, matig grof en matig humeus zand, vergelijkbaar met voorgaand onderzoek.

De betonplaat uit voorgaand onderzoek is tijdens onderhavig onderzoek niet aangetroffen. Wel is een (tijdelijke) puinverharding aangetroffen. Deze puinverharding bestaat uit menggranulaat en dient als tijdelijke parkeerplaats ten behoeve van de bouw van een woning aan de overzijde van de weg. Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld ter plaatse van de puinverharding en in het opgeboorde materiaal zijn visueel geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Derhalve is er geen aanleiding voor het uitvoeren van een aanvullend onderzoek naar asbest. De puinlaag varieert in laagdikte van 0,15 tot 0,60 m-mv. Direct onder de puinlaag bestaat de bodem uit zwak siltige klei.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en in de opgeboorde grond/bodemvreemde lagen geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

Analyses en resultaten

Laboratoriumwerkzaamheden

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. (grond). De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 2. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten is opgenomen als bijlage 4. In onderstaande tabel 1 zijn de uitgevoerde analyses en samenstelling van de (meng)monsters weergegeven.

Tabel 1: Monsterselectie

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
M01	0,00 - 0,50	B201 (0,00 - 0,50)	PFAS
M02	0,60 - 1,10	B202 (0,60 - 1,10)	PAK
M03	0,30 - 0,80	B203 (0,30 - 0,80)	PAK
M04	0,15 - 0,65	B204 (0,15 - 0,65)	PAK

Toelichting bij tabel 1:

PAK Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM) en organische stof (humus);
PFAS Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluorooctaansulfonzuur en Perfluorooctaanzuur).

Resultaten

De resultaten van de onderzochte grondmonsters zijn in de navolgende tabellen weergegeven.

Tabel 2: Overzicht grondmonster met bijbehorende analyse en resultaten (PFAS)

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> Landbouw/natuur (AW)	> Wonen/industrie
M01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B01 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-

Toelichting bij tabel 2:

PFAS Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluorooctaansulfonzuur en Perfluorooctaanzuur);
- Niets waargenomen/aangetoond.

Tabel 3: Overzicht onderzochte grondmonsters met bijbehorende resultaten

Monster	Zintuiglijke bijzonderheden	Traject (m -mv)	Resultaten	
			> AW	> I
M02	-	0,60 - 1,10	PAK	-
M03	-	0,30 - 0,80	PAK	-
M04	-	0,15 - 0,65	PAK	-

Toelichting bij tabel 3:

AW Achtergrondwaarde;
I Interventiewaarde;
PAK Polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
- Niets aangetroffen/waargenomen.

Interpretatie analyseresultaten

Op basis van de resultaten van het aanvullend PFAS-onderzoek (M01, zand) blijkt dat het onderzochte grondmonster van de sterk met PAK verontreinigde bovengrond ter plaatse van boring B201 uit voorgaand onderzoek ten aanzien van PFAS voldoet aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader.

In de onderzochte grondmonsters M02, M03 en M04 van de grondlaag (allen klei) direct onder de aanwezige puinverharding ter plaatse van de boringen B202 t/m B204 zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor PAK aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde (index = maximaal 0,1).

Conclusies en aanbevelingen

De tijdens voorgaand onderzoek aangetroffen betonvloer is tijdens onderhavig onderzoek niet aangetroffen. Wel is een (tijdelijke) puinverharding/parkeergelegenheid aangetroffen in verband met de nieuwbouw van een huis aan de overzijde van de weg. Aangezien zowel zintuiglijk op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte (plaat)materialen zijn aangetroffen is er geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek naar asbest.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de verontreinigingscontour met PAK verder ingeperkt. Middels onderhavige rapportage in combinatie met de reeds uitgevoerde onderzoeken is de verontreiniging verder ingeperkt tot circa 40 m². Met een laagdikte van circa 0,5 meter bedraagt de omvang van de PAK-verontreiniging naar verwachting circa 20 m³. Derhalve is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis van de resultaten van het PFAS-onderzoek blijkt dat het onderzochte grondmonster ten aanzien van PFAS voldoet aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Op basis van de analyseresultaten, in combinatie met de resultaten uit voorgaand bodemonderzoek kan de te saneren verontreinigde grond worden aangeboden aan een erkende verwerkingslocatie.

Geadviseerd wordt de verontreiniging met PAK geheel te verwijderen middels ontgraving om de locatie geschikt te maken voor de beoogde bestemming.

Alle sanerende maatregelen dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg” en SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem”.

Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben betreffende onze rapportage, dan kunt u contact opnemen met ondergetekenden op telefoonnummer 0418-572060.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Autorisatie,



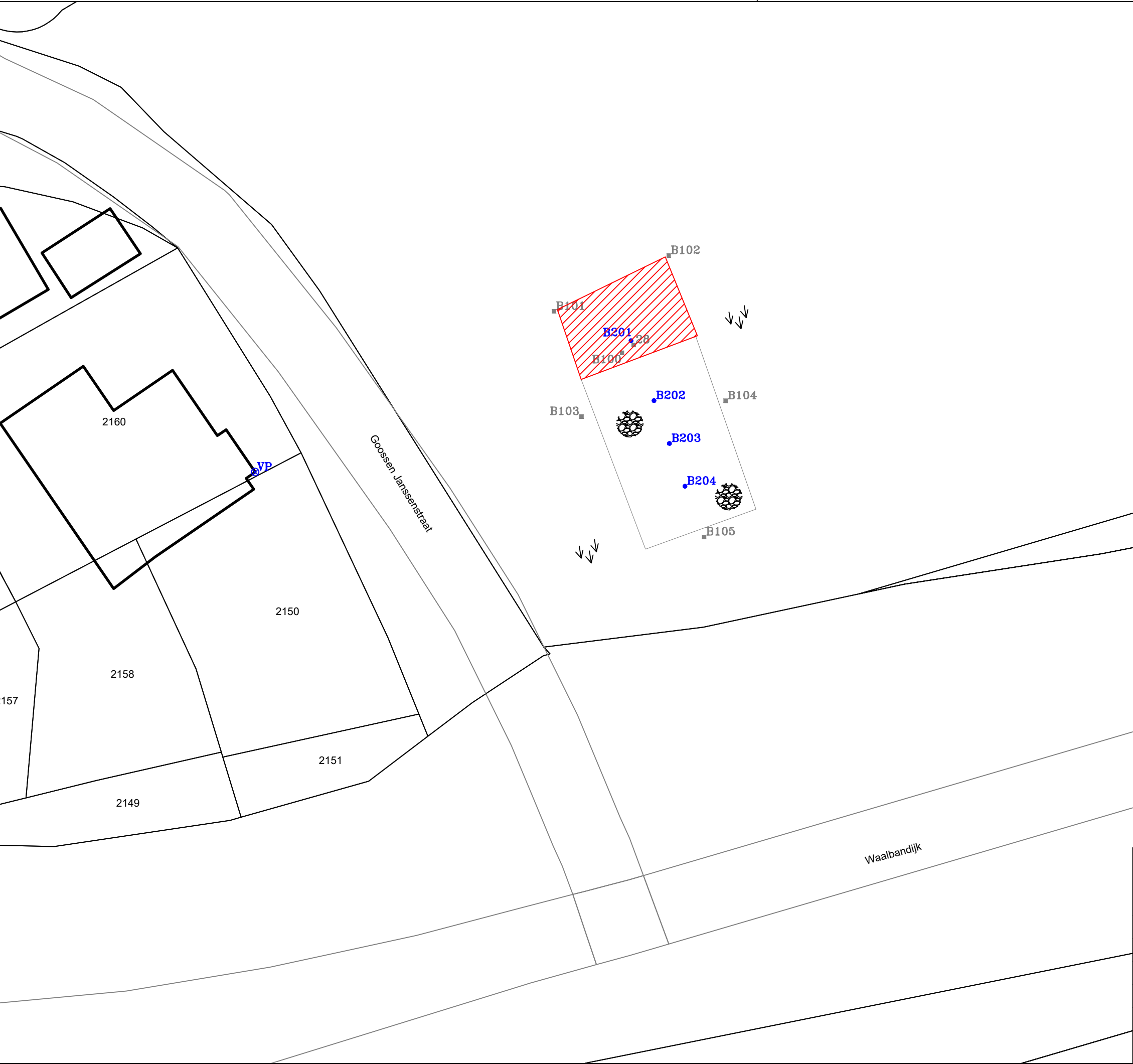
M.W.W.M. van Mol BSc.
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

ing. H.M.W. van der Donk.
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Bijlagen:

- 1. Situatieschets met verontreinigingscontour PAK*
- 2. Analysecertificaat*
- 3. Boorprofiel beschrijvingen*
- 4. Toetsing grond Wbb*
- 5. Toetsing PFAS*

Bijlage 1



LEGENDA:

0 2,5 5m

- Boring
- Boring voorgaand onderzoek
- Bebouwing
- Vast punt
- Agrarisch
- Puinverharding
- Interventiewaardecontour grondverontreiniging met PAK

Situatieschets met (voormalige) boringen behorend bij het bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Molenstraat 44 te Ophemert			
opdrachtgever: Gemeente West Betuwe			
get. JB	d.d. 21-07-'22	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 250	formaat A3
gez. HD	d.d. 21-07-'22	projectnr.S22.2520	bijlage 1
		VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	

Bijlage 2

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMO
Uw projectnummer : S22.2520
SGS rapportnummer : 13713912, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project S22.2520. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Projectnaam GEMO

Projectnummer S22.2520

Rapportnummer 13713912 - 1

Orderdatum 29-07-2022

Startdatum 29-07-2022

Rapportagedatum 04-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01
002	Grond (AS3000)	M02
003	Grond (AS3000)	M03
004	Grond (AS3000)	M04

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.2	76.7	80.5	84.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		3.3	5.1	3.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S		0.14	0.27	0.39
antraceen	mg/kgds	S		0.05	0.08	0.11
fluoranteen	mg/kgds	S		0.34	0.86	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.20	0.60	0.79
chryseen	mg/kgds	S		0.18	0.53	0.71
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.12	0.34	0.48
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.21	0.58	0.78
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.15	0.36	0.59
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.14	0.38	0.54
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		1.537 ²⁾	4.01 ²⁾	5.51 ²⁾

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.5
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.5 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Projectnaam GEMO

Projectnummer S22.2520

Rapportnummer 13713912 - 1

Orderdatum 29-07-2022

Startdatum 29-07-2022

Rapportagedatum 04-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M01				
002	Grond (AS3000)	M02				
003	Grond (AS3000)	M03				
004	Grond (AS3000)	M04				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFBS (perfluorobutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2			
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3 ¹⁾			
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1			
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1			
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1			
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1			
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1			

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Projectnaam GEMO

Projectnummer S22.2520

Rapportnummer 13713912 - 1

Orderdatum 29-07-2022

Startdatum 29-07-2022

Rapportagedatum 04-08-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Projectnaam GEMO

Projectnummer S22.2520

Rapportnummer 13713912 - 1

Orderdatum 29-07-2022

Startdatum 29-07-2022

Rapportagedatum 04-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Projectnaam GEMO

Projectnummer S22.2520

Rapportnummer 13713912 - 1

Orderdatum 29-07-2022

Startdatum 29-07-2022

Rapportagedatum 04-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9890015	29-07-2022	29-07-2022	ALC201
002	Y9890013	29-07-2022	29-07-2022	ALC201
003	Y9890018	29-07-2022	29-07-2022	ALC201
004	Y9890012	29-07-2022	29-07-2022	ALC201

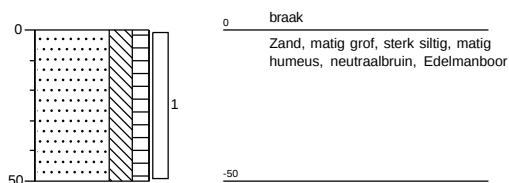
Paraaf :



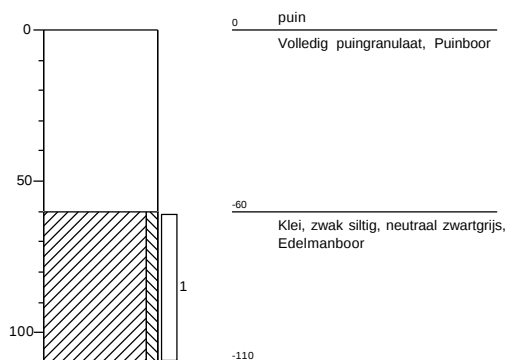
Bijlage 3

Boring: B201

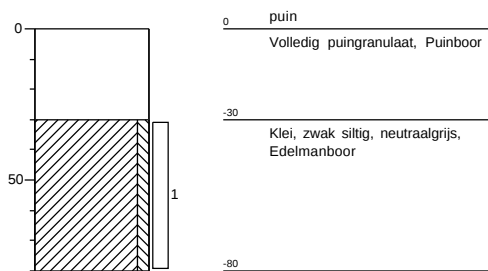
Datum: 29-7-2022

**Boring: B202**

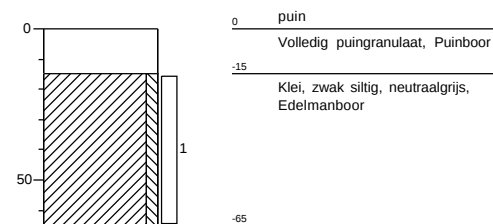
Datum: 29-7-2022

**Boring: B203**

Datum: 29-7-2022

**Boring: B204**

Datum: 29-7-2022



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

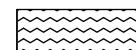
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

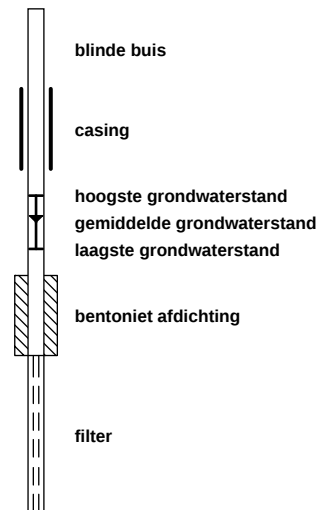


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M02			M03			M04		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13713912			13713912			13713912		
Boring(en)		B202			B203			B204		
Traject (m -mv)		0,60 - 1,10			0,30 - 0,80			0,15 - 0,65		
Humus	% ds	3,30			5,10			3,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		4-8-2022			4-8-2022			4-8-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,08	0,08		0,11	0,11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,60	0,60		0,79	0,79	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,36	0,36		0,59	0,59	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,34	0,34		0,48	0,48	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,58	0,58		0,78	0,78	
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,53	0,53		0,71	0,71	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,27	0,27		0,39	0,39	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,86	0,86		1,1	1,1	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,38	0,38		0,54	0,54	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,537	1,537	0	4,01	4,01	0,07	5,51	5,51	0,1
OVERIG										
Droge stof	% ds	76,7	76,7 ⁽⁶⁾		80,5	80,5 ⁽⁶⁾		84,8	84,8 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	% ds	3,3			5,1			3,5		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Bijlage 5

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-08-2022 - 16:39)

Projectcode	S22.2520
Projectnaam	GEMO
Monsteromschrijving	M01
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	86.2	86.2	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.5	0.5	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5	▯
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	▯
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13713912-001	M01

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Blauw	>= Achtergrond waarde