



DE TWEEDE GEERDEN 21
5334 LH VELLDRIEL

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 Waalre
T.a.v. De heer B. van der Helm
Postbus 10.000
5580 GA WAALRE

REF.: B22.8739/Brfrpp-01/JB

DATUM: 7 maart 2023

**Onderwerp: Nader en aanvullende grondonderzoeken,
Projectlocatie Heijde Park te Waalre**

Geachte heer Van der Helm,

Hierbij doen wij u de briefrapportage met de resultaten toekomen van de uitgevoerde nader en aanvullende grondonderzoeken ter plaatse van projectlocatie Heijde Park te Waalre.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot het nader en aanvullende grondonderzoeken wordt gevormd door de reeds aangetroffen verontreinigingen, de beoordelingsbrief van de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB) en in het kader van de voorgenomen herontwikkeling de locatie.

De doelen van het nader en aanvullende grondonderzoeken zijn als volgt:

- Het horizontaal en verticaal afperken van de sterke grondverontreinigingen met zware metalen (uitpandig en binnen de onderzoekslocatie) en daarmee het bepalen van de omvang;
- Vaststellen of sprake is van een spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging voor wat betreft zware metalen;
- Het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (verontreinigde) grond voor de PFAS-parameters;
- Vaststellen of de grond ter plaatse van de druppelzones van de asbestverdachte dakbedekking verontreinigd is met PCB.

Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Dirck van Hornelaan 23 te Waalre en maakt onderdeel uit van projectlocatie 'Heijde Park'. De onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als gemeente Waalre, sectie A, nummers 2883, 5829, 5830 (ged.) en 5831. De onderzoekslocatie betreft een woonhuis met diverse bijgebouwen en tuin. Het woonhuis met bijgebouwen en tuin hebben een oppervlakte van circa 6.500 m².

Resultaten voorgaand onderzoek

Op de locatie zijn diverse verkennende (bodem)onderzoeken uitgevoerd (VMT, kenmerk B22.8519, d.d. 8 juli 2022). Hieruit is gebleken dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie een ernstige grondverontreiniging met asbest aanwezig is ter plaatse van twee druppelzones. Daarnaast zijn er in zowel de boven- als ondergrond (0,0-1,4 m-mv) sterk verhoogde gehalten voor zware metalen aangetoond ter plaatse van de voormalige boringen B110 en B118.

De sterk verhoogde gehalten voor zware metalen dienen nader te worden onderzocht conform de NTA 5755 om definitief vast te stellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Daarnaast wordt de grond ter plaatse van de (mogelijke) verontreinigingen aanvullend onderzocht op PFAS in verband met de eventuele afvoer van grond.

De ernstige verontreiniging met asbest is, ons inziens, reeds in voldoende mate afgeperkt. De druppelzones dienen enkel nog aanvullend te worden onderzocht op PCB.

Onderzoeksopzet nader en aanvullende grondonderzoeken

Nader grondonderzoek naar zware metalen

Bij het uitvoeren van een nader grondonderzoek conform de NTA 5755 wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model.

Op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken is voor de grondverontreiniging met zware metalen ter plaatse van de voormalige boringen B110 en B118 het conceptueel model gehanteerd zoals weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Conceptueel model grondverontreiniging zware metalen

<i>Conceptueel model</i>	
Oorzaak van de verontreiniging	Naar verwachting door een ophooglaag ter plaatse van de verhardingen rondom het woonhuis.
Ernst en/of omvang van de verontreiniging	Ter plaatse van de voormalige boringen B110 en B118 zijn sterk verhoogde gehalten voor zware metalen aangetoond (0,0-1,4 m-mv). De verontreinigingen dienen middels het nader onderzoek te worden afgeperkt om de omvang te kunnen bepalen. Indien meer dan 25 m ³ sterk verontreinigde grond met gehalten boven de interventiewaarden aanwezig is, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
Spoed van de sanering / Zorgplicht	Verwacht wordt dat de verontreinigingen zijn ontstaan door een ophooglaag rondom het woonhuis. Gezien de ouderdom van de locatie (woonhuis sinds 1968) is er geen sprake van zorgplicht (ontstaan vóór 1987).
Onderzoeksopzet	Op basis van de resultaten van voorgaand onderzoek wordt, ten behoeve van het afperken van de sterke grondverontreinigingen met zware metalen, ter plaatse van de voormalige boringen B110 en B118 een boring geplaatst tot 2,0 m-mv. Daarnaast worden op verschillende afstanden van de voormalige boringen B110 en B118 en in en rondom de verhardingen in totaal 20 boringen tot 2,0 m-mv geplaatst voor de horizontale afperking. In eerste instantie worden er vijftien analyses op zware metalen (inclusief AS3000, lutum en organische stof) ingezet. Indien noodzakelijk worden er aanvullende analyses ingezet.

Aanvullend grondonderzoek naar PFAS

De onderzoeksopzet voor het aanvullend grondonderzoek naar PFAS ter plaatse van de grondverontreinigingen is gebaseerd op de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN5740/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigde stof (VED-HO-NL), voor een locatie van maximaal 1,0 ha. Hierbij worden de verdachte grondlagen, welke eventueel vrijkomen bij een sanering, onderzocht op het voorkomen van PFAS.

Het onderzoek naar PFAS wordt uitgevoerd conform het handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie, zoals verstrekt aan de Tweede Kamer (meest recente versie d.d. 13 december 2021). Dit handelingskader zal juridisch worden verankerd via een wijziging in de Regeling bodemkwaliteit; tot die tijd wordt het handelingskader gevolgd.

Aanvullend grondonderzoek naar PCB (druppelzones)

Ter plaatse van de vier druppelzones van de asbestverdachte dakbedekking wordt de contactlaag bemonsterd. De contactlaag (0,0-0,1 m-mv) wordt per druppelzone geanalyseerd op PCB.

Uitvoering

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification). De veldwerkzaamheden zijn op 1 februari 2023 door de geregistreerde veldwerker de heer M.A.H. van Baal uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6) en protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 6). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor.

Nader en aanvullende grondonderzoeken

Ten behoeve van het nader en aanvullende grondonderzoeken zijn 24 boringen (B1001 t/m B1024) geplaatst. De boringen B1001 t/m B1020 zijn geplaatst tot 2,0 m-mv, waarbij B1001 ter plaatse van de voormalige boring B110 is gesitueerd en boring B1010 ter plaatse van voormalige boring B118. De boringen B1021 t/m B1024 zijn tot 0,5 m-mv geplaatst ter plaatse van de druppelzones van de asbestverdachte dakbedekking.

De situatieschets met de (voormalige) boringen, peilbuis en proefgaten is opgenomen als bijlage 1.

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld / onderzijde verharding tot de maximaal geboorde diept van 2,0 m-mv uit matig fijn, zwak siltig zand, lokaal zwak tot sterk humeus.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen per boring

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B1001	1,40	0,15 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen beton
		0,50 - 1,00	Zand	sporen beton, matig baksteenhoudend
		1,00 - 1,40	Zand	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
B1003	1,00	0,15 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen beton
		0,50 - 1,00	Zand	sporen beton, matig baksteenhoudend
B1007	2,00	0,30 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
B1009	2,00	0,10 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B1010	2,00	0,10 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
B1011	2,00	0,10 - 0,30	Zand	zwak slakhoudend
B1012	2,00	0,10 - 0,20	Zand	sporen baksteen
B1013	2,00	0,10 - 0,60	Zand	zwak baksteenhoudend, sporen beton
B1015	2,00	0,00 - 0,70	Zand	sporen baksteen
B1022	0,50	0,10 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen beton
B1023	0,50	0,10 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen beton
B1024	0,50	0,10 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen beton

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond, geen overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Analyses en resultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V te Rotterdam (grond). De analysecertificaten zijn opgenomen in 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 voor de grond is opgenomen als bijlage 4.

Het analytisch onderzoek naar PFAS is uitgevoerd door het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam die gevalideerd is voor het uitvoeren van deze analyses conform de Duitse norm DIN 38414-14. Aangezien deze parameters voornamelijk niet conform AS3000 en/of AP04 kunnen worden erkend is dit het hoogste haalbare en zijn de analyseresultaten representatief voor het uitgevoerde bodemonderzoek. Tevens worden de PFAS resultaten indicatief getoetst aan de (in mei 2022 aangepaste) vastgestelde INEV's. De indicatieve toetsingsresultaten van de PFAS analyses zijn opgenomen in bijlage 5.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzetten en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de onderstaande monsters geselecteerd en geanalyseerd.

Naar aanleiding van de tussentijdse resultaten zijn aanvullende monsters geselecteerd voor een tweede analyse ronde op zware metalen.

De monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3: Overzicht monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse- pakket	Resultaten	
				> AW	> I
<i>Nader grondonderzoek naar zware metalen</i>					
B1001-3	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak beton- en baksteenhoudend	B1001 (1,00 - 1,40)	ZM	Cd, Cu, Pb, Zn*	-
B1002-4	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B1002 (0,00 - 0,50)	ZM	-	-
B1002-2	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B1002 (1,00 - 1,50)	ZM	-	-
B1003-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen en beton	B1003 (0,15 - 0,50)	ZM	Cd, Zn	-
B1003-2	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sporen beton, matig baksteenhoudend	B1003 (0,50 - 1,00)	ZM	Cd, Zn	-
B1007-2	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak beton- en baksteenhoudend	B1007 (0,30 - 0,50)	ZM	-	-
B1009-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B1009 (0,10 - 0,50)	ZM	Cd, Co, Mo	Cu, Pb, Ni, Zn
B1010-4	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B1010 (1,20 - 1,70)	ZM	-	Zn
B1011-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak slakhoudend	B1011 (0,10 - 0,30)	ZM	Cd, Co*, Mo	Cu, Pb, Ni, Zn
B1011-3	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B1011 (0,50 - 1,00)	ZM	-	Zn
B1012-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B1012 (0,10 - 0,20)	ZM	Cd, Co, Hg, Pb*, Ni*	Cu, Zn
B1012-2	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B1012 (0,20 - 0,60)	ZM	Cd, Cu*, Hg, Pb	Zn
B1013-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B1013 (0,10 - 0,60)	ZM	Cd, Cu, Pb*	Zn
B1020-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B1020 (0,00 - 0,50)	ZM	Pb	-
B1020-3	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B1020 (1,00 - 1,50)	ZM	-	-
<i>Aanvullende analyses</i>					
B1007-3	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B1007 (0,50 - 1,00)	ZM	-	-
B1008-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B1008 (0,00 - 0,50)	ZM	-	-
B1008-2	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B1008 (0,00 - 0,50)	ZM	-	-
B1009-3	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B1009 (1,00 - 1,50)	ZM	Cu, Pb	Zn
B1009-4	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B1009 (1,50 - 2,00)	ZM	Zn	-
B1010-5	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B1010 (1,70 - 2,00)	ZM	Zn*	-

Vervolg tabel 3: Overzicht monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse- pakket	Resultaten	
				> AW	> I
B1012-4	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B1012 (1,10 - 1,60)	ZM	Cu*, Pb	Zn
B1012-5	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B1012 (1,60 - 2,00)	ZM	Cd, Cu*, Pb	Zn
B1014-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B1014 (0,00 - 0,50)	ZM	Cd, Pb, Zn	-
B1014-2	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B1014 (0,50 - 1,00)	ZM	-	-
B1015-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B1012 (0,00 - 0,50)	ZM	Cd, Co, Cu, Pb, Mo, Ni, Zn	-
B1015-3	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B1012 (0,70 - 1,20)	ZM	-	-
<i>Aanvullend onderzoek naar PCB (druppelzones)</i>					
B1021-1	Contactlaag, zand Zintuiglijk: - (druppelzone)	B1021 (0,00 - 0,10)	PCB	-	-
B1022-1	Contactlaag, zand Zintuiglijk: - (druppelzone)	B1022 (0,00 - 0,10)	PCB	-	-
B1023-1	Contactlaag, zand Zintuiglijk: - (druppelzone)	B1023 (0,00 - 0,10)	PCB	-	-
B1024-1	Contactlaag, zand Zintuiglijk: - (druppelzone)	B1024 (0,00 - 0,10)	PCB	-	-

Toelichting bij de tabel:

NEN De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], inclusief lutum en organische stof (humus);
 PCB Polychloor bifenylen, inclusief organische stof;
 AW Achtergrondwaarde;
 I Interventiewaarde;
 - Niets aangetroffen/waargenomen.

PFAS

Aanvullend is er een mengmonster samengesteld ten behoeve van het aanvullend onderzoek naar PFAS. Het mengmonster met bijbehorende analyse en resultaten is in tabel 4 weergegeven.

Tabel 4: Overzicht mengmonster met bijbehorende analyse en resultaten (PFAS)

Meng- monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse- pakket	Resultaten	
				landbouw/natuur (> AW)	Wonen/industrie (> I)
MMPFAS1001	Grond, zand Zintuiglijk: diverse bodenvreemde bijmengingen	B1001 (0,15 - 0,50) B1010 (0,50 - 0,70) B1011 (0,10 - 0,30) B1013 (0,10 - 0,60)	PFAS	-	-

Toelichting bij de tabel:

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

Interpretatie analyseresultaten

Grond

Nader grondonderzoek naar zware metalen

In monster B1001-3 van de zwak beton- en baksteenhoudende ondergrond (1,0-1,4 m-mv, zand) ten behoeve van de verificatie ter plaatse van voormalige boring B110, zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, koper, lood en zink aangetoond, waarbij het gehalte voor zink (0,78) de indexwaarde van 0,5 overschrijdt.

In de monsters B1002-4, B1002-2 en B1020-3 van de zintuiglijk schone onder- of bovengrond (zand) en in monster B1007-2 van de zwak beton- en baksteenhoudende bovengrond (zand) ten behoeve van de horizontale afperking van voormalige boring B110, zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte zware metalen aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de monsters B1003-1 en B1003-2 van de sporen tot matig baksteenhoudende boven- of ondergrond met sporen beton (zand) ten behoeve van de horizontale afperking van voormalige boring B110, zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium en zink aangetoond. In monster B1009-1 van de ondergrond met sporen baksteen (0,1-0,5 m-mv, zand) ten behoeve van de horizontale afperking van voormalige boring B118, zijn sterk verhoogde gehalten voor koper, lood, nikkel en zink aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt en molybdeen aangetoond.

In monster B1010-4 van de zintuiglijk schone ondergrond (1,2-1,7 m-mv, zand) ten behoeve van de verticale afperking van voormalige boring B118, is een sterk verhoogd gehalte voor zink aangetoond.

In monster B1011-1 van de zwak slakhoudende bovengrond (0,1-0,3 m-mv, zand) ten behoeve van de horizontale afperking van voormalige boring B118, zijn sterk verhoogde gehalten voor koper, lood, nikkel en zink aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt en molybdeen aangetoond, waarbij het gehalte voor kobalt (0,86) de indexwaarde van 0,5 overschrijdt.

In monster B1011-3 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-1,0 m-mv, zand) ten behoeve van de horizontale afperking van voormalige boring B118, is een sterk verhoogd gehalte voor zink aangetoond.

In monster B1012-1 van de bovengrond met sporen baksteen (0,1-0,2 m-mv, zand) ten behoeve van de horizontale afperking van voormalige boring B118, zijn sterk verhoogde gehalten voor koper en zink aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, kwik, lood en nikkel aangetoond, waarbij de gehalten voor lood (0,68) en nikkel (0,54) de indexwaarde van 0,5 overschrijdt.

In monster B1012-2 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,2-0,6 m-mv, zand) ten behoeve van de horizontale afperking van voormalige boring B118, is een sterk verhoogd gehalte voor zink aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, koper, kwik en lood aangetoond, waarbij het gehalte voor koper (0,84) de indexwaarde van 0,5 overschrijdt.

In monster B1013-1 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,2-0,6 m-mv, zand) ten behoeve van de horizontale afperking van voormalige boring B118, is een sterk verhoogd gehalte voor zink aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, koper en lood aangetoond, waarbij het gehalte voor lood (0,90) de indexwaarde van 0,5 overschrijdt.

In monster B1020-3 van de zintuiglijk schone ondergrond (zand) ten behoeve van de horizontale afperking van voormalige boring B110, is een licht verhoogd gehalte voor lood aangetoond.

Aanvullende analyses

In de monsters B1007-3, B1008-1, B1008-2, B1014-2 en B1015-3 van de zintuiglijk schone onder- of bovengrond (zand) ten behoeve van de verdere horizontale afperking van voormalige boring B118, zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte zware metalen aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In monster B1009-3 van de zintuiglijk schone ondergrond (1,0-1,5 m-mv, zand) ten behoeve van de verdere horizontale/verticale afperking van voormalige boring B118, is een sterk verhoogd gehalte voor zink aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor koper en lood aangetoond.

In monster B1009-4 van de zintuiglijk schone ondergrond (1,5-2,0 m-mv, zand) ten behoeve van verdere horizontale/verticale afperking van voormalige boring B118, is een licht verhoogd gehalte voor zink aangetoond.

In monster B1010-5 van de zintuiglijk schone ondergrond (1,7-2,0 m-mv, zand) ten behoeve van verdere verticale afperking van voormalige boring B118, is een licht verhoogd gehalte voor zink aangetoond, waarbij het gehalte de indexwaarde van 0,5 overschrijdt.

In de monsters B1012-4 en B1012-5 van de zintuiglijk schone ondergrond (1,0-2,0 m-mv, zand) ten behoeve van de verdere horizontale/verticale afperking van voormalige boring B118, zijn sterk verhoogd gehalten voor zink aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, koper en/of lood aangetoond, waarbij de gehalten voor koper de indexwaarde van 0,5 overschrijden.

In monster B1014-1 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,0-0,5 m-mv, zand) ten behoeve van verdere horizontale afperking van voormalige boring B118, zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, lood en zink aangetoond.

In monster B1015-1 van de bovengrond met sporen baksteen (0,0-0,5 m-mv, zand) ten behoeve van verdere horizontale afperking van voormalige boring B118, zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel en zink aangetoond.

Aanvullend onderzoek naar PCB (druppelzones)

In de monsters B1021-1, B1022-1, B1023-1 en B1024-1 van de zintuiglijk schone contactlaag (0,0-0,1 m-mv, zand) ter plaatse van de druppelzones van de asbestverdachte dakbedekking, zijn geen verhoogde gehalten voor PCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

PFAS

In het onderzochte mengmonster MMPFAS1001 van de grondlagen met diverse bodemvreemde bijmengingen (zand, 0,1-1,0 m-mv) zijn voor de onderzochte PFAS-parameters geen gehalten boven de toepassingsnorm voor de functieklassse "landbouw/natuur" aangetoond, uit het handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond.

Conclusies en aanbevelingen

Middels het voorgaand onderzoek en voorliggend nader en aanvullend onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse van de projectlocatie Heijde Park te Waalre formeel gezien in onvoldoende mate vastgelegd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan, ons inziens, vooralsnog belemmeringen tegen de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, welke staan vermeld in de onderstaande aanbevelingen / opmerkingen.

Met voorgaand onderzoek zijn spoedeisende gevallen van ernstige bodemverontreiniging met asbest in twee van de vier gootlijnen aangetoond. Door de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB) is akkoord gegeven dat de aangetroffen asbest verontreiniging een bekende oorzaak heeft en zich naar verwachting beperkt tot de druppelzones net onder het maaiveld. Een nader onderzoek naar asbest is derhalve niet noodzakelijk. Middels voorliggend onderzoek zijn de contactlagen ter plaatse van de gootlijnen aanvullend onderzocht op PCB. Daarbij zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor PCB ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. De ernstige asbestverontreiniging ter plaatse van voormalig proefgat B114 bevindt zich in de contactlaag (0,0-0,1 m-mv) over een oppervlakte van circa 12,5 m² en is ingeschat op een omvang van circa 1,5 m³. De ernstige asbestverontreiniging ter plaatse van voormalig proefgat B116 bevindt zich in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) over een oppervlakte van circa 10 m² en is ingeschat op een omvang van circa 5 m³.

Het met voorgaand onderzoek aangetoonde sterk verhoogd gehalte voor zware metalen ter plaatse van voormalige boring B110 is met voorliggend nader onderzoek in de ondergrond niet opnieuw aangetoond. Daarnaast zijn in de omliggende boringen ten behoeve van de horizontale afperking maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Derhalve wordt aangenomen dat ter plaatse van voormalige boring B110 sprake is van een beperkte verontreiniging met diverse zware metalen in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv). Aangezien de verontreiniging enkel in de bovengrond is aangetoond, is de verontreiniging naar verwachting niet onder de bebouwing aanwezig en is het oppervlakte ingeschat op 40 m². Voor de omvang is derhalve uitgegaan van circa 20 m³.

De met voorgaand onderzoek aangetoonde sterk verhoogd gehalte voor zware metalen ter plaatse van voormalige boring B118 is middels voorliggend nader onderzoek verder afgeperkt. Daarbij zijn in de omliggende boringen ten behoeve van de horizontale afperking sterk verhoogde gehalten voor diverse zware metalen aangetoond. Tevens zijn in de diepere ondergrond (2,0 m-mv) nog sterk verhoogde gehalten voor diverse zware metalen aangetoond. Aangezien de verontreiniging plaatselijk verticaal niet volledig is afgeperkt kan er geen concrete uitspraak worden gedaan over de omvang, daarnaast is de verontreiniging mogelijk tevens onder de bebouwing en buiten de onderzoekslocatie aanwezig. Op basis van de huidige gegevens kan enkel worden aangegeven dat er voor de sterke grondverontreiniging met zware metalen ter plaatse van voormalige boring B118 dient te worden uitgegaan van minimaal 500 m³ verontreinigde grond. Daarbij is momenteel uitgegaan van een minimale (gemiddelde) laagdikte van 1,75 meter en een oppervlakte van 280 m², rekening houdend dat de verontreiniging verticaal en horizontaal (inpandig en buiten de onderzoekslocatie) nog niet geheel is vastgesteld. Een aanvullend / nader onderzoek voor verdere afperking is ons inziens echter niet noodzakelijk op basis van het volgende: *Voorgesteld wordt om in overleg met de ODZOB de met zware metalen verontreinigde grond ter plaatse van en in de directe omgeving van voormalige boring B118 te saneren, waarbij de definitieve ontgravingsgrenzen worden vastgesteld door de milieukundig begeleider tijdens de uitvoering met behulp van een XRF-meter. Hierbij dienen na afloop controlemonsters geanalyseerd te worden op zware metalen.*

Aangezien de sterke verontreiniging met immobiele zware metalen is aangetoond in de grond onder de aanwezige (half)verhardingen, kunnen ons inziens humane, ecologische en verspreidingsrisico's uitgesloten worden en behoeven de grondverontreinigingen met zware metalen ons inziens niet met spoed te worden gesaneerd.

In verband met de aangetroffen gehalten voor asbest en respirabele vezels (spoedeisend) ter plaatse van de gootlijnen, de sterk verhoogde gehalten voor diverse zware metalen in de grond onder de verhardingen en de voorgenomen herontwikkeling dient rekening te worden gehouden met sanerende maatregelen. De contouren van de grondverontreinigingen staan weergegeven op de situatieschets in bijlage 1. 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".

Op basis van de resultaten van het aanvullend onderzoek naar PFAS voldoet de (verontreinigde) grond (0,1-1,0 m-mv, zand) op de locatie aan de functieklassering "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde) uit het handelingskader. Zodoende bestaan voor wat betreft de PFAS-parameters geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens grondwaterbeschermingsgebieden en rekening houdend met de overige resultaten van de diverse verkennende, nadere en aanvullende bodemonderzoeken.

Bij de eventuele afvoer van de grond dient rekening te worden gehouden met zowel de resultaten van de NEN- en OCB-parameters als asbest van voorgaand onderzoek (B22.8519) en voorliggend onderzoek. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Indien u nog vragen en/of opmerkingen heeft 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,



J.P.G. Boerakker
Junior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie,

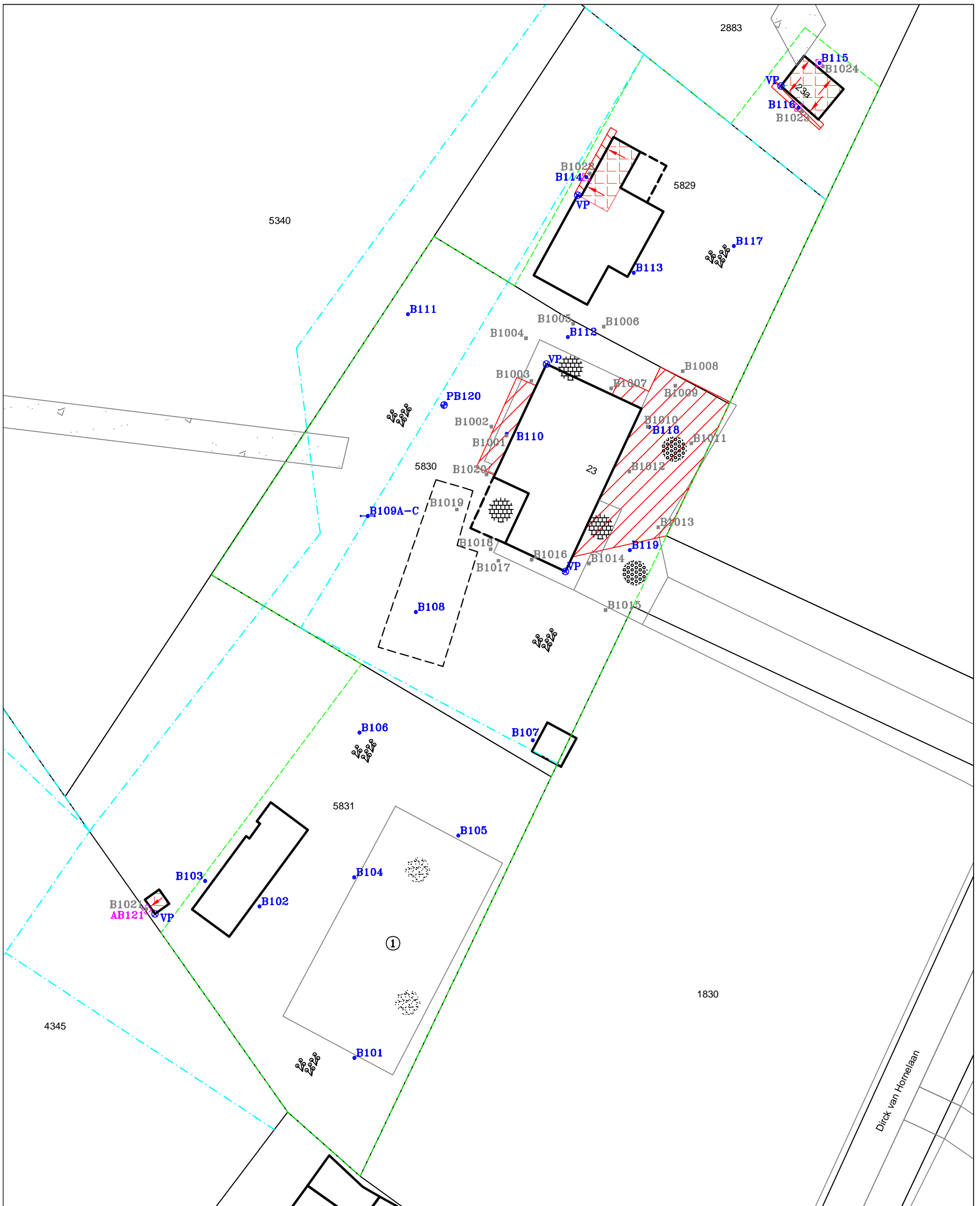


ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Bijlagen:

- 1. Situatieschets met (voormalige) boringen, peilbuis, proefgaten en grondverontreinigingscontouren*
- 2. Analysecertificaten grond*
- 3. Boorprofiel beschrijvingen*
- 4. Achtergrond-, en interventiewaarden grond*
- 5. Indicatieve toetsingstabellen Besluit Bodemkwaliteit (PFAS)*

Bijlage 1



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring nader of aanvullend onderzoek
- ⊕ Boring met peilbuis verkennend onderzoek
- Boring verkennend onderzoek
- Boring met dwarsraai verkennend onderzoek
- Bebouwing

- Voormalige bebouwing
- Voormalige watergang
- Voormalige weg
- ▒ Elementverharding
- 🌳 Tuin
- ⊙ Betonverharding
- ⊙ Gravel

- ▨ Asbestverdachte dakbedekking
- ↑↑ Afwateringsrichting
- ▨ Ernstig grondverontreiniging met asbest
- ▨ Ernstige grondverontreiniging met diverse zware metalen
- Onderzoeksgrens
- ⊗ Vast punt

Situatieschets met (voormalige) boringen, peilbuizen en proefgaten, inclusief verontreinigingscontouren, behorend bij de nadere / aanvullende grondonderzoeken voor woongebied Heijde Park te Waalre

opdrachtgever: Gemeente Waalre			
get. JB	d.d. 13-01-'23	voorafgaand projectnr. B22.8519	
gew. JB	d.d. 06-03-'23	schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 06-03-'23	projectnr.B22.8739	bijlage 2



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Bijlage 2

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker
De Tweede Geerden 21
5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : GEMW
Uw projectnummer : B22.8739
SGS rapportnummer : 13811524, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8739. 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, 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 11 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.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMW

Projectnummer B22.8739

Rapportnummer 13811524 - 1

Orderdatum 02-02-2023

Startdatum 02-02-2023

Rapportagedatum 10-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B1001-3
002	Grond (AS3000)	B1002-2
003	Grond (AS3000)	B1002-4
004	Grond (AS3000)	B1003-1
005	Grond (AS3000)	B1003-2

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.5	95.1	88.2	88.3	82.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	0.2	3.3	1.6	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	2.5	2.9	2.3	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	190	<20	<20	27	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.57	<0.2	0.28	0.39	1.2
kobalt	mg/kgds	S	1.6	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	20	<5	6.9	7.9	5.6
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	170	<10	20	24	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.5	<3	3.2	<3	<3
zink	mg/kgds	S	250	<20	49	77	180

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

 Paraaf : 

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMW
Projectnummer B22.8739
Rapportnummer 13811524 - 1

Orderdatum 02-02-2023
Startdatum 02-02-2023
Rapportagedatum 10-02-2023

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

Paraaf : 

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMW

Projectnummer B22.8739

Rapportnummer 13811524 - 1

Orderdatum 02-02-2023

Startdatum 02-02-2023

Rapportagedatum 10-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B1007-2
007	Grond (AS3000)	B1009-1
008	Grond (AS3000)	B1010-4
009	Grond (AS3000)	B1011-1
010	Grond (AS3000)	B1011-3

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.8	90.2	94.5	90.8	94.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	2.5	0.3	3.8	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	<2	2.4	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	75	<20	70	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	2.0	<0.2	2.9	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	13	<1.5	47	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	790	10	2100	9.9
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	420	11	850	22
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.8	<0.5	4.6	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	37	4.3	99	4.0
zink	mg/kgds	S	41	9900	320	31000	340

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

 Paraaf : 

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMW

Projectnummer B22.8739

Rapportnummer 13811524 - 1

Orderdatum 02-02-2023

Startdatum 02-02-2023

Rapportagedatum 10-02-2023

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 010 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : 

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMW

Projectnummer B22.8739

Rapportnummer 13811524 - 1

Orderdatum 02-02-2023

Startdatum 02-02-2023

Rapportagedatum 10-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	B1012-1					
012	Grond (AS3000)	B1012-2					
013	Grond (AS3000)	B1013-1					
014	Grond (AS3000)	B1020-1					
015	Grond (AS3000)	B1020-3					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.0	92.0	91.5	87.3	94.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5	1.8	2.9	3.4	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	98	32	20	39	<20
cadmium	mg/kgds	S	2.3	0.58	0.56	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	9.7	3.2	1.9	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	210	80	35	12	<5
kwik	mg/kgds	S	3.1	0.28	<0.05	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	250	100	310	40	<10
molybdeen	mg/kgds	S	1.2	<0.5	0.74	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	24	9.1	5.6	3.0	<3
zink	mg/kgds	S	7200	2200	680	30	<20

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

 Paraaf : 

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMW

Projectnummer B22.8739

Rapportnummer 13811524 - 1

Orderdatum 02-02-2023

Startdatum 02-02-2023

Rapportagedatum 10-02-2023

Monster beschrijvingen

- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 013 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 014 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 015 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : 

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMW

Projectnummer B22.8739

Rapportnummer 13811524 - 1

Orderdatum 02-02-2023

Startdatum 02-02-2023

Rapportagedatum 10-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
016	Grond (AS3000)	B1021-1				
017	Grond (AS3000)	B1022-1				
018	Grond (AS3000)	B1023-1				
019	Grond (AS3000)	B1024-1				

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.6	77.0	88.8	83.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.6	6.9	4.9	7.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	2.3	2.1	<2
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.7	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.6	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

 Paraaf : 

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMW

Projectnummer B22.8739

Rapportnummer 13811524 - 1

Orderdatum 02-02-2023

Startdatum 02-02-2023

Rapportagedatum 10-02-2023

Monster beschrijvingen

- 016 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 017 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 018 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 019 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

 Projectnaam GEMW
 Projectnummer B22.8739
 Rapportnummer 13811524 - 1

 Orderdatum 02-02-2023
 Startdatum 02-02-2023
 Rapportagedatum 10-02-2023

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)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: NEN 5754. Grond (AS3000): AS3010-3 en NEN 5754
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0425384	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
002	O0425387	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
003	O0425379	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
004	O0425640	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
005	O0425599	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
006	O0425348	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
007	O0260800	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
008	O0260633	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
009	O0260884	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
010	O0260891	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
011	O0425750	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
012	O0260427	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
013	O0260893	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
014	O0260792	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
015	O0260802	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
016	O0425749	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
017	O0260781	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
018	O0260876	01-02-2023	01-02-2023	ALC201

 Paraaf : 

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMW

Projectnummer B22.8739

Rapportnummer 13811524 - 1

Orderdatum 02-02-2023

Startdatum 02-02-2023

Rapportagedatum 10-02-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
019	O0260901	01-02-2023	01-02-2023	ALC201

Paraaf : 

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker
De Tweede Geerden 21
5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : GEMW
Uw projectnummer : B22.8739
SGS rapportnummer : 13818174, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8739. 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, 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 10 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.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMW

Projectnummer B22.8739

Rapportnummer 13818174 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 14-02-2023

Rapportagedatum 22-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B1007-3					
002	Grond (AS3000)	B1008-1					
003	Grond (AS3000)	B1008-2					
004	Grond (AS3000)	B1009-3					
005	Grond (AS3000)	B1009-4					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.8	91.1	94.8	94.2	92.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	2.4	<0.2	0.2	0.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	2.5	2.8	2.1	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	2.1	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	6.3	<5	41	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	17	<10	38	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	4.8	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	950	82

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

 Paraaf : 

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMW

Projectnummer B22.8739

Rapportnummer 13818174 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 14-02-2023

Rapportagedatum 22-02-2023

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

Paraaf : 

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMW

Projectnummer B22.8739

Rapportnummer 13818174 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 14-02-2023

Rapportagedatum 22-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	B1010-5					
007	Grond (AS3000)	B1012-4					
008	Grond (AS3000)	B1012-5					
009	Grond (AS3000)	B1014-1					
010	Grond (AS3000)	B1014-2					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.4	93.6	93.6	87.1	91.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	<0.2	0.3	3.2	1.3
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	4.9	<2	<2	2.6
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	48	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.39	0.50	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	3.7	2.7	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	14	89	85	15	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	64	60	33	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.1	4.9	5.9	<3	<3
zink	mg/kgds	S	290	850	2400	110	27

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

 Paraaf : 

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMW

Projectnummer B22.8739

Rapportnummer 13818174 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 14-02-2023

Rapportagedatum 22-02-2023

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 010 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : 

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

 Projectnaam GEMW
 Projectnummer B22.8739
 Rapportnummer 13818174 - 1

 Orderdatum 14-02-2023
 Startdatum 14-02-2023
 Rapportagedatum 22-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	B1015-1
012	Grond (AS3000)	B1015-3
013	Grond (AS3000)	MMPFAS1001

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.9	95.0	88.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.3	0.7	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	<2	
METALEN					
barium	mg/kgds	S	53	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.78	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	7.2	<1.5	
koper	mg/kgds	S	37	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	54	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	3.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	17	<3	
zink	mg/kgds	S	190	<20	
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			0.2
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q			<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q			0.3 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
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	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

Jordy Boerakker

 Projectnaam GEMW
 Projectnummer B22.8739
 Rapportnummer 13818174 - 1

 Orderdatum 14-02-2023
 Startdatum 14-02-2023
 Rapportagedatum 22-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Grond (AS3000)	B1015-1				
012	Grond (AS3000)	B1015-3				
013	Grond (AS3000)	MMPFAS1001				

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	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 (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q			0.6
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q			0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q			0.7 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
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q			<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q			<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q			<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	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 : 

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam GEMW

Projectnummer B22.8739

Rapportnummer 13818174 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 14-02-2023

Rapportagedatum 22-02-2023

Monster beschrijvingen

- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 013 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

 Projectnaam GEMW
 Projectnummer B22.8739
 Rapportnummer 13818174 - 1

 Orderdatum 14-02-2023
 Startdatum 14-02-2023
 Rapportagedatum 22-02-2023

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)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

 Projectnaam GEMW
 Projectnummer B22.8739
 Rapportnummer 13818174 - 1

 Orderdatum 14-02-2023
 Startdatum 14-02-2023
 Rapportagedatum 22-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

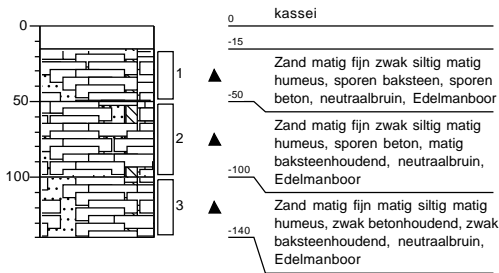
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0425405	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
002	O0260813	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
003	O0260808	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
004	O0260782	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
005	O0260767	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
006	O0260627	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
007	O0425282	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
008	O0260881	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
009	O0260631	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
010	O0260345	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
011	O0260629	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
012	O0260641	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
013	O0425382	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
013	O0260884	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
013	O0260893	01-02-2023	01-02-2023	ALC201
013	O0260324	01-02-2023	01-02-2023	ALC201

 Paraaf : 

Bijlage 3

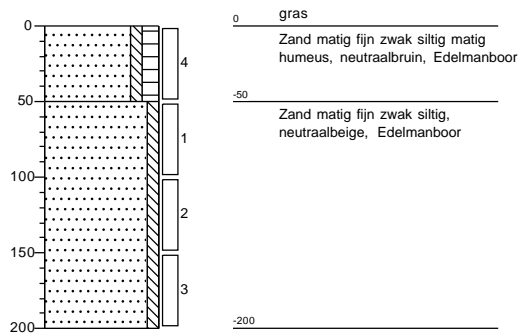
Boring: B1001

Datum: 1-2-2023



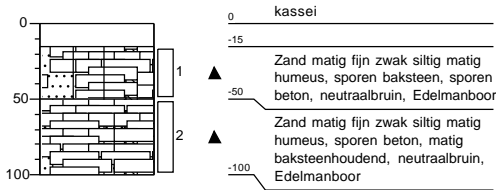
Boring: B1002

Datum: 1-2-2023



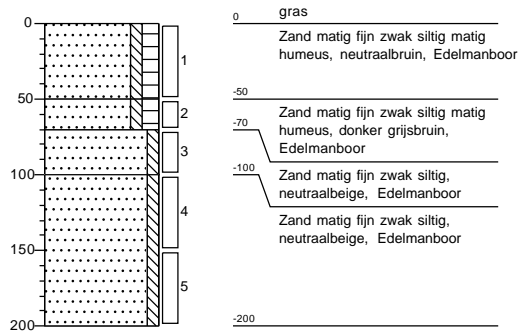
Boring: B1003

Datum: 1-2-2023



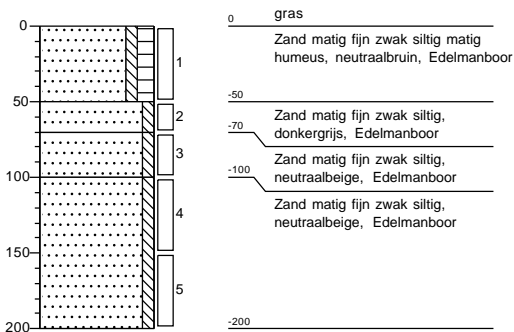
Boring: B1004

Datum: 1-2-2023



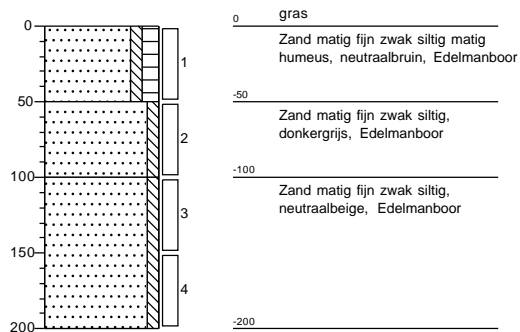
Boring: B1005

Datum: 1-2-2023



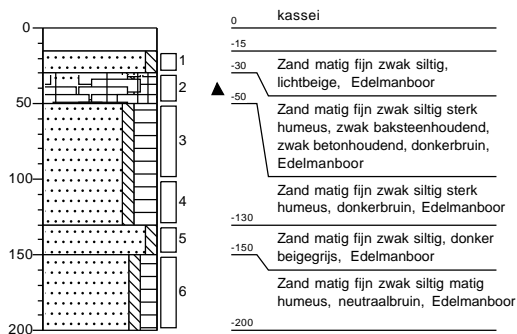
Boring: B1006

Datum: 1-2-2023



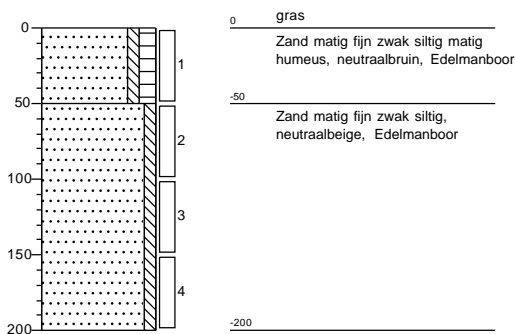
Boring: B1007

Datum: 1-2-2023



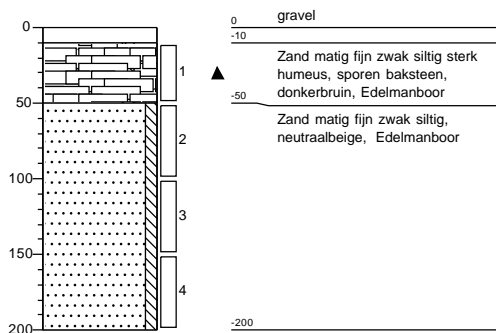
Boring: B1008

Datum: 1-2-2023



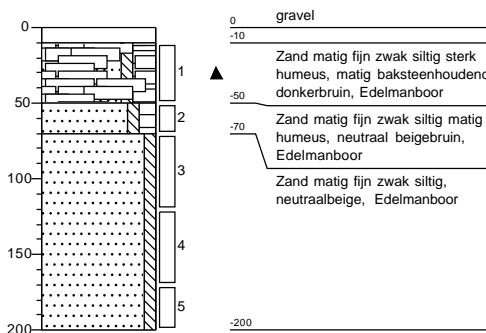
Boring: B1009

Datum: 1-2-2023



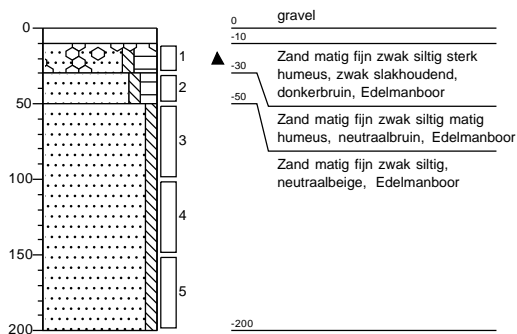
Boring: B1010

Datum: 1-2-2023



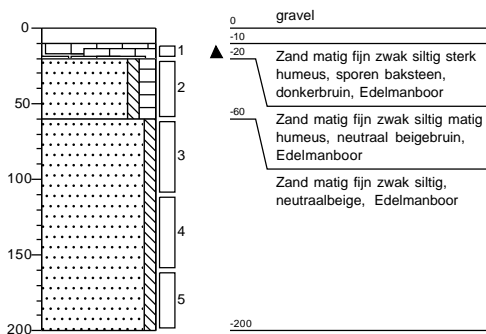
Boring: B1011

Datum: 1-2-2023



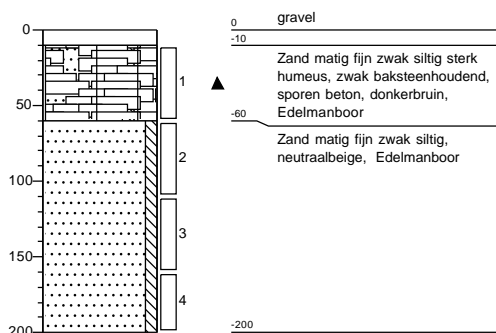
Boring: B1012

Datum: 1-2-2023



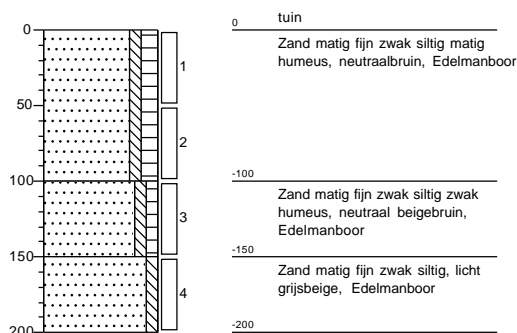
Boring: B1013

Datum: 1-2-2023



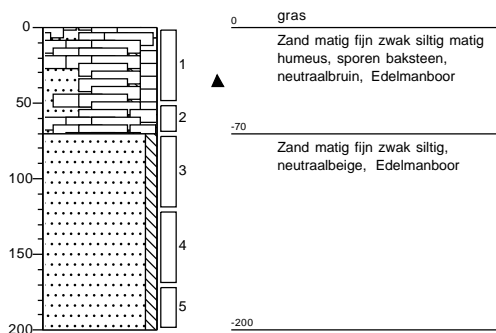
Boring: B1014

Datum: 1-2-2023



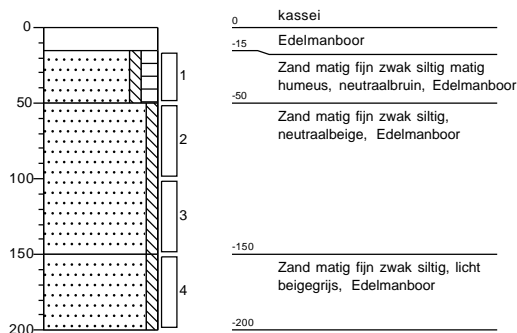
Boring: B1015

Datum: 1-2-2023



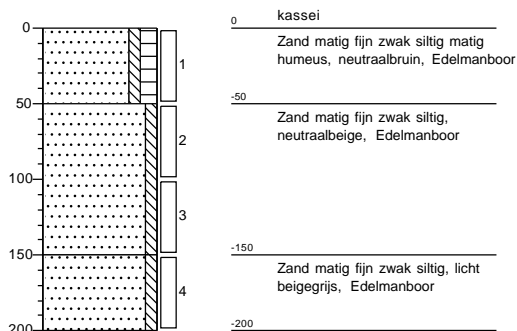
Boring: B1016

Datum: 1-2-2023



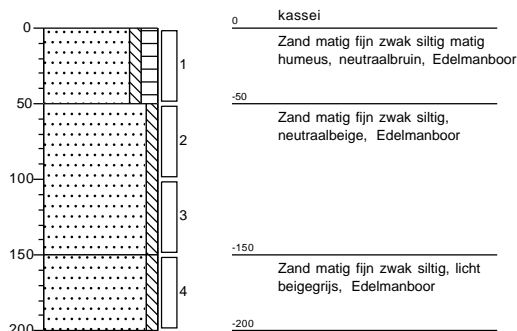
Boring: B1017

Datum: 1-2-2023



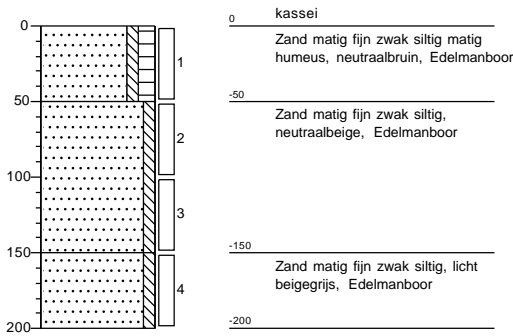
Boring: B1018

Datum: 1-2-2023



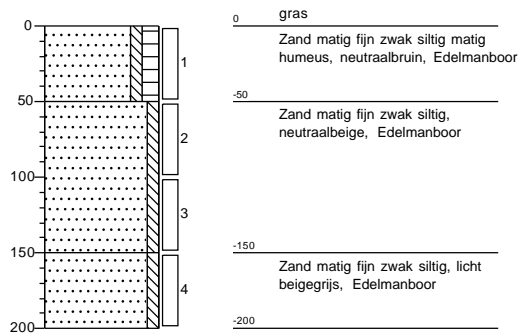
Boring: B1019

Datum: 1-2-2023



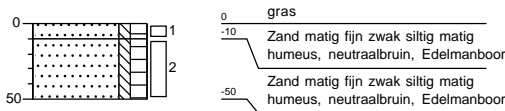
Boring: B1020

Datum: 1-2-2023



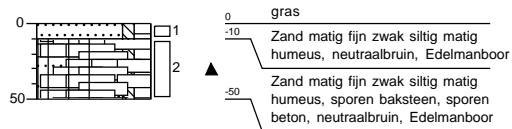
Boring: B1021

Datum: 1-2-2023



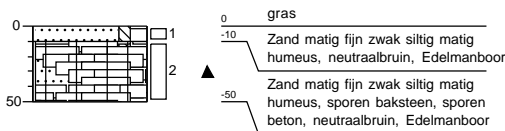
Boring: B1022

Datum: 1-2-2023



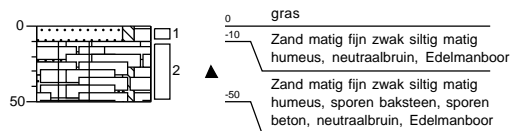
Boring: B1023

Datum: 1-2-2023



Boring: B1024

Datum: 1-2-2023



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

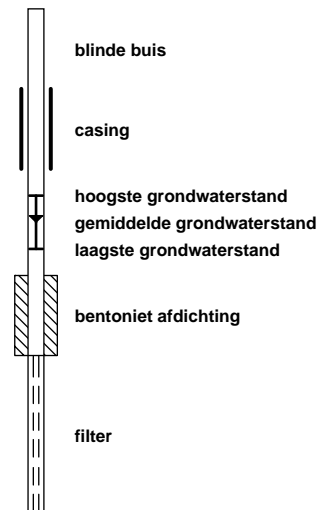
zand

	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

peilbuis



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

Bijlage 4

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

Grondmonster		B1001-3	B1002-4	B1002-2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend		
Certificaatcode		13811524	13811524	13811524
Boring(en)		B1001	B1002	B1002
Traject (m -mv)		1,00 - 1,40	0,00 - 0,50	1,00 - 1,50
Humus	% ds	1,70	3,30	0,20
Lutum	% ds	2,10	2,90	2,50
Datum van toetsing		10-2-2023	10-2-2023	10-2-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	190	727 ⁽⁶⁾	<20
Cadmium	mg/kg ds	0,57	0,98 0,03	<0,28
Kobalt	mg/kg ds	1,6	5,6 -0,05	<1,5
Koper	mg/kg ds	20	41 0,01	6,9
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,09 -0	<0,05
Lood	mg/kg ds	170	267 0,45	20
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01	<0,5
Nikkel	mg/kg ds	4,5	13,0 -0,34	3,2
Zink	mg/kg ds	250	590 0,78	49
OVERIG				
Droge stof	% ds	80,5	80,5 ⁽⁶⁾	88,2
Lutum	%	2,1		2,9
Organische stof (humus)	% ds	1,7		3,3

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B1003-1	B1003-2	B1007-2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen beton	sporen beton, matig baksteenhoudend	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
Certificaatcode		13811524	13811524	13811524
Boring(en)		B1003	B1003	B1007
Traject (m -mv)		0,15 - 0,50	0,50 - 1,00	0,30 - 0,50
Humus	% ds	1,60	2,10	4,10
Lutum	% ds	2,30	2,00	2,20
Datum van toetsing		10-2-2023	10-2-2023	10-2-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	27	101 ⁽⁶⁾	<20
Cadmium	mg/kg ds	0,39	0,67 0,01	<0,28
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,6 -0,07	<1,5
Koper	mg/kg ds	7,9	16,2 -0,16	5,6
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0	<0,05
Lood	mg/kg ds	24	38 -0,03	14
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01	<0,5
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6 -0,45	<3
Zink	mg/kg ds	77	180 0,07	180
OVERIG				
Droge stof	% ds	88,3	88,3 ⁽⁶⁾	82,1
Lutum	%	2,3		<2
Organische stof (humus)	% ds	1,6		2,1

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B1007-3			B1008-1			B1008-2		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		13818174			13818174			13818174		
Boring(en)		B1007			B1008			B1008		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	2,70			2,40			0,20		
Lutum	% ds	3,60			2,50			2,80		
Datum van toetsing		22-2-2023			22-2-2023			22-2-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<45 ⁽⁶⁾		<20	<51 ⁽⁶⁾		<20	<49 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,1	-0,07	<1,5	<3,5	-0,07	<1,5	<3,4	-0,07
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	6,3	12,6	-0,18	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	17	26	-0,05	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<5	-0,46	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink	mg/kg ds	<20	<30	-0,19	<20	<32	-0,19	<20	<32	-0,19
OVERIG										
Droge stof	% ds	89,8		89,8 ⁽⁶⁾	91,1		91,1 ⁽⁶⁾	94,8		94,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,6			2,5			2,8		
Organische stof (humus)	% ds	2,7			2,4			<0,2		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B1009-1			B1009-3			B1009-4		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen								
Certificaatcode		13811524			13818174			13818174		
Boring(en)		B1009			B1009			B1009		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50			1,00 - 1,50			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,50			0,20			0,20		
Lutum	% ds	2,00			2,10			2,00		
Datum van toetsing		22-2-2023			22-2-2023			22-2-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	75	291 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	2,0	3,4	0,22	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	13	46	0,18	2,1	7,3	-0,04	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	790	1607	10,45	41	85	0,3	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	420	655	1,26	38	60	0,02	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	1,8	1,8	0	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	37	108	1,12	4,8	13,9	-0,32	<3	<6	-0,44
Zink	mg/kg ds	9900	23197	39,75	950	2243	3,63	82	195	0,09
OVERIG										
Droge stof	% ds	90,2		90,2 ⁽⁶⁾	94,2		94,2 ⁽⁶⁾	92,4		92,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2			2,1			<2		
Organische stof (humus)	% ds	2,5			0,2			0,2		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B1010-4			B1010-5			B1011-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen								zwak slakhoudend		
Certificaatcode		13811524			13818174			13811524		
Boring(en)		B1010			B1010			B1011		
Traject (m -mv)		1,20 - 1,70			1,70 - 2,00			0,10 - 0,30		
Humus	% ds	0,30			0,50			3,80		
Lutum	% ds	2,40			2,00			2,00		
Datum van toetsing		10-2-2023			22-2-2023			22-2-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		70	271 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	2,9	4,6	0,32
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,5	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06	47	165	0,86
Koper	mg/kg ds	10	20	-0,13	14	29	-0,07	2100	4091	27,01
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	11	17	-0,07	<10	<11	-0,08	850	1295	2,59
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	4,6	4,6	0,02
Nikkel	mg/kg ds	4,3	12,1	-0,35	3,1	9,0	-0,4	99	289	3,9
Zink	mg/kg ds	320	744	1,04	290	688	0,95	31000	70340	121,04
OVERIG										
Droge stof	% ds	94,5	94,5 ⁽⁶⁾		93,4	93,4 ⁽⁶⁾		90,8	90,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,4			<2			<2		
Organische stof (humus)	% ds	0,3			0,5			3,8		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B1011-3			B1012-1			B1012-2		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					sporen baksteen					
Certificaatcode		13811524			13811524			13811524		
Boring(en)		B1011			B1012			B1012		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,10 - 0,20			0,20 - 0,60		
Humus	% ds	0,20			4,50			1,80		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,00		
Datum van toetsing		10-2-2023			22-2-2023			22-2-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		98	380 ⁽⁶⁾		32	124 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	2,3	3,6	0,24	0,58	1,00	0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	9,7	34,1	0,11	3,2	11,3	-0,02
Koper	mg/kg ds	9,9	20,5	-0,13	210	400	2,4	80	166	0,84
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	3,1	4,4	0,12	0,28	0,40	0,01
Lood	mg/kg ds	22	35	-0,03	250	376	0,68	100	157	0,22
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	1,2	1,2	-0	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	4,0	11,7	-0,36	24	70	0,54	9,1	26,5	-0,13
Zink	mg/kg ds	340	807	1,15	7200	16064	27,45	2200	5220	8,76
OVERIG										
Droge stof	% ds	94,3	94,3 ⁽⁶⁾		91,0	91,0 ⁽⁶⁾		92,0	92,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			<2			<2		
Organische stof (humus)	% ds	<0,2			4,5			1,8		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B1012-4			B1012-5			B1013-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen								zwak baksteenhoudend, sporen beton		
Certificaatcode		13818174			13818174			13811524		
Boring(en)		B1012			B1012			B1013		
Traject (m -mv)		1,10 - 1,60			1,60 - 2,00			0,10 - 0,60		
Humus	% ds	0,20			0,30			2,90		
Lutum	% ds	4,90			2,00			2,00		
Datum van toetsing		22-2-2023			22-2-2023			10-2-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<40 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		20	78 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,39	0,67	0,01	0,56	0,93	0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,7	9,9	-0,03	2,7	9,5	-0,03	1,9	6,7	-0,05
Koper	mg/kg ds	89	167	0,85	85	176	0,91	35	70	0,2
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	64	96	0,1	60	94	0,09	310	480	0,9
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,74	0,74	-0
Nikkel	mg/kg ds	4,9	11,5	-0,36	5,9	17,2	-0,27	5,6	16,3	-0,29
Zink	mg/kg ds	850	1758	2,79	2400	5695	9,58	680	1577	2,48
OVERIG										
Droge stof	% ds	93,6	93,6 ⁽⁶⁾		93,6	93,6 ⁽⁶⁾		91,5	91,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,9			<2			<2		
Organische stof (humus)	% ds	<0,2			0,3			2,9		

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B1014-1			B1014-2			B1015-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen								sporen baksteen		
Certificaatcode		13818174			13818174			13818174		
Boring(en)		B1014			B1014			B1015		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,20			1,30			5,30		
Lutum	% ds	2,00			2,60			3,00		
Datum van toetsing		22-2-2023			22-2-2023			22-2-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	48	186 ⁽⁶⁾		<20	<50 ⁽⁶⁾		53	183 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,50	0,82	0,02	<0,2	<0,2	-0,03	0,78	1,15	0,04
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,5	-0,07	7,2	22,8	0,04
Koper	mg/kg ds	15	30	-0,07	<5	<7	-0,22	37	67	0,18
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	33	51	0	13	20	-0,06	54	79	0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	3,5	3,5	0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,45	17	46	0,17
Zink	mg/kg ds	110	253	0,2	27	62	-0,13	190	397	0,44
OVERIG										
Droge stof	% ds	87,1	87,1 ⁽⁶⁾		91,4	91,4 ⁽⁶⁾		85,9	85,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			2,6			3,0		
Organische stof (humus)	% ds	3,2			1,3			5,3		

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B1015-3			B1020-1			B1020-3		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		13818174			13811524			13811524		
Boring(en)		B1015			B1020			B1020		
Traject (m -mv)		0,70 - 1,20			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	0,70			3,40			0,20		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,00		
Datum van toetsing		22-2-2023			10-2-2023			10-2-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		39	151 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	12	24	-0,11	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,05	0,07	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	40	61	0,02	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44	3,0	8,8	-0,4	<3	<6	-0,44
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	30	69	-0,12	<20	<33	-0,18
OVERIG										
Droge stof	% ds	95,0	95,0 ⁽⁶⁾		87,3	87,3 ⁽⁶⁾		94,5	94,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			<2			<2		
Organische stof (humus)	% ds	0,7			3,4			<0,2		

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B1021-1			B1022-1			B1023-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		13811524			13811524			13811524		
Boring(en)		B1021			B1022			B1023		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,10			0,00 - 0,10			0,00 - 0,10		
Humus	% ds	7,60			6,90			4,90		
Lutum	% ds	2,20			2,30			2,10		
Datum van toetsing		22-2-2023			22-2-2023			22-2-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	1,7	2,2		<1	<1		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	1,6	2,1		<1	<1		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds	6,8	8,9	-0,01	4,9	<7,1	-0,01	4,9	<10,0	-0,01
OVERIG										
Droge stof	% ds	86,6	86,6 ⁽⁶⁾		77,0	77,0 ⁽⁶⁾		88,8	88,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,2			2,3			2,1		
Organische stof (humus)	% ds	7,6			6,9			4,9		

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B1024-1		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13811524		
Boring(en)		B1024		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,10		
Humus	% ds	7,60		
Lutum	% ds	2,00		
Datum van toetsing		22-2-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<6,4	-0,01
OVERIG				
Droge stof	% ds	83,1	83,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2		
Organische stof (humus)	% ds	7,6		

----- : 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 12: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Bijlage 5

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-03-2023 - 09:50)

Projectcode	B22.8739
Projectnaam	GEMW
Monsteromschrijving	MMPFAS1001
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	88.8	88.8	-	-
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 (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	▣	-
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	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorocetaanzuur)	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 (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	0.6	0.6	--	
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.7	0.7	▣	-
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	-	
MePFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13818174-013	MMPFAS1001

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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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
α	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
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Blauw	>= Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluoropentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluorocataanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>