



Zeeland Engineering Consultants
T.a.v. de heer J. Net

Schouwersweg 9
4451 HS Heinkenszand

Oud Gastel, 3 februari 2023

Verzonden: 3 februari 2023

Uw kenmerk:

Contactpersoon: D.A.L. Schuurbiers

Projectnummer: 50230105-CRT

Ons kenmerk: AO50230105.B001-0

Onderwerp: Beperkt aanvullend onderzoek funderingslaag en grond Groeneweg Stampersgat

Geachte heer Net,

Hierbij ontvangt u de brieffrapportage van het uitgevoerde beperkt aanvullende bodem- en funderingsonderzoek ter plaatse van het wegcunet aan de Groeneweg te Stampersgat.

Aanleiding

Het aanvullende bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen reconstructie van de weg. Ter plaatse van de locatie is reeds onderzoek verricht, echter door een wijziging in de plannen waarbij het afschot van de rijbaan wordt gewijzigd dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd waarbij het aanwezige funderingsmateriaal wordt onderzocht en een indicatief milieuhygiënisch onderzoek van de grond onder de funderingslaag plaatsvindt.

Doel

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit en eventuele mogelijkheden voor hergebruik van de vrijkomende grond funderingslaag. Tevens dient een (indicatief) inzicht in de funderingslaag te worden verkregen.

Beknopte voorinformatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich de Groeneweg. Dit is een geasfalteerde weg.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn bij eerder onderzoek twee boringen geplaatst, te weten A1813 en AC1814. Hierbij werd een asfaltverharding aangetroffen van ca. 10 cm dikte. Ter plaatse van boring AC1814 werd een funderingslaag met een dikte van 11 cm aangetroffen bestaande uit grind met brokken kassei. Hieronder bevond zich een zandlaag.

Gelieve bij beantwoording van deze brief ons kenmerk te vermelden



Onderhavig onderzoek beperkt zich tot het deel van de Groeneweg vanaf de kruising met de Gastelsedijk West tot het laatste huis aan de Groeneweg. De oppervlakte is 650 m². De weg is verhard met asfalt.

Op basis van de verkregen informatie en terreinverkenning is er geen sprake van asbestverdachte bronnen op of nabij de locatie (zoals daken met asbestverdachte dakbedekking e.d.) die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit.

Onderzoeksstrategie

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde onderzoeksstrategie. Opgemerkt dient te worden dat het onderzoek naar samenstelling en emissie noodzakelijk werd geacht bij een afwijkende samenstelling van het materiaal ten opzichte van het voorgaande onderzoek.

Tabel 1. Overzicht onderzoeksstrategie

Locatie	Protocol/ strategie	Verhardin g	Veldwerk	Aantal analyses	
				Grond	Fundering
Weg (650 m ²)	NEN5740: afgeleid ONV-NL	Asfalt met fundering	4 boringen tot 0,5 m-fundering	1 standaardpakket + PFAS	1 Samenstelling en emissie

Het standaardpakket voor landbodem en grond bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.

Veldwerkzaamheden

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk is aangegeven in tabel 2. Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van protocollen 2001 behorende bij de BRL SIKB 2000 en handreiking PFAS bemonsteren.

Tabel 2. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
Plaatsen grondboringen	2001	13-01-2023	C.A.L. Mol

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond en het materiaal zijn zintuiglijk beoordeeld. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 1. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grondmonsters en monsters van de funderingslaag zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabel 3. Vanwege de aangetroffen gehalten zware metalen in de grond is, na overleg met de opdrachtgever, besloten om een mengmonster van de onderliggende laag aanvullend te onderzoeken. De analysecertificaten van de grondmengmonsters zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 3. Mengmonsters grond

Meng-monster	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
MM01	02 (35 - 60) 03 (40 - 60) 04 (35 - 60)	Algemene kwaliteit beton- en baksteenhoudende bovengrond onder fundering	Standaardpakket incl. lu/os + PFAS
MM02	02 (60 - 100) 03 (60 - 100) 04 (60 - 100)	Bepalen aanwezigheid metalen in onderliggende laag	Metalen pakket (9) en lu/os

- funderingslaag

Het laboratorium is verzocht het mengmonster van de funderingslaag te analyseren volgens tabel 5. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4. Mengmonster funderingslaag

Meng-monster	Motivatie	Analysepakket
MM samenstelling	Indicatieve kwaliteit grind- en steenhoudende funderingslaag	1 samenstellings-pakket (PAK, minerale olie en PCB) 1 schudtest (15 metalen en 4 anionen)

Bodemopbouw

Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-8	Asfalt
8-35	Funderingslaag bestaande uit grind en steen
35-60	Ster zandig klei
60-100	Matig zandig klei

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 1.

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande laagdikten, materialen en relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Tabel 6. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boringnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
01	0 - 10	Volledig asfalt
	10 - 35	Matig grindhoudend, sterk steenhoudend
	35	Gestaakt op steen
02	0 - 7	Volledig asfalt
	7 - 35	Matig grindhoudend, sterk steenhoudend
	35 - 60	Matig betonhoudend, sterk bakstenhoudend
	60 - 100	Matig roesthoudend
03	0 - 7	Volledig asfalt
	7 - 40	Matig grindhoudend, sterk steenhoudend
	40 - 60	Matig bakstenhoudend, matig betonhoudend
04	0 - 9	Volledig asfalt
	9 - 35	Sterk grindhoudend, zwak steenhoudend
	35 - 60	Zwak betonhoudend, zwak bakstenhoudend

Toetsing

Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (zie bijlage 5).

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van een onderzoek worden, voor de beoordeling van de ontvangende bodem alsook voor de toepassing, beoordeeld aan de hand van de maximale waarden (aangeduid met M) uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit (zie bijlage 8).

Tevens worden de resultaten getoetst aan het handelingskader PFAS houdende grond (zie bijlage 9).

Regeling bodemkwaliteit (puin)

Uitgangspunten voor de toetsing van het materiaal zijn de maximale samenstellings- en emissiewaarden zoals genoemd in bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit (zie bijlage 6).

Grond

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die de achtergrondwaarde (AW) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de Wbb en de Bbk en de toepassingsbeperking. PFAS opgenomen in de tabel.

Tabel 7. Overschrijdingstabel grond

Meng-monster	Deelmonsters	Parameters			Conclusie Wbb	Conclusie Bbk	
		> AW en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I		Toepassing	ontvangende bodem
MM01	02 (35 - 60) 03 (40 - 60) 04 (35 - 60)	Kobalt, molybdeen, PAK	Nikkel	Barium, koper, lood en zink	Sterk verontreinigd	NT(a)	NT
MM02	02 (60 - 100) 03 (60 - 100) 04 (60 - 100)	Lood en zink	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.

Toelichting op de tabel:

- AW X (gem) is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (achtergrondwaarde grond)
- WO X (gem) is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de max. waarde van de klasse wonen (klasse wonen grond)
- IN X (gem) is groter dan max. waarde van de klasse wonen en kleiner dan max. waarde van de klasse industrie (klasse industrie grond)
- NT X (gem) is groter dan de max. waarde van de klasse industrie danwel de interventiewaarde (niet toepasbare grond)
- ∞ De toepassingsnormen voor de overige stoffen uit de PFAS groep (overige PFAS) zijn vastgesteld per individuele stof afzonderlijk.
- A Geen beperking voor PFAS. Geen PFAS aangetoond boven de bepalingsgrens
- B Geen beperking voor PFAS, met uitzondering van de toets voor gebiedskwaliteit in grondwaterbeschermingsgebied. Geen PFAS aangetoond boven 0,8 µg/kg voor PFOA en overige PFAS of 1,1 µg/kg voor PFOS
- C Geen beperking voor PFAS op landbodan, doch wel enige beperking voor toepassing in oppervlaktewaterlichaam en voor grondwaterbeschermingsgebied geldt de toets op gebiedskwaliteit. PFAS aangetoond tussen 0,8 µg/kg voor PFOA en overige PFAS of 1,1 µg/kg voor PFOS en landelijke achtergrondwaarde (1,4 µg/kg voor PFOS en overige PFAS of 1,9 µg/kg voor PFOA)
- D Beperking voor toepassing in oppervlaktewaterlichaam en toepasbaar in zones met bodemkwaliteitsklasse Wonen en Industrie en in de kern van een grootschalige toepassing op de landbodan. Voor grondwaterbeschermingsgebied geldt de toets op gebiedskwaliteit. PFAS aangetoond tussen landelijke achtergrondwaarde en tijdelijke toepassingsnormen (7 µg/kg voor PFOA en 3 µg/kg voor PFOS en overige PFAS)
- E Beperkt toepasbaar volgens 4.8.2 en 4.9.1 op basis van PFOS < 3,7 µg/kg ds.
- F Niet toepasbaar. PFAS en/of PFOS aangetoond boven de toepassingswaarden.

Funderingsmateriaal

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die ofwel de maximale samenstellingswaarden $S_{(max)}$ ofwel de maximale emissiewaarden $E_{(max)}$ overschrijden. Tevens is de (indicatieve) toetsing Bbk opgenomen in de tabel.

Tabel 8. Overschrijdingstabel grondwater

Mengmonster	Traject (cm-mv)	Parameters			Conclusie Bbk (indicatief)
		> $S_{(max)}$	> $E_{(max)}$ N-bouwstof	> $E_{(max)}$ IBC-bouwstof	
MM samenstelling	(8-35)	-	-	Antimoon	Voldoet niet

Conclusies**Grond**Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de grondlaag onder de funderingslaag, bestaande uit klei met bijmengingen beton en baksteen (MM01 van 35 tot 60 cm-mv), licht verontreinigd is met kobalt, molybdeen en PAK, matig verontreinigd is met nikkel en sterk verontreinigd is met barium, koper, lood en zink.

Naar verwachting wordt de verontreiniging veroorzaakt door de aanwezige antropogene bijmengingen in bodemlaag. Gezien het verwachte volume is sprake van een (historisch) geval van ernstige bodemverontreiniging.

De zintuiglijk schone grondlaag hieronder (MM02 van 60-100 cm-mv) is licht verontreinigd met lood en zink.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond onder de funderingslaag (MM01) niet toepasbaar is. Mogelijk dat de onderliggende laag wel herbruikbaar is. Deze onderliggende laag is niet op het volledige standaardpakket geanalyseerd, waardoor hierover geen uitspraak gedaan kan worden

Funderingslaag

Geconcludeerd kan worden dat de aanwezige funderingslaag onder de asfaltverharding niet geschikt is voor hergebruik in verband met het aangetroffen gehalte antimoon.

Advies

Geadviseerd wordt om bij de uitvoering rekening te houden met de resultaten van onderhavig onderzoek.

Ingeval de aanwezige funderingslaag afgevoerd moet worden, dan wordt geadviseerd dit materiaal af te voeren naar een erkende inzamelaar/reiniger.



Aangezien verwacht wordt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is het derhalve niet toegestaan grondroerende werkzaamheden uit te voeren zonder melding aan en instemming van het bevoegd gezag.

Het opnemen van de asfaltverharding en volledig verwijderen van de funderingslaag kan mogelijk worden aangemerkt als het opnieuw isoleren van een verontreiniging. Het is dan aan het bevoegd gezag om aan te geven of dit als saneringshandeling wordt verricht.

Het tijdelijk uitnemen of verwijderen van de grondlaag dient sowieso gemeld te worden aan het bevoegd gezag (BUS-melding).

Door indienen van deze briefrapportage wordt de opdracht voor de uitvoering van het onderzoek als afgerond beschouwd.

Wij vertrouwen erop u hiermede naar genoegen van dienst te zijn geweest en verblijven.

Hoogachtend,

Wematech Bodem Adviseurs B.V.
Ing. A.C.J. van Dijck-Oostvogels

CC.: -

Bijlage(n):

1. Profielbeschrijvingen grondboringen
2. Situatieschets met boringen
3. Analyseresultaten grond
4. Analyseresultaten funderingslaag
5. Toetsingskader grond Wbb
6. Toetsingskader funderingsmateriaal
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Toetsingskader grond Bbk
9. Handelingskader PFAS-houdende grond

Par:



wematech
bodem adviseurs b.v.

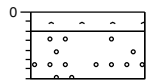
BIJLAGE 1

Profielbeschrijvingen grondboringen

(aantal pagina's: 2)



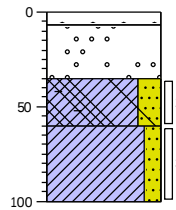
Boring: 01



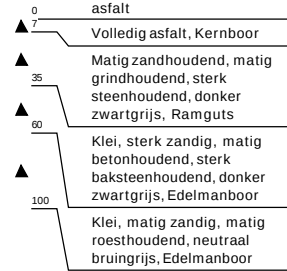
X: 88775,74 Y: 402853,43
MV tov NAP: 0.53
asfalt



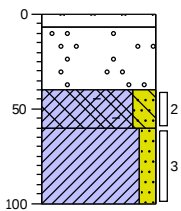
Boring: 02



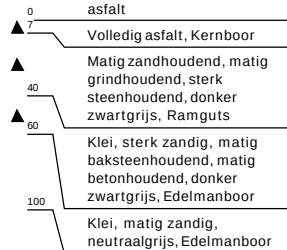
X: 88805,67 Y: 402840,43
MV tov NAP: 0.429
asfalt



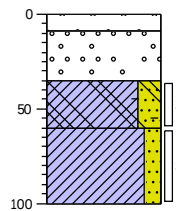
Boring: 03



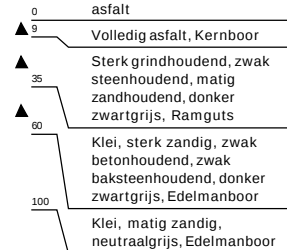
X: 88853,03 Y: 402820,51
MV tov NAP: 0.344
asfalt



Boring: 04

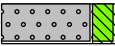
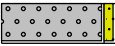
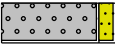
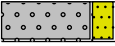
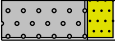


X: 88895,03 Y: 402802,87
MV tov NAP: 0.253
asfalt

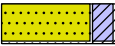
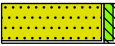
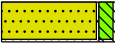


Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

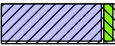
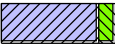
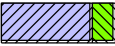
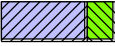
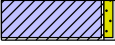
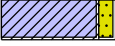
zand

-  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

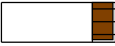
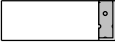
klei

-  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

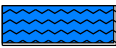
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

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

-  slib

-  water

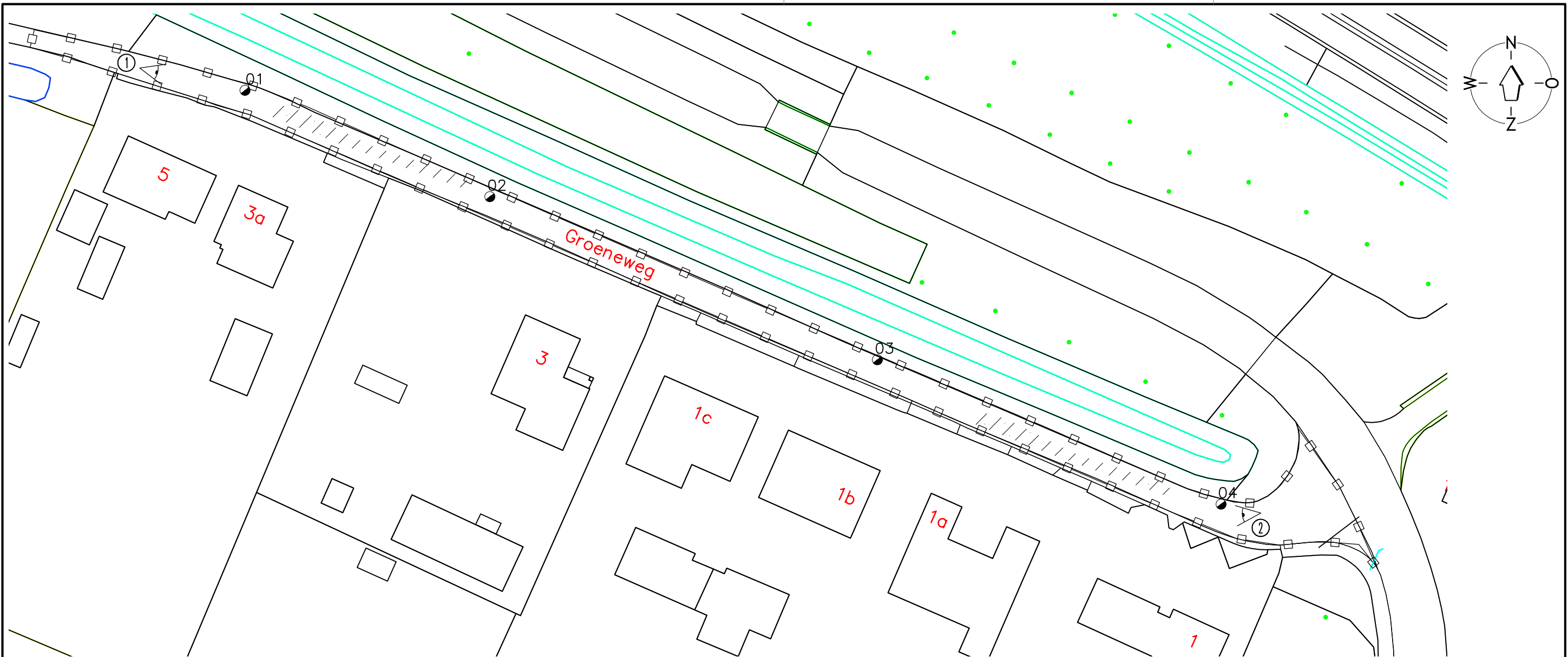


wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen

(aantal pagina's: 1)



LEGENDA:

- 01 = BORING MET NR.
- = GRENS LOCATIE
- ▨ = ASFALT
- ① = STAND FOTO MET NUMMER



Project: "WEGCUNET" GROENEWEG STAMPERSGAT				Bijlage 2			
Omschrijving: VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situering boringen en fotostanden.							
 Windmolen 23 4751 VM Oud Gastel T +31 (0)165 565910 E bodemadviseurs@wematech.nl W www.wematech.nl		Get.: G.B.		Datum: 03-02-2023		Opmerkingen: maten in meters	
		Projectnummer: 50230105-CRT		Tekeningnummer: 5023010510.DWG		Form. A3	
		SCHAAL : 1 : 500		Wijzigingen:			
		A:		B:		C:	



wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 3

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 13)

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Stampersgat
Uw projectnummer : 230105-CRT
SGS rapportnummer : 13801246, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-01-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 230105-CRT. 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.

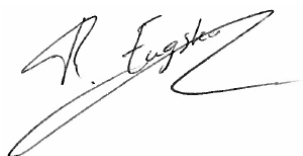
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Stampersgat

Projectnummer 230105-CRT

Rapportnummer 13801246 - 1

Orderdatum 13-01-2023

Startdatum 13-01-2023

Rapportagedatum 23-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM01 02 (35-60) 03 (40-60) 04 (35-60)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.4
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9
METALEN			
barium	mg/kgds	S	300
cadmium	mg/kgds	S	0.29
kobalt	mg/kgds	S	17
koper	mg/kgds	S	250
kwik	mg/kgds	S	0.06
lood	mg/kgds	S	810
molybdeen	mg/kgds	S	2.0
nikkel	mg/kgds	S	32
zink	mg/kgds	S	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.05
fenantreen	mg/kgds	S	0.45
antraceen	mg/kgds	S	0.09
fluoranteen	mg/kgds	S	0.86
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.53
chryseen	mg/kgds	S	0.57
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.33
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.52
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.34
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.34
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.08 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 9

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Stampersgat

Projectnummer 230105-CRT

Rapportnummer 13801246 - 1

Orderdatum 13-01-2023

Startdatum 13-01-2023

Rapportagedatum 23-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 02 (35-60) 03 (40-60) 04 (35-60)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		9
fractie C22-C30	mg/kgds		11
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)

som PFOA (0.7 factor) µg/kgds 0.07 ²⁾

som PFOS (0.7 factor) µg/kgds 0.06 ²⁾

Adviespakket PFAS 30 componenten zie bijlage

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

Paraaf :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Stampersgat

Projectnummer 230105-CRT

Rapportnummer 13801246 - 1

Orderdatum 13-01-2023

Startdatum 13-01-2023

Rapportagedatum 23-01-2023

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Stampersgat
Projectnummer 230105-CRT
Rapportnummer 13801246 - 1

Orderdatum 13-01-2023
Startdatum 13-01-2023
Rapportagedatum 23-01-2023

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
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0446845	13-01-2023	13-01-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 9

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Stampersgat

Projectnummer 230105-CRT

Rapportnummer 13801246 - 1

Orderdatum 13-01-2023

Startdatum 13-01-2023

Rapportagedatum 23-01-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0283140	13-01-2023	13-01-2023	ALC201
001	O0283159	13-01-2023	13-01-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbijs

Projectnaam Stampersgat

Projectnummer 230105-CRT

Rapportnummer 13801246 - 1

Orderdatum 13-01-2023

Startdatum 13-01-2023

Rapportagedatum 23-01-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM01 02 (35-60) 03 (40-60) 04 (35-60)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

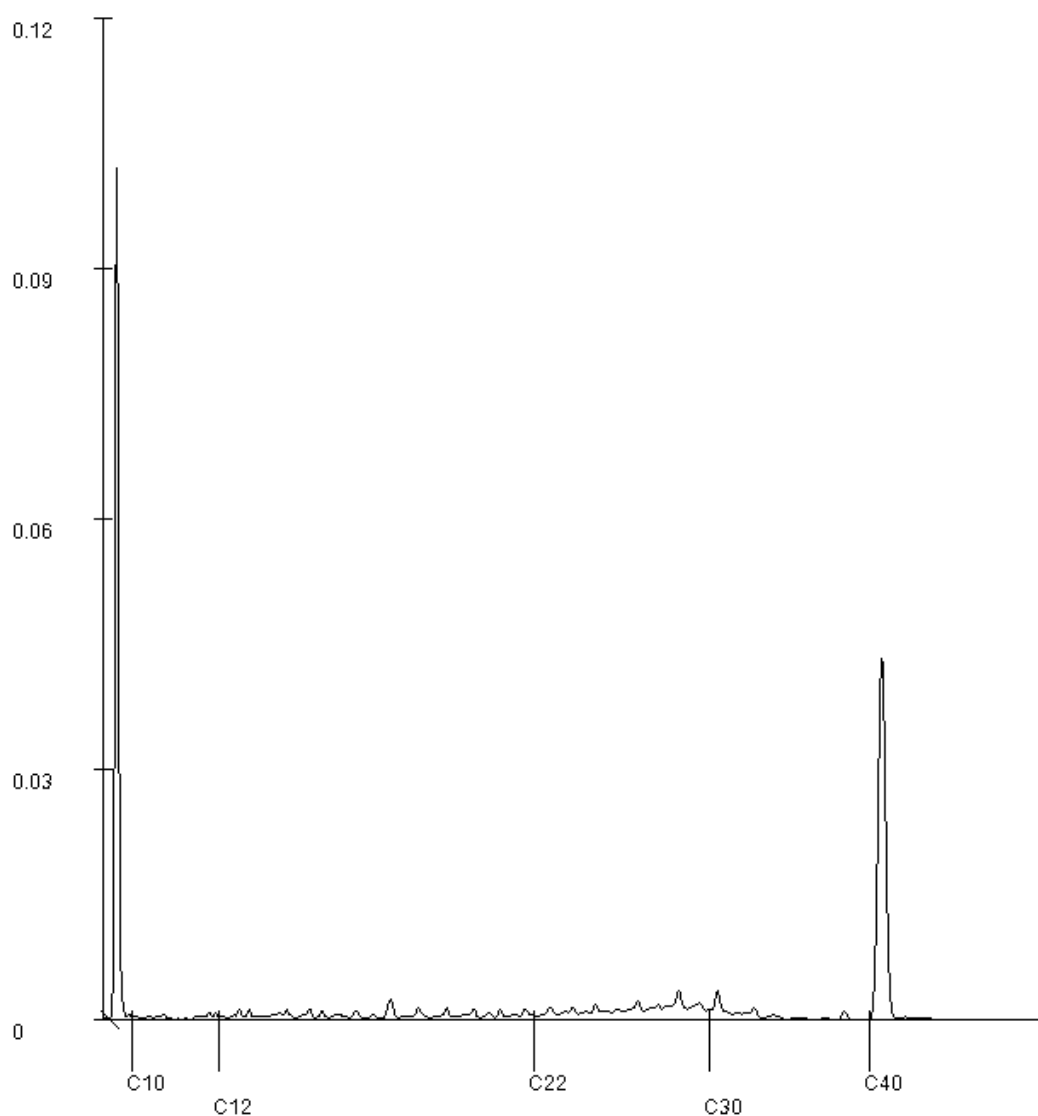
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 23022716
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2023-01-19
Time of Arrival : 1040
Temperature at arrival : 10 °C
Analysis initiated : 2023-01-19

Sample name : (13801246-001) MM01 02 (35-60) 03 (40-60) 04 (35-
Sampling date : 2023-01-13
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : 346669
Label-id @mis : 111340843

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	86.4	± 8.64	%
DIN 38414-14 mod.	PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.04	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.04	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFNA	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFTeDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFTeDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHxDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFODA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHxS	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS

PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."



SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

Page 2 (2)

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 23022716

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2023-01-19
Time of Arrival : 1040
Temperature at arrival : 10 °C
Analysis initiated : 2023-01-19

Sample name : (13801246-001) MM01 02 (35-60) 03 (40-60) 04 (35-
Sampling date : 2023-01-13
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : 346669
Label-id @mis : 111340843

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	4:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	6:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	8:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	10:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	N-MeFOSAA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	N-EtFOSAA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	N-MeFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	8:2 diPAP	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Sampling facts have been provided by the client.

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2023-01-23

The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer

Control numbers 8372 6098 7162 7522

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Stampersgat
Uw projectnummer : 230105-CRT
SGS rapportnummer : 13806955, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 230105-CRT. 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.

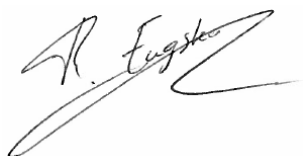
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbijs

Projectnaam Stampersgat

Projectnummer 230105-CRT

Rapportnummer 13806955 - 1

Orderdatum 25-01-2023

Startdatum 25-01-2023

Rapportagedatum 01-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM02 02 (60-100) 03 (60-100) 04 (60-100)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	13
METALEN			
barium	mg/kgds	S	150
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.6
koper	mg/kgds	S	16
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	96
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15
zink	mg/kgds	S	130

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 4

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Stampersgat

Projectnummer 230105-CRT

Rapportnummer 13806955 - 1

Orderdatum 25-01-2023

Startdatum 25-01-2023

Rapportagedatum 01-02-2023

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.

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Stampersgat

Projectnummer 230105-CRT

Rapportnummer 13806955 - 1

Orderdatum 25-01-2023

Startdatum 25-01-2023

Rapportagedatum 01-02-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0283217	13-01-2023	13-01-2023	ALC201
001	O0283171	13-01-2023	13-01-2023	ALC201
001	O0283128	13-01-2023	13-01-2023	ALC201

Paraaf :





wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten funderingslaag

(aantal pagina's: 7)

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Stampersgat
Uw projectnummer : 230105-CRT
SGS rapportnummer : 13804514, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-01-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 230105-CRT. 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.

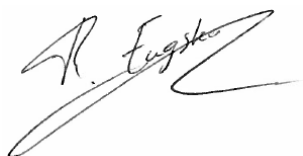
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Stampersgat

Projectnummer 230105-CRT

Rapportnummer 13804514 - 1

Orderdatum 20-01-2023

Startdatum 20-01-2023

Rapportagedatum 30-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Diversen (vast)	MM samenstelling-1 MM samenstelling (7-40)	
Analyse	Eenheid	Q	001
Malen van monstermateriaal	-		Ja
droge stof	gew.-%		97.4
UITLOGING			
datum start			24-01-2023
CEN-test L/S=10			#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		<0.07 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds		1.0
antraceen	mg/kgds		0.69
fluoranteen	mg/kgds		3.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds		4.3
chryseen	mg/kgds		4.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		2.5
benzo(a)pyreen	mg/kgds		4.0
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		2.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		2.5
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		25
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds		<2
PCB 52	µg/kgds		<2
PCB 101	µg/kgds		<2
PCB 118	µg/kgds		<2
PCB 138	µg/kgds		<2
PCB 153	µg/kgds		<2
PCB 180	µg/kgds		<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		15
fractie C30-C40	mg/kgds		15 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		25
UITLOGING			
L/S	ml/g		10.00
eind pH na uitloging	-	Q	9.2
temperatuur t.b.v. pH	°C		18
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	106
ELUAAT METALEN			
antimoon	mg/kgds	Q	10

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Stampersgat

Projectnummer 230105-CRT

Rapportnummer 13804514 - 1

Orderdatum 20-01-2023

Startdatum 20-01-2023

Rapportagedatum 30-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Diversen (vast)	MM samenstelling-1 MM samenstelling (7-40)	
Analyse	Eenheid	Q	001
arseen	mg/kgds	Q	0.88
barium	mg/kgds	Q	0.22
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002
chromium	mg/kgds	Q	<0.01
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02
koper	mg/kgds	Q	<0.02
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	0.02
molybdeen	mg/kgds	Q	0.05
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03
seleen	mg/kgds	Q	<0.02
tin	mg/kgds	Q	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	0.03
zink	mg/kgds	Q	<0.1
antimoon	µg/l	Q	1000
arseen	µg/l	Q	88
barium	µg/l	Q	22
cadmium	µg/l	Q	<0.2
chromium	µg/l	Q	<1
kobalt	µg/l	Q	<2
koper	µg/l	Q	<2
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	2.4
molybdeen	µg/l	Q	4.8
nikkel	µg/l	Q	<3
seleen	µg/l	Q	<2
tin	µg/l	Q	<2
vanadium	µg/l	Q	2.5
zink	µg/l	Q	<10
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
Fluoride	mg/kgds	Q	6.5
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	14
sulfaat	mg/kgds	Q	170
Fluoride	mg/l	Q	0.65
bromide	mg/l	Q	<0.2
chloride	mg/l	Q	1.4
sulfaat	mg/l	Q	17

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Stampersgat

Projectnummer 230105-CRT

Rapportnummer 13804514 - 1

Orderdatum 20-01-2023

Startdatum 20-01-2023

Rapportagedatum 30-01-2023

Voetnoten

- 1 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Stampersgat

Projectnummer 230105-CRT

Rapportnummer 13804514 - 1

Orderdatum 20-01-2023

Startdatum 20-01-2023

Rapportagedatum 30-01-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	NEN-EN 15934, CMA/2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-ISO 7888 en EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 7

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Stampersgat

Projectnummer 230105-CRT

Rapportnummer 13804514 - 1

Orderdatum 20-01-2023

Startdatum 20-01-2023

Rapportagedatum 30-01-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1436496	13-01-2023	13-01-2023	ALC292

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbijs

Projectnaam Stampersgat

Projectnummer 230105-CRT

Rapportnummer 13804514 - 1

Orderdatum 20-01-2023

Startdatum 20-01-2023

Rapportagedatum 30-01-2023

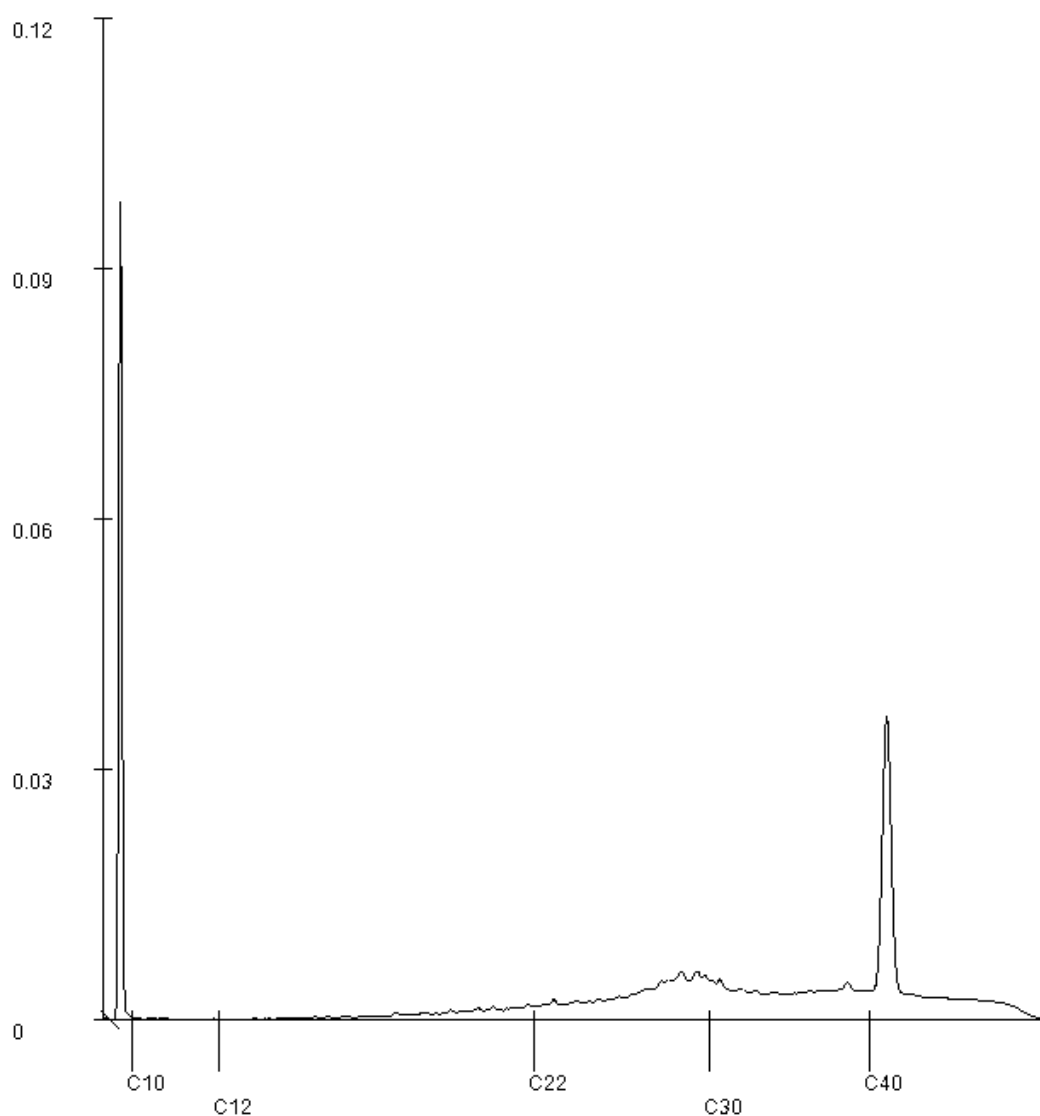
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM samenstelling-1 MM samenstelling (7-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 5

Toetsingskader grond Wbb
(aantal pagina's: 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: 23-01-2023 - 13:57)

Projectcode 230105-CRT
Projectnaam Stampersgat
Monsteromschrijving MM01 02 (35-60) 03
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)

Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	85.7	85.7		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	5.4	5.4		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.9	3.9		--		-				
METALEN											
barium*	mg/kg	300	939	939	***	--				920	20
cadmium	mg/kg	0.29	0.421	0.421		<=AW	-0.01	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	17	49.5	49.5	*	IN	0.20	15	102	190	3
koper	mg/kg	250	437	437	***	>I	2.65	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.06	0.0815	0.0815		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	810	1160	1160	***	>I	2.31	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	2.0	2	2	*	WO	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	32	80.6	80.6	**	IN	0.70	35	68	100	4
zink	mg/kg	2000	4010	4010	***	>I	6.67	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.08	4.08	4.08	*	WO	0.07	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.07	9.07		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	37	37		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)											
door SGS											
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--			--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-			--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.07	0.07		0.07	-		1.9	--	--	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.03	0.021		0.021	--		1.4	--	--	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.03	0.021		0.021	--		1.4	--	--	--
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--			--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-			--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.06	0.06		0.06	-		1.4	--	--	--
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--



wematech
bodem adviseurs b.v.

PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie							
		bijlage			-	-			

Monstercode
13801246-001

Monsteromschrijving
MM01 02 (35-60) 03 (40-60) 04 (35-60)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-02-2023 - 07:15)

Projectcode	230105-CRT
Projectnaam	Stampersgat
Monsteromschrijving	MM02 02 (60-100) 03
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	83.3	83.3		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	13	13		--		-				
METALEN											
barium*	mg/kg	150	245	245		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.206	0.206		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5.6	8.94	8.94		<=AW-0.03	15	102	190	3	
koper	mg/kg	16	24	24		<=AW-0.11	40	115	190	5	
kwik°	mg/kg	<0.05	0.0427	0.0427		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	96	126	126		* WO	0.16	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	15	22.8	22.8		<=AW-0.19	35	68	100	4	
zink	mg/kg	130	198	198		* WO	0.10	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13806955-001	MM02 02 (60-100) 03 (60-100) 04 (60-100)



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
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
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
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	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	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	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 perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	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 bodemfunctieklaas wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie
 I = Interventiewaarden

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



wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 6

Toetsingskader funderingsmateriaal

(aantal pagina's: 1)

BEREKENDE SAMENSTELLINGS- EN EMISSIEWAARDEN MET TOETSING

klant: ZEC
locatie: Groeneweg te Stampersgat
produkt: Grind met stenen
monster: MM samenstelling (7-40)

SAMENSTELLING

Parameter	gemiddelde samenstellingswaarden (mg/kg d.s.):	maximale samenstellingswaarden (mg/kg d.s.):	toetsing
PAK's totaal	25,0	50	< Maximale waarden
PCB's	0,0098	0,5	< Maximale waarden
minerale olie	25	500	< Maximale waarden

EMISSION

Parameter	gemeten emissiewaarden (mg/kg d.s.)	maximale emissiewaarden (mg/kg d.s.) N- bouwstof	maximale emissiewaarden (mg/kg d.s.) IBC- bouwstof	toetsing N- bouwstof	toetsing IBC- bouwstof:
As	0,88	0,9	2	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Ba	0,22	22	100	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Cd	0,0014	0,04	0,06	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Co	0,014	0,54	2,4	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Cr	0,07	0,63	7	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Cu	0,014	0,9	10	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Hg	0,00035	0,02	0,08	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Mo	0,05	1	15	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Ni	0,021	0,44	2,1	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Pb	0,02	2,3	8,3	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Sb	10	0,32	0,7	> Maximale waarden! (voldoet niet)	> Maximale waarden! (voldoet niet)
Se	0,014	0,15	3	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Sn	0,014	0,4	2,3	< Maximale waarden	< Maximale waarden
V	0,03	1,8	20	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Zn	0,14	4,5	14	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Br	1,4	20	34	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Cl	14	616	8800	< Maximale waarden	< Maximale waarden
F	6,5	55	1500	< Maximale waarden	< Maximale waarden
SO4	170	2430	20000	< Maximale waarden	< Maximale waarden

Oordeel samenstelling	N-bouwstof
Oordeel emissie:	Niet toepasbaar
Eindoordeel:	Niet toepasbaar

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie

(aantal pagina's: 2)

Foto 1.



Foto 2.





wematech
bodem adviseurs b.v.

Foto 3. funderingsmateriaal





wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk
(aantal pagina's: 8)

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: 23-01-2023 - 13:57)

Projectcode 230105-CRT
Projectnaam Stampersgat
Monsteromschrijving MM01 02 (35-60) 03
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)

Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	85.7	85.7		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	5.4	5.4		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.9	3.9		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	300	939	939	***	--				920	20
cadmium	mg/kg	0.29	0.421	0.421		<=AW	-0.01	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	17	49.5	49.5	*	IN	0.20	15	102	190	3
koper	mg/kg	250	437	437	***	NT>I	2.65	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0815	0.0815		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	810	1160	1160	***	NT>I	2.31	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	2.0	2	2	*	WO	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	32	80.6	80.6	**	IN	0.70	35	68	100	4
zink	mg/kg	2000	4010	4010	***	NT>I	6.67	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.08	4.08	4.08	*	WO	0.07	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.07	9.07		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	37	37		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)											
door SGS											
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--			--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-			--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.07	0.07		0.07	-		1.9	--	--	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.03	0.021		0.021	--		1.4	--	--	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.03	0.021		0.021	--		1.4	--	--	--
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--			--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-			--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.06	0.06		0.06	-		1.4	--	--	--
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--



wematech
bodem adviseurs b.v.

PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage			-	-			

Monstercode
13801246-001

Monsteromschrijving
MM01 02 (35-60) 03 (40-60) 04 (35-60)

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
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
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
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=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
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

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 (monster niveau)
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
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	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	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	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 perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	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 bodemfunctieklaas wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie
 I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-01-2023 - 13:57)

Projectcode 230105-CRT
 Projectnaam Stampersgat
 Monsteromschrijving MM01 02 (35-60) 03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS)

Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	85.7	85.7		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	5.4	5.4		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.9	3.9		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	300	939	939	***	--				920	20
cadmium	mg/kg	0.29	0.421	0.421		<=AW	-0.01	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	17	49.5	49.5	*	IN	0.20	15	102	190	3
koper	mg/kg	250	437	437	***	NT>I	2.65	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0815	0.0815		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	810	1160	1160	***	NT>I	2.31	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	2.0	2	2	*	WO	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	32	80.6	80.6	**	IN	0.70	35	68	100	4
zink	mg/kg	2000	4010	4010	***	NT>I	6.67	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.08	4.08	4.08	*	WO	0.07	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.07	9.07		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	37	37		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)											
door SGS											
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--			--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-			--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.07	0.07		0.07	-		1.9	--	--	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	ug/kgds	<0.03	0.021		0.021	--		1.4	--	--	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	ug/kgds	<0.03	0.021		0.021	--		1.4	--	--	--
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--			--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-			--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kgds	0.06	0.06		0.06	-		1.4	--	--	--
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	--	--



wematech
bodem adviseurs b.v.

EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage			-	-			

Monstercode	Monsteromschrijving
13801246-001	MM01 02 (35-60) 03 (40-60) 04 (35-60)



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
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
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
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=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.
>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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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

Normenblad

Toetskeuze: T.2: Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	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 (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	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 perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	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
A	= Maximale waarden kwaliteitsklasse A
B	= Maximale waarden kwaliteitsklasse B
I	= Interventiewaarden

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



wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 9

Handelingskader PFAS-houdende grond

(aantal pagina's: 4)



wematech

bodem adviseurs b.v.

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid.

Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica.

Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is al aangetoond dat ze toxisch zijn. De stoffen PFOS en PFOA behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Een aantal andere stoffen uit de PFAS groep, zoals GenX, staan op de lijst van potentiële ZZS (PZZS).

Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden PFAS inmiddels in Nederland, en breder in Europa, niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen.

Het overheidsbeleid is er op gericht om deze stoffen zoveel mogelijk uit de leefomgeving te weren. De aanwezigheid van ZZS dient zowel aan de "voorkant" (preventie) als aan de "achterkant" (beheer) aangepakt te worden.

Als voor een verontreinigende, niet-genormeerde stof nog geen toepassingsnormen zijn vastgesteld, wordt vooralsnog van de bepalingsgrens uitgegaan. Dit is onder meer vastgelegd in voetnoot 4 van bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit, waarin een verwijzing is opgenomen naar bijlage 6 bij de Circulaire bodemsanering. De bepalingsgrens is niet gebaseerd op een risicobenadering maar wordt gehanteerd uit het oogpunt van voorzorg omdat er geen beter alternatief beschikbaar is. Voor niet-genormeerde stoffen ontbreekt namelijk in de regel een risicoanalyse. Als wel de nodige informatie voorhanden is over de risico's die een stof bij het toepassen van grond en baggerspecie voor mens en milieu meebrengt, moet de bepalingsgrens niet als harde grens worden gehanteerd, maar moet naar bevinding van zaken worden gehandeld.

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Voor PFAS is inmiddels uit onderzoek voldoende informatie naar voren gekomen om in het kader van het Besluit bodemkwaliteit bij de toepassing van voetnoot 4 van bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit en de invulling van de zorgplicht waaraan de toepasser moet voldoen, uit te gaan van onderstaande landelijke toepassingswaarden uit het geactualiseerde handelingskader.

Tabel. Geactualiseerd handelingskader PFAS 2021

Categorie	Toepassings situatie	Toepassingswaarde ($\mu\text{g/kg ds}^{(2) (3) (4) (5) (7)}$)
Op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen	
	Bodemkwaliteitsklasse Bodemfunctieklaas	
	Wonen of industrie	Wonen of industrie PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
	Landbouw/natuur	Wonen of industrie PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	Landbouw/natuur PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
4.2	Baggerspecie verspreiden als bedoeld in art. 35, onder f Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5 vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing	Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3
In oppervlaktewaterlichaam ⁽⁹⁾		
4.6 vervallen	Grond toepassen	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) ⁽¹⁰⁾ stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophoging in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁽¹⁾ : • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk.	Rijkswater: PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8 Anders: PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ^{(1) (6)}	PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ^{(5) (6)}	PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8



Voetnoten bij tabel:

- (1) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: Een met water gevulde verdieping / put in de (water)bodem die ontstaan is als gevolg van zand-, grind-, of kleiwinning of dijkdoorbraak (zoals wielen en kolken).
Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet. Deze definities zijn afkomstig uit de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'.
- (2) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.
- (3) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
- (4) PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).
- (5) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- (6) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.
- (7) Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.
- (8) Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd.
Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS-gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.
- (9) Hier wordt met 'oppervlaktewaterlichaam' bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.
- (10) Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.

Deze toepassingswaarden kunnen binnen de randvoorwaarden die daarvoor in het Besluit bodemkwaliteit zijn gegeven, op lokaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied worden gespecificeerd als er lokaal aanleiding is om een andere waarde vast te stellen.

Wat betreft de dubbele toets die bij het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem volgens het Besluit bodemkwaliteit moet worden uitgevoerd, wordt opgemerkt dat het bepalen voor PFAS van de kwaliteit van de bodem waarop PFAS-houdende grond of baggerspecie wordt toegepast (de ontvangende bodem), alleen noodzakelijk is voor landbodems die zijn ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur en/of de bodemfunctieklasse landbouw/natuur.

Bij het toetsen aan de toepassingswaarden voor PFOS en PFOA uit het handelingskader moet de totale som (vertakt plus lineair) worden getoetst aan de normwaarde. Bij die sommatie, die plaatsvindt volgens bijlage G-IV van de regeling bodemkwaliteit worden gehalten die zijn gerapporteerd als kleiner dan de bepalingsgrens meegenomen als getal door de bepalingsgrens met 0,7 te vermenigvuldigen.