

**PRAKTISCHE
DENKERS** *over infra, geo, archeo en milieu*

**Verkennd en nader bodemonderzoek ter
plaats van het voormalige voetbalveld te
Schagerbrug**

opdrachtgever
datum
auteur
projectleider
projectnummer
status

Gemeente Schagen
25 augustus 2020
mevrouw R. Trebert
de heer A.G. Wegman
19302144
definitief

R.

**Protocol
2001
2002**



NH 54 B 2002

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en locatiegegevens	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Gegevens onderzoekslocatie	2
2.3	Historische bodeminformatie	3
2.4	Hypothese	3
3	Uitvoering van het onderzoek	4
3.1	Onderzoeksstrategieën	4
3.2	Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	4
3.3	Monsterneming en analyses fundatiemateriaal en wegenbouwonderzoek	5
3.4	Monsterneming en analyses grond en grondwater	5
4	Resultaten van het onderzoek	6
4.1	Opbouw en verhardingsconstructie, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	6
4.2	Resultaten fundatiemateriaal	6
4.2.1	Resultaten asbest in fundatiemateriaal	6
4.3	Resultaten grond en grondwater	7
4.3.1	Toepassingskader PFAS (PFOA en PFOS)	8
4.3.2	Getoetste analyseresultaten grond	8
4.3.3	Toetsingsresultaten grondwater	10
5	Samenvatting, conclusie en aanbeveling	11

BIJLAGEN

Bijlage 1	Topografische ligging
Bijlage 2	Overzichtstekening
Bijlage 3	Kadastrale gegevens
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Toetsingsresultaten
Bijlage 7	Toetsingswaarden voor bouwstoffen
Bijlage 8	Tijdelijk handelingskader PFAS

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Schagen heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek, nader bodemonderzoek en een verhardingsonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het voormalige voetbalveld te Schagerbrug.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het bodem- en verhardingsonderzoek wordt gevormd door een voorgenomen woningbouwproject. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op basis van het verkennend onderzoek heeft een nader bodemonderzoek plaatsgevonden. De resultaten van het verkennend en nader onderzoek zijn beschreven in onderhavig rapport.

Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het bodemonderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek' en staat geregistreerd als Kwalibo-erkend bedrijf (erkend bodemintermediair). De werkzaamheden van het verhardingsonderzoek vallen niet onder certificering van BRL SIKB 2000.

In deze rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

2 Vooronderzoek en locatiegegevens

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725:2017. Om tot een juiste uitvoering van het milieuhygiënisch vooronderzoek te komen, dient de aanleiding voor het vooronderzoek te worden vastgesteld. Binnen NEN 5725:2017 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd.

- A) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van een uit te voeren bodemonderzoek;
- B) opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij een nul- en eindsituatieonderzoek;
- C) opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie;
- D) opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van een partijkeuring;
- E) opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart;
- F) toetsing gebruik kwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond;
- G) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

Op basis van de uit te voeren werkzaamheden is als aanleiding gekozen voor het vooronderzoek (A).

Het historisch onderzoek omvat het verzamelen van informatie over de volgende aspecten:

- locatiegegevens;
- verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- gebruik en beïnvloeding van de locatie, de verdachte situatie, de activiteiten, een ongewoon voorval.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie kan worden gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de bronnen vermeld in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Overzicht geraadpleegde bronnen

Bron
Opdrachtgever
Landelijke website bodeminformatie (Bodemloket)
Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
Bodeminformatiesysteem (Nazca-i)
Luchtfoto's (Google Earth)
Het Kadaster

2.2 Gegevens onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft een voormalig voetbalveld met een boomwal eromheen. Aan de straatzijde van het perceel bevindt zich een skatebaan met asfaltverharding. Tevens is er een puinverharding en een betonverharding aanwezig, mogelijk voor parkeerdoeleinden. De totale oppervlakte bedraagt circa 1,8 ha. De onderzoekslocatie bestaat uit twee kadastrale percelen. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Zeipe, sectie D met nummers 3118 en 3119.

In bijlage 1 is de topografische situering van de onderzoekslocatie weergegeven en in bijlage 2 een overzicht van de onderzoekslocatie. De kadastrale gegevens zijn opgenomen als bijlage 3.

2.3 Historische bodeminformatie

Na raadpleging van historisch kaartmateriaal blijkt dat het voetbalveld omstreeks 1980 is aangelegd, hiervóór was de locatie in gebruik als weiland/ natuur.

Uit informatie van de landelijke bodeminformatiewebsite blijkt dat er, zover bekend, op de locatie geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Op het terrein dat grenst aan de zuidoostzijde heeft Grondslag in juni 2015 een bodemonderzoek verricht (*kenmerk 23648*). In Bodemloket staat aangegeven dat de naastgelegen locatie voldoende is onderzocht.

2.4 Hypothese

Op basis van de bovenstaande gegevens wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie als onverdacht wordt aangemerkt ten aanzien van het voorkomen van een bodemverontreiniging.

3 Uitvoering van het onderzoek

3.1 Onderzoeksstrategieën

Op basis van de reeds verzamelde informatie is het verkennend bodemonderzoek ter plaatse is onderzoek verricht conform de onderzoeksstrategie 'Grootschalige niet-lijnvormige onverdachte locatie (GR-NL-ONV)', volgens NEN 5740.

Het bodemonderzoek is gecombineerd met een onderzoek naar het aanwezige menggranulaat, de asfaltverharding en de puinverharding. Het asfaltonderzoek (wegenbouwonderzoek) is uitgevoerd conform de CROW-publicatie 2010 (versie 2015).

Het nader bodemonderzoek is verricht op basis van NTA 5755 (*Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010*).

3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis ten behoeve van het verkennend onderzoek is op 16 januari 2020 uitgevoerd en kernboringen ten behoeve van het nader onderzoek zijn uitgevoerd op 6 mei 2020 door een gekwalificeerd monsternemer voor protocol 2001 van MUG Ingenieursbureau, de heer A. Westerhoek. Tijdens de boorwerkzaamheden is gebleken dat er op de locatie sprake is van een bovenlaag asfalt met daaronder asfaltgranulaat en slakken. Het asfaltgranulaat is onderzocht op de uitloog parameters en samenstelling. De uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn gebaseerd op de bovengenoemde onderzoeksstrategieën en zijn opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht werkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Locatie	Boringen	Boring met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
Verkennend onderzoek				
Voormalig voetbalveld	17 tot 0,5 m-mv 4 tot 2,0 m-mv	3 tot ca. 2,5 m-mv	2 x standaardpakket bovengrond 2 x standaardpakket ondergrond 1 x PFAS (excl. GenX)	3 x standaardpakket grondwater
Fundatiemateriaal (asfaltgranulaat)	3 x kernboring	-	3 x metalen-15 (na uitloging) 3 x standaard bodem excl. lutum en humus 3 x uitloging : 4 anionen 3 x uitloging : Cascadeproef BRBS (met 1 trap L/S=10) 1 x asbest in puin	-
Wegenbouwonderzoek	2 x kernboring	-	1 x PAK in asfalt (CROW210) (excl malen/breken) 2 x laagopbouw+constr.(RAW2015) +indic PAK+Foto boorkL	-
Nader onderzoek				
Parkeerterrein boring 25	2 tot 1,20 m-mv 1 tot 1,30 m-mv 2 tot 1,35 m-mv	-	5x PAK + organische stof	-
standaardpakket grond : zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)				
standaardpakket grondwater : zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten en gechlloreerde koolwaterstoffen				

De grondwatermonsternaming is op 27 januari 2020 volgens protocol 2002 uitgevoerd door de heer A. Westerhoek. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) zijn tijdens de grondwatermonsterneming in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Metingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01-1-1	1,50 - 2,50	0,66	6,9	3750	20
02-1-1	1,50 - 2,50	0,80	6,7	3400	9
03-1-1	1,50 - 2,50	0,60	6,5	1370	19

De gemeten waarden in het veld wijken niet noemenswaardig af van de waarden die van nature worden gemeten. Wel is de NTU-waarde verhoogd (> 10). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie (mate van troebelheid). In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten. Er is geen normatieve grens voor de NTU vastgesteld. De gemeten waarde heeft in het onderhavige geval wel aanleiding gegeven om extra controlestappen uit te voeren.

Hieruit blijkt dat de monsterneming van het grondwater conform NEN 5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. Verder bleek de oppompsnelheid geen noemenswaardige invloed te hebben op de gemeten NTU-waarde. Deze bleef tijdens de bemonstering van het grondwater constant. De hoge NTU-waarde heeft geen negatieve invloed op de kwaliteit van het onderhavige onderzoek.

De situering van de boringen is weergegeven op de overzichtstekening die is bijgevoegd als bijlage 2.

3.3 Monsterneming en analyses fundatiemateriaal en wegenbouwonderzoek

Verspreid over het aanwezige asfalt zijn in totaal vijf kernboringen verricht, waarvan drie voor de analyse op het asfaltgranulaat en twee voor het wegenbouwonderzoek.

De (meng)monsters zijn onderzocht door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam. De analysecertificaten zijn bijgevoegd aan bijlage 5.

3.4 Monsterneming en analyses grond en grondwater

Bij het verrichten van de boringen en het beschrijven van het opgeboorde materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104. Verder is het opgeboorde materiaal beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De grond is bemonsterd per de te onderscheiden laag, uit trajecten van maximaal 0,5 m. Van de grond zijn op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen monsters geselecteerd en samengesteld voor analyse. De mengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld.

De grondmonsters en het grondwatermonster zijn, met uitzondering van het grondmonster van de PFAS-analyses, in het laboratorium voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam. De analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 5.

4 Resultaten van het onderzoek

4.1 Opbouw en verhardingsconstructie, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De onderzoekslocatie is een voormalige voetbalveld met een bijbehorende parkeerplaats. De bovenlaag van de parkeerplaats bestaat uit gravel met daaronder een laag fundatiemateriaal (menggranulaat). De laagdikte van het menggranulaat bedraagt circa 0,38 m. Ter plaatse van boring 29 en 30 ligt asfalt. Onder het asfalt ligt menggranulaat met een laagdikte van circa 0,35 m. Het menggranulaat is opgeboord met behulp van een kernboor.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In het opgeboorde materiaal zijn resten baksteen en resten grind aangetroffen. Verder zijn er geen bijmengingen in het opgeboorde materiaal waargenomen. Een gedetailleerde beschrijving van de opbouw van de verhardingsconstructies, de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen. De boorprofielen zijn opgenomen als bijlage 4.

4.2 Resultaten fundatiemateriaal

De resultaten van de analyses van het fundatiemateriaal zijn getoetst aan de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen en aan de maximale emissiewaarden voor niet-vormgegeven volgens de Regeling bodemkwaliteit. De toetsingswaarden voor bouwstoffen zijn opgenomen in bijlage 7. In de volgende tabel is een overzicht weergegeven van de geanalyseerde monsters en getoetste analyseresultaten.

Tabel 4.1 Overzicht getoetste analyseresultaten bouwstoffen

Monster	Matrix	Traject (m-mv)	Boringen	Samenstelling (organisch)	Emissie (anorganisch)	Indicatieve classificatie Bbk
MM-fund.	puin	0,00 - 0,35	MM puinlaag	-	-	toepasbaar
MM-Fund.02	puin	0,40 - 0,60	31, 32	minerale olie >SW PAK >SW	vanadium >EW	niet toepasbaar
MM-Fund.03	puin	0,40 - 0,55	33	-	-	toepasbaar
- : geen overschrijdingen SW : samenstellingswaarde EW : emissiewaarde						

Uit tabel 4.1 blijkt dat in mengmonster MM-Fund.02 de maximale waarde van zowel de samenstelling als de emissie wordt overschreden. Het fundatiemateriaal is indicatief aangemerkt als niet-toepasbare bouwstof. Na toetsing aan IBC-eisen blijkt dat het mengmonster wel toepasbaar is als IBC-bouwstof. In de puinlaag (MM puinlaag) worden geen van de samenstellingswaarden en/of maximale emissie-waarden van de onderzochte parameters voor niet-vormgegeven bouwstoffen overschreden. Op basis van deze resultaten is de onderzochte puinlaag indicatief beoordeeld als toepasbare bouwstof. De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 5.

4.2.1 Resultaten asbest in fundatiemateriaal

De analyseresultaten van de asbestanalyse zijn getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg totaal asbest ds gewogen (hergebruiksnorm). Het gehalte aan totaal asbest ds gewogen wordt bepaald door de amfibole concentratie (amosiet en crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (chrysotiel).

Tabel 4.2 Resultaten asbest analyse in mg/kg ds.

Monsternaam	Traject (m-mv)	Analyse puin (< 20 mm)	Totaal concentratie aan asbest
MM-fund.	0,00 - 0,30	0,0	< 0,5

Uit tabel 4.2 blijkt dat er analytisch geen asbest is aangetroffen in het fundatiemateriaal.

4.2.2 Resultaten asfaltonderzoek

Indien de PAK-detector op het freesasfalt oplicht onder uv-licht, kan worden aangenomen dat het asfalt meer dan 250 mg/kg ds aan PAK bevat en als teerhoudend moet worden aangemerkt. Wanneer er geen fluorescentie wordt waargenomen, kan het PAK-gehalte door middel van een DLC- of GCMS-analyse worden vastgesteld. De grenswaarde voor PAK in asfalt is vastgesteld op 75 mg/kg ds. De resultaten van het uitgevoerde asfaltonderzoek zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.3 Resultaten PAK-markertest

Uitgevoerde analyse laagopbouw en PAK-markertest	
Kern	Resultaat
29	geen fluorescerend gebied waargenomen
30	geen fluorescerend gebied waargenomen

Uit de DLC-proef blijkt dat er geen fluorescentie is waargenomen van de onderzochte monsters. Conform CROW-publicatie 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een PAK10-gehalte ≤ 75 mg/kg zal bevatten. Het asfalt is daarmee niet teerhoudend.

4.3 Resultaten grond en grondwater

Bij de toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming wordt in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

Achtergrondwaarde (AW2000): de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Streefwaarde (S): de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarde (I): geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m³ bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m³ bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien er geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

Besluit bodemkwaliteit: ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond zijn de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): de kwaliteit van de bodem is in het onderhavige onderzoek bepaald door de individuele meetwaarden om te rekenen naar standaardbodem op basis van de gemeten percentages lutum en organisch stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

4.3.1 Toepassingskader PFAS (PFOA en PFOS)

Voor PFOS, PFOA en GenX is geen normering opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Met ingang van de aanpassing van het 'Tijdelijk handelingskader PFAS' op 29 november 2019 zijn voorlopige toepassingsnormen vastgesteld, die tussentijds op basis van voortschrijdend kennis en onderzoek zijn geactualiseerd op 2 juli 2020.

Het 'Tijdelijk handelingskader PFAS' biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en bagger. Dat kader zal in de toekomst juridisch worden verankerd via een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit.

Het 'Tijdelijk handelingskader PFAS' is opgesteld aan de hand van het advies van het RIVM over risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX en heeft het voorzorgbeginsel als uitgangspunt. Medeoverheden, maar ook het bedrijfsleven hebben meetdata beschikbaar gesteld zodat versneld tijdelijke landelijke achtergrondwaarden konden worden bepaald. Het RIVM heeft op basis van de beschikbare informatie tijdelijke landelijke achtergrondwaarden afgeleid. Het RIVM adviseert op dit moment voor alle stoffen uit de PFAS-groep een landelijke achtergrondwaarde van 1,4 µg/kg ds. Specifiek voor PFOA adviseert het RIVM een landelijke achtergrondwaarde van 1,9 µg/kg ds. Bij deze waarden is er volgens het RIVM geen sprake van risico's voor de gezondheid of overschrijding van effectniveaus voor het ecosysteem. Dit betekent dat grond met gehalten beneden deze achtergrondwaarden mag worden toegepast. In overleg met andere overheden heeft het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat deze tijdelijke landelijke achtergrondwaarden opgenomen in het 'Tijdelijk handelingskader PFAS'. De toepassingsnormen gebaseerd op de landelijke achtergrondwaarden (1,4 µg/kg ds PFAS en 1,9 µg/kg ds voor PFOA) zijn in tabel 4.4 weergegeven (bron: 'Tijdelijk handelingskader PFAS', Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, geactualiseerde versie 2 juli 2020). Het genoemde tijdelijk handelingskader is opgenomen als bijlage 8.

Tabel 4.4 Toepassingsnormen voor toepassen van grond op landbodem (in µg/kg ds)

Grond (µg/kg ds)			Toepasbaar op land
PFAS < 1,4	PFOA < 1,9	PFOS < 1,4	vrij zowel boven als onder grondwaterniveau* m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden**
1,4 < PFAS < 3	1,9 < PFOA < 7	1,4 < PFOS < 3	wonen en industrie landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde
PFAS > 3	PFOA > 7	PFOS > 3	reiniging of stort

* Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 m en meer onder het maaiveld. Als de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt, wordt de grond geacht boven grondwater-niveau te zijn toegepast.

** Bij toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is wederom geadviseerd gebruik te maken van grond en baggerspecie van ten minste dezelfde kwaliteit als de aanwezige bodemkwaliteit in het betreffende gebied.

4.3.2 Getoetste analyseresultaten grond

Tabel 4.5 geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. Tevens is de indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit (generieke kader) weergegeven. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen en in bijlage 6 de getoetste analyse-resultaten met de toetsingswaarden.

Tabel 4.5 Toetsingsresultaten onderzochte grondmonsters

Analysemonster	Boringen (m-mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
Verkennd bodemonderzoek				
25 (0,35-0,7)	0,35 - 0,70	minerale olie C10 - C40 (0,26) kwik (-) lood (0,01)	PAK 10 VROM (1,52)	niet toepasbaar > interventiewaarde
M1	0,00 - 0,35	-	-	altijd toepasbaar
M2	0,00 - 0,50	minerale olie C10 - C40 (0,02) PAK 10 VROM (0,16)	-	klasse industrie
M3	0,70 - 1,20	nikkel (0,02)	-	altijd toepasbaar
Nader bodemonderzoek				
101 (0,70-1,20)		-	-	altijd toepasbaar
102 (0,60-0,80)		PAK 10 VROM (0,08)	-	klasse wonen
103 (0,55-0,70)		PAK 10 VROM (0,12)	-	klasse wonen
103 (0,70-1,05)		PAK 10 VROM (-)	-	klasse wonen
104 (0,45-0,90)		-	-	altijd toepasbaar
105 (0,55-0,70)		PAK 10 VROM (-)	-	klasse wonen
> AW:	> achtergrondwaarde			
> I:	> interventiewaarde			
Index:	(GSSD-AW)/(I-AW)			

Uit tabel 4.5 blijkt dat in het analysemonster 25 (0,35-0,7) een overschrijding van de interventiewaarde is aangetoond van PAK. In de overige onderzochte grondmonsters maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie, kwik, lood, nikkel en PAK aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Naar aanleiding van de interventiewaarde overschrijding van PAK zijn een vijftal boringen gezet om de verontreiniging af te perken. In de bodemlaag onder boring 25 (0,35-0,70) is PAK niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de boringen voor de horizontale afperking is PAK hoogstens een achtergrondwaarde overschrijding aangetoond. De verontreiniging is hiermee voldoende afgeperkt.

De oppervlakte van de grondverontreiniging met PAK bedraagt circa 5 m². De omvang van de sterke verontreiniging met lood wordt geraamd op 2,5 m³ (5 m² x 0,5 m¹).

De toetsingsresultaten zijn bijgevoegd als bijlage 6.

4.3.3 Toetsingsresultaten PFAS

Tabel 4.6 Analyseresultaten PFAS

Monster	Diepte (m-mv)	Samenstelling	Gehalte som PFOS (µg/kg ds)	Gehalte som PFOA (µg/kg ds)	Gehalte overige PFAS (µg/kg ds)
M2	0,00 - 0,50	18 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50)	0,1	0,1	< 0,1

Uit tabel 4.6 blijkt dat de gemeten gehalten som PFOA en som PFOS niet verhoogd zijn aangetoond ten opzichte van de landelijke achtergrondwaarden (1,4 µg/kg ds PFAS en 1,9 µg/kg ds voor PFOA).

Op basis van het 'Tijdelijk handelingskader' wordt de grond indicatief aangemerkt als vrij toepasbaar met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden. Bij toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden dient de ontvangende bodem van ten minste dezelfde kwaliteit te zijn. Aangezien de bovengrond vrij toepasbaar is, is geen aanleiding om aan te nemen dat de ondergrond met PFAS verontreinigd is.

4.3.4 Toetsingsresultaten grondwater

Tabel 4.7 geeft een overzicht van de analyseresultaten van het grondwater die zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming.

Tabel 4.7 Getoetste analyseresultaten grondwatermonster

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> I (+index)
01-1-1	1,50 - 2,50	barium (0,08)	-
02-1-1	1,50 - 2,50	nikkel (0,1) barium (0,28)	-
01-1-1	1,50 - 2,50	barium (0,08)	-
> S	: > streefwaarde		
> I	: > interventiewaarde		
Index	: (GSSD-S)/(I-S)		

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat in het grondwater licht verhoogde concentraties aan nikkel en barium zijn gemeten (overschrijding streefwaarden). De concentraties van de overige onderzochte parameters liggen beneden de geldende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Het analysecertificaat is opgenomen als bijlage 5. De toetsingsresultaten van het grondwater zijn opgenomen als bijlage 6.

5 Samenvatting, conclusie en aanbeveling

In opdracht van gemeente Schagen heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek, nader bodemonderzoek en een verhardingsonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het voormalige voetbalveld te Schagerbrug.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het bodem- en verhardingsonderzoek wordt gevormd door een voorgenomen woningbouwproject. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op basis van het verkennend onderzoek heeft een nader bodemonderzoek plaatsgevonden.

Onderzoeksresultaten

Navolgend volgt een beschrijving van de onderzoeksresultaten. Hierbij is onderscheid gemaakt in de onderzoeksresultaten van het menggranulaat, de grond en het grondwater.

Menggranulaat en asfalt

Uit de resultaten blijkt dat in het fundatiemateriaal de maximale waarde van zowel de samenstelling als de emissie wordt overschreden. Na een hertoetsing van de emissiewaarde als 'Niet-vormgegeven IBC' is het fundatiemateriaal indicatief aangemerkt als IBC toepasbare bouwstof. In de puinlaag (MM puinlaag) worden geen van de samenstellingswaarden en/of maximale emissiewaarden van de onderzochte parameters voor niet-vormgegeven bouwstoffen overschreden. In de puinlaag is analytisch geen asbest aangetoond.

De aanwezige asfaltverharding bevat geen PAK (teer) boven de samenstellingswaarde en is als teevrij beoordeeld.

Grond

In analysemonster 25 (0,35-0,7) is een overschrijding van de interventiewaarde van PAK aangetoond. In de overige grondmonsters zijn maximaal lichte verhogingen aan minerale olie, kwik, lood, nikkel en PAK aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. De overige parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Uit de resultaten van de afperkende boringen zijn zowel in horizontale als de verticale boringen maximaal lichte verhogingen aan PAK aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. De oppervlakte van de grondverontreiniging met PAK bedraagt circa 5 m². De omvang van de sterke verontreiniging met PAK wordt geraamd op 2,5 m³ (5 m² x 0,5 m¹).

Uit de analyseresultaten blijkt dat het gehalte PFAS (PFOS en PFOA) niet verhoogd zijn aangetoond ten opzichte van de landelijke achtergrondwaarden (1,4 µg/kg ds PFAS en 1,9 µg/kg ds voor PFOA).

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan nikkel en barium aangetoond (overschrijding streefwaarden). De concentraties van de overige onderzochte parameters liggen beneden de geldende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Conclusie en aanbevelingen

De vooraf gestelde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd wordt ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging is onjuist. Ter plaatse van de locatie is een sterke verontreiniging met PAK in de grond aangetroffen. Het betreft een historische bodemverontreiniging van vóór 1987. Omdat de omvang van de verontreiniging in de grond minder dan 25 m³ bedraagt, is er in formele zin geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Zo lang niet in de bodem ter plaatse van de verontreiniging wordt geroerd, geldt geen saneringsplicht. Wanneer wel grondroerende werkzaamheden worden verricht, dienen de werkzaamheden onder saneringscondities te worden uitgevoerd. Ook wanneer op deze plek woningen of openbaar groen wordt gerealiseerd, is het wenselijk de verontreiniging van tevoren te verwijderen. Voorafgaand dient hiervoor een Plan van Aanpak te worden opgesteld. De sterke verontreiniging bevindt zich onder de laag menggranulaat, waardoor er geen directe mogelijkheden zijn tot contact. Op basis hiervan is er op de locatie geen sprake van actuele risico's.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in het grondwater vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. Ten aanzien van PFAS wordt de grond indicatief aangemerkt als vrij toepasbaar met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden. Bij toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden dient de ontvangende bodem van ten minste dezelfde kwaliteit te zijn.

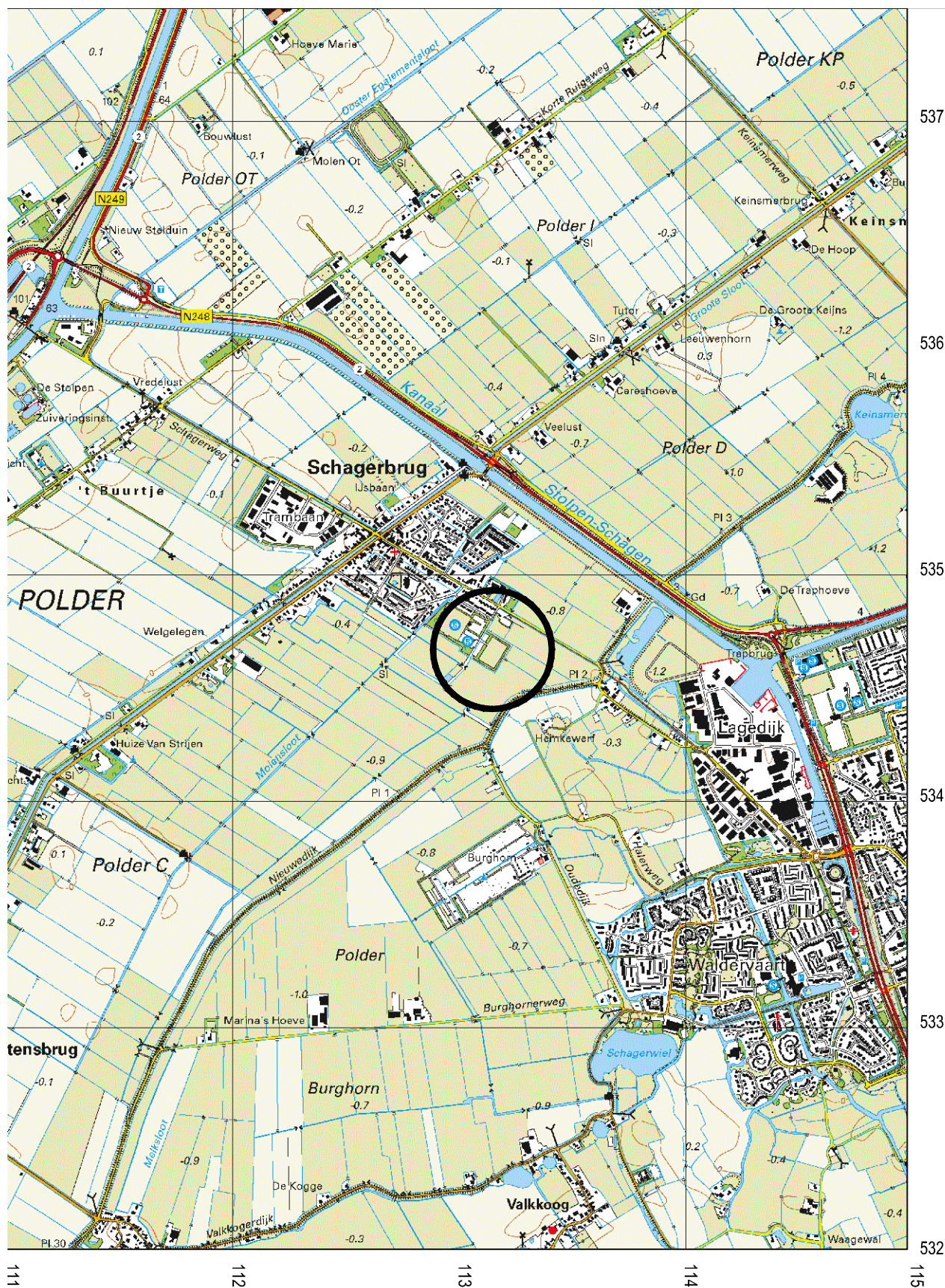
Na een hertoetsing van de emissiewaarde als 'Niet-vormgegeven IBC' is het fundatiemateriaal indicatief aangemerkt als IBC toepasbare bouwstof. Op basis van de resultaten is de onderzochte puinlaag indicatief beoordeeld als toepasbare bouwstof. De grond is wisselend *indicatief* beoordeeld als kwaliteitsklasse niet toepasbaar en/of industrie. Het fundatiemateriaal dat als niet toepasbaar is beoordeeld dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker. De overige fundatiematerialen zijn herbruikbaar op de locatie of elders.

Het teervrije asfalt kan, mits vrij van grond, puin e.d., worden aangeboden aan een asfaltcentrale voor (warm) hergebruik als asfaltverharding. Omdat PAK de kritische parameter is voor asfalt, is het na frezen waarschijnlijk ook geschikt voor hergebruik als niet-vormgegeven bouwstof. Formeel gezien is hiervoor eerst een partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit nodig.

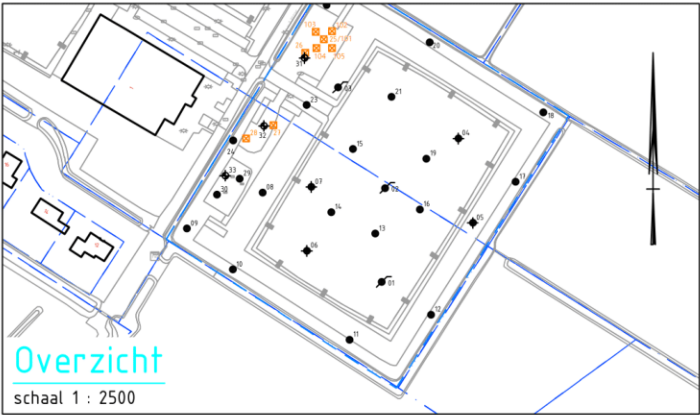
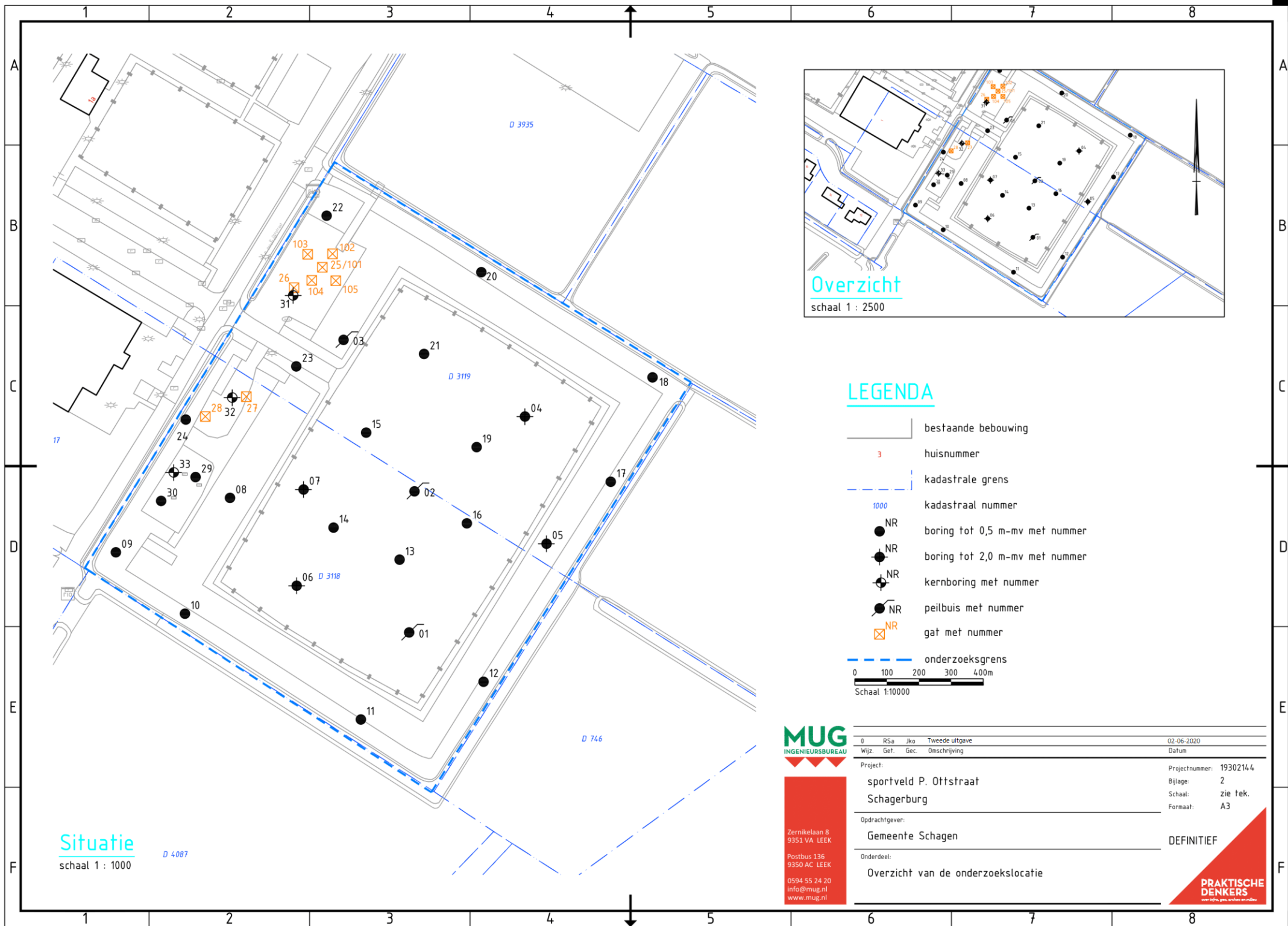
Indien grond en/of bouwstoffen vanaf de locatie worden afgevoerd, is bij hergebruik elders het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Indien de grond en/of bouwstoffen elders worden toegepast, dient toestemming te worden verkregen van het bevoegd gezag en kan onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit onderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende grond- en materiaalstromen. Bij graaf- en grondverzetwerkzaamheden dient men rekening te houden met plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen. Ook kan bij het toepassen van de vrijkomende grond- en materiaalstromen een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit worden geëist.

Bijlage 1 Topografische ligging



Bijlage 2 Overzichtstekening



LEGENDA

- bestaande bebouwing
- 3 huisnummer
- kadastrale grens
- 1000 kadastraal nummer
- NR boring tot 0,5 m-mv met nummer
- NR boring tot 2,0 m-mv met nummer
- NR kernboring met nummer
- NR peilbuis met nummer
- NR gat met nummer



Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

0 R5a Jko Tweede uitgave
Wijz. Get. Gec. Omschrijving

Project:
sportveld P. Ottstraat
Schagerburg

Opdrachtgever:
Gemeente Schagen

Onderdeel:
Overzicht van de onderzoekslocatie

02-06-2020
Datum

Projectnummer: 19302144
Bijlage: 2
Schaal: zie tek.
Formaat: A3

DEFINITIEF

**PRAKTISCHE
DENKERS**
over infra, gas, water en milieu

Situatie
schaal 1 : 1000

D 4087

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van het voormalige voetbalveld te Schagerbrug

Datum: 16-01-2020

Projectnummer: 19302144



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18

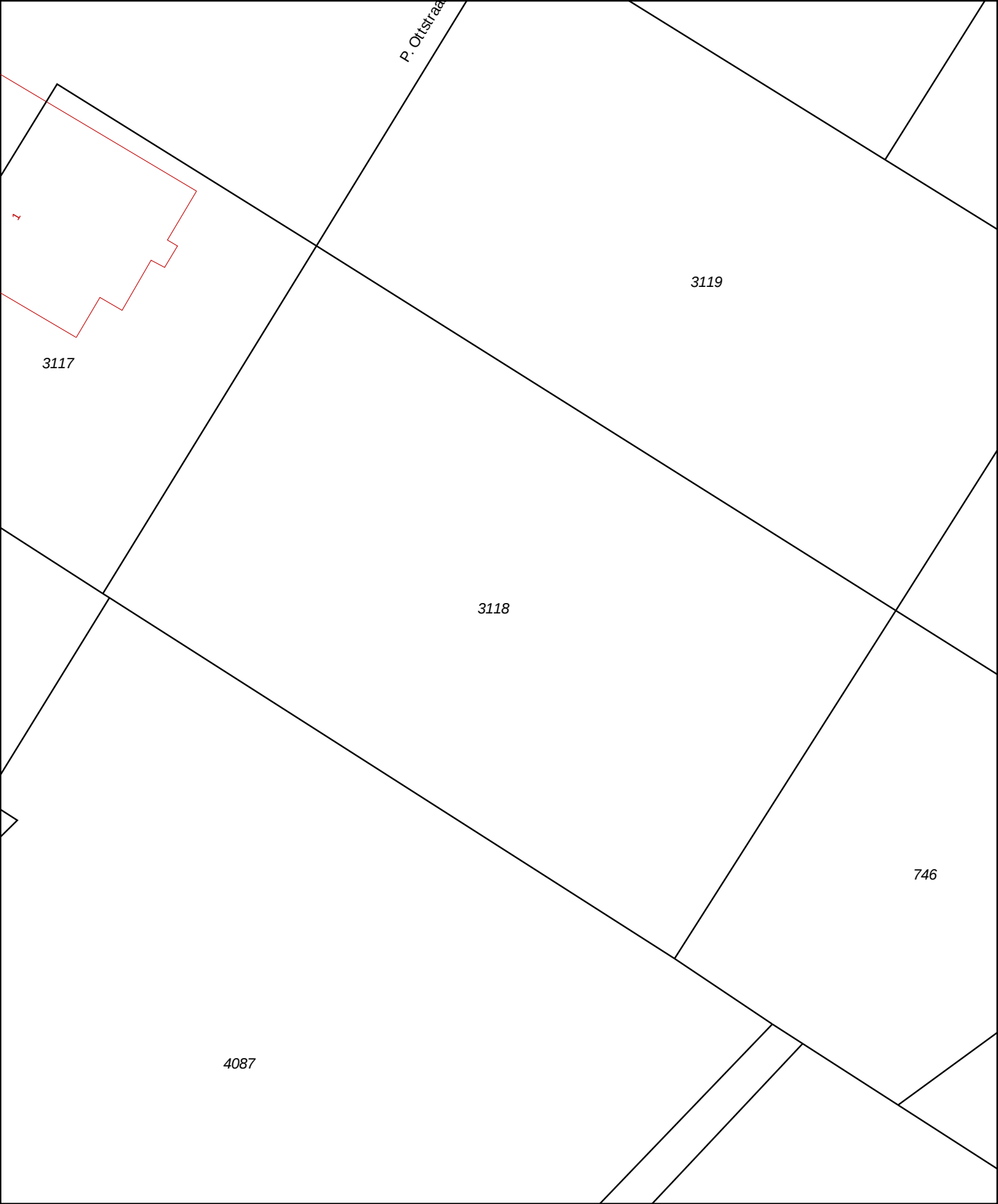


Foto 19



Foto 20

Bijlage 3 Kadastrale gegevens



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 24 december 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Zijpe

D

3118

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Zijpe D 3118](#)

Kadastrale objectidentificatie : 075630311870000

Kadastrale grootte 10.170 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 113121 - 534629

Omschrijving Terrein (grasland)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 62468/64](#)

Ingeschreven op 25-01-2013 om 09:00

[Hyp4 3960/81 Alkmaar](#)

Naam gerechtigde [Gemeente Schagen](#)

Adres Laan 19

1741 EA SCHAGEN

Postadres Postbus 8

1740 AA SCHAGEN

Statutaire zetel SCHAGEN

KvK-nummer [56838328](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



BETREFT

Zijpe D 3119

UW REFERENTIE

19302144

GELEVERD OP

24-12-2019 - 14:32

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11050105283

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

24-12-2019 - 11:02

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

24-12-2019 - 11:02

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Zijpe D 3119](#)

Kadastrale objectidentificatie : 075630311970000

Kadastrale grootte 9.300 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 113162 - 534692**Omschrijving** Terrein (grasland)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster****Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.**Landelijke Voorziening**

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 62468/64](#)**Ingeschreven op** 25-01-2013 om 09:00[Hyp4 3960/81 Alkmaar](#)**Naam gerechtigde** [Gemeente Schagen](#)**Adres** Laan 19

1741 EA SCHAGEN

Postadres Postbus 8

1740 AA SCHAGEN

Statutaire zetel SCHAGEN**KvK-nummer** [56838328](#) (Bron: Handelsregister)

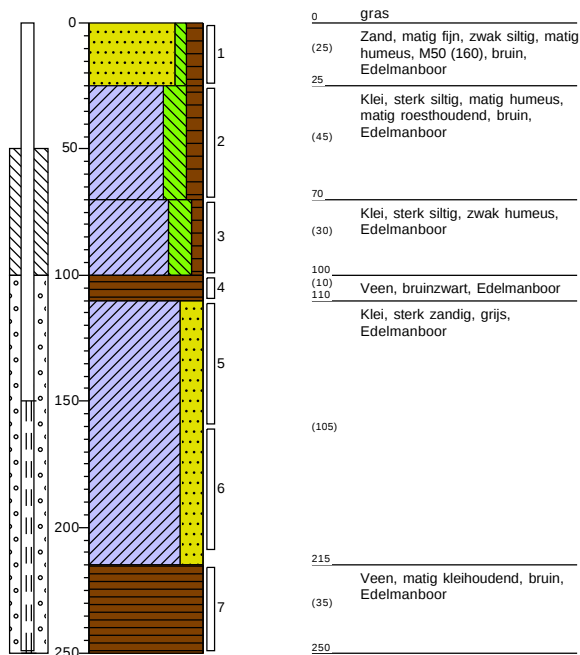
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen

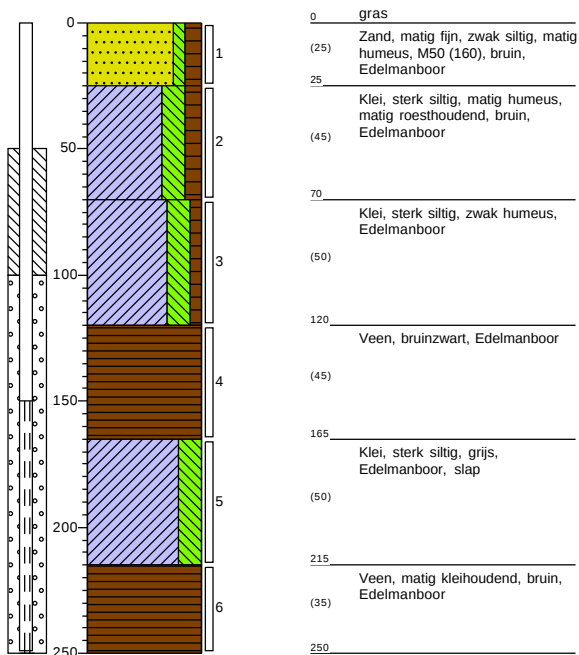
Boring: 01

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



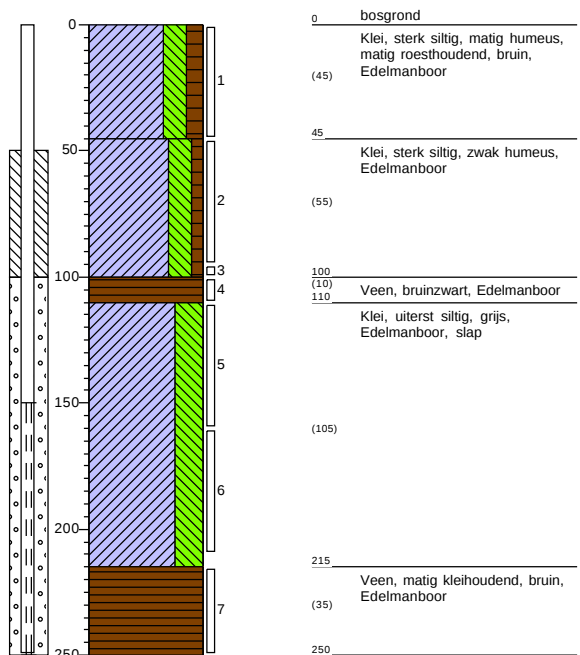
Boring: 02

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



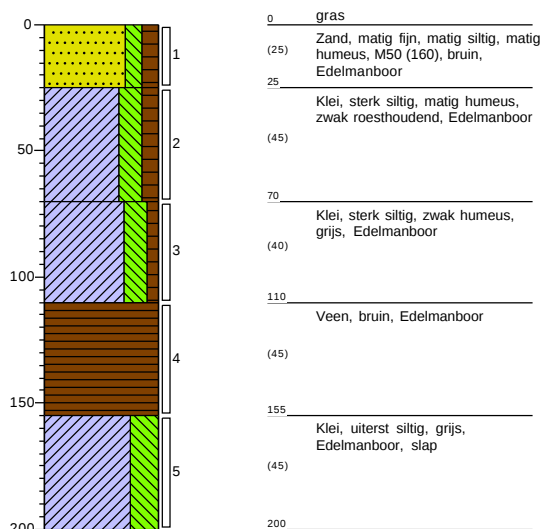
Boring: 03

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 04

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek

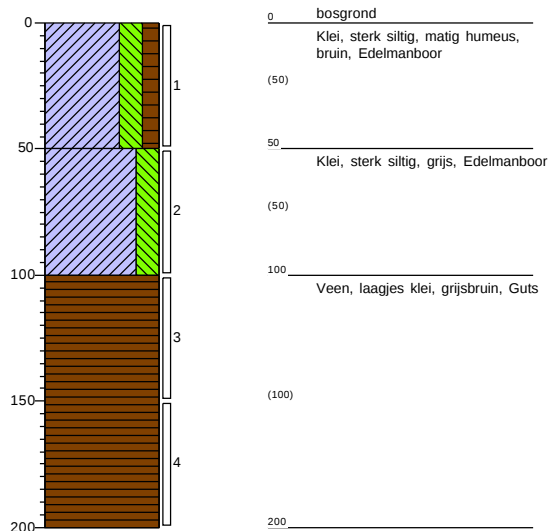


Projectnaam: P. Ottstraat Schagerbrug
Projectcode: 19302144

Bijlage: Boorprofielen

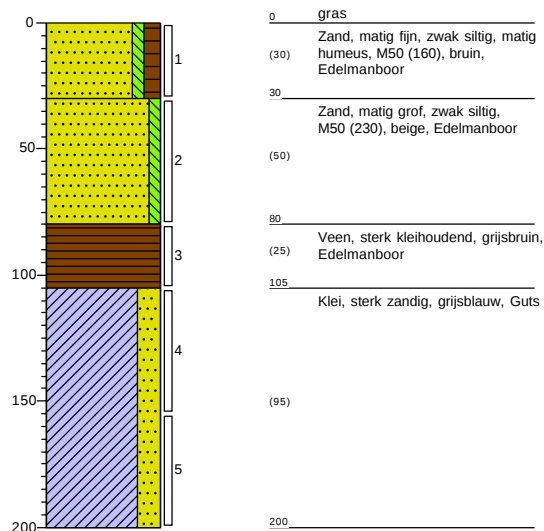
Boring: 05

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



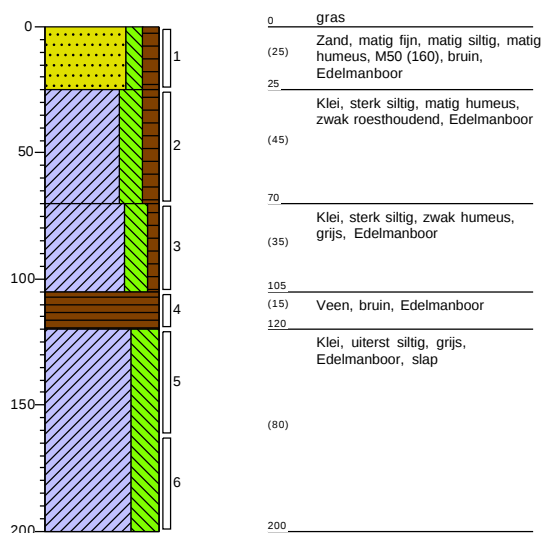
Boring: 06

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



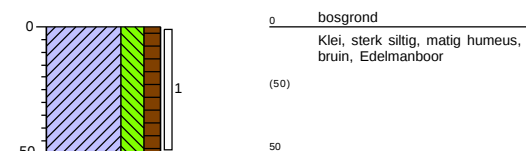
Boring: 07

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 08

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek

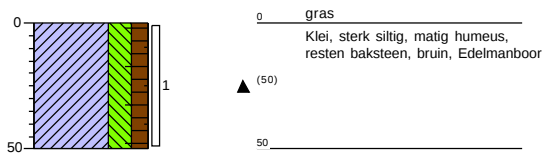


Projectnaam: P. Ottstraat Schagerbrug
Projectcode: 19302144

Bijlage: Boorprofielen

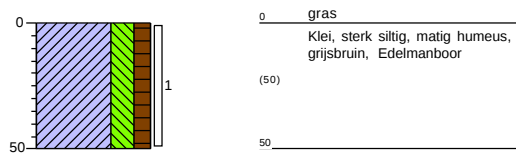
Boring: 09

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



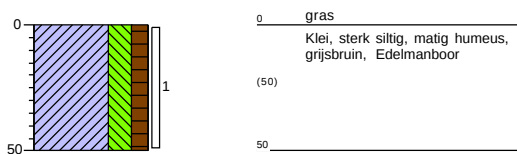
Boring: 10

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



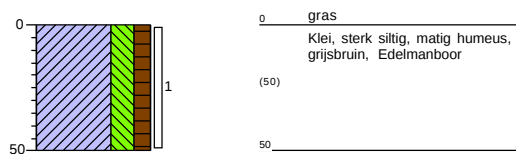
Boring: 11

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 12

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek

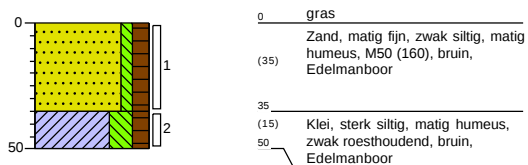


Projectnaam: P. Ottstraat Schagerbrug
Projectcode: 19302144

Bijlage: Boorprofielen

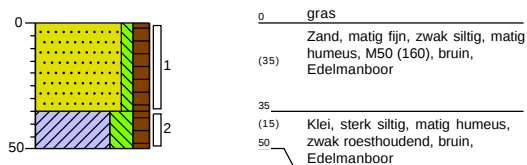
Boring: 13

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



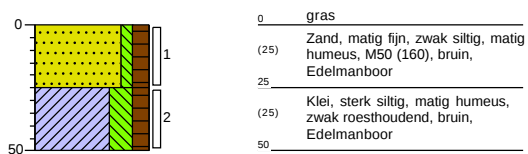
Boring: 14

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



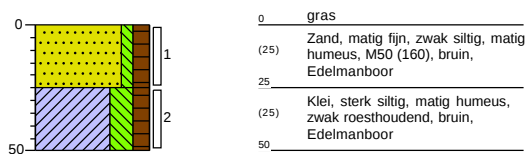
Boring: 15

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 16

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek

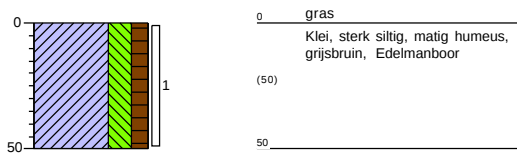


Projectnaam: P. Ottstraat Schagerbrug
Projectcode: 19302144

Bijlage: Boorprofielen

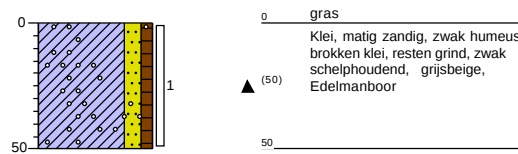
Boring: 17

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



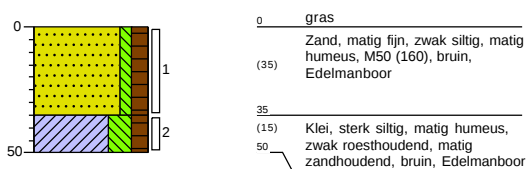
Boring: 18

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



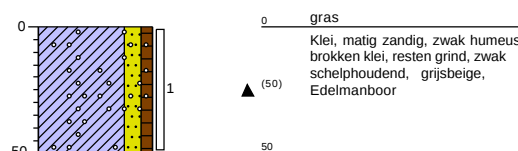
Boring: 19

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 20

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek

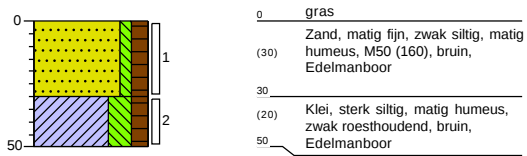


Projectnaam: P. Ottstraat Schagerbrug
Projectcode: 19302144

Bijlage: Boorprofielen

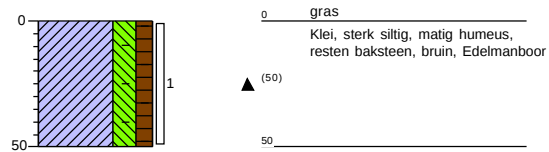
Boring: 21

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



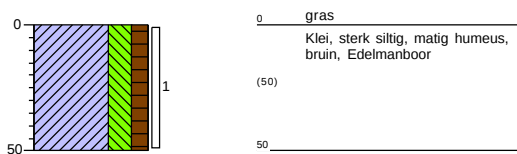
Boring: 22

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



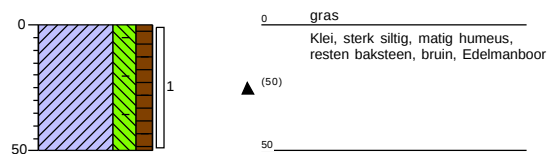
Boring: 23

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 24

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek

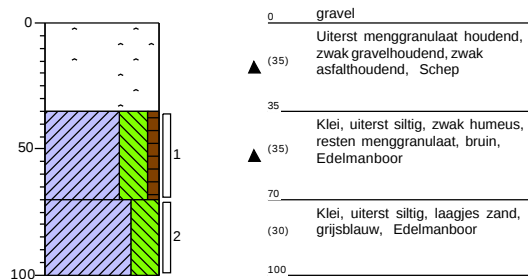


Projectnaam: P. Ottstraat Schagerbrug
Projectcode: 19302144

Bijlage: Boorprofielen

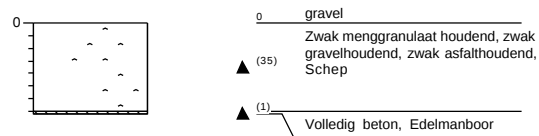
Boring: 25

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



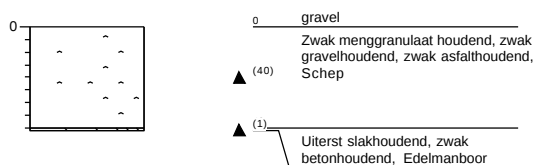
Boring: 26

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



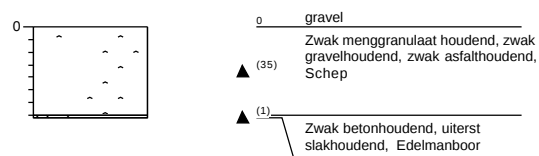
Boring: 27

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 28

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek

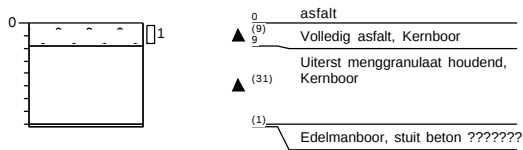


Projectnaam: P. Ottstraat Schagerbrug
Projectcode: 19302144

Bijlage: Boorprofielen

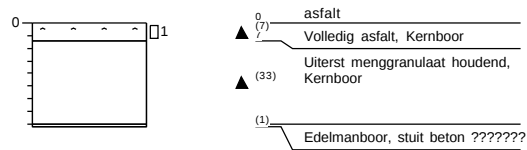
Boring: 29

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



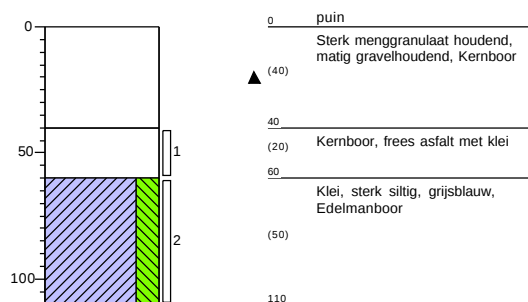
Boring: 30

Datum: 16-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



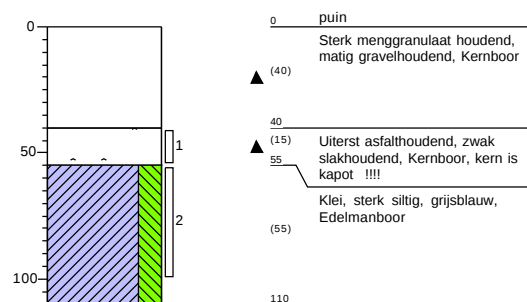
Boring: 31

Datum: 27-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 32

Datum: 27-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek

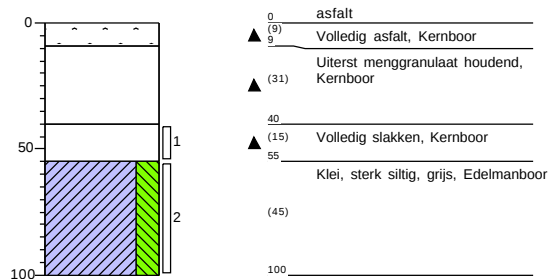


Projectnaam: P. Ottstraat Schagerbrug
Projectcode: 19302144

Bijlage: Boorprofielen

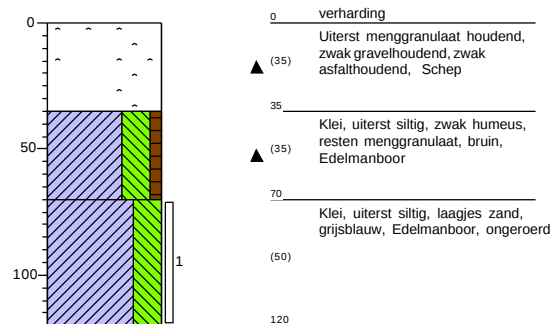
Boring: 33

Datum: 27-1-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



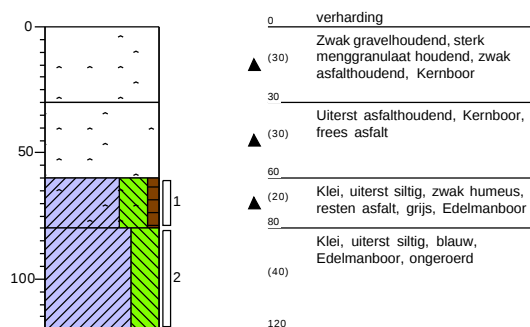
Boring: 101

Datum: 6-5-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



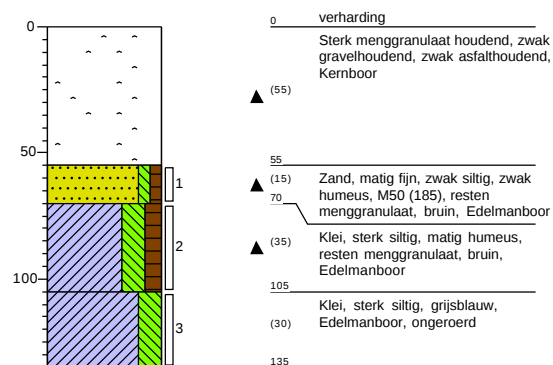
Boring: 102

Datum: 6-5-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 103

Datum: 6-5-2020
Boormeester: Ate Westerhoek

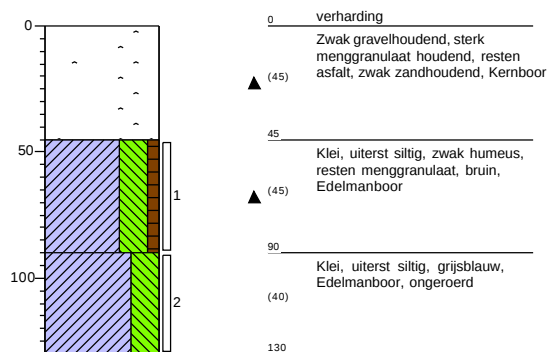


Projectnaam: P. Ottstraat Schagerbrug
Projectcode: 19302144

Bijlage: Boorprofielen

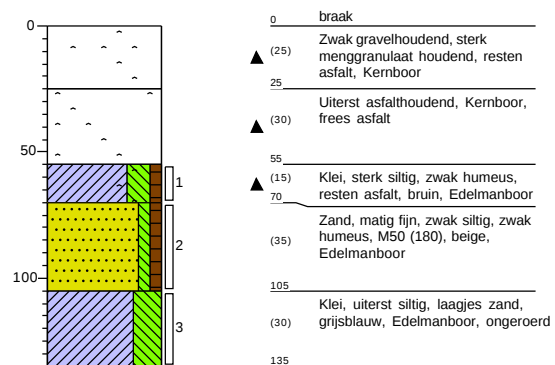
Boring: 104

Datum: 6-5-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



Boring: 105

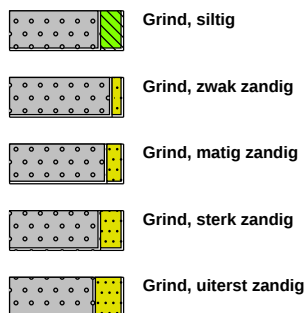
Datum: 6-5-2020
Boormeester: Ate Westerhoek



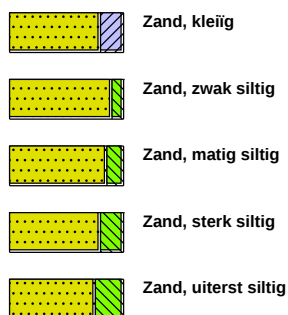
Projectnaam: P. Ottstraat Schagerbrug
Projectcode: 19302144

Legenda (conform NEN 5104)

grind



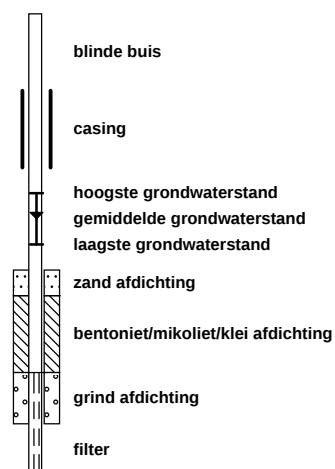
zand



veen



peilbuis



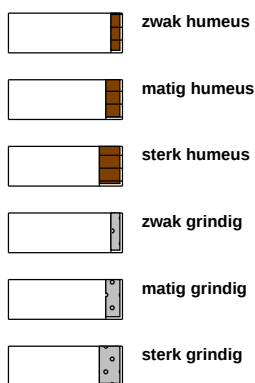
klei



leem



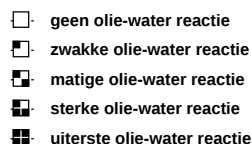
overige toevoegingen



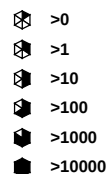
geur



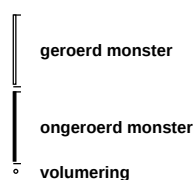
olie



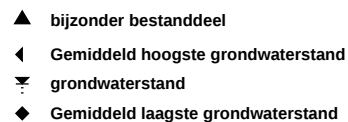
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 5 Analysecertificaten

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Ons kenmerk : Project 990275
Validatieref. : 990275_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZWSV-XXND-MQON-HYJE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 23 januari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 990275
 Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

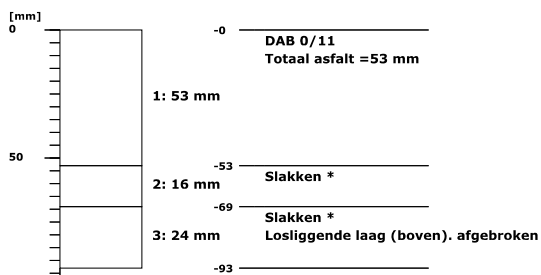
6211396 = kern 29

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 17/01/2020
 Startdatum : 17/01/2020
 Monstercode : 6211396
 Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: kern 29



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



* Het resultaat van deze funderingslaag valt niet onder de RvA accreditatie van Eurofins Omegam (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 990275
 Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

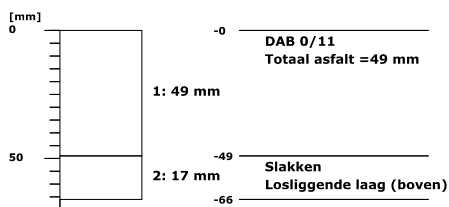
6211397 = kern 30

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 17/01/2020
 Startdatum : 17/01/2020
 Monstercode : 6211397
 Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: kern 30



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 990275
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6211396	kern 29	29	0-0.09	0027561AM
6211397	kern 30	30	0-0.07	0027560AM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 990275
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asphalt Cement
DAB	Dicht Asphalt Beton
GAB	Grind Asphalt Beton
OAB	Open Asphalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asphaltbeton
STAB	Steenslag Asphalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asphalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asphaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 990275
Project omschrijving	: 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever	: MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	: conform RAW 2015 proef 77.2
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1)	: conform RAW 2015 proef 77.1

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Ons kenmerk : Project 990276
Validatieref. : 990276_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ATEQ-CQVL-SBJU-LHPL
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 januari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 990276
 Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 6211399 = MM-fund.

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 17/01/2020
 Startdatum : 17/01/2020
 Monstercode : 6211399
 Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof % 88,4

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	220
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,53
kobalt (Co)	mg/kg ds	6,4
koper (Cu)	mg/kg ds	55
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09
lood (Pb)	mg/kg ds	45
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20
zink (Zn)	mg/kg ds	91

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,011
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	0,11
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0,009
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	0,68
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7

Anorganische parameters - overig

Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100
fluoride	mg/kg ds	4,1
sulfaat	mg/kg ds	< 300

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100
-----------------------------------	----------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 990276
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
6211399 = MM-fund.

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2020
Ontvangstdatum opdracht : 17/01/2020
Startdatum : 17/01/2020
Monstercode : 6211399
Matrix : Puin

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen:*

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	0,18
anthraceen	mg/kg ds	0,29
fluoranteen	mg/kg ds	0,47
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,21
chryseen	mg/kg ds	0,30
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,20
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,36
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28
som PAK (10)	mg/kg ds	2,7

Organische parameters - gehalogeneerd*Polychloorbifenylen:*

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	0,002
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	0,002
PCB -153	mg/kg ds	0,002
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,009

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 990276
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 6211399 = MM-fund.

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2020
Ontvangstdatum opdracht : 17/01/2020
Startdatum : 17/01/2020
Monstercode : 6211399
Matrix : Puin

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:
 l/s verhouding 9,9

Uitloogonderzoek cascadeproef:
 cascade 1e trap BRBS uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 990276
 Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6211398
 Uw referentie : MM-fund. (asb.)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 22-01-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 26600 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24578 g
 Percentage droogrest : 92,4 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	17569,6	72,2	6,5	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	284,4	1,2	42,8	15,05	0	0,0
1-2 mm	641,0	2,6	211,1	32,93	0	0,0
2-4 mm	986,0	4,1	618,0	62,68	0	0,0
4-8 mm	1293,7	5,3	1293,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	2737,7	11,2	2737,7	100,00	0	0,0
>20 mm	825,8	3,4	825,8	100,00	0	0,0
Totaal	24338,2	100,0	5735,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,5	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 990276
Project omschrijving	: 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever	: MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

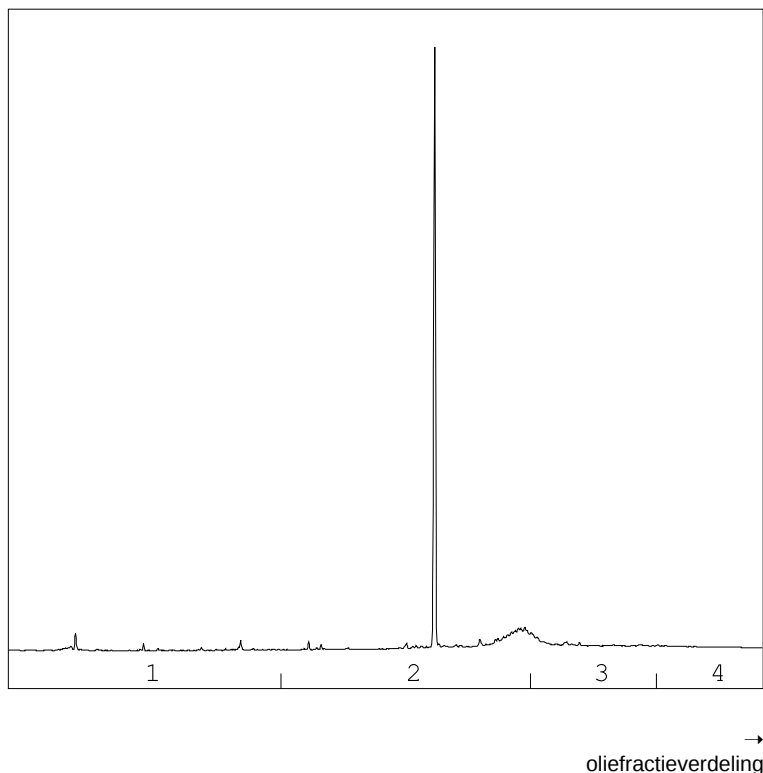
Uw referentie	: MM-fund.
Monstercode	: 6211399

Opmerking(en) bij resultaten:	
PCB -138:	- Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6211399
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Uw referentie : MM-fund.
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	68 %
3) fractie C29 - C35	21 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 990276
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6211398	MM-fund. (asb.)	MM puin laag	0-0.35	1540865MG
		MM puin laag	0-0.35	1540864MG
6211399	MM-fund.	MM puin la	0-0.35	0332531DD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	990276
Project omschrijving	:	19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever	:	MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Ons kenmerk : Project 990296
Validatieref. : 990296_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PAWY-MSDU-ZWCM-TJUW
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 januari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 990296
 Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

6211443 = 25 (0,35-0,7)

6211444 = M1

6211446 = M3

Opgegeven bemonsteringsdatum	16/01/2020	16/01/2020	16/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	17/01/2020	17/01/2020	17/01/2020
Startdatum	17/01/2020	17/01/2020	17/01/2020
Monstercode	6211443	6211444	6211446
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,6	79,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,2	3,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,0	1,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	54	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	10	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,13	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	40	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	49	23

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	610	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,20	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	9,5	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	3,0	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	16	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	6,2	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	7,0	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4,5	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,3	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	4,0	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3,9	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	60	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: PAWY-MSDU-ZWCM-TJUW

Ref.: 990296_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 990296
 Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 6211445 = M2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 17/01/2020
 Startdatum : 17/01/2020
 Monstercode : 6211445
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 83,3
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 2,0
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 10,7

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds 32
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 3,6
 S koper (Cu) mg/kg ds 8,4
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,10
 S lood (Pb) mg/kg ds 35
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 11
 S zink (Zn) mg/kg ds 51

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 57

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds 0,06
 S fenantreen mg/kg ds 1,2
 S anthraceen mg/kg ds 0,34
 S fluoranteen mg/kg ds 1,9
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 0,97
 S chryseen mg/kg ds 1,0
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,55
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,73
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,43
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,55
 S som PAK (10) mg/kg ds 7,7

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:
 S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -138 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -153 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 990296
 Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 6211445 = M2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 17/01/2020
 Startdatum : 17/01/2020
 Monstercode : 6211445
 Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 990296
 Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 6211445 = M2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 17/01/2020
 Startdatum : 17/01/2020
 Monstercode : 6211445
 Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 990296
Project omschrijving	: 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever	: MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

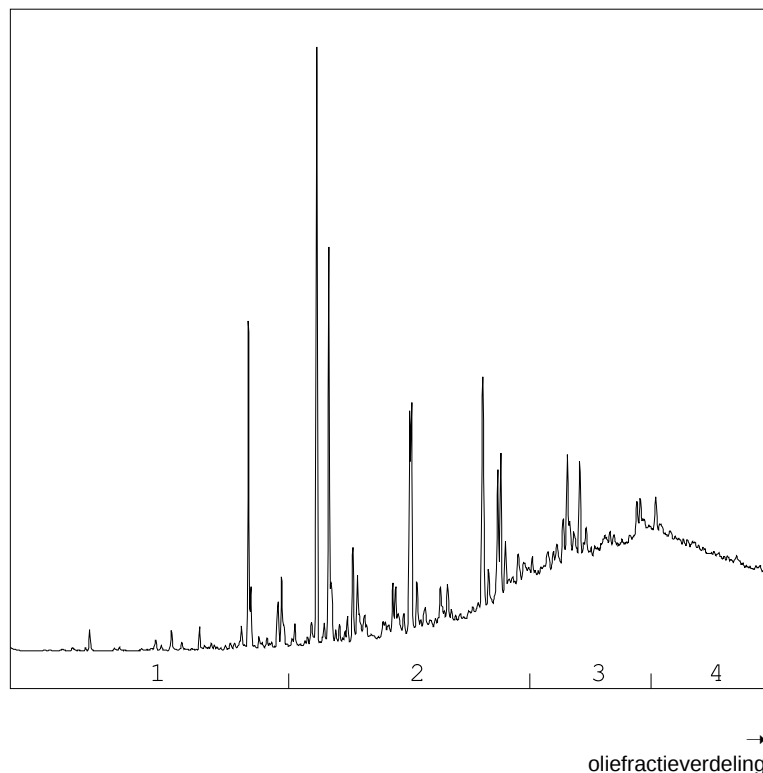
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6211443
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Uw referentie : 25 (0,35-0,7)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	31 %

minerale olie gehalte: 610 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

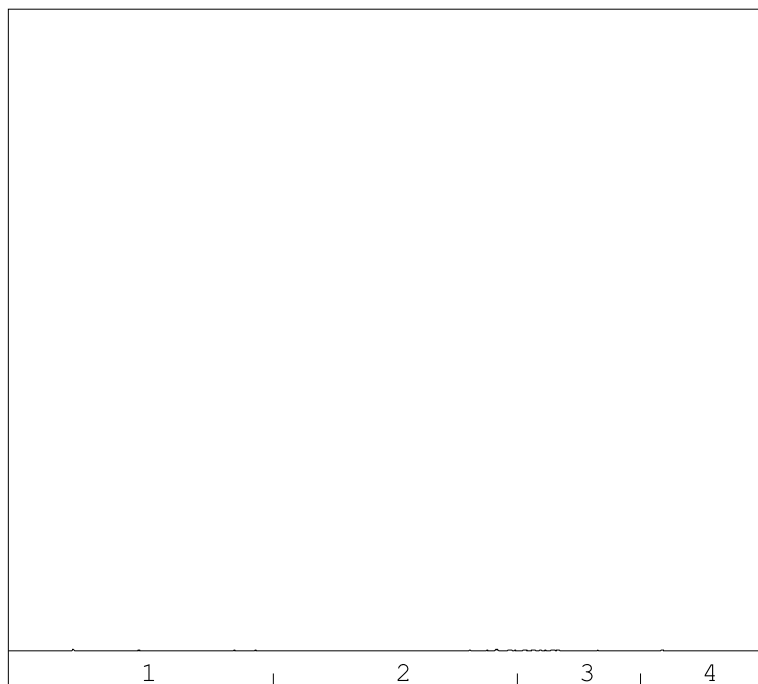
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6211444
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Uw referentie : M1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

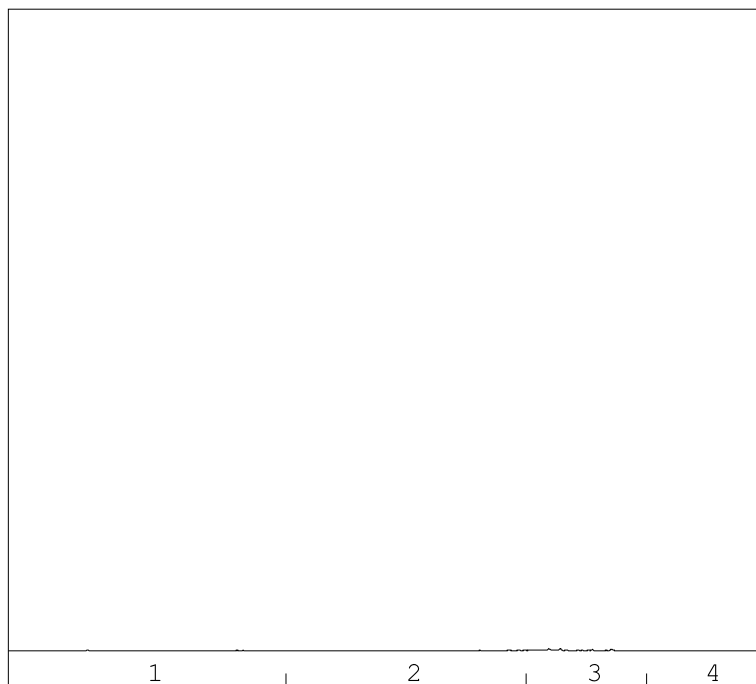
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6211446
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Uw referentie : M3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

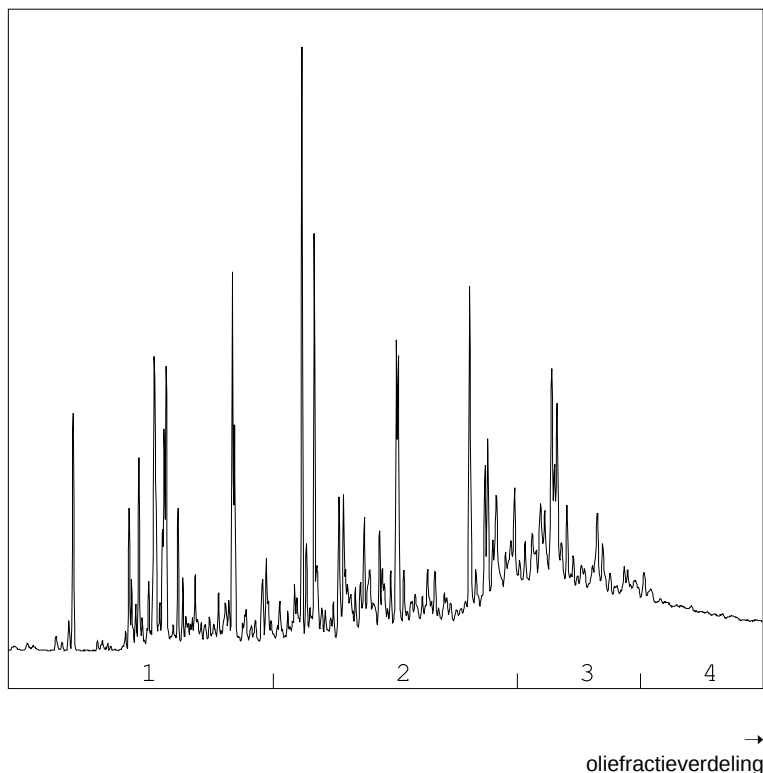
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6211445
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Uw referentie : M2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 57 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 990296
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6211443	25 (0,35-0,7)	25	0.35-0.7	3491457AA
6211444	M1	01	0-0.25	3425868AA
		02	0-0.25	3425851AA
		04	0-0.25	3491327AA
		06	0-0.3	3491328AA
		07	0-0.25	3491079AA
		15	0-0.25	3491067AA
		14	0-0.35	3491068AA
		13	0-0.35	3491076AA
		16	0-0.25	3491070AA
		21	0-0.3	3491082AA
6211446	M3	01	0.7-1	3425876AA
		02	0.7-1.2	3425875AA
		04	0.7-1.1	3491319AA
		07	0.7-1.05	3491340AA
6211445	M2	24	0-0.5	3491456AA
		18	0-0.5	3491074AA
		20	0-0.5	3491081AA
		22	0-0.5	3491450AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 990296
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Ons kenmerk : Project 993740
Validatieref. : 993740_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QXNH-IFXP-QHEF-ONTB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 januari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 993740
 Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 6220531 = 29 (0-53 mm)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 24/01/2020
 Startdatum : 24/01/2020
 Monstercode : 6220531
 Matrix : Wegenmat.

Monstervoorbewerking
 asfalt gezaagd aantal 1
 cryogeen malen gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	993740
Project omschrijving	:	19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever	:	MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 993740
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6220531	29 (0-53 mm)	29	0-0.09	0027561AM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 993740
Project omschrijving	: 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever	: MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs : Eigen methode

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Ons kenmerk : Project 994336
Validatieref. : 994336_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JKRO-EMEF-LPJC-VMPE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 januari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994336
 Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

6222305 = 01-1-1

6222306 = 02-1-1

6222307 = 03-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	27/01/2020	27/01/2020	27/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	28/01/2020	28/01/2020	28/01/2020
Startdatum	28/01/2020	28/01/2020	28/01/2020
Monstercode	6222305	6222306	6222307
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

	µg/l	94	210	44
S barium (Ba)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cadmium (Cd)	µg/l	4,0	9,6	3,3
S kobalt (Co)	µg/l	3,1	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S lood (Pb)	µg/l	3,2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	6,9	21	6,6
S nikkel (Ni)	µg/l	11	< 10	< 10
S zink (Zn)	µg/l			

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S dichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,4	0,4	0,4
S som dichlooretheen	µg/l			

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
-------------------------------	------	-------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JKRO-EMEF-LPJC-VMPE

Ref.: 994336_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994336
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

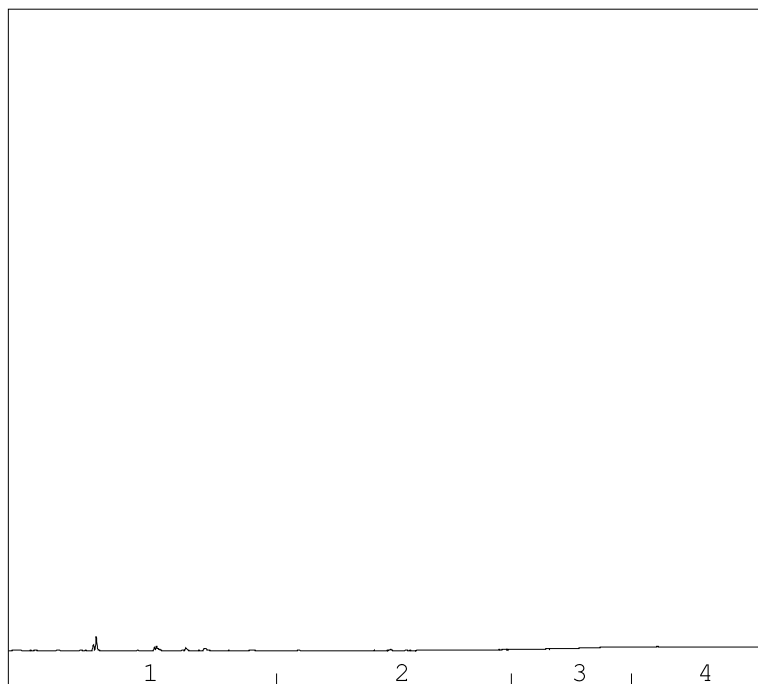
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6222305
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Uw referentie : 01-1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

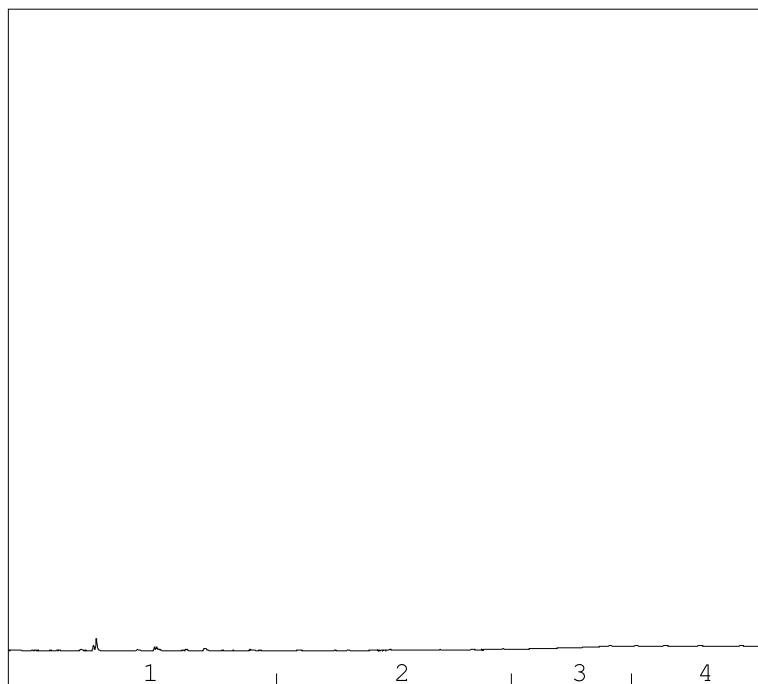
Opdrachtverificatiecode: JKRO-EMEF-LPJC-VMPE

Ref.: 994336_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6222306
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Uw referentie : 02-1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

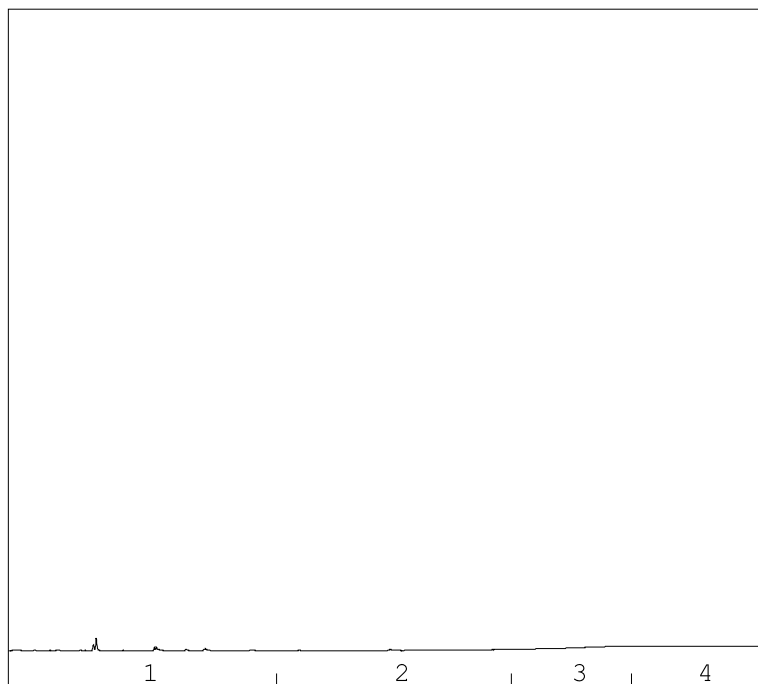
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6222307
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Uw referentie : 03-1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994336
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6222305	01-1-1	01	1.5-2.5	0259938MM
		01	1.5-2.5	0360716YA
6222306	02-1-1	02	1.5-2.5	0259981MM
		02	1.5-2.5	0360721YA
6222307	03-1-1	03	1.5-2.5	0260054MM
		03	1.5-2.5	0361841YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994336
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Ons kenmerk : Project 994501
Validatieref. : 994501_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FEYF-HGLZ-OHSM-KNHK
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 februari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994501
 Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 6222938 = MM-Fund.02
 6222939 = MM-Fund.03

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/01/2020	27/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	28/01/2020	28/01/2020
Startdatum :	28/01/2020	28/01/2020
Monstercode :	6222938	6222939
Matrix :	Puin	Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof	%	88,2	87,8
------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	510	1000
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,4	2,7
kobalt (Co)	mg/kg ds	46	15
koper (Cu)	mg/kg ds	260	110
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,41	0,37
lood (Pb)	mg/kg ds	190	350
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	5,4	16
nikkel (Ni)	mg/kg ds	60	110
zink (Zn)	mg/kg ds	420	1100

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,25	0,034
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6	1,5
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007	< 0,007
chromium (Cr)	mg/kg ds	0,11	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	0,18	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0,19	0,20
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	0,018	0,025
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	2,0	1,3
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,7

Anorganische parameters - overig

Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	1,2	< 0,8
chloride	mg/kg ds	250	< 100
fluoride	mg/kg ds	20	29
sulfaat	mg/kg ds	670	540

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	4700	99
-----------------------------------	----------	------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994501
 Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 6222938 = MM-Fund.02
 6222939 = MM-Fund.03

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/01/2020	27/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	28/01/2020	28/01/2020
Startdatum :	28/01/2020	28/01/2020
Monstercode :	6222938	6222939
Matrix :	Puin	Puin

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	5,3	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	180	2,9
anthraceen	mg/kg ds	34	0,34
fluoranteen	mg/kg ds	300	3,8
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	86	1,3
chryseen	mg/kg ds	80	1,6
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	52	0,69
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	61	0,72
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	32	0,49
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	35	0,48
som PAK (10)	mg/kg ds	870	12

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	0,004
PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	0,004
PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	0,002
PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	0,005
PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	0,004
PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	0,002
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,022

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994501
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

6222938 = MM-Fund.02

6222939 = MM-Fund.03

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/01/2020	27/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	28/01/2020	28/01/2020
Startdatum :	28/01/2020	28/01/2020
Monstercode :	6222938	6222939
Matrix :	Puin	Puin

Uitloogonderzoek
Uitloogonderzoek algemeen:

l/s verhouding

10,0

10,0

Uitloogonderzoek cascadeproef:

cascade 1e trap BRBS

uitgevoerd

uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 994501
Project omschrijving	: 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever	: MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	: MM-Fund.02
Monstercode	: 6222938

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -28:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -52:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -101:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -118:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -153:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -180:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	: MM-Fund.03
Monstercode	: 6222939

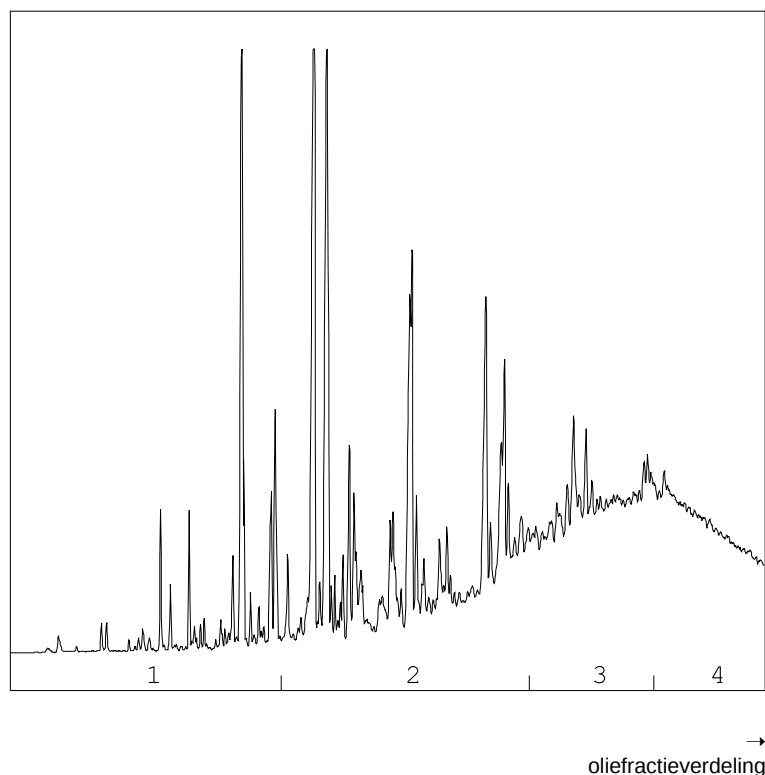
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138:	- Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
-----------	---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6222938
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Uw referentie : MM-Fund.02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	23 %

minerale olie gehalte: 4700 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

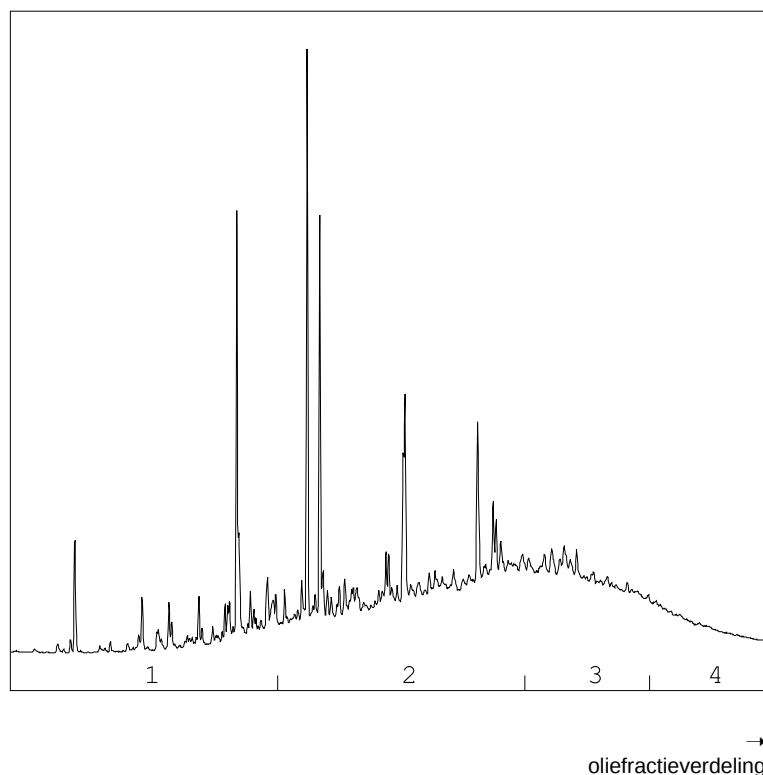
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6222939
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Uw referentie : MM-Fund.03
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 99 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994501
Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6222938	MM-Fund.02	31	0.4-0.6	3491788AA
		32	0.4-0.55	0027563AM
6222939	MM-Fund.03	33	0.4-0.55	0027562AM

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw R. Trebert
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Ons kenmerk : Project 1033319
Validatieref. : 1033319 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RASU-EMYC-WZOU-CJRY
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 mei 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1033319
 Uw Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6322686 = 101 (0,70-1,20)
 6322687 = 102 (0,60-0,80)
 6322688 = 103 (0,55-0,70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/05/2020	06/05/2020	06/05/2020
Ontvangstdatum opdracht :	07/05/2020	07/05/2020	07/05/2020
Startdatum :	07/05/2020	07/05/2020	07/05/2020
Monstercode :	6322686	6322687	6322688
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,1	84,8	90,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,6	2,0	23,5

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,33
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	1,0	2,2
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,25	0,63
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	1,2	2,4
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,39	1,2
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,52	1,8
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,28	1,3
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,33	1,5
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,21	1,4
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,19	1,2
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	4,4	14

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1033319
 Uw Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6322689 = 103 (0,70-1,05)
 6322690 = 104 (0,45-0,90)
 6322691 = 105 (0,55-0,70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/05/2020	06/05/2020	06/05/2020
Ontvangstdatum opdracht :	07/05/2020	07/05/2020	07/05/2020
Startdatum :	07/05/2020	07/05/2020	07/05/2020
Monstercode :	6322689	6322690	6322691
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,5	71,3	79,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	7,1	3,6

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,25	0,12	0,22
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	0,29	0,22	0,38
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,13	0,10	0,13
S chryseen	mg/kg ds	0,22	0,12	0,18
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,12	0,08	0,11
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,10	0,16
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,09	0,13
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,07	0,12
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	0,97	1,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1033319
Uw Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1033319
Uw Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6322686	101 (0,70-1,20)	101	0.7-1.2	3524530AA
6322687	102 (0,60-0,80)	102	0.6-0.8	3524526AA
6322688	103 (0,55-0,70)	103	0.55-0.7	3524515AA
6322689	103 (0,70-1,05)	103	0.7-1.05	3524519AA
6322690	104 (0,45-0,90)	104	0.45-0.9	3524506AA
6322691	105 (0,55-0,70)	105	0.55-0.7	3524521AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1033319
Uw Project omschrijving : 19302144-P. Ottstraat Schagerbrug
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

Bijlage 6 Toetsingsresultaten

Project	19302144-P. Ottstraat Schagerbrug						
Certificaten	990296						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 7 februari 2020 16:14			

Monsterreferentie	6211443						
Monsteromschrijving	25 (0,35-0,7)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10
Lutum	% (m/m ds)	9.0	25

Droogrest

droge stof	%	75.6	75.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	54	110	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.31	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	16	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.17	1.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	40	54	1.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	22	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	49	82	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	610	1500	7.6 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.2	0.2
fenantreen	mg/kg ds	9.5	9.5
anthraceen	mg/kg ds	3	3
fluoranteen	mg/kg ds	16	16
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	6.2	6.2
chryseen	mg/kg ds	7	7
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4.5	4.5
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5.3	5.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4	4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3.9	3.9

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	60	60	1.5 I	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		6211444						
Monsteromschrijving		M1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.4	79.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.8	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	23	52	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 64	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6211445						
Monsteromschrijving		M2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.3	83.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	59	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	6.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.4	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.13	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	35	47	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	19	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	51	84	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	57	280	1.5 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fenantreen	mg/kg ds	1.2	1.2					
anthraceen	mg/kg ds	0.34	0.34					
fluoranteen	mg/kg ds	1.9	1.9					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.97	0.97					
chryseen	mg/kg ds	1	1					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.55	0.55					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.73	0.73					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.43	0.43					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.55	0.55					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	7.7	7.7	5.2 AW	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		6211446						
Monsteromschrijving		M3						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	77.9	77.9	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	28	56	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	23	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	36	1.0 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	48	82	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	19302144-P. Ottstraat Schagerbrug						
Certificaten	1033319						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 12 mei 2020 13:17			

Monsterreferentie	6322686						
Monsteromschrijving	101 (0,70-1,20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	80.1	80.1	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Monsterreferentie		6322687						
Monsteromschrijving		102 (0,60-0,80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	84.8	84.8	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	1	1					
anthraceen	mg/kg ds	0.25	0.25					
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.39	0.39					
chryseen	mg/kg ds	0.52	0.52					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.28	0.28					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.33	0.33					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	0.21					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.19					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.4	4.4	2.9 AW	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6322688						
Monsteromschrijving		103 (0,55-0,70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	23.5	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	90.2	90.2	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.33	0.14					
fenantreen	mg/kg ds	2.2	0.94					
anthraceen	mg/kg ds	0.63	0.27					
fluoranteen	mg/kg ds	2.4	1.0					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	0.51					
chryseen	mg/kg ds	1.8	0.77					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.3	0.55					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.5	0.64					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4	0.60					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2	0.51					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	14	5.9	4.0 AW	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6322689						
Monsteromschrijving		103 (0,70-1,05)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	82.5	82.5	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.25	0.25					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
chryseen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	1.5	1.0 AW	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6322690						
Monsteromschrijving		104 (0,45-0,90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.1	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	71.3	71.3	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.97	0.97	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6322691						
Monsteromschrijving		105 (0,55-0,70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	79.3	79.3	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.22	0.22					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
chryseen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.13					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.0 AW	1.5	20.75	40	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	19302144-P. Ottstraat Schagerbrug						
Certificaten	994336						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 7 februari 2020 16:16			

Monsterreferentie	6222305						
Monsteromschrijving	01-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	94	1.9 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	4	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3.1	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3.2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	6.9	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	11	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 6222305:	Overschrijding Streefwaarde						
-------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6222306						
Monsteromschrijving	02-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
barium (Ba)	µg/l	210	4.2 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	9.6	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	21	1.4 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630

Toetsoordeel monster 6222306:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	6222307						
Monsteromschrijving	03-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
barium (Ba)	µg/l	44	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	3.3	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	6.6	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600

<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 6222307:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Project	19302144-P. Ottstraat Schagerbrug		
Certificaten	990276		
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)	Toets optie(s): Niet-vormgegeven -zonder IBC	
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 11 februari 2020 11:05	

Monsterreferentie	6211399						
Monsteromschrijving	MM-fund.						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.011	0.011	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	0.42	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	0.0049	T<=EW	0.04
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	0.11	0.11	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.05	0.035	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0.009	0.0063	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	0.68	0.68	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	< 100	70	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	4.1	4.1	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	< 300	210	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 6211399:	Toepasbaar (<= EW)
-------------------------------	--------------------

Legenda	
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Project	19302144-P. Ottstraat Schagerbrug		
Certificaten	994501		
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)	Toets optie(s): Niet-vormgegeven IBC	
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 18 februari 2020 08:12	

Monsterreferentie	6222938						
Monsteromschrijving	MM-Fund.02						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW-IBC	SW	

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.25	0.25	T<=EW	0.7
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	< 0.42	T<=EW	100
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.06
chromium (Cr)	mg/kg ds	0.11	0.11	T<=EW	7
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	2.4
koper (Cu)	mg/kg ds	0.18	0.18	T<=EW	10
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.08
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	8.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0.19	0.19	T<=EW	15
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	2.1
seleen (Se)	mg/kg ds	0.018	0.018	T<=EW	3
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	2.3
vanadium (V)	mg/kg ds	2	2	T<=EW	20
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	14

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	1.2	1.2	T<=EW	34
chloride	mg/kg ds	250	250	T<=EW	8800
fluoride	mg/kg ds	20	20	T<=EW	1500
sulfaat	mg/kg ds	670	670	T<=EW	20000

Toetsoordeel monster 6222938:	Toepasbaar (<= EW)
-------------------------------	--------------------

Legenda	
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Project	19302144-P. Ottstraat Schagerbrug		
Certificaten	994501		
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)	Toets optie(s): Niet-vormgegeven -zonder IBC	
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 7 februari 2020 16:21	

Monsterreferentie	6222938						
Monsteromschrijving	MM-Fund.02						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.25	0.25	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	< 0.42	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04
chromium (Cr)	mg/kg ds	0.11	0.11	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	0.18	0.18	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0.19	0.19	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	0.018	0.018	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	2	2	NT>EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	1.2	1.2	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	250	250	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	20	20	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	670	670	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 6222938:	Niet toepasbaar (> EW) (toets nu aan IBC eisen)
-------------------------------	---

Monsterreferentie	6222939						
Monsteromschrijving	MM-Fund.03						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.034	0.034	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	1.5	1.5	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0.2	0.2	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	0.025	0.025	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	1.3	1.3	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	29	29	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	540	540	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 6222939:	Toepasbaar (<= EW)
-------------------------------	--------------------

Legenda	
NT>EW	Niet toepasbaar (> Emissiewaarde)
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Project	19302144-P. Ottstraat Schagerbrug		
Certificaten	990276		
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)		Toets optie(s): Granulaten
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 11 februari 2020 13:19

Monsterreferentie	6211399						
Monsteromschrijving	MM-fund.						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Droogrest

droge stof	%	88.4	88.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	220	220	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.53	0.53	@
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	6.4	@
koper (Cu)	mg/kg ds	55	55	@
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.09	@
lood (Pb)	mg/kg ds	45	45	@
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	@
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	20	@
zink (Zn)	mg/kg ds	91	91	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	100	T<=SW	1000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10
fenantreen	mg/kg ds	0.18	0.18
anthraceen	mg/kg ds	0.29	0.29
fluoranteen	mg/kg ds	0.47	0.47
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.21	0.21
chryseen	mg/kg ds	0.3	0.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.29	0.29
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.36	0.36
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.7	2.7	T<=SW	50
--------------	----------	-----	------------	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0020
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0020
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0020
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.0088	T<=SW	0.5
--------------	----------	-------	---------------	-------	-----

Toetsoordeel monster 6211399:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

Project	19302144-P. Ottstraat Schagerbrug		
Certificaten	994501		
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)		Toets optie(s): Granulaten
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 11 februari 2020 13:22

Monsterreferentie	6222938						
Monsteromschrijving	MM-Fund.02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Droogrest

droge stof	%	88.2	88.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	510	510	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.4	1.4	@
kobalt (Co)	mg/kg ds	46	46	@
koper (Cu)	mg/kg ds	260	260	@
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.41	0.41	@
lood (Pb)	mg/kg ds	190	190	@
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	5.4	5.4	@
nikkel (Ni)	mg/kg ds	60	60	@
zink (Zn)	mg/kg ds	420	420	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	4700	4700	NT>SW	1000
-----------------------------------	----------	------	-------------	-------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	5.3	5.3
fenantreen	mg/kg ds	180	180
anthraceen	mg/kg ds	34	34
fluoranteen	mg/kg ds	300	300
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	86	86
chryseen	mg/kg ds	80	80
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	52	52
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	61	61
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	32	32
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	35	35

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	870	870	NT>SW	50
--------------	----------	-----	------------	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0014
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0014
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0014
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0014
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0014
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0014

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	< 0.0098	T<=SW	0.5
--------------	----------	------	--------------------	-------	-----

Toetsoordeel monster 6222938:	Niet toepasbaar (> SW)
-------------------------------	------------------------

Monsterreferentie		6222939						
Monsteromschrijving		MM-Fund.03						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
Droogrest								
droge stof	%	87.8	87.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	1000	1000	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.7	2.7	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	15	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	110	110	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.37	0.37	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	350	350	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	16	16	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	110	110	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	1100	1100	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	99	99	T<=SW		1000		
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10					
fenantreen	mg/kg ds	2.9	2.9					
anthraceen	mg/kg ds	0.34	0.34					
fluoranteen	mg/kg ds	3.8	3.8					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	1.3					
chryseen	mg/kg ds	1.6	1.6					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.69	0.69					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.72	0.72					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.49	0.49					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.48	0.48					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	12	T<=SW		50		
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	0.001	0.0010					
PCB - 52	mg/kg ds	0.004	0.0040					
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0040					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0020					
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.0050					
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.0040					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0020					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.022	0.022	T<=SW		0.5		
Toetsoordeel monster 6222939:				Toepasbaar (<=SW)				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)							
NT>SW	Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)							

Bijlage 7 Toetsingswaarden voor bouwstoffen

Besluit bodemkwaliteit

Toetsingswaarden voor bouwstoffen

Maximale emissiewaarden anorganische parameters:

Parameter	Vormgegeven (E_{64d} in mg/m ²)	Niet-vormgegeven (mg/kg d.d.)	IBC-bouwstof (mg/kg d.s.)
Antimoon (Sb)	8,7	0,16	0,7
Arseen (As)	260	0,9	2
Barium (Ba)	1500	22	100
Cadmium (Cd)	3,8	0,04	0,06
Chroom (Cr)	120	0,63	7
Kobalt (Co)	60	0,54	2,4
Koper (Cu)	98	0,9	10
Kwik (Hg)	1,4	0,02	0,08
Lood (Pb)	400	2,3	8,3
Molybdeen (Mo)	144	1	15
Nikkel (Ni)	81	0,44	2,1
Seleen (Se)	4,8	0,15	3
Tin (Sn)	50	0,4	2,3
Vanadium (V)	320 ¹	1,81	20
Zink (Zn)	800	4,5	14
Bromide (Br)	670 ²	20 ²	34
Chloride (Cl)	110.000 ²	616 ²	8800
Fluoride (F)	2500 ²	55 ²	1500
Sulfaat (SO ₄)	165.000 ²	1730 ^{2, 3}	20.000

1. In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, geldt bij toepassing van bouwstoffen in grote oppervlaktewater, zoals gedefinieerd in bijlage O bij deze regeling een maximale waarde voor vanadium van 460 mg/m² (vormgegeven) en 4,6 mg/kg droge stof (niet-vormgegeven).
2. In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, gelden bij de toepassing van bouwstoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l: a) geen maximale emissiewaarden voor chloride en bromide, en b) de in de tabel opgenomen maximale emissiewaarden voor fluoride en sulfaat vermenigvuldigd met een factor 4.
3. Voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, tweede lid, geldt een maximale emissiewaarde van 2.430 mg/kg d.s.

Maximale samenstellingswaarden organische parameters:

Parameter	Maximale waarde (mg/kg d.s.)
<i>Aromatische stoffen:</i>	
Benzeen	1 ¹
Ethylbenzeen	1,25 ¹
Tolueen	1,25 ¹
Xylenen (som)	1,25 ^{1, 7}
Fenol	1,25 ¹
<i>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):</i>	
Naftaleen	5 ³
Fenantreen	20 ³
Antraceen	10 ³
Fluoranteen	35 ³
Chryseen	10 ³
Benzo(a)antraceen	40 ³
Benzo(a)pyreen	10 ³
Benzo(k)fluorantheen	40 ³
Ideno (1,2,3cd) pyreen	40 ³
Benzo(ghi)peryleen	40 ³
PAK (som)	50 ^{4, 7}
<i>Overige parameters:</i>	
PCB (som)	0,5 ⁷
Minerale olie	500 ^b
Asbest	100 ^b

1. deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor polymeerbeton voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, derde lid, of voor bitumenproducten^{*1}.
 2. voor vormzand geldt een maximale waarde van 3,75 mg/kg droge stof.
 3. deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor voor bitumenproducten^{*1}, asfaltproducten^{*2} en granulaten^{*3}.
 4. voor bitumenproducten^{*1} en asfaltproducten^{*2} geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s.voor PAK's (som) voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, eerste lid.
 5. deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor kunstgrasstrooisel voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, vierde lid, of voor bitumenproducten^{*1} en asfaltproducten^{*2}. Voor granulaten^{*3} en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kg droge stof.
 6. zijnde het gehalte de concentratie serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
 7. de definitie van de somparameters wordt gegeven in bijlage N.
- *1. onder bitumenproducten wordt verstaan: bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating, en secundair bitumengranulaat dat zodanig is toegepast dat in de eindtoepassing een functionele constructie van samenhangend bitumengranulaat ontstaat.
- *2. onder asfaltproducten wordt verstaan: asfalt, asfaltbeton, asfaltgranulaat en civieltechnisch functionele mengsels met asfaltgranulaat.
- *3. onder granulaten wordt verstaan: menggranulaat, hydraulisch menggranulaat, betongranulaat, metselwerkgranulaat brekerzeefzand en recyclingbrekerzand.

Bijlage 8 Tijdelijk handelingskader PFAS

Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020)

1. Inleiding

Aanleiding

Bij het hergebruik van met PFAS verontreinigde grond en baggerspecie in het kader van projecten in de grond-, weg- en waterbouw is stagnatie ontstaan omdat de vrijkomende grond en baggerspecie niet kon worden afgezet. Deze stagnatie leidde tot aanzienlijke maatschappelijke kosten, doordat baggerwerkzaamheden werden uitgesteld en bijvoorbeeld infrastructurele werken en woningbouwprojecten vertraging opliepen of stil kwamen te liggen.

Van verschillende kanten is er daarom in 2018 op aangedrongen om, in afwachting van de resultaten van nog lopende onderzoeken die een definitieve normstelling mogelijk maakt, een voorlopige oplossing te bieden voor de impasse die is ontstaan. Daarom is, in afwachting van de resultaten van lopend onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS in Nederland en de risico's daarvan voor mens en milieu, op grond van de kennis die inmiddels over PFAS was bijeengebracht, op 8 juli 2019 een tijdelijk handelingskader opgesteld voor het omgaan met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Dit is opgesteld in overleg met het interprovinciaal overleg (IPO), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Unie van Waterschappen (UvW). Dit tijdelijk handelingskader gaf een interpretatie van de zorgplichten op grond van de Wet bodembescherming, de Waterwet en het Besluit bodemkwaliteit (hierna ook afgekort als: BBK) en kon als zodanig al meteen in de praktijk worden toegepast. Deze wettelijke zorgplichten houden in dat de toepasser die redelijkerwijs kan vermoeden dat er nadelige effecten kunnen optreden voor mens en milieu als gevolg van het toepassen van grond of baggerspecie, de redelijkerwijs mogelijke maatregelen moet nemen om die effecten te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken.

Sinds de vaststelling van de oorspronkelijke versie van het tijdelijk handelingskader (juli 2019) is het wetenschappelijk onderzoek naar PFAS voortgezet. Dit heeft in november 2019 tot een eerste actualisatie van het tijdelijk handelingskader geleid. In juni 2020 zijn wederom nieuwe resultaten beschikbaar gekomen op basis waarvan het tijdelijk handelingskader voor de tweede keer geactualiseerd is.

In deze versie van het handelingskader zijn een aantal van de voorlopige toepassingswaarden voor PFAS in de tabel aangepast, vooruitlopend op de definitieve vaststelling daarvan in de Regeling bodemkwaliteit. In de brief aan de Kamer van 1 juli 2020 worden de aanpassingen, de keuzes en (bestuurlijke) afspraken hierbij toegelicht.

Zorgplicht

Dit handelingskader moet worden gezien tegen de achtergrond van het Besluit bodemkwaliteit en geeft tegen die achtergrond landelijk invulling aan de wettelijke zorgplichten in de Wet bodembescherming, de Waterwet en het Besluit bodemkwaliteit. Hoewel het tijdelijk handelingskader geen wettelijke status heeft, is het niet zonder betekenis. Deze landelijke invulling van de zorgplichten is gebaseerd op een wetenschappelijke onderbouwing. Initiatiefnemers en bevoegde gezagen blijven zelf verantwoordelijk voor (de controle op) een verantwoorde invulling van deze zorgplichten. Afwijking van de geadviseerde toepassingswaarden moet altijd goed gemotiveerd en onderbouwd worden.

In de praktijk wordt de zorgplicht zodanig ingevuld dat grond en baggerspecie met daarin een (potentieel) schadelijke stof waarvoor in het kader van het Besluit bodemkwaliteit geen toepassingsnormen zijn opgenomen, niet mogen worden toegepast als daarin concentraties van de stof boven de zogenaamde bepalingsgrens zijn vastgesteld. Met deze invulling van de wettelijke zorgplichten wordt een uitwerking gegeven aan het voorzorgbeginsel dat aan het algemene milieubeleid ten grondslag ligt. Zo lang de gevolgen van een (potentieel) schadelijke stof voor mens en milieu nog niet bekend zijn, moeten geen onverantwoorde risico's voor mens en milieu worden

genomen. Daarom mag de bestaande milieukwaliteit niet verder achteruitgaan en moet worden voorkomen dat de stof zich verder in het milieu verspreidt. Waar dat mogelijk en verantwoord is op basis van het beschikbare wetenschappelijk onderzoek, geeft dit tijdelijk handelingskader voor PFAS een invulling van de zorgplicht die meer ruimte biedt dan de invulling die hieraan in de praktijk wordt gegeven op basis van de bepalingsgrens.

Gebiedsspecifiek beleid

Het Besluit bodemkwaliteit, dat voor de Regeling bodemkwaliteit de wettelijke grondslag vormt, biedt de mogelijkheid om op lokaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied een gebiedsspecifiek beleid vast te stellen, waarmee wordt ingespeeld op de lokale en regionale omstandigheden die zich voordoen bij de ontgraving en afzet van grond en baggerspecie in het gebied. Binnen de randvoorwaarden die in het Besluit bodemkwaliteit zijn aangegeven, kan een lokale maximale waarde worden vastgesteld voor toepassing van grond en baggerspecie binnen een aangewezen beheergebied (hierop wordt ingegaan in paragraaf 5). Als in de Regeling bodemkwaliteit een landelijke achtergrondwaarde is vastgesteld, geldt deze als een minimum te hanteren waarde.

Voortgang onderzoeken en betekenis voor het handelingskader

In november 2019 zijn na onderzoek een aantal toepassingswaarden verruimd. In juni 2020 zijn een aantal onderzoeken van het RIVM en Deltares afgerond. Op basis daarvan zijn in deze versie van het tijdelijk handelingskader wederom een aantal toepassingswaarden verruimd. Het RIVM en Deltares zetten ondertussen het PFAS-onderzoek voort. Bij de brief aan de Tweede Kamer van 15 april 2020 (Kamerstukken 2019/2020, 35 334 nr. 80) is een overzicht en een tijdlijn van de onderbouwende onderzoeken opgenomen.

Daarnaast is een intralaboratorium-ringonderzoek afgerond. Hiermee is onderzocht of de verschillende laboratoria - die PFAS-metingen uitvoeren - vergelijkbare meetresultaten opleveren¹. In dit kader was al eerder een lijst opgesteld voor te analyseren PFAS-verbindingen. Geadviseerd wordt om bij een onderzoek de te analyseren stoffen op deze lijst te baseren. Dit draagt bij aan het verkrijgen van een goed landelijk beeld. De lijst staat op de site van RWS Bodemplus².

Op dit moment wordt ook een onderzoek gestart naar historische PFAS verontreinigingen op basis van (bedrijfs)activiteiten. Met dit onderzoek wordt een inventarisatie uitgevoerd en een landelijk lijst opgesteld met (bedrijfs)locaties met een verhoogd risico op bodemverontreiniging met PFAS, waarbij sprake kan zijn van interventiewaardenoverchrijding. Aan de hand hiervan kan worden bepaald of een vervolgonderzoek nodig is. Met een onderzoek kan de omvang, de mate en de risico's van de PFAS verontreiniging in beeld worden gebracht en bepaald worden of maatregelen nodig zijn.

Dit tijdelijk handelingskader is een volgende stap op weg naar een definitief handelingskader voor PFAS, waarmee PFAS wettelijk wordt verankerd in de Regeling bodemkwaliteit. De aangepaste Regeling bodemkwaliteit zal naar verwachting voorjaar 2021 in werking kunnen treden. Als de conceptversie van het definitief handelingskader voor de praktijk nog een belangrijke wijziging is voor het handelingsperspectief kan, in overleg met alle betrokkenen worden besloten om de conceptversie van het definitief handelingskader als een geactualiseerd tijdelijk handelingskader uit te brengen. Daarbij zal nadrukkelijk worden meegewogen of een extra tussentijdse bijstelling voor partijen in de praktijk uitvoerbaar is.

Bij het toepassen van grond of baggerspecie moet zowel rekening worden gehouden met de regels voor genormeerde stoffen (in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit) als de regels in dit tijdelijk handelingskader voor PFAS. De verhouding is als volgt: het tijdelijk handelingskader geldt naast de bestaande regelgeving. Dit betekent dat alle toetsregels uit de Regeling bodemkwaliteit niet

¹ WAGENINGEN EVALUATING PROGRAMMES FOR ANALYTICAL LABORATORIES (2019), Per- and Polyfluoro Alkyl Substances.

De conclusie van het RIVM op basis van het ringonderzoek is dat de precisie van de laboratoria bij de analyse van PFAS in grond en sediment bij concentraties in de ordegrootte van de tijdelijke achtergrondwaarden van het geactualiseerde handelingskader PFAS (1 december 2019) in het algemeen goed is. Daarbij is de juistheid (spreiding) van de analyseresultaten vergelijkbaar met de afwijkingen die voor andere organische stoffen in relatief lage concentraties worden gehaald. Zie brief van de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal van 15 april 2020 (Kamerstukken 2019/20, 35 334 nr. 80).

² <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-baggerspecie-pfas-veldwerk-analyse-toetsing/faq/welke-pfas-verbindingen-geanalyseerd/>

automatisch ook op PFAS van toepassing zijn. Zo wordt bijvoorbeeld de indeling van de bodem, grond of baggerspecie in een kwaliteitsklasse alleen gebaseerd op genormeerde stoffen. Een indeling van een partij grond of baggerspecie in een bepaalde kwaliteitsklasse geeft normaliter duidelijkheid over de toepassingsmogelijkheden. Aanvullend daaraan moet de partij op de aanwezigheid van PFAS en daarbij passende toepassingsmogelijkheden worden beoordeeld aan de hand van het tijdelijk handelingskader. Na de omzetting van het tijdelijk handelingskader in de Regeling bodemkwaliteit (waarbij PFAS dus een genormeerde stof wordt) zal PFAS integraal betrokken worden bij de beoordeling van de toepassingsmogelijkheden.

2. Schets van de PFAS-problematiek

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-, vet- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en toegepast in allerlei alledaagse producten, 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, PFOA en GenX behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Een aantal andere stoffen uit de PFAS-groep 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 aangetroffen³. Dit wijdverspreide voorkomen van PFAS was aanleiding om het RIVM te vragen onderzoek te doen naar het voorkomen, de eigenschappen en de risico's van PFAS ter onderbouwing van, in eerste instantie, dit tijdelijk handelingskader en uiteindelijk van toepassingsnormen in de Regeling bodemkwaliteit.

Het overheidsbeleid is erop 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. Aan de "voorkant" betekent: voorkomen dat er ZZS in het milieu komen. Rijkswaterstaat, provincies en waterschappen zijn sinds 2018 de afgegeven vergunningen aan het doorlichten op het gebruik van (p)ZZS in het productieproces, het voorkomen daarvan in emissies, lozingen en afvalstromen, en toepassing van de best beschikbare technieken om emissies naar het milieu te minimaliseren. Rijkswaterstaat, provincies, omgevingsdiensten en waterschappen zijn sinds 2018 actief aan de slag met de actualisatie van de vergunningen voor ZZS en opkomende stoffen voor de indirecte en directe lozingen.

Om de decentrale overheden te ondersteunen wordt onderzoek uitgevoerd naar de bronnen van PFAS⁴. Deze onderzoeken zullen naar verwachting eind 2020 afgerond worden. Op basis van informatie over de bronnen kunnen aanvullende maatregelen worden genomen om emissie van en blootstelling aan PFAS verder te minimaliseren.

³ Zie onder andere:

- Rijkswaterstaat (2014) *Perfluoralkylzuren in Nederlands oppervlaktewater 2008-2012*;
- Anna Kärrman et al. (2019) *PFASs in the Nordic environment. Screening of Poly- and Perfluoroalkyl Substances (PFASs) and Extractable Organic Fluorine (EOF) in the Nordic Environment*. Nordic Council of Ministers 2019. ISBN 978-92-893-6062-3;
- Renner, R. (2001). *Growing concern over perfluorinated chemicals*. *Environmental Science and Technology*, 35, 154A-160A;
- Renner, R. (2003). *Concerns over common perfluorinated surfactant*. *Environmental Science and Technology*, 37, 201A-202A;
- Rayne, S., and Forest, K. (2009). *Perfluoroalkyl sulfonic and carboxylic acids: A critical review of physicochemical properties, levels and patterns in waters and wastewaters, and treatment methods*. *Journal of Environmental Science and Health, Part A*, 44, 1145-1199;
- Expertisecentrum PFAS (2018) *Aanwezigheid PFAS in Nederland. Deelrapport C - Diffuse belasting van PFOS en PFOA in de bovengrond*. Kenmerk DDT219-1/18-008.244.

⁴ Zie brief van de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal van 29 mei 2019 (Kamerstukken II 2018/19, 28089 nr.135).

3. Het huidige toetsingskader

Overeenkomstig het voorzorgbeginsel is bij de invulling van de wettelijke zorgplichten in dit tijdelijk handelingskader uitgangspunt dat de kwaliteit van de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater door de toepassing van PFAS-houdende grond en baggerspecie niet mag verslechteren (*stand still*), dat verspreiding van deze stoffen via het grondwater moet worden tegengegaan en dat rekening moet worden gehouden met bijzondere risicosituaties die zich kunnen voordoen en met belangen die extra bescherming rechtvaardigen, zoals het belang van de drinkwatervoorziening.

Bij de invulling van de wettelijke zorgplichten in dit tijdelijk handelingskader wordt voorts zoveel mogelijk aangesloten bij de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit.

Bij het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater wordt in het kader van het Besluit bodemkwaliteit alleen getoetst aan de bestaande kwaliteit van de (water)bodem waarop de grond of baggerspecie wordt toegepast. Deze is gericht op *stand still*.

Bij het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem wordt in het kader van het Besluit bodemkwaliteit daarentegen een zogenaamde dubbele toets gehanteerd. Met deze dubbele toets wordt allereerst weer beoogd te waarborgen dat het toepassen van grond en baggerspecie niet tot verslechtering van de bestaande bodemkwaliteit leidt (*stand still*). Daarnaast wordt daarmee beoogd dat de bodem (niet on)geschikter wordt voor het vervullen van de beoogde functies (die een geleidelijke verbetering van de bestaande bodemkwaliteit wenselijk kunnen maken). De dubbele toets houdt in dat de kwaliteit van de grond of baggerspecie die wordt toegepast, wordt getoetst aan 1) de bestaande kwaliteit van de bodem waarop de grond of baggerspecie wordt toegepast, ingedeeld in een bodemkwaliteitsklasse, en 2) de bodemfunctie die door de gemeente aan de landbodem is toegekend op de zogenaamde bodemfunctiekaart, uitgedrukt als bodemfunctieklasse.

Op de bodemfunctiekaart kan onderscheid worden gemaakt tussen "voldoen aan de achtergrondwaarde", in de praktijk aangeduid als bodemfunctieklasse "landbouw/natuur", en de bodemfunctieklassen "wonen" en "industrie". Gebieden die niet in de klasse wonen of industrie zijn ingedeeld, zijn automatisch ingedeeld in de klasse 'achtergrondwaarde' (landbouw/natuur). In zoverre wordt in de praktijk ook gesproken van ingedeelde en niet-ingedeelde gebieden. Ter begrenzing van de bodemfunctieklassen zijn in bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit voor een groot aantal verontreinigende stoffen verschillende, oplopende, waarden vastgesteld, die beogen te waarborgen dat er gegeven de toegekende functies bij het toepassen van grond en baggerspecie geen risico's voor mens en milieu kunnen optreden. Voor de bodemfunctieklassen wonen en industrie worden deze waarden aangeduid als maximale waarden.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur wordt de achtergrondwaarde van de stof die in Nederland wordt aangetroffen, feitelijk als maximale waarde gehanteerd. Stoffen waarvoor in bijlage B waarden zijn opgenomen, worden aangeduid als genormeerde stoffen. PFAS worden aangeduid als ongenormeerde stoffen, omdat daarvoor in bijlage B geen waarden zijn opgenomen. Voor toepassing van grond en baggerspecie die ongenormeerde stoffen bevatten, gelden alleen de wettelijke zorgplichten. Zoals gezegd wordt in de praktijk ter invulling daarvan voor (potentieel) schadelijke en niet van nature voorkomende stoffen overeenkomstig het voorzorgbeginsel de bepalingsgrens gehanteerd. De bepalingsgrens is niet gebaseerd op een risicobenadering maar wordt gehanteerd uit het oogpunt van voorzorg omdat er geen beter alternatief beschikbaar is, gegeven de potentiële schadelijkheid van de stof. Voor ongenormeerde 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, is het niet wenselijk de bepalingsgrens als harde grens te hanteren, omdat bij de invulling van de zorgplicht rekening moet worden gehouden met de volledige en actuele beschikbare, zo veel mogelijk wetenschappelijk onderbouwde, informatie. In het geval van PFAS beoogde dit tijdelijk handelingskader inzicht te geven wat de consequenties zijn van de thans beschikbare wetenschappelijke informatie voor de invulling van de wettelijke zorgplichten en met name in hoeverre het nodig is daarbij nog altijd de bepalingsgrens te hanteren.

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de ongenormeerde stoffen en zijn daarnaast (potentieel) schadelijk voor mens en milieu. De metingen die tot dusver zijn verricht, tonen aan dat PFAS in Nederland veelal boven de bepalingsgrens voorkomen. Dit betekent dat de gehalten van PFAS in grond en baggerspecie die uit de door de diffuse belasting beïnvloede bodem ontgraven worden, boven de grens liggen om die grond en baggerspecie met inachtneming van de wettelijke zorgplichten te kunnen hergebruiken. Op grond van de resultaten die in het kader van het PFAS-onderzoek al beschikbaar zijn, kan in dit tijdelijk handelingskader voor PFAS een vernieuwd toetsingskader worden vastgesteld.

4. Het vernieuwde toetsingskader

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingswaarden die in de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast, kunnen worden gehanteerd. Dit zijn voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten. Voor een definitieve normstelling moeten alle resultaten bekend zijn van het onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie, het gedrag van PFAS in grondwater en risicogrenzen.

De toepassingswaarden in dit tijdelijk handelingskader zijn gebaseerd op de onderstaande afgeronde onderzoeken:

- 1) memo Overzicht van risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX ten behoeve van een tijdelijk handelingskader voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de landbodem, RIVM, 4 maart 2019;
- 2) RIVM-rapport 2020-0100. 25 juni 2020. Achtergrondwaarden per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS) in de Nederlandse landbodem. Hierin is het memo Tijdelijke landelijk achtergrondwaarde bodem voor PFOS en PFOA, RIVM van 28 november 2019 verwerkt;
- 3) Advies voorlopig herverontreinigingsniveau (HVN) PFAS voor waterbodems, Deltares, 28 november 2019;
- 4) RIVM-Rapportnummer: 2020-0102. 25 juni 2020. Verschil in uitloging van PFAS uit grond en bagger;
- 5) Memo herverontreinigingsniveau PFAS in bagger uit regionale wateren, Deltares, 19 juni 2020.

De aangegeven toepassingswaarden kunnen binnen de randvoorwaarden die daarvoor in het Besluit bodemkwaliteit zijn gegeven, op lokaal of regionaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied worden gespecificeerd als er lokaal aanleiding is om een andere waarde vast te stellen (zie paragraaf 5 – lokaal beleid).

De nummers in de eerste kolom corresponderen met de nummers van de paragrafen waarin de toepassingswaarden in het hiernavolgende worden toegelicht.

Categorie	Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau		
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFAS = 3 PFOA = 7
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾ , als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFAS = 3 PFOA = 7
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾		PFAS = 3 PFOA = 7
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		gebiedskwaliteit
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ⁽²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing.		PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
In oppervlaktewater			
4.6	Grond toepassen		Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁽³⁾ : • 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: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽³⁾ ⁽⁸⁾		PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9. ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾		PFAS = 0,8 PFOS = 1,1

Voetnoten bij tabel:

- (1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.
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.
- (4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
- (5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
- (6) Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.
- (7) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap 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.
- (8) 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.

4.1 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau

Voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau kunnen op de landbodem voor de bodemfunctieklassen industrie of wonen, alsmede de daarmee corresponderende bodemkwaliteitsklassen industrie, onderscheidenlijk wonen, de volgende toepassingswaarden worden gehanteerd:

- voor PFOA: 7 µg/kg d.s.
- voor andere individuele PFAS: 3 µg/kg d.s.

Bovenstaande weergave van de toepassingswaarden betreft geen wijziging maar een vereenvoudiging ten opzichte van het tijdelijk handelingskader van november 2019. De waarde voor andere individuele PFAS (waaronder GenX) is gebaseerd op de waarde voor PFOS.

Van PFOS is bekend dat het één van de meer zorgwekkende PFAS-verbindingen is. Daarom is overeenkomstig het voorzorgbeginsel voor deze stof gekozen als indicator. Voor de normstelling voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen wonen en industrie is gekozen om, ook weer overeenkomstig het voorzorgbeginsel, de risicogrenzen voor landbouw/natuur uit de rapportage van het RIVM te gebruiken.

Bij de aangegeven waarden is er volgens de huidige inzichten geen sprake van risico's voor gezondheid en overschrijding van effectniveaus voor het ecosysteem. Omdat de onderzoeken naar mobiliteit, gedrag in grondwater en bio-accumulatie nog lopen, is differentiatie van de toepassingswaarden voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen wonen en industrie op dit moment nog voorbarig. Hetzelfde geldt voor toepassen onder grondwater. Daarom worden overeenkomstig het voorzorgbeginsel voor de bodemfunctieklassen industrie voorlopig dezelfde maximale waarden als toepassingswaarden gehanteerd die ook gelden voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen wonen. Zo wordt voorkomen dat de problematiek van PFAS-houdende grond en baggerspecie lopende het onderzoek dat een definitieve normstelling mogelijk maakt, groter kan worden. Decentrale bevoegde gezagen kunnen hier binnen de kaders die het Besluit bodemkwaliteit hiervoor aangeeft, in het kader van gebiedsspecifiek beleid een andere afweging maken en in een aangewezen bodembeheergebied andere toepassingsnormen vaststellen. Hierop wordt ingegaan in paragraaf 5.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur en de daarmee corresponderende bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur, gelden de achtergrondwaarden als toepassingswaarde⁵, te weten:

- voor PFOA: 1,9 µg/kg d.s.
- voor andere individuele PFAS: 1,4 µg/kg d.s.

In het RIVM-onderzoek naar landelijke achtergrondwaarden zijn 2 PFAS-verbindingen dusdanig frequent boven de bepalingsgrens aangetroffen dat daarop de definitieve landelijke achtergrondwaarden gebaseerd zijn: PFOS 1,4 µg/kg d.s. en PFOA 1,9 µg/kg d.s. De waarde voor alle andere PFAS is gebaseerd op de laagste waarde van deze twee, in dit geval PFOS.

De aangegeven toepassingswaarden gelden als grond of baggerspecie boven grondwaterniveau worden toegepast. Voor een aantal specifieke situaties, die als categorieën 4.2, 4.3 en 4.4 zijn onderscheiden, worden (deels) afwijkende toepassingswaarden gehanteerd. Toepassingen beneden grondwaterniveau vallen onder categorie 4.5.

In de nu voorliggende versie zijn de toepassingswaarden opgenomen op basis van het RIVM onderzoek naar landelijke achtergrondwaarden van juni 2020. Deze waarden zijn verhoogd ten opzichte van het tijdelijk handelingskader van november 2019. Door de zorgvuldige wijze van kiezen en bemonsteren van de locaties is een dataset van hoge kwaliteit verkregen. Hierdoor kan de onzekerheidsmarge die in 2019 nog werd gehanteerd worden verkleind naar de gebruikelijke wijze van het berekenen van een achtergrondwaarde.

Aangeraden wordt om de dubbele toets die in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor genormeerde stoffen bij toepassen op de landbodem moet worden uitgevoerd, in het kader van de invulling van de wettelijke zorglichten ook voor PFAS te hanteren. Deze dubbele toets houdt in dat de strengste van de twee toepassingswaarden voor de bodemkwaliteitsklasse, onderscheidenlijk bodemfunctieklasse, geldt. Als de bodemfunctieklasse bijvoorbeeld wonen of industrie is, terwijl de bestaande bodemkwaliteit in de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur is ingedeeld, moet als toepassingswaarde de bodemkwaliteitsklasse voor landbouw/natuur worden gehanteerd.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur wordt aangeraden om uit te gaan van de landelijke achtergrondwaarden. In de oorspronkelijke versie van het Tijdelijk handelingskader werd overeenkomstig het voorzorgbeginsel ter invulling van de zorgplicht de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. gehanteerd om verslechtering te voorkomen. Als de bestaande kwaliteit van de bodem echter al slechter was, mocht van die waarde worden uitgegaan, mits deze niet hoger was dan de toepassingswaarde die voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen industrie en wonen worden gehanteerd. In feite kwam dit er op neer dat daar een lokale achtergrondwaarde werd gehanteerd als grens voor het toepassen om verslechtering te voorkomen.

Gemeenten en waterbeheerders kunnen er voor kiezen om lokale afwijkende waarden overeenkomstig de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit via gebiedsspecifiek beleid vast te stellen (zie paragraaf 5, met name ook over de rol van de achtergrondwaarden uit het tijdelijk handelingskader).

Het is momenteel nog niet mogelijk om een cumulatieve toepassingswaarde voor PFAS vast te stellen. Daarom zijn alleen toepassingswaarden voor individuele PFAS aangegeven. Bij het vaststellen van een cumulatieve toepassingswaarde (bijvoorbeeld een somwaarde) wordt rekening gehouden met de cumulatie van effecten die door verschillende PFAS worden veroorzaakt. Omdat dit zeer complex blijkt is hiervoor meer tijd nodig. Daarom is er in dit tijdelijk handelingskader nog geen cumulatieve toepassingswaarde opgenomen waarin rekening is gehouden met de cumulatie van effecten die door verschillende PFAS worden veroorzaakt. Het RIVM doet hier nog onderzoek naar.

⁵ De voorlopige achtergrondwaarden voor PFAS kunnen bij afwezigheid van achtergrondwaarden van PFAS in bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit gebruikt worden voor de afgifte van een fabrikant eigen verklaring op grond van artikel 4.3.7 van de Regeling bodemkwaliteit.

4.2 Baggerspecie toepassen op de landbodem bovengrondwaterniveau, als bedoeld in artikel 35, eerste lid, onder f, BBK

Voor het verspreiden van baggerspecie uit watergangen op aangrenzende percelen of in een weilanddepot (artikel 35, onder f, BBK) gelden dezelfde toepassingswaarden als voor andere vormen van toepassen van baggerspecie op de landbodem boven het grondwaterniveau, met dit verschil dat de waarden ook gelden als de bodem waarop de baggerspecie wordt toegepast is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur. Ook in het laatste geval komt het uitgangspunt van *stand-still* namelijk niet in het geding. Omdat de baggerspecie in een watergang daarin door afspoeling van grond van de aangrenzende terreinen is terechtgekomen, zal de baggerspecie over het algemeen dezelfde kwaliteit hebben als de landbodem waarop de baggerspecie wordt toegepast. Daarom is het bij reeds uitgevoerde onderzoeken niet altijd nodig om de kwaliteit van de baggerspecie te bepalen. Wel wordt aangeraden om bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een voor de watergang niet-representatieve verontreiniging als gevolg van een puntbron. Door het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, zal de bestaande bodemkwaliteit verslechteren. Deze lokaal sterker verontreinigde baggerspecie mag daarom niet worden toegepast.

Voor onderzoeken naar de kwaliteit van baggerspecie die na 8 juli 2019 (de datum waarop het tijdelijk handelingskader van kracht werd) zijn uitgevoerd, is het advies om ook op PFAS te analyseren. Dit is niet nodig als een waterbeheerder - in afstemming met gemeenten en/of omgevingsdiensten - heeft aangetoond dat de PFAS-gehalten in de baggerspecie in zijn beheergebied ruimschoots aan de toepassingswaarden voldoen.

Voor het toepassen van baggerspecie uit watergangen op de kant is het in het kader van de dubbele toets die normaal gesproken voor toepassen op de landbodem geldt, niet nodig om de bodemkwaliteit vast te stellen. Dit heeft geen toegevoegde waarde omdat de uitkomsten voor het mogen toepassen geen relevante informatie opleveren. Het uitgangspunt is namelijk dat de baggerspecie als afgespoelde grond weer op de landbodem kan worden toegepast zonder dat dit tot verslechtering leidt.

Het voorgaande komt overeen met de huidige praktijk bij het onderhoud van watergangen door waterschappen waarbij periodiek baggerspecie op de kant wordt gezet. Deze praktijk kan dus doorgang vinden.

4.3 Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau

Degene die grond of baggerspecie grootschalig toepast heeft in de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit de keuze of hij wil voldoen aan de algemene toepassingsnormen of aan de specifieke toepassingsnormen voor grootschalig toepassen (artikel 63 BBK). De specifieke toepassingsnormen voor grootschalig toepassen hebben betrekking op emissies uit de grond of baggerspecie. Daarnaast gelden voor grootschalig toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklassering industrie. Voor PFAS-houdende grond en baggerspecie kunnen nog geen toepassingswaarden worden vastgesteld die uitgaan van optredende emissies.

In lijn met de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit worden voor grootschalig toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem bij grootschalig toepassen de toepassingswaarden voor de bodemfunctieklassering industrie gehanteerd, ook als de bodem is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur. Dit laatste wijkt, overeenkomstig de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit, af van de toepassingsnormen voor categorie 4.1 (toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau).

4.4 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden

Door de onduidelijkheden over de mate van verspreiding van PFAS in grond en grondwater kan nog niet worden aangegeven of toepassingen van grond en bagger tot het niveau van de achtergrondwaarden voldoende bescherming biedt voor grondwater dat voor de winning van drinkwater wordt gebruikt. Om deze reden adviseert het RIVM om bij de vaststelling van grond- en baggerverzet op basis van de tijdelijke achtergrondwaarden een voorbehoud te maken voor grondwaterbeschermingsgebieden (de gebieden die door de provincies zijn aangewezen als “gebieden voor de drinkwatervoorziening”). Voor deze gebieden adviseert het RIVM om bij toepassingen aan te sluiten bij de gebiedskwaliteit, bijvoorbeeld door gebruikmaking van gebiedseigen grond of bagger, om verslechtering van de grondwaterkwaliteit zoveel mogelijk uit te sluiten (RIVM-rapport 2020-0100. 25 juni 2020). Voor het vaststellen van gebiedskwaliteit kan gebruik worden gemaakt van de regels die daarover in relatie tot het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid in het Besluit bodemkwaliteit zijn opgenomen (zie paragraaf 5). Daarbij geldt dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's mogen worden genomen.

Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden. Dit is 0,1 µg/kg d.s. Het voorzorgbeginsel brengt met zich mee dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's worden genomen.

4.5 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem onder grondwaterniveau

In afwachting van de resultaten van het lopende onderzoek naar het verspreidingsgedrag van PFAS in grondwater is de toepassingsnorm voor grond en baggerspecie die op de landbodem onder grondwaterniveau worden toegepast, de landelijke achtergrondwaarde, te weten 1,9 µg/kg d.s. voor PFOA en 1,4 µg/kg d.s. voor andere PFAS.

In de oorspronkelijke versie van het tijdelijk handelingskader was uit voorzorg bij gebrek aan een achtergrondwaarde de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. aangehouden voor toepassingen onder grondwaterniveau. Tevens was aangegeven dat bij een bestaande slechtere bodemkwaliteit daarvan uitgegaan mocht worden. Inmiddels is een achtergrondwaarde beschikbaar gekomen. Voor het toepassen van grond of baggerspecie die daaraan niet voldoet, kan gebiedsspecifiek beleid worden vastgesteld (zie paragraaf 5). In de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit worden geen beperkingen opgelegd aan toepassingen op de landbodem van grond en baggerspecie als bedoeld in artikel 35 van dat besluit die voldoen aan de achtergrondwaarden. Het RIVM ziet alleen reden om bij toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden gebruik te maken van grond en baggerspecie van ten minste dezelfde kwaliteit als aanwezige bodemkwaliteit.

4.6 Grond toepassen in oppervlaktewater

Voor het toepassen van grond in oppervlaktewater werd in de eerdere versies van het tijdelijk handelingskader (juli 2019 en november 2019) als toepassingsgrens de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. gehanteerd. Uit het onderzoek van het RIVM naar het uitlooggedrag van grond en baggerspecie komt naar voren dat PFAS niet meer uitloopt uit grond dan uit baggerspecie. Waar eerder de bepalingsgrens werd aangehouden, kan nu veelal van dezelfde toepassingswaarde als voor baggerspecie worden uitgegaan. Voor een enkele toepassingscategorie zijn er nog verschillen. Dit komt omdat baggerspecie al deel uitmaakt van een oppervlaktewaterlichaam en grond niet.

4.7 Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of stroomafwaarts gelegen aansluitende oppervlaktewaterlichamen (verspreiden)

Het toepassen van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam⁶ (zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts) of in andere, stroomafwaarts gelegen aansluitende oppervlaktewaterlichamen, in de vorm van het verspreiden daarvan als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK, leidt, mits het sediment van nature binnen deze oppervlaktewaterlichamen verspreiden zou worden, niet tot verslechtering van de bestaande kwaliteit van de waterbodem of van de waterkwaliteit. De baggerspecie zou daar namelijk ook door natuurlijke erosie en sedimentatie worden heengevoerd. Er worden dan geen verontreinigingen aan het watersysteem toegevoegd. Omdat in deze situatie het uitgangspunt van *stand-still* niet in het geding komt, kan de baggerspecie worden toegepast, ook als sprake is van grootschalig toepassen. Dit geldt bovendien voor verspreiden in zowel zoet als zout water. In verband hiermee is het ook niet nodig om altijd de kwaliteit van de baggerspecie te bepalen. Wel wordt aangeraden om bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een niet-representatieve verontreiniging, in het bijzonder als gevolg van een puntbron. Door het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, zal de bestaande kwaliteit van de waterbodem en de waterkwaliteit verslechteren. Deze lokaal sterker verontreinigde baggerspecie mag daarom niet worden toegepast. Voor onderzoeken naar de kwaliteit van baggerspecie die na 8 juli 2019 (de datum waarop het tijdelijk handelingskader van kracht werd) zijn uitgevoerd, is het wenselijk om ook op PFAS te analyseren.

4.8 Baggerspecie en grond toepassen in oppervlaktewaterlichamen (ophogingen en verspreiden)

Bij het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewaterlichamen, met inbegrip van grootschalig toepassen, in ophogingen als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK wordt onderscheid gemaakt tussen toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (categorie 4.8.1 in de tabel) en toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam (categorie 4.8.2 in de tabel). Categorie 4.8.2 in de tabel bevat daarnaast toepassingswaarden voor verspreiden van baggerspecie in situaties waarin dit – anders dan bij categorie 4.7 – niet gaat om stroomafwaarts gelegen oppervlaktewateren met een natuurlijke verspreiding van sediment, dat wil zeggen verspreiden van baggerspecie in andere niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen.

Als de baggerspecie binnen hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts) wordt toegepast waaruit het is vrijgekomen (categorie 4.8.1 in de tabel), kan er geen verslechtering optreden, omdat de baggerspecie alleen wordt verplaatst. Dergelijke toepassingen zijn daarom verantwoord. Wel wordt aangeraden om bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een niet-representatieve verontreiniging, in het bijzonder als gevolg van een puntbron. Het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, is ongewenst omdat daarmee een bestaand probleem in stand wordt gehouden.

Voor het in een ander niet sedimentdelend oppervlaktewaterlichaam verspreiden van baggerspecie of het in een ander oppervlaktewaterlichaam toepassen van grond of baggerspecie (categorie 4.8.2 in de tabel), wordt onderscheid gemaakt naar rijkswateren en regionale wateren. Hierbij geldt voor grond dezelfde toepassingswaarde als voor baggerspecie. De kwaliteit van de toe te passen grond en baggerspecie moet daarbij tenminste voldoen aan de toepassingswaarde zoals genoemd in het tijdelijk handelingskader. Op die manier zorgen we ervoor dat de kwaliteit in deze gebieden niet achteruit gaat. Uiteraard kunnen met gebiedsspecifiek beleid afwijkende lokale maximale waarden worden vastgesteld.

⁶ Onder oppervlaktewaterlichaam wordt verstaan een oppervlaktewaterlichaam als bedoeld in artikel 2 van de kaderrichtlijn water, dat krachtens artikel 4.5 of 4.10 van het Waterbesluit is aangewezen in het nationale waterplan of het regionale waterplan.

4.9 Baggerspecie en grond toepassen in diepe plassen

De in categorie 4.9.1 in de tabel genoemde niet vrijliggende diepe plassen zijn diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater. Een overzicht van de diepe plassen is terug te vinden op internet⁷. Hierin kan baggerspecie worden toegepast die voldoet aan het voorlopige herverontreinigingsniveau dat door Deltares is afgeleid. Het herverontreinigingsniveau is de kwaliteit van het sediment dat bij overstroming door de rivier op de uiterwaarden wordt afgezet. Dit is bepaald door Deltares aan de hand van metingen van het PFAS-gehalte in zwevend stof in oppervlaktewater. De waterkwaliteit in niet-vrijliggende diepe plassen wordt vooral bepaald door de kwaliteit van het oppervlaktewater waarmee de diepe plas in verbinding staat. Nu blijkt dat er geen verschil is in uitlooggedrag tussen baggerspecie en grond, kan voor grond dezelfde waarde als het voorlopige herverontreinigingsniveau voor baggerspecie worden gehanteerd.

Voor deze plassen gelden de volgende toepassingswaarden voor grond en baggerspecie:

-voor PFOS = 3,7 µg/kg d.s.

-voor andere individuele PFAS = 0,8 µg/kg d.s.

In het THK van november 2019 was voor vrijliggende diepe plassen en diepe plassen in open verbinding met regionaal water de bepalingsgrens opgenomen. Met gebiedsspecifiek beleid kon uiteraard een andere waarde worden aangehouden. Het in juli 2020 gepubliceerde onderzoek naar de achtergrondwaarden van het RIVM brengt scherp in beeld in welke mate PFAS over heel Nederland verspreid wordt aangetroffen. Deltares is gevraagd om gelijktijdig de kwaliteit van de baggerspecie in de regionale wateren in beeld te brengen. Ook hieruit blijkt dat PFAS overal in Nederland wordt aangetroffen in baggerspecie. Er is gemeten op een breed pakket aan PFAS-stoffen. Op basis van het onderzoek van Deltares zijn in de actualisatie van het THK de volgende landelijke toepassingswaarden opgenomen voor het toepassen van grond en baggerspecie in de vrijliggende diepe plassen en diepe plassen die in open verbinding staan met een regionaal water:

-PFAS = 0,8 µg/kg d.s.

-PFOS = 1,1 µg/kg d.s.

Voor de afleiding van deze landelijke toepassingswaarde is uitgegaan van de zogenaamde P80 waarde van de database met metingen in regionale wateren verspreid over heel Nederland. Dit houdt in dat 80% van alle waarnemingen beneden of gelijk zijn aan de gegeven waarde. Deze waarde is zodanig laag dat de kans dat hiermee verslechtering zal optreden klein is. In de plassen die reeds verondiept zijn, is al materiaal met die PFAS-gehalten aanwezig. Deze waarde is daarmee een eenvoudige, behoedzame en generieke toepassingswaarde. Uiteraard kunnen waterschappen door middel van gebiedsspecifiek beleid een lokale afwijkende waarde vaststellen die ruimte kan bieden, maar ook recht doet aan de functies in de omgeving van de plas en het gebruik daarvan.

Verder geldt als voorwaarde dat in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object mag zijn gelegen als omschreven in de Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen (p. 26). Hiermee moet worden voorkomen dat de grondwaterkwaliteit voor de drinkwatervoorziening wordt beïnvloed door de (grote hoeveelheid) baggerspecie die in de diepe plas wordt toegepast. De handreiking biedt ook een methode om de aanwezigheid van een kwetsbaar object vast te stellen (p. 26).

Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. Voor die gevallen zal het bevoegd gezag een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld voordat materiaal kan worden toegepast. In welke mate PFAS-houdend materiaal kan worden toegepast zal hierin moeten worden meegenomen.

⁷ www.rijksoverheid.nl/THK
www.bodemplus.nl/thk

5. Gebiedsspecifiek beleid

De toepassingsnormen die in de Regeling bodemkwaliteit zijn opgenomen, gelden in beginsel voor het hele land. Het Besluit bodemkwaliteit biedt echter de mogelijkheid om in het kader van gebiedsspecifiek beleid afwijkende lokale maximale waarden vast te stellen. Het spreekt vanzelf dat hieraan specifiek onderzoek aan ten grondslag hoort te liggen en dat de waarden degelijk moeten worden onderbouwd. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit worden hieraan eisen gesteld.

Via het vaststellen van minder strenge lokale maximale waarden kan worden afgeweken van het uitgangspunt van het Besluit bodemkwaliteit dat geen verslechtering van de bestaande bodemkwaliteit op locatieniveau is toegestaan. Dit houdt in dat de bestaande bodemkwaliteit op locatieniveau, te weten de locatie waar de grond of baggerspecie wordt toegepast, binnen het gebied wel kan verslechteren. Omdat tot de lokale maximale waarde alleen grond en baggerspecie mogen worden toegepast die in het bodembeheergebied zelf zijn ontgraven, is op gebiedsniveau echter geen sprake van verslechtering. Grond en baggerspecie worden binnen het beheersgebied alleen verplaatst.

De in dit tijdelijk handelingskader opgenomen achtergrondwaarden kunnen in heel Nederland worden aangehouden, tenzij is of wordt voorzien in gebiedsspecifiek beleid. Met gebiedsspecifiek beleid kan lokaal meer ruimte worden geboden, maar kan ook een strengere waarde worden vastgesteld. Tot 1 januari 2021 geldt een versnelde voorbereidingsprocedure voor het vaststellen van besluiten inzake gebiedsspecifiek beleid voor PFAS⁸. Daarnaast kan de gemeente of waterbeheerder in verband met een specifieke lokale of regionale problematiek een andere invulling van de zorgplicht geven, bij voorkeur in beleidsregels om daaraan voldoende bekendheid te geven.

Bij het stellen van lokale maximale waarden moet wat betreft de achtergrondwaarden de volgende kanttekening worden gemaakt. In de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit kunnen geen lokale maximale waarden worden vastgesteld beneden de achtergrondwaarde die in de Regeling bodemkwaliteit is vastgesteld, ook niet als lokaal lagere waarden zijn gemeten. Dit volgt uit artikel 39 van het Besluit bodemkwaliteit. De voorlopige achtergrondwaarden waarvan in dit tijdelijk handelingskader sprake is, zijn echter gegeven ter invulling van de zorgplicht en niet in de Regeling bodemkwaliteit opgenomen. Een eis aan het gebiedsspecifieke beleid is dat de noodzakelijkheid van lokale maximale waarden, voldoende ondersteund door onderzoek, moet worden aangetoond.

Als de wens bestaat om in het kader van gebiedsspecifiek beleid een lokale maximale waarde vast te stellen kan de gemeente, onderscheidenlijk waterbeheerder, een bodembeheergebied aanwijzen (indien de lokale maximale waarde een verslechtering op de locatie van toepassen toestaat) en een goede motivering, bij voorkeur in een nota bodembeheer, vaststellen die aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit voldoet. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de Risicotoolbox bodem, onderscheidenlijk de Risicotoolbox waterbodems. Deze zullen worden aangevuld met informatie over PFAS. Tot die tijd kan bij het vaststellen van lokale maximale waarden boven de risicogrenswaarde die door het RIVM zijn aangegeven, over de risico's van de lokale maximale waarden advies worden ingewonnen bij het RIVM.

Voor het vaststellen van soepeler normen kan aanleiding bestaan als de bestaande bodemkwaliteit in een gebied slechter is dan de toepassingswaarden die landelijk worden gehanteerd, en de in het gebied vrijkomende grond en baggerspecie van slechtere kwaliteit hierdoor volgens de landelijke toepassingswaarden niet mag worden toegepast. Op voorwaarde dat in het aangewezen bodembeheergebied op gebiedsniveau sprake is van *stand-still* kunnen de nodige afwegingen worden gemaakt die vraag en aanbod van grond en baggerspecie binnen het gebied op elkaar afstemmen teneinde impasses bij het grondverzet en baggerwerkzaamheden te voorkomen.

⁸ <https://www.bodemplus.nl/actueel/nieuwsberichten/2019/wijziging-besluit-bodemkwaliteit-versneld/>

6. Invoer en uitvoer van grond en baggerspecie uit en naar andere landen van de EU

PFAS-houdende grond en baggerspecie valt onder de vrijheid van handelsverkeer en mag niet aan discriminerende belemmeringen worden onderworpen. Wanneer een bedrijf grond wil importeren of exporteren dient hiervoor op grond van de Europese Verordening voor het Overbrengen van Afvalstoffen (EVOA) een vergunning te worden aangevraagd dan wel een kennisgeving verricht. De ILT behandelt deze kennisgeving, beoordeelt of de import van grond voldoet aan de gestelde eisen en stelt voorwaarden. ILT stelt echter niet vast of PFAS houdend grond concreet wordt toegepast, dit is aan het lokaal bevoegd gezag. De ILT volgt in het kader van EVOA het advies van het bevoegd gezag in deze. Daarnaast hoort uit de milieuhygiënische verklaring te blijken of er gecontroleerd is op PFAS. Mochten er bij grondimport twijfels bestaan dan kan de ILT een lading controleren. Daarnaast kan de ILT handhaven als de keuring van de grond niet op de juiste manier heeft plaatsgevonden of als er twijfels over bestaan.

7. Storten, reinigen, opslaan en saneren van PFAS-houdende grond en baggerspecie

Beleidsuitgangspunt is dat zo min mogelijk afvalstoffen mogen worden gestort. Dit houdt in dat grond en baggerspecie alleen dan gestort mogen worden als de grond of baggerspecie, eventueel na reiniging, niet nuttig kan worden toegepast in een van de toepassingen die vallen onder artikel 35 van het Besluit bodemkwaliteit. PFAS-houdende grond komt alleen voor storten in aanmerking als het gehalte aan PFAS (ook na reiniging) hoger is dan de toepassingswaarde. Dit tijdelijk handelingskader geeft generieke toepassingswaarden voor toepassingen van grond en baggerspecie. Deze toepassingswaarden hebben daarmee ook invloed op de afvalhiërarchie. Wanneer geconcludeerd wordt dat toepassing boven een dergelijk waarde in strijd is met de zorgplicht, is de toepassing immers niet toegestaan en komt de betreffende partij voor stort in aanmerking.

Wanneer baggerspecie gestort wordt in oppervlaktewater (in een omringd of niet-omringd baggerdepot) dan heeft die stort daarnaast ook invloed op kwaliteit van de waterbodem. Daarmee is de wettelijke zorgplicht van artikel 6.8 van de Waterwet – die nader wordt ingevuld door de toepassingswaarden van dit tijdelijk handelingskader – ook aan de orde.

Storten van grond en baggerspecie op stortplaatsen of in baggerdepots kan niet onbeperkt. Voor inrichtingen voor het storten van grond of baggerspecie geldt volgens de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en – voor dergelijke inrichtingen in oppervlaktewaterlichamen of voor lozingen uit dergelijke inrichtingen – de Waterwet een vergunningenregime. Naast bovengenoemde ondergrenzen en zorgplicht zijn het in de eerste plaats de vergunningen zelf, en het bijbehorende toetsingskader, die bepalen in welke mate stort van PFAS-houdende grond of baggerspecie is toegestaan. De acceptatiecriteria kunnen daarmee ook per stortplaats of depot verschillen. Dit tijdelijk handelingskader, dat dient ter invulling van de zorgplichten, treedt dan ook niet in de afweging die de bevoegde gezagen moeten maken bij het verlenen van dergelijke vergunningen.

Omringde rijksbaggerdepots

PFAS-houdende baggerspecie waarvoor toepassen geen optie is, dient een andere bestemming te krijgen. Er kan gekozen worden om bagger tijdelijk op te slaan in een doorgangsdepot om de baggerspecie te ontwateren en eventueel te behandelen, zodat de baggerspecie vervolgens elders kan worden hergebruikt. Ook het overeenkomstig dit tijdelijk handelingskader toepassen van baggerspecie in een weilanddepot op het aangrenzende perceel is een mogelijkheid. Zulke mogelijkheden zijn echter niet in alle gevallen praktisch haalbaar en zullen wellicht niet in voldoende mate uitkomst bieden voor de afzet van PFAS-houdende baggerspecie.

De rijksbaggerdepots de Slufter, IJsseloog en Hollandsch Diep kunnen sterk vervuilde baggerspecie ontvangen die PFAS bevat⁹. Dit biedt niet enkel ruimte voor Rijkswaterstaat maar ook voor waterschappen en andere overheden. Voor baggerspecie die niet sterk vervuild is, verschilt thans het kunnen accepteren van PFAS-houdende baggerspecie per depot.

Wat betreft bovengenoemde ondergrenzen, geldt dat sterk verontreinigde baggerspecie die PFAS bevat en niet-sterk verontreinigde baggerspecie met een gehalte aan PFAS hoger dan het herverontreinigingsniveau, doorgaans niet nuttig kunnen worden toegepast en daarom voor storten in de rijksbaggerdepots in aanmerking komen.

Storten in baggerdepots met open verbinding naar rijkswateren

Naast de omringde rijksbaggerdepots zijn er enkele niet-omringde baggerdepots in rijkswateren. Deze niet-omringde baggerdepots staan in open verbinding met rijkswater en hebben daarmee dezelfde fysieke kenmerken als de diepe plassen bedoeld in categorie 4.9.1 van dit tijdelijk handelingskader. Als baggerspecie wordt gestort in een dergelijk depot, dan is het in ieder geval in lijn met de zorgplicht van artikel 6.8 Waterwet om baggerspecie te storten met gehalten aan PFAS die overeenkomen met de toepassingswaarden die zijn beschreven voor categorie 4.9.1 in de tabel. Die toepassingswaarden geven immers een verantwoorde invulling van de zorgplicht voor diepe plassen waarvan de fysieke kenmerken overeenkomen met deze niet-omringde baggerdepots.

Storten op landbodems

Als grond of baggerspecie op grond van de aanwezigheid van andere stoffen dan PFAS moeten worden gestort omdat reiniging geen soelaas biedt, en de gehalten aan PFAS de toepassingswaarden voor toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau in de tabel niet overschrijden, dan kan het storten van grond en baggerspecie op een stortplaats op de landbodem worden toegestaan zonder dat specifieke aanvullende maatregelen hoeven te worden getroffen die verband houden met de aanwezigheid van PFAS in de grond of baggerspecie. Het is namelijk ook toegestaan grond en baggerspecie met een PFAS-gehalte beneden de hergebruiksgrens toe te passen op de landbodem boven grondwaterniveau. Dit geldt ook voor het opslaan van de grond of baggerspecie.

Storten bij gehalte boven toepassingsnorm

Als de gehalten aan PFAS boven de toepassingsnormen uitkomen, dient zeker te zijn dat de inrichting waar de PFAS-houdende grond of baggerspecie wordt gestort of opgeslagen zo is ingericht dat geen emissies naar de omgeving plaatsvinden die in strijd zijn met de zorgplichten. Mocht dat niet het geval zijn, dan is het noodzakelijk dat aanvullende maatregelen worden genomen om te voorkomen dat PFAS in te hoge mate uitspoelen en zich in de omgeving verspreiden. In overleg met het bevoegd gezag moet worden bekeken welke voorzorgsmaatregelen nodig zijn, bijvoorbeeld om te waarborgen dat er geen overschrijding van de oppervlaktewaternorm(en) plaatsvindt.

Reinigen

Het reinigen van PFAS-houdende grond in verband met de aanwezigheid van andere verontreinigende stoffen dan PFAS kan worden toegestaan als de gehalten aan PFAS beneden de toepassingsnormen blijven. Als grond gehalten aan PFAS bevat die boven de toepassingsnormen uitkomen moet de inrichting een vergunning hebben om de grond te mogen reinigen.

Uit de resultaten van de proefreinigingen blijkt dat reiniging van PFAS-houdende zandgrond in gehalten boven respectievelijk 60 µg g/kg voor PFOS, 140 µg /kg voor PFOA en 60 µg /kg voor andere PFAS-verbindingen voorlopig niet mogelijk is. Dit betekent dat partijen met hogere PFAS-gehalten in aanmerking komen voor een verklaring van niet-reinigbaarheid. De grenswaarden zijn gebaseerd op de toepassingswaarden uit het THK PFAS en het maximaal te behalen reinigingsrendement. Rijkswaterstaat (Bodem+) verleent voor deze partijen vanaf mei 2020 een verklaring van niet-reinigbaarheid, mits volledig en correct onderzocht. Voor klei- en veengrond die met PFAS verontreinigd is boven de toepassingswaarden wonen/industrie uit het THK, werden al verklaringen

⁹ Zie de brief van de Ministers van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en van Infrastructuur en Waterstaat en de Minister voor Milieu en Wonen aan de Voorzitter van de Tweede Kamer van 13 november 2019 (Kamerstukken II 2019/20, 35334, nr. 1).

van niet-reinigbaarheid verleend om te storten¹⁰. Tot dit zand gereinigd kan worden, moet het met vergunning tijdelijk worden opgeslagen. Daarbij moeten maatregelen worden genomen ter beheersing van de risico's voor mens en milieu. Hierbij kan gedacht worden aan een (boven en onder)afdichting van de grond zodat de grond niet kan uitloggen naar de omgeving en het reguleren van emissies (bv ook naar lucht) in de vergunningen.

8. Onderzoek en metingen

Er zijn in 2019 verschillende onderzoeksopdrachten aan het RIVM gegeven om de gevolgen van het voorkomen van PFAS in het milieu in kaart te brengen en risicogrenzen vast te stellen voor PFAS-houdende grond en baggerspecie in de verschillende te onderscheiden situaties. De resultaten van het onderzoek, die tot nu toe, juni 2020, beschikbaar zijn, vormen de grondslag om in deze versie van het tijdelijk handelingskader een aantal toepassingswaarden aan te passen. Momenteel wordt nog onderzoek gedaan naar risicogrenzen voor PFAS-houdende grond en baggerspecie en extra onderzoek naar uitloging naar grondwater en de relatie met de doelstellingen van de Kaderrichtlijn water. Deze resultaten kunnen worden betrokken bij verdere besluitvorming. Op basis deze onderzoeken die in november 2020 worden afgerond, zal het tijdelijk handelingskader mogelijk nogmaals geactualiseerd worden. Zodoende wordt duidelijkheid gegeven aan de praktijk welke waarden verantwoord gebruikt kunnen worden, voorafgaand aan de verankering van het tijdelijk handelingskader in de Regeling bodemkwaliteit.

In het kader van het Besluit bodemkwaliteit zullen initiatiefnemers tot grondverzet uit binnen- en buitenland de gehalten aan PFAS in toe te passen grond en baggerspecie moeten vaststellen en laten vastleggen in een milieuhygiënische verklaring die elke partij moet begeleiden. Het verdient aanbeveling dat de betrokken overheden, zoals gemeenten, ook zelf het initiatief nemen om het voorkomen van PFAS op lokaal niveau preciezer in beeld te brengen. Zij hebben deze informatie namelijk nodig als grondslag voor hun gebiedsspecifieke beleid als zij lokale maximale waarden willen vaststellen die afwijken van de generieke normen die in de Regeling bodemkwaliteit worden opgenomen. Een van de vereisten die het Besluit bodemkwaliteit voor dergelijk gebiedsspecifiek beleid stelt is de vaststelling van een bodemkwaliteitskaart, die een beeld geeft van het voorkomen van PFAS in een aangewezen bodembeheergebied. Een dergelijke bodemkwaliteitskaart kan ook dienen als grondslag om op eenvoudige wijze de voor het toepassen benodigde milieuhygiënische verklaringen te kunnen afgeven en daarmee onderzoekslasten in individuele gevallen te beperken en vertraging bij het grondverzet te voorkomen.

Net als bij de eerdere aanpassing van november 2019 zal op de website van Bodem-plus de komende tijd meer informatie over nieuwe ontwikkelingen rond PFAS worden gepubliceerd zodat alle betrokkenen over de kennis kunnen beschikken om de benodigde acties uit te voeren. Daarnaast is de helpdesk van Bodem+ zoals gewoonlijk beschikbaar voor praktische vragen.

9. Besluit Bodemkwaliteit – definitie toepassen van grond of baggerspecie

In het Besluit bodemkwaliteit wordt gedefinieerd wat er onder toepassen van grond of baggerspecie wordt verstaan: het aanbrengen, verspreiden en tijdelijk opslaan van grond of baggerspecie en het houden van grond en baggerspecie in die toepassing. De vormen van toepassen die volgens het Besluit bodemkwaliteit zijn toegestaan, zijn limitatief opgesomd in artikel 35 van het besluit. Voor andere toepassingen biedt het Besluit bodemkwaliteit geen grondslag. Er is dan geen sprake van nuttig toepassen maar van verwijderen van afvalstoffen waarop hoofdstuk 10 van de Wet milieubeheer van toepassing is. Met het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie wordt in dit tijdelijk handelingskader alleen bedoeld op de vormen van toepassen die in artikel 35 zijn opgesomd. Voor de toepassing van PFAS-houdende grond en baggerspecie is niet alleen de zorgplicht van belang, waaraan het tijdelijk handelingskader invulling geeft, maar dient vanzelfsprekend ook te worden voldaan aan alle andere verplichtingen die voor het toepassen

¹⁰ <https://www.bodemplus.nl/actueel/nieuwsberichten/2020/verruiming-afzet-verwerking-pfas-houdende-grond/>

voortvloeien uit het Besluit bodemkwaliteit, bijvoorbeeld dat geen grotere hoeveelheid grond of baggerspecie mag worden toegepast dan volgens gangbare maatstaven nodig is voor het functioneren van de toepassing waarin de grond en baggerspecie zijn aangebracht en dat die toepassing volgens gangbare maatstaven nodig is op de plaats waar deze zich bevindt en onder de omstandigheden waar de toepassing plaatsvindt.

MUG Ingenieursbureau b.v.

Zernikelaan 8
9351 VA Leek
Postbus 136
9350 AC Leek

0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

**PRAKTISCHE
DENKERS**

over infra, geo, archeo en milieu