

PROJECT 32073

**VERKENNEND (WATER)BODEM- EN
ASBEST IN PUIN ONDERZOEK
NABIJ NAUERNA 20 TE ASSENDELFT**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennend (water)bodem- en asbest in puin onderzoek Nabij Nauerna 20 te Assendelft
<i>Projectleider</i>	Dhr. ing. R.A.F. Groot
<i>Adviseur</i>	Dhr. W.J. de Vries
<i>Datum rapport</i>	2 december 2019
<i>Opdrachtgever</i>	Haarsma Waltaweg 6 8765 LP Tjerkwerd
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. G. Kooistra



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	2
2.5	Toekomstige situatie	3
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	5
4	CHEMISCHE ANALYSES	5
4.1	Analyses grond	5
4.2	Analyses grondwater	6
5	ANALYSES HALFVERHARDING	7
5.1	Analyseresultaten	7
6	ANALYSES SLIB	7
6.1	Analyseresultaten	7
7	PFAS-ONDERZOEK	8
8	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen grond en grondwater
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten grond en grondwater
BIJLAGE V	: Toetsingstabellen en analysecertificaten halfverharding
BIJLAGE VI	: Toetsingstabellen en analysecertificaten slib
BIJLAGE VII	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Haarsma is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend (water)bodem- en asbest in puinonderzoek op een perceel nabij Nauerna 20 te Assendelft.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen graafwerkzaamheden ter plaatse. Aan de binnenzijde van het naastgelegen dijklichaam wordt grond aangebracht. Hiervoor wordt tevens deels een watergang gedempt. Voor deze werkzaamheden dient eerst de ligging van de kabels en leidingen in beeld te worden gebracht.

Het doel van het chemisch onderzoek is het beoordelen:

- of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (toetsing Wet bodembescherming)
- wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van de grond (indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit)
- wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van de verhardingen (indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit)
- wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van het vrijkomende slib
- wat de globale bodemopbouw is
- wat de veiligheidsklasse is van het werk (toetsing CROW 400)

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707+C1 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen op een perceel dat kadastraal bekend is als Assendelft, sectie P, nummer 872. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.000 m². De onderzoekslocatie is gelegen aan de binnenzijde van de dijk ter hoogte van Nauerna nr. 20. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op de locatie is een toerit gelegen voor ontsluiting van de aanpalende woningen en agrarische percelen. De toerit is voorzien van een halfverharding. De oppervlakte van de halfverharding bedraagt ca 350 m³. Aan weerszijden van deze halfverharding is onverharde berm aanwezig. Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie is een watergang aanwezig die deels gedempt gaat worden. De lengte van de te dempen gedeelte bedraagt circa 65 meter. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- Bodemloket omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- terreininspectie (plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk op 12 november 2019)

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de gemeente, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Op de locatie is volgens de gemeentelijke asbestkansenkaart is er geen of geringe kans op asbest. Op de locatie is wel een puinverharding aanwezig.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

De locatie bevindt zich binnen zone "B5/O5" van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zaanstad (02-2013). In de bovengrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor barium, koper en lood de (generieke) interventiewaarde. Voor nikkel en zink wordt de tussenwaarde overschreden. De 95-percentielwaarden voor cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, minerale olie, PAK en PCB overschrijden de achtergrondwaarde. In de ondergrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor lood en zink de interventiewaarde. Voor barium, koper en nikkel wordt de tussenwaarde overschreden. Voor cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, minerale olie en PAK wordt de achtergrondwaarde overschreden.

De Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied heeft een PFAS-kaart opgesteld met daarop voor een aantal locaties de gemeten gehalten aan PFAS. Op basis hiervan kan verwacht worden dat er enkel een zeer minimale verhoging met PFAS aanwezig is in de bovengrond (0,1-3,2 ug/kg ds). De ongeroerde ondergrond is niet verdacht voor een verhoging aan PFAS.

2.4 Voorgaand onderzoek

Nabij de onderzoekslocatie is in 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met civieltechnische werkzaamheden (bodemonderzoek ter plaatse van kabel- en leidingtracé). Met dit onderzoek zijn in de bovengrond sterke verhogingen aan barium, koper, lood, zink en PAK gemeten. Eén van de boringen (nr 30) is verricht op onderhavige onderzoekslocatie. Het grondwater is met dit onderzoek niet onderzocht (*verkennend bodemonderzoek vier locaties in Nauerna Assendelft, MWH, rapportnummer M14A0460, d.d. 27 mei 2015*).

2.5 Toekomstige situatie

Het huidige maaiveld aan de binnenzijde van de dijk wordt opgehoogd met grond. De watergang wordt gedempt met zand. Als gevolg van de ophoging zal de bestaande halfverharding worden verwijderd. Na de ophoging zal een nieuwe (half)verharding worden aangebracht voor de ontsluiting van de aangrenzende percelen.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt geen verontreiniging verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht (ten aanzien van lokale verontreiniging). Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

Op basis van het vooronderzoek is de halfverharding op de onderzoekslocatie verdacht op het voorkomen van asbest. De opzet is gebaseerd op de NEN 5897, strategie verkennend onderzoek voor een halfverharding. Deze norm is van toepassing op bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat met minder van 50% bijmenging van grond. Het asbestonderzoek wordt gecombineerd met het chemisch bodemonderzoek van de onderliggende bodem.

Het waterbodemonderzoek volgt de voorgeschreven norm voor verkennend waterbodemonderzoek, de NEN 5720 (2017).

Op basis van de momenteel bekende gegevens wordt hooguit lichte, homogene verontreinigingen verwacht. Er zijn geen bronnen voor verontreiniging bekend binnen of grenzend aan de onderzoekslocatie. Voor zover nu bekend is er geen aanleiding binnen de onderzoekslocatie kwaliteitsverschillen in de waterbodem te verwachten.

Het onderzoek volgt de strategie voor het watertype 'lintvormig'. Het water wordt onderzocht conform de 'normale onderzoeksinspanning'. In de te dempen watergang worden 10 boringen verricht tot de onderzijde van de sliblaag.

Algemeen

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend (water)bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	12 november 2019	dhr. P. Hegeman	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	12 november 2019	dhr. P. Hegeman	2018
Nemen waterbodemmonsters	12 november 2019	dhr. P. Hegeman	2003
Grondwatermonsternamen	19 november 2019	dhr. D. Windt	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie zes boringen verricht, waarvan er drie gecombineerd zijn met een inspectiegat voor asbestonderzoek (nrs. 01 t/m 03 en G01 t/m G03). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De inspectiegaten zijn verricht in de halfverharding van het pad. Boring 01 is voorzien van een peilbuis.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 1,0 m-mv. Dit is circa 0,25 meter dieper dan de voorgenomen werkzaamheden aan de kabels en leidingen. Boring 01 is doorgezet tot een diepte van circa 2,1 m-mv.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn drie inspectiegaten gegraven (G01 t/m G03). Het uitkomende verhardingsmateriaal is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten voor het asbestonderzoek zijn 0,3 x 0,3 meter breed en tot onderzijde halfverharding gegraven. In alle gaten is een boring verricht tot 1,0 m-mv. De monsterneming is handmatig uitgevoerd met behulp van een jekkerhamer en schep.

Voor het onderzoek van de waterbodem zijn 10 slibsteken verricht (S01 t/m S10). De boringen zijn verricht met een zuigerboor.

De ligging van de boringen, de peilbuis, de inspectiegaten en de slibsteken is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,1 m-mv bestaat de bodem uit zand, klei en veen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand

en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

De waterbodem bestaat uit matig humeus, zwak kleiig slib. De dikte van de sliblaag varieert tussen 0,1 en 0,35 meter. De vaste bodem onder de sliblaag bestaat uit klei. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage II.

Nb: de slibdikte is globaal bepaald. Voor een meer betrouwbare waarde van slibdikte en slibomvang dienen dwarsprofielen te worden opgemeten.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond is ter plaatse van de boringen 01 t/m 03 bijmenging van menggranulaat of slib aangetroffen. Bij boring 03 is een laag aangetroffen die volledig uit boomwortels bestaat. Deze bijmenging kan duiden op een verontreiniging met zware metalen, minerale olie en/of PAK.

De halfverharding van het pad bestaat uit menggranulaat gemengd met baksteen of (frees)asfalt. De dikte van de halfverharding varieert van 0,35 tot 0,6 meter. In het opgegraven materiaal zijn geen asbestverdachte fragmenten aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,10-2,10	0,3	7,58	3,16	19

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in de bijlage.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK en 'voorlopige' veiligheidsklasse (vhk)*
				>AW	>T	>I	
Mm BG1	01 (0,00-0,30)+ 03 (0,00-0,20)+ 03 (0,20-0,50)	menggranulaat+ slib+	NEN-g	Ba @, Hg, Pb, Zn, PAK, PCB, minerale olie	-	-	klasse Industrie vhk = geen
M BG2	01 (0,00-0,50)+	Slib+++	NEN-g	Ba@, Cd, Co, Cu, Hg, PB, Mo, Ni, Zn, PAK	-	-	klasse Industrie vhk = geen
Mm OG 1	01 (0,30-0,60)+ 02 (0,70-1,10)+ G01 (0,60-1,00)+ G02 (0,40-0,90)+ G03 (0,60-1,00)		NEN-g	Hg, Pb, Mo, PAK	-	-	Klasse Wonen vhk = geen

ref : referentie op analysecertificaat
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)
 vhk* : voor de definitieve veiligheidsklasse is het oordeel van een veiligheidskundige noodzakelijk

De (meng)monsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In de (meng)monsters van zowel de boven- als ondergrond zijn lichte verhogingen gemeten aan zware metalen en PAK. In mengmonster BG 1 zijn daarnaast lichte verhogingen aan PCB en minerale olie gemeten. Uit bestudering van het oliechromatogram lijkt deze lichte olieverhoging PAK-gerelateerd te zijn.

De (meng)monsters van de bovengrond worden indicatief beoordeeld als klasse Industrie. Het mengmonster van de ondergrond wordt indicatief beoordeeld als klasse Wonen.

4.2 Analyses grondwater

De analysesresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
01	2,10-2,20	NEN-gw	Ba, Co, Ni	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater zijn hooguit enkele lichte verhogingen gemeten.

5 ANALYSES HALFVERHARDING

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Eurofins Omegam.

5.1 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. Het analysecertificaat en de toetsing zijn opgenomen in bijlage V.

5.1 Resultaten fundatieonderzoek

Mengmonster (boringen)	Soort fundering	Analysepakket	Kritische parameter	Toetsing BBK (indicatief)
MM halfverharding NEN	Menggranulaat met (frees)asfalt en baksteen	olie, PAK, PCB, asbest	-	NV bouwstof

Het mengmonster voldoet indicatief aan de samenstellingseisen voor een NV bouwstof.

Tijdens de bemonstering is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de opgeboorde fundatie. In het mengmonster van de halfverharding is analytisch eveneens geen asbest aangetoond.

6 ANALYSES SLIB

De analyse en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De mengmonsters zijn samengesteld in het laboratorium. De analyses zijn, wanneer van toepassing, verricht conform de richtlijn AS3000.

De meetresultaten zijn omgerekend naar gehalten geldend voor standaardbodem. Deze gestandaardiseerde waarden zijn getoetst aan de normwaarden voor diverse toepassingsmogelijkheden. In bijlage V is het toetsingskader nader toegelicht.

De volgende toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen van de waterbodem zijn nagegaan:

- Toepassen op landbodem (elders dan aangrenzend perceel, toetsing T.1)
- Toepassen van baggerspecie op bodem onder oppervlaktewater (toetsing T.3)
- Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel (toetsing T.5)
- Toepassing in een grootschalige bodemtoepassing op landbodem (toetsing T.9)
- Toepassing in een grootschalige bodemtoepassing in waterbodem (toetsing T.11)

6.1 Analyseresultaten

Van de te dempen watergang is een mengmonster samengesteld uit tien deelmonsters. Het mengmonster is geanalyseerd op het 'Standaardpakket voor regionale waterbodems'. De analysecertificaten en de resultaten van de toetsing aan de normeringen zijn opgenomen in bijlage VI.

In tabel 6.1 zijn de toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen op basis van de analyseresultaten samengevat.

Tabel 6.1: Toetsingsresultaten waterbodem

Meng-monster	Boringen	Aard	Toepassen op landbodem (T.1)	Toepassen in oppervlaktewater (T.3)	Verspreiden op aangrenzend perceel (T.5)	Toepassen in GBT op landbodem (T.9)	Toepassen in GBT in oppervlaktewater (T.11)
MM slib	S01 t/m S10	slib	Industrie	B	Niet Verspreidbaar	Overschrijding Emissietoetswaarde*	Overschrijding Emissietoetswaarde*

* : aanvullend uitloogonderzoek op zink noodzakelijk voor definitieve beoordeling

7 PFAS-ONDERZOEK

Mede op basis van het *Tijdelijk handelingskader* en de *Aanvulling tijdelijk handelingskader PFAS* is de grond aanvullend onderzocht op PFAS-verbindingen.

Op basis van het THK vindt er geen bodemcorrectie plaats bij een gehalte organisch stof tot 10%. Bij lokale beleidsnormen kan ook bij een lager gehalte organisch stof een bodemtypecorrectie zijn voorgeschreven.

De analyseresultaten moeten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van PFAS-houdende grond is opgesteld, zijn de normen uit het (A)THK van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het (A)THK. In het (A)THK zijn *onder andere* onderstaande eisen voor hergebruik opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het (A)THK.

Tabel 4.1: PFAS-normen voor landbodem uit de (A)THK

Gehalten ($\mu\text{g}/\text{kg ds}$)			Toepassingsmogelijkheden op landbodem
PFAS <0,8	PFOA <0,8	PFOS <0,9	Vrij toepasbaar, m.u.v. Grondwaterbeschermingsgebieden
0,8 < PFAS < 3	0,8 < PFOA < 7	0,9 < PFOS < 3	Wonen en Industrie Landbouw en Natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde
PFAS > 3	PFOA > 7	PFOS > 3	Reinigen of storten

Toetsing aan (A)THK

In verband met de mogelijke afvoer van grond zijn de mengmonsters van de boven- en ondergrond en van het slib geanalyseerd op PFAS (zie paragraaf 4.1 voor de samenstelling van deze mengmonsters). Aangezien het gehalte organisch stof in het mengmonster van de bovengrond kleiner is dan 10% vindt er geen bodemtypecorrectie plaats. In het mengmonster van de ondergrond en het mengmonster van het slib vindt wel een bodemtypecorrectie plaats.

In het mengmonsters BG1 en in het mengmonster van het slib zijn PFAS-gehalten gemeten groter dan de bepalingsgrens, maar kleiner dan de eis voor vrij toepasbare grond, m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden.

In het mengmonster van de ondergrond zijn geen verhogingen gemeten ten opzichte van de bepalingsgrens, waardoor er geen belemmering geldt voor hergebruik elders (ten aanzien van PFAS).

NB: Opgemerkt wordt dat voor een definitief oordeel omtrent hergebruik een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit nodig is waarbij onder andere op PFAS wordt onderzocht, tenzij met verkennend onderzoek voor alle PFAS-verbindingen <bepalingsgrens is gemeten.

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie nabij Nauerna 20 te Assendelft is vastgelegd. Naast de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is tevens de aanwezig halfverharding onderzocht alsmede de waterbodem van een aangrenzende watergang.

Chemische kwaliteit bodem

De gestelde hypothese dat er geen verontreiniging wordt verwacht boven de 95-percentielwaarde zoals is opgenomen in de bodemkwaliteitskaart is bevestigd. Er zijn zowel in grond als in grondwater hooguit lichte verhogingen aangetoond. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Halfverharding

De gestelde hypothese dat de halfverharding verdacht is op het voorkomen van asbest, is niet bevestigd. In de halfverharding is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen. Indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit voldoet het materiaal aan de samenstellingseisen voor een niet-vormgegeven bouwstof. Het materiaal kan op basis van dit onderzoek worden aangeboden aan een erkende verwerker.

Waterbodem

In de te dempen watergang bestaat de waterbodem uit matig humeus, zwak kleilig slib. De dikte van de sliblaag varieert tussen 0,1 en 0,35 meter. Dit betreft een *globale* beoordeling. De vaste bodem onder de sliblaag bestaat uit klei. Visueel is geen asbestverdacht materiaal in of nabij de waterbodem waargenomen.

Een mengmonster van de sliblaag is geanalyseerd op het standaardpakket voor regionale waterbodems. In het slib zijn hooguit lichte verhogingen aan zware metalen, minerale olie en PAK gemeten. De verwerkingsmogelijkheden van het slib zijn als volgt:

- Toepasbaar op landbodems als klasse Industrie.
- Toepasbaar onder water als klasse B.
- Niet verspreidbaar op een aangrenzend perceel.
- Voor toepassing in een 'Grootschalige BodemToepassing' (GBT) in oppervlaktewater of op landbodem is aanvullend uitloogonderzoek noodzakelijk.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft voldoende inzicht in de kwaliteit van de sliblaag. De resultaten geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. Het slib kan op basis van dit onderzoek worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Algemeen

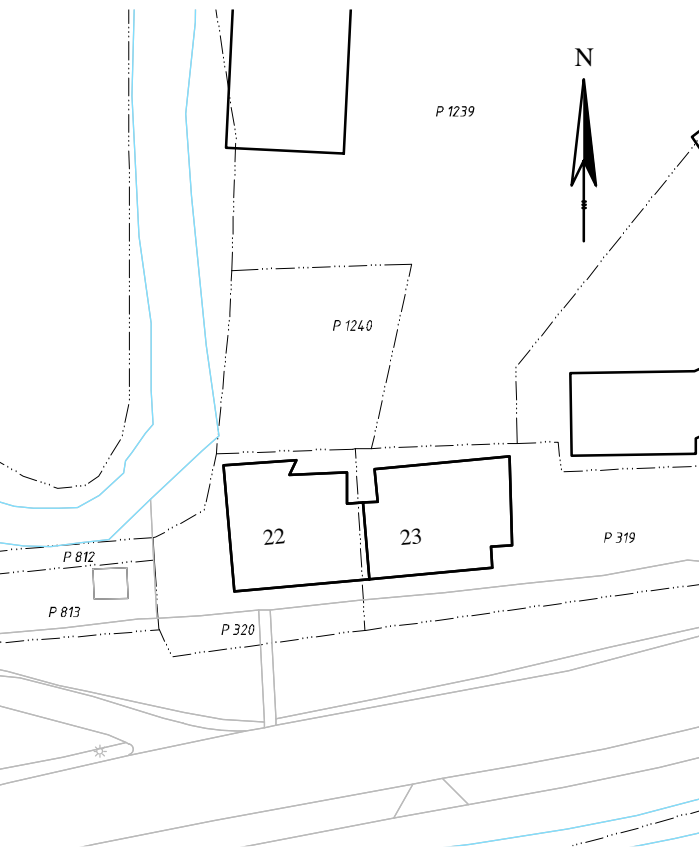
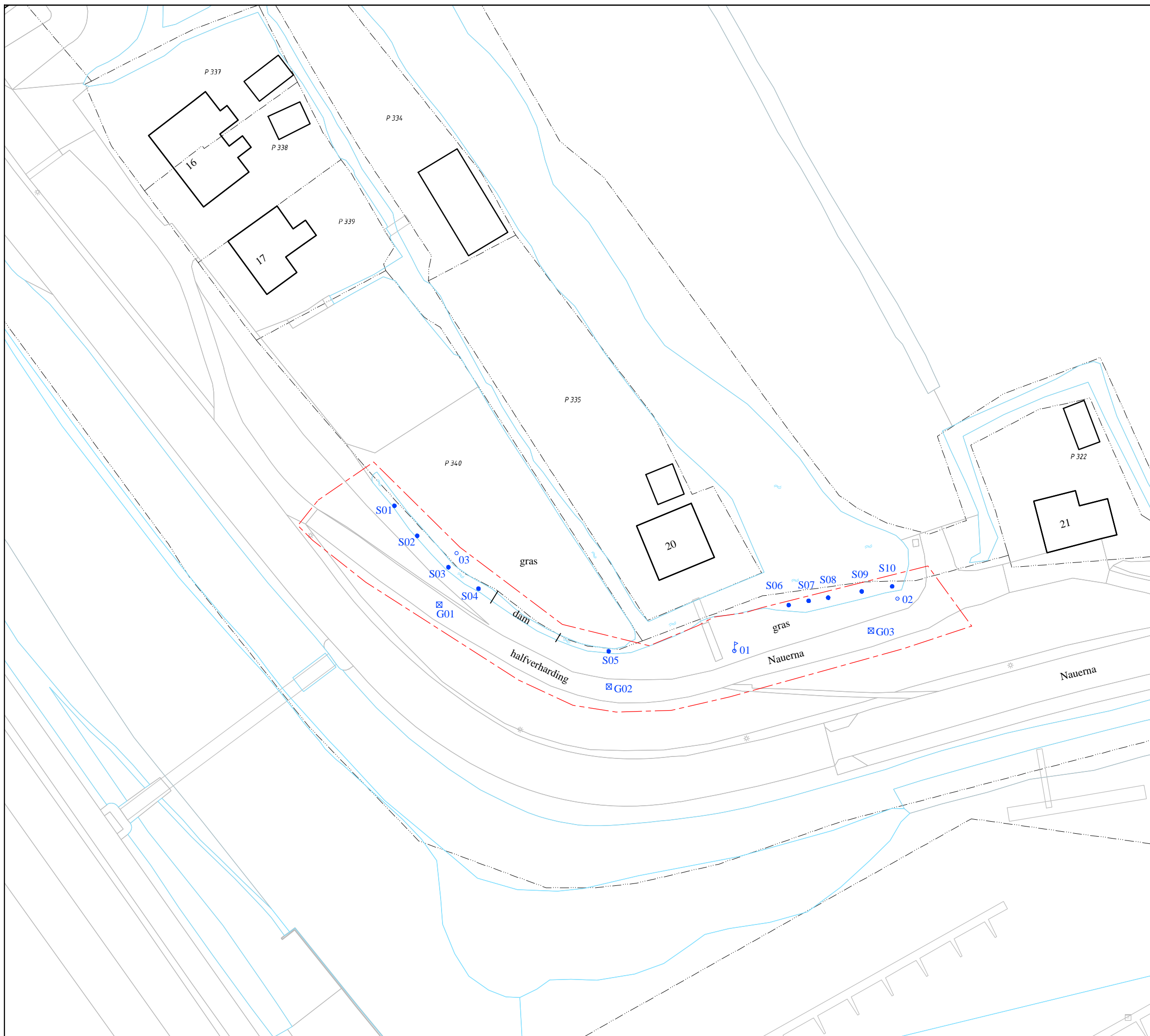
De grond en het slib is aanvullend onderzocht op PFAS. Hieruit blijkt dat er hooguit lichte verhogingen zijn gemeten aan één of meerdere PFAS-verbindingen. De gemeten verhogingen

zijn echter kleiner dan de eis voor vrij toepasbare grond, m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden.

Voor de werkzaamheden zijn geen aanvullende veiligheidsmaatregelen nodig conform de CROW 400.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig (doorgaans incl. PFAS) conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. De gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, waardoor in sommige gevallen hergebruik mogelijk is zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I



BOORPUNTENKAART

- Legenda**
- boorpunt
 - boorpunt met peilbuis
 - inspectiegat
 - boorpunt waterbodem
 - perceelsgrens
 - kadastraal nummer

Schaal : 1:500 Formaat : A3

Opdrachtgever: Haarsma

Project : nabij Nauerna 20 te Assendelft

Project nummer: 32073 Naam : 32073tek.dwg

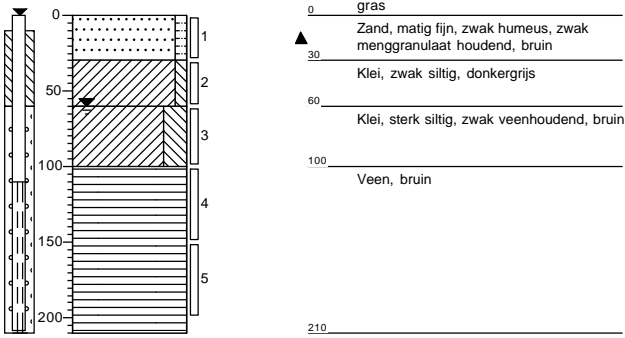
Initialen: MM Datum: 19-11-2019

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

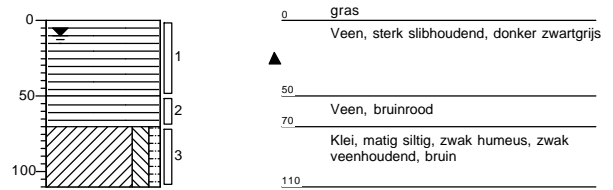
Kamerik Heerhugowaard Steenwijk
 ☎ 0348-402103 ☎ 072-5729457 ☎ 0521-521924

BIJLAGE II

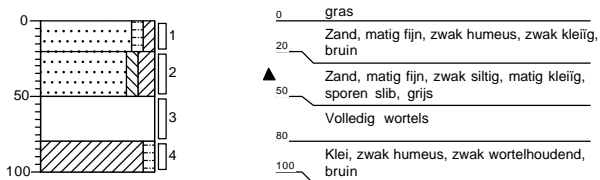
Boring: 01



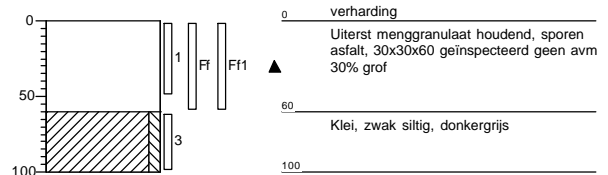
Boring: 02



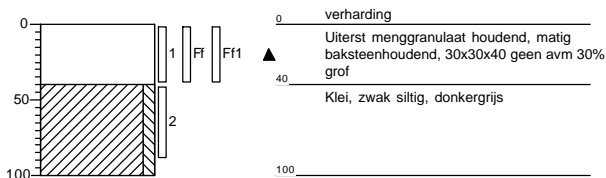
Boring: 03



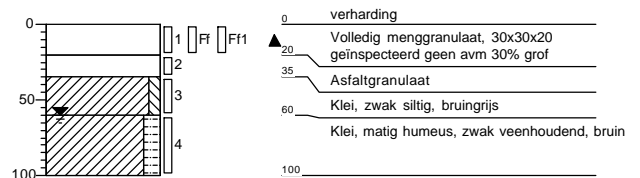
Boring: G01



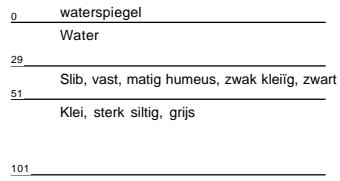
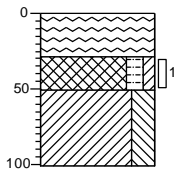
Boring: G02



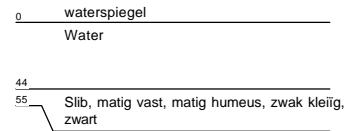
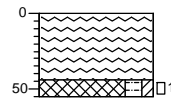
Boring: G03



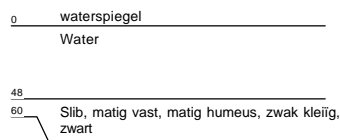
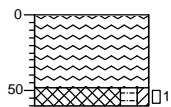
Boring: S01



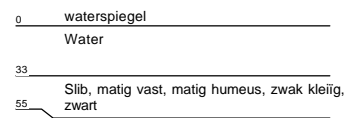
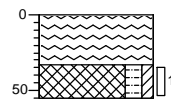
Boring: S02



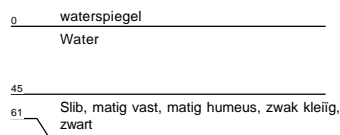
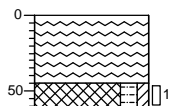
Boring: S03



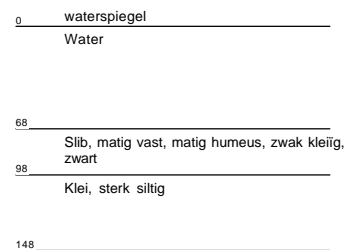
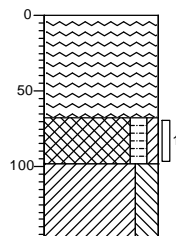
Boring: S04



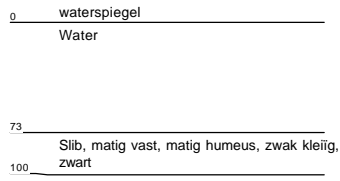
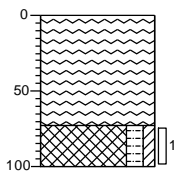
Boring: S05



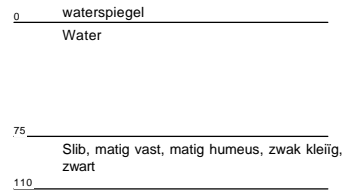
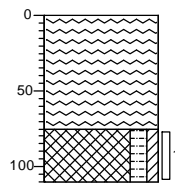
Boring: S06



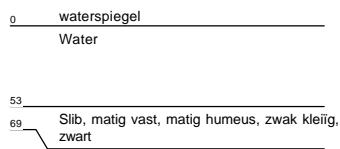
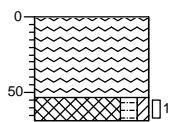
Boring: S07



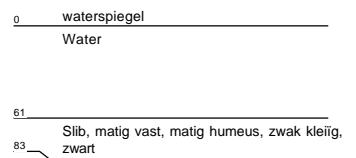
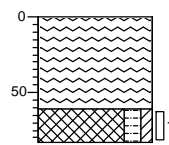
Boring: S08



Boring: S09



Boring: S10



BIJLAGE III

Project	32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft		
Certificaten	966192		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 26 november 2019 08:26	

Monsterreferentie	6150043						
Monsteromschrijving	m BG 2 02 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	26.5	10
Lutum	% (m/m ds)	9.2	25

Droogrest

droge stof	%	27.2	27.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	240	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.84	0.65	1.1 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.1	16	1.1 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	63	62	1.6 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.43	0.47	3.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	180	180	3.6 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.9	4.9	3.3 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	42	1.2 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	330	390	2.8 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	410	150	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	16	6.1	4.1 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	------------	--------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.047	0.018	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6150044						
Monsteromschrijving	mm BG 1 01 (0-30) 03 (0-20) 03 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	78.4	78.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	90	350	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.38	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	17	35	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.29	0.42	2.8 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	97	150	3.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	35	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	280	2.0 AW	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluorpentaaanuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluorhexaaanuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluorheptaaanuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluorocetaanuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.4545	@
perfluornonaanuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluordecaanuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluorundecanuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluordodecaanuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluortridecaanuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluortetradecanuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.3	1.364	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
--------------------------------	----------	-------	---------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	54	250	1.3 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	--------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.1	4.1	2.7 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.037	1.8 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	6150045						
Monsteromschrijving	mm OG 01 (30-60) 02 (70-110) G01 (60-100) G02 (40-90) G03 (60-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.3	10
Lutum	% (m/m ds)	27.8	25

Droogrest

droge stof	%	55.4	55.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	67	61	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.13	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	6.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	31	29	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.45	0.43	2.9 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	88	84	1.7 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	74	69	-	140	430	720

Perfluorcarbonszuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
--------------------------------	----------	-------	----------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	150	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	6.8	6.0	4.0 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0043	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Certificaten	966192
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 26 november 2019 15:25	

Monsterreferentie	6150043						
Monsteromschrijving	m BG 2 02 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	26.5	10
Lutum	% (m/m ds)	9.2	25

Droogrest

droge stof	%	27.2	27.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	240	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.84	0.65	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.1	16	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	63	62	IND	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.43	0.47	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	180	180	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.9	4.9	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	42	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	330	390	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	410	150	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	16	6.1	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	----	------------	----	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.047	0.018	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6150043:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	6150044						
Monsteromschrijving	mm BG 1 01 (0-30) 03 (0-20) 03 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	78.4	78.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	90	350	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.38	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	13	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	17	35	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.29	0.42	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	97	150	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	35	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	280	IND	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluorpentaaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluorhexaaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluorheptaaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluorocetaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.4545	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluortetradecaanzuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.3	1.364	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
--------------------------------	----------	-------	---------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	54	250	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	------------	-----	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.1	4.1	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.037	WO	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	----	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6150044:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	6150045						
Monsteromschrijving	mm OG 01 (30-60) 02 (70-110) G01 (60-100) G02 (40-90) G03 (60-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.3	10
Lutum	% (m/m ds)	27.8	25

Droogrest

droge stof	%	55.4	55.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	67	61	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.13	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	6.1	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	31	29	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.45	0.43	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	88	84	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	23	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	74	69	-	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluoronaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.06195	@
--------------------------------	----------	-------	----------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	150	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	6.8	6.0	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0043	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6150045:	Klasse wonen
-------------------------------	--------------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Certificaten	969254
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 2.0.0
Toetsdatum: 22 november 2019 14:24	

Monsterreferentie	6158103
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (110-210)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	---------------	--------------	---	---	---

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	180	3.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	36	1.8 S	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3.4	-	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	3.1	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	25	1.7 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	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 (bromofom	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
---------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 6158103:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer W.J. de Vries
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Ons kenmerk : Project 966192
Validatieref. : 966192_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YUWB-BAAQ-IUUM-HUCJ
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 november 2019

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 : 966192
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
6150043 = m BG 2 02 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/11/2019
Ontvangstdatum opdracht : 12/11/2019
Startdatum : 12/11/2019
Monstercode : 6150043
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	%	27,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	26,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	120
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,84
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	63
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,43
S lood (Pb)	mg/kg ds	180
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	23
S zink (Zn)	mg/kg ds	330

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	410
-------------------------------------	----------	------------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,08
S fenantreen	mg/kg ds	2,0
S anthraceen	mg/kg ds	1,2
S fluoranteen	mg/kg ds	4,0
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,8
S chryseen	mg/kg ds	2,1
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,2
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1
S som PAK (10)	mg/kg ds	16

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,002
S PCB -101	mg/kg ds	0,008
S PCB -118	mg/kg ds	0,008
S PCB -138	mg/kg ds	0,015
S PCB -153	mg/kg ds	0,009
S PCB -180	mg/kg ds	0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,047

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: YUWB-BAAQ-IUUM-HUCJ

Ref.: 966192_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 966192
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6150044 = mm BG 1 01 (0-30) 03 (0-20) 03 (20-50)

6150045 = mm OG 01 (30-60) 02 (70-110) G01 (60-100) G02 (40-90) G03 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/11/2019	12/11/2019
Ontvangstdatum opdracht :	12/11/2019	12/11/2019
Startdatum :	12/11/2019	12/11/2019
Monstercode :	6150044	6150045
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	78,4	55,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2	11,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	27,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	90	67
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,6	6,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	17	31
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,29	0,45
S lood (Pb)	mg/kg ds	97	88
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	1,6
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	25
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	74

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	54	170
-------------------------------------	----------	----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,10
S fenantreen	mg/kg ds	0,37	0,95
S anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,32
S fluoranteen	mg/kg ds	0,94	1,7
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,45	0,79
S chryseen	mg/kg ds	0,50	0,82
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,34	0,52
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,65
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,40	0,42
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,49
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,1	6,8

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	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	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: YUWB-BAAQ-IUUM-HUCJ

Ref.: 966192_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 966192
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6150044 = mm BG 1 01 (0-30) 03 (0-20) 03 (20-50)

6150045 = mm OG 01 (30-60) 02 (70-110) G01 (60-100) G02 (40-90) G03 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/11/2019	12/11/2019
Ontvangstdatum opdracht :	12/11/2019	12/11/2019
Startdatum :	12/11/2019	12/11/2019
Monstercode :	6150044	6150045
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeniseerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,3	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 966192
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6150044 = mm BG 1 01 (0-30) 03 (0-20) 03 (20-50)

6150045 = mm OG 01 (30-60) 02 (70-110) G01 (60-100) G02 (40-90) G03 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 12/11/2019	12/11/2019
Ontvangstdatum opdracht	: 12/11/2019	12/11/2019
Startdatum	: 12/11/2019	12/11/2019
Monstercode	: 6150044	6150045
Matrix	: Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,2	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,4	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 966192
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

Uw referentie : m BG 2 02 (0-50)
Monstercode : 6150043

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

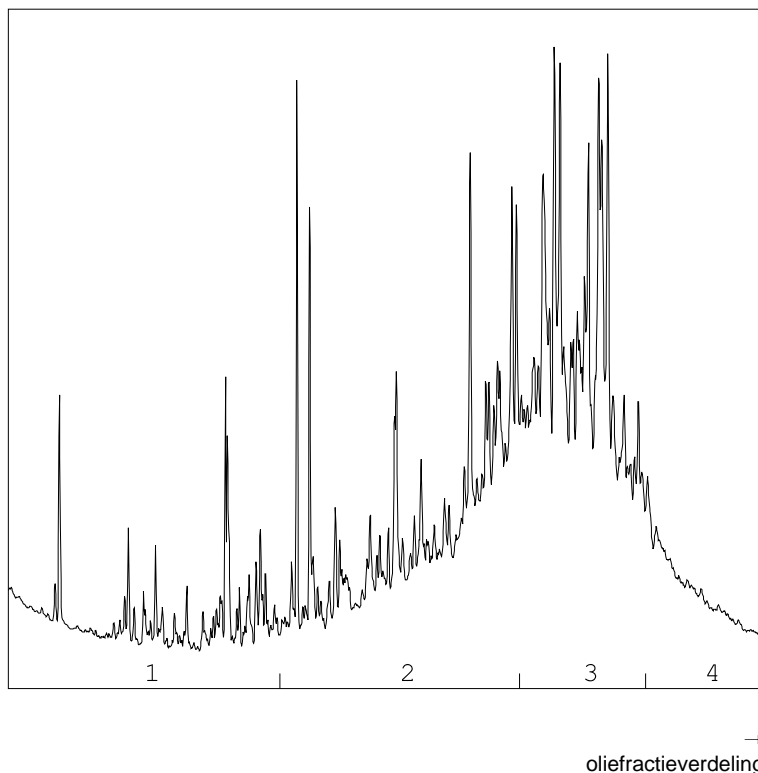
Uw referentie : mm BG 1 01 (0-30) 03 (0-20) 03 (20-50)
Monstercode : 6150044

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6150043
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Uw referentie : m BG 2 02 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 8 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 37 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 42 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 12 % |

minerale olie gehalte: 410 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)

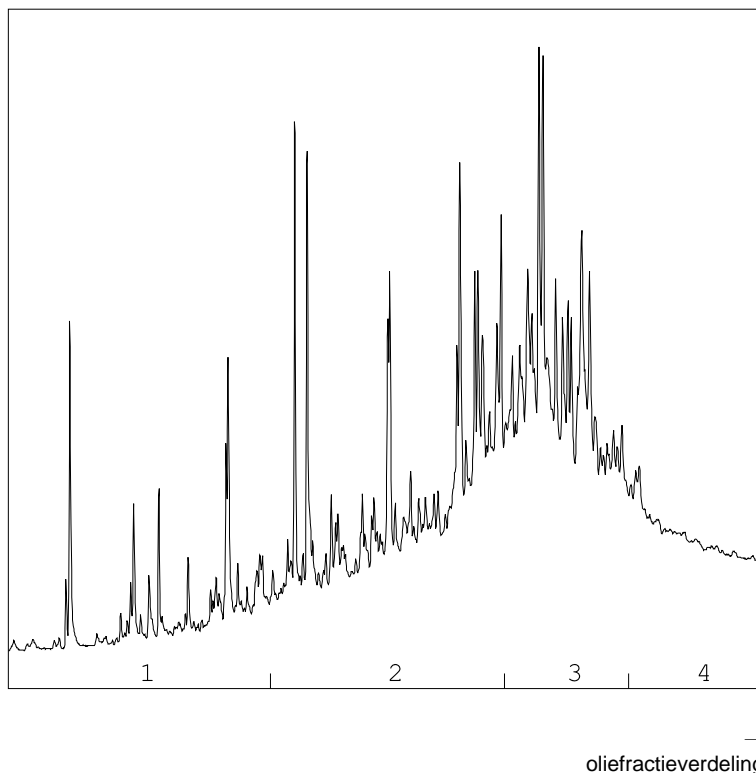
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6150044
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Uw referentie : mm BG 1 01 (0-30) 03 (0-20) 03 (20-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 54 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)

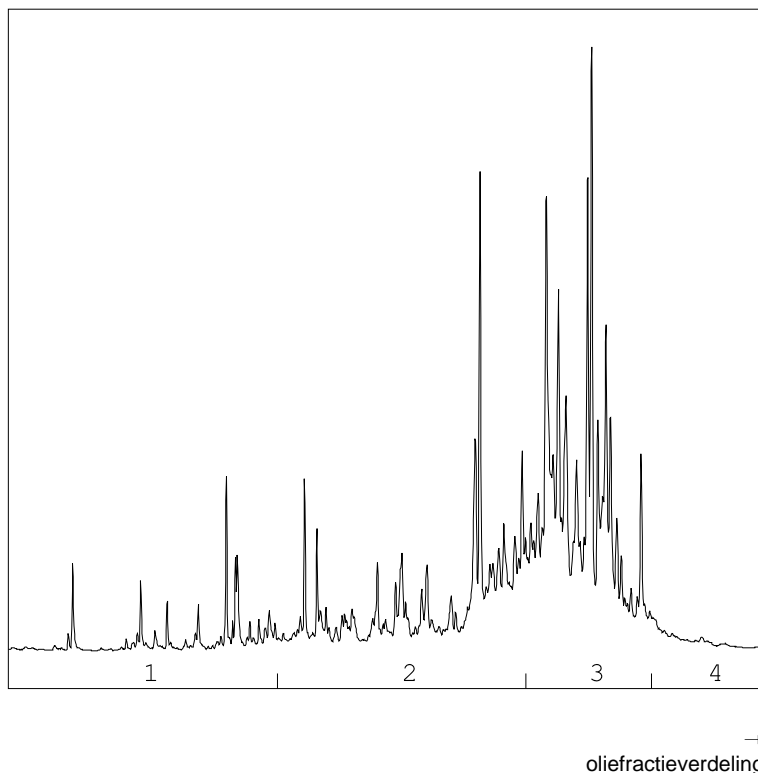
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6150045
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Uw referentie : mm OG 01 (30-60) 02 (70-110) G01 (60-100) G02 (40-90) G03 (60-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	54 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 170 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.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 966192
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6150043 m BG 2 02 (0-50)	02	0-0.5	3421106AA
6150044 mm BG 1 01 (0-30) 03 (0-20) 03 (20-50)	03	0-0.2	3421110AA
	03	0.2-0.5	3421101AA
	01	0-0.3	3421103AA
6150045 mm OG 01 (30-60) 02 (70-110) G01 (60-100) G02 (40-90) G03 (60-100)	G03	0.6-1	3420955AA
	G02	0.4-0.9	3421104AA
	G01	0.6-1	3420942AA
	02	0.7-1.1	3421114AA
	01	0.3-0.6	3421119AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 966192
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer W.J. de Vries
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Ons kenmerk : Project 969254
Validatieref. : 969254_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PTPF-YZWF-AIGG-MNQT
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 november 2019

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 : 969254
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
6158103 = 01-1-1 01 (110-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2019
Ontvangstdatum opdracht : 19/11/2019
Startdatum : 19/11/2019
Monstercode : 6158103
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	180
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	36
S koper (Cu)	µg/l	3,4
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	3,1
S nikkel (Ni)	µg/l	25
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 969254
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 969254
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6158103	01-1-1 01 (110-210)	01	1.1-2.1	0358022YA
		01	1.1-2.1	0265756MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 969254
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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-, waterbodemb- 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 (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE V

Project	32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft		
Certificaten	966193		
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	Toets optie(s):	Granulaten
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum:	18 november 2019 14:46

Monsterreferentie	6150046		
Monsteromschrijving	mm halfverharding NEN G01 (0-50) G02 (0-40) G03 (0-20)		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	----	--	--

Droogrest

droge stof	%	90	90.0	@				
------------	---	----	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	180	180	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.59	0.59	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	3.9	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	42	42	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.13	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	110	110	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	13	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	190	190	@				

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	330	330	T<=SW		1000		
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------	--	------	--	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.21	0.21					
fenantreen	mg/kg ds	6.9	6.9					
anthraceen	mg/kg ds	5.3	5.3					
fluoranteen	mg/kg ds	9.9	9.9					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	5.1	5.1					
chryseen	mg/kg ds	4.7	4.7					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3.1	3.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.1	4.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.4	2.4					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.3	2.3					

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	44	44	T<=SW		50		
--------------	----------	----	-----------	-------	--	----	--	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.007	0.0070					
PCB - 52	mg/kg ds	0.012	0.012					
PCB - 101	mg/kg ds	0.01	0.010					
PCB - 118	mg/kg ds	0.006	0.0060					
PCB - 138	mg/kg ds	0.013	0.013					
PCB - 153	mg/kg ds	0.009	0.0090					
PCB - 180	mg/kg ds	0.005	0.0050					

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.062	0.062	T<=SW		0.5		
--------------	----------	-------	--------------	-------	--	-----	--	--

Toetsoordeel monster 6150046:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer W.J. de Vries
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Ons kenmerk : Project 966193
Validatieref. : 966193_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CJXP-EYKE-REOQ-RYKC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 november 2019

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 : 966193
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6150046 = mm halfverharding NEN G01 (0-50) G02 (0-40) G03 (0-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/11/2019
Ontvangstdatum opdracht : 12/11/2019
Startdatum : 12/11/2019
Monstercode : 6150046
Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof % 90,0

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	180
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,59
kobalt (Co)	mg/kg ds	3,9
koper (Cu)	mg/kg ds	42
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,13
lood (Pb)	mg/kg ds	110
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
zink (Zn)	mg/kg ds	190

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 330

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	0,21
fenantreen	mg/kg ds	6,9
anthraceen	mg/kg ds	5,3
fluoranteen	mg/kg ds	9,9
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	5,1
chryseen	mg/kg ds	4,7
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3,1
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,1
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2,3
som PAK (10)	mg/kg ds	44

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	0,007
PCB -52	mg/kg ds	0,012
PCB -101	mg/kg ds	0,010
PCB -118	mg/kg ds	0,006
PCB -138	mg/kg ds	0,013
PCB -153	mg/kg ds	0,009
PCB -180	mg/kg ds	0,005
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,062

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 966193
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

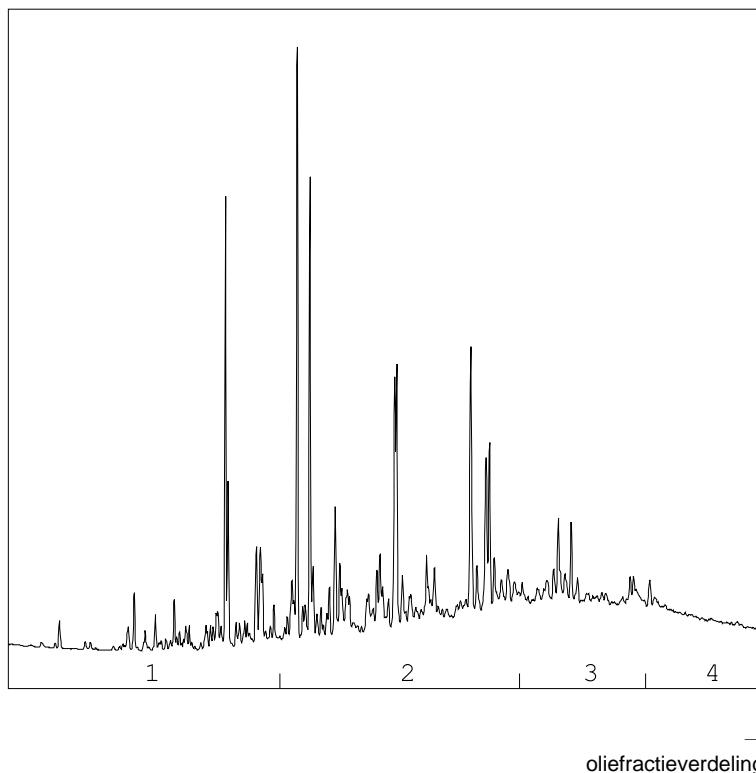
Uw referentie : mm halfverharding NEN G01 (0-50) G02 (0-40) G03 (0-20)
Monstercode : 6150046

Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6150046
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Uw referentie : mm halfverharding NEN G01 (0-50) G02 (0-40) G03 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 330 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.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 966193
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6150046	mm halfverharding NEN G01 (0-50) G02 (0-40) G03 (0-20)	mm halfverharding NEN G01 (0-50) G02 (0-40) G03 (0-20)		0081374EE

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer W.J. de Vries
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Ons kenmerk : Project 966194
Validatieref. : 966194_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JFYN-QQHC-LPQP-GKVA
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 november 2019

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 : 966194
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6150047
Uw referentie : mm halfverharding asb G01 (0-60) G01 (0-60) G02 (0-40) G02 (0-40) G03 (0-20) G03 (0-20)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/11/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 15-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 29980 g
 Droge massa aangeleverde monster : 25963 g
 Percentage droogrest : **86,6 m/m %**
 Type zieving : 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	15678,6	61,1	12,6	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1074,1	4,2	195,9	18,24	0	0,0
1-2 mm	1459,1	5,7	496,5	34,03	0	0,0
2-4 mm	1752,9	6,8	997,6	56,91	0	0,0
4-8 mm	1056,9	4,1	1056,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	3860,4	15,0	3860,4	100,00	0	0,0
>20 mm	794,9	3,1	794,9	100,00	0	0,0
Totaal	25676,9	100,0	7414,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin 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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	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

Aangekomen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin 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	serpentiin 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 (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 966194
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 966194
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 966194
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6150047	mm halfverharding asb G01 (0-60) G01 (0-60) G02 (0-40) G02 (0-40) G03 (0-20) G03 (0-20)	G03	0-0.2	1547440MG
		G03	0-0.2	1547468MG
		G02	0-0.4	1547468MG
		G02	0-0.4	1547440MG
		G01	0-0.6	1547440MG
		G01	0-0.6	1547468MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 966194
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

BIJLAGE VI

Project	32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft						
Certificaten	966201						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0					Toetsdatum: 26 november 2019 08:28	

Monsterreferentie	6150062						
Monsteromschrijving	mm slib S01 (29-51) S02 (44-55) S03 (48-60) S04 (33-55) S05 (45-61) S06 (68-98) S07 (73-100) S08 (75-110) S09 (53-69) S10 (61-83)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	23.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.6	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	170	500	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.57	0.49	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.1	25	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	46	52	WO	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.64	0.76	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	200	220	IND	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	48	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	410	580	IND	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.08621	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@			
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@			
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@			
perfluortetradecaanzuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@			

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	0.2	0.08621	@			
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.6	0.2586	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@			

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@			
-------------------------------	----------	-------	----------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	550	240	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	11	4.9	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	----	------------	----	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0042	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	------	---------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6150062:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft						
Certificaten	966201						
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0						Toetsdatum: 26 november 2019 08:28

Monsterreferentie	6150062						
Monsteromschrijving	mm slib S01 (29-51) S02 (44-55) S03 (48-60) S04 (33-55) S05 (45-61) S06 (68-98) S07 (73-100) S08 (75-110) S09 (53-69) S10 (61-83)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	23.2	10
Lutum	% (m/m ds)	4.6	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	170	500	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.57	0.49	-	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.1	25	A	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	46	52	A	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.64	0.76	A	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	200	220	B	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	48	A	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	410	580	B	140	563	2000

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@
perfluorpentaaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@
perfluorhexaaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@
perfluorheptaaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@
perfluorocetaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.08621	@
perfluoronaanazuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@
perfluordecaanazuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@
perfluorundecaanazuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@
perfluordodecaanazuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@
perfluortridecaanazuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@
perfluortetradecaanazuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	0.2	0.08621	@
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@
perfluorocetaanansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.6	0.2586	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluorocetaanansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@
-----------------------------------	----------	-------	----------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	550	240	A	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	11	4.9	A	1.5	9	40
--------------	----------	----	------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.00060	-	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.00060	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.00060	-	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.00060	-	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.00060	-	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.00060	-	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.00060	-	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0042	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	------	---------------	---	------	-------	---

Toetsoordeel monster 6150062:	Klasse B
-------------------------------	----------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A

Project	32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft						
Certificaten	966201						
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0					Toetsdatum: 26 november 2019 08:29	

Monsterreferentie	6150062						
Monsteromschrijving	mm slib S01 (29-51) S02 (44-55) S03 (48-60) S04 (33-55) S05 (45-61) S06 (68-98) S07 (73-100) S08 (75-110) S09 (53-69) S10 (61-83)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	23.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.6	25				

Metalen ICP-AES

cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.57	0.49	0.0	V	13	7.5
--------------	----------	------	-------------	-----	---	----	-----

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017		@		
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017		@		
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017		@		
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017		@		
perfluoroctaan zuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.08621		@		
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017		@		
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017		@		
perfluorundecaan zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017		@		
perfluordodecaan zuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017		@		
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017		@		
perfluortetradecaan zuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017		@		

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfon zuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017		@		
perfluorhexaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	0.2	0.08621		@		
perfluorheptaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017		@		
perfluoroctaansulfon zuur (PFO)	µg/kg ds	0.6	0.2586		@		
perfluordecaansulfon zuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017		@		

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017		@		
--------------------------------	----------	-------	----------------	--	---	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	550	240		V	5000	3000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--	---	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	11	4.9			40	
--------------	----------	----	------------	--	--	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0042			1	
--------------	----------	------	---------------	--	--	---	--

Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)

msPaf metalen	%		74.957		NV		50
msPaf organisch	%		4.324		V		20

Toetsoordeel monster 6150062:	Niet verspreidbaar
-------------------------------	--------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NV	Niet verspreidbaar
V	Verspreidbaar

Project	32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft						
Certificaten	966201						
Toetsing	T.9 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0					Toetsdatum: 26 november 2019 08:30	

Monsterreferentie	6150062							
Monsteromschrijving	mm slib S01 (29-51) S02 (44-55) S03 (48-60) S04 (33-55) S05 (45-61) S06 (68-98) S07 (73-100) S08 (75-110) S09 (53-69) S10 (61-83)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	23.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.6	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	170	500	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.57	0.49	-	0.6	1.2	4.3	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.1	25	WO	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	46	52	WO	40	54	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.64	0.76	WO	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	200	220	IND	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	48	IND	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	410	580	IND	140	200	720	430
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluorpentaaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluorhexaaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluorheptaaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluorocetaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.08621	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	0.2	0.08621	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluorocetaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.6	0.2586	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluorocetaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	550	240	IND	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	11	4.9	WO	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0042	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 6150062: Overschrijding Emissietoetswaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft						
Certificaten	966201						
Toetsing	T.11 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0					Toetsdatum: 26 november 2019 16:37	

Monsterreferentie	6150062							
Monsteromschrijving	mm slib S01 (29-51) S02 (44-55) S03 (48-60) S04 (33-55) S05 (45-61) S06 (68-98) S07 (73-100) S08 (75-110) S09 (53-69) S10 (61-83)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B	ETW

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	23.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.6	25					

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	170	500	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.57	0.49	-	0.6	4	14	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.1	25	A	15	25	240	130
koper (Cu)	mg/kg ds	46	52	A	40	96	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.64	0.76	A	0.15	1.2	10	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	200	220	B	50	138	580	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	48	A	35	50	210	100
zink (Zn)	mg/kg ds	410	580	B	140	563	2000	430

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluoroctaan zuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.08621	@				
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluorundecaan zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluordodecaan zuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluortetradecaan zuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfon zuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluorhexaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	0.2	0.08621	@				
perfluorheptaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
perfluoroctaansulfon zuur (PFO)	µg/kg ds	0.6	0.2586	@				
perfluordecaansulfon zuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.03017	@				
--------------------------------	----------	-------	----------------	---	--	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	550	240	A	190	1250	5000	
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	11	4.9	A	1.5	9	40	
--------------	----------	----	------------	---	-----	---	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.00060	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.00060	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.00060	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.00060	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.00060	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.00060	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.00060	-	0.0025	0.018		

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0042	-	0.02	0.139	1	
--------------	----------	------	---------------	---	------	-------	---	--

Toetsoordeel monster 6150062:	Overschrijding Emissietoetswaarde
-------------------------------	-----------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer W.J. de Vries
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Ons kenmerk : Project 966201
Validatieref. : 966201_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QJXZ-EMGP-MZNK-JCCG
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 november 2019

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 : 966201
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6150062 = mm slib S01 (29-51) S02 (44-55) S03 (48-60) S04 (33-55) S05 (45-61) S06 (68-98) S07 (73-100) S08 (75-110) S09 (53-69) S10 (61-83)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/11/2019
Ontvangstdatum opdracht : 12/11/2019
Startdatum : 12/11/2019
Monstercode : 6150062
Matrix : Waterbodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel) % < 10
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S zeven veldvochtig (< 2 mm) n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbew. NEN5719 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % (m/m) 20,2
 Q gloeiverlies van slib % (m/m ds) 23,5
 Q gloeirest van slib % (m/m ds) 76,5
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 23,2
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 4,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 170
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,57
 S kobalt (Co) mg/kg ds 9,1
 S koper (Cu) mg/kg ds 46
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,64
 S lood (Pb) mg/kg ds 200
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 20
 S zink (Zn) mg/kg ds 410

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 550

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds 0,17
 S fenantreen mg/kg ds 0,80
 S anthraceen mg/kg ds 0,86
 S fluoranteen mg/kg ds 3,6
 S benzo(a)antraceen mg/kg ds 1,1
 S chryseen mg/kg ds 1,2
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,77
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 1,1
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,93
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,76
 S som PAK (10) mg/kg ds 11

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -138 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -153 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,002

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: QJXZ-EMGP-MZNK-JCCG

Ref.: 966201_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 966201
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6150062 = mm slib S01 (29-51) S02 (44-55) S03 (48-60) S04 (33-55) S05 (45-61) S06 (68-98) S07 (73-100) S08 (75-110) S09 (53-69) S10 (61-83)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/11/2019
Ontvangstdatum opdracht : 12/11/2019
Startdatum : 12/11/2019
Monstercode : 6150062
Matrix : Waterbodem

S som PCBs (7) mg/kg ds **0,010**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 966201
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6150062 = mm slib S01 (29-51) S02 (44-55) S03 (48-60) S04 (33-55) S05 (45-61) S06 (68-98) S07 (73-100) S08 (75-110) S09 (53-69) S10 (61-83)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/11/2019
Ontvangstdatum opdracht : 12/11/2019
Startdatum : 12/11/2019
Monstercode : 6150062
Matrix : Waterbodem

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,2
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	0,2
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,6
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,2
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 966201
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6150062 = mm slib S01 (29-51) S02 (44-55) S03 (48-60) S04 (33-55) S05 (45-61) S06 (68-98) S07 (73-100) S08 (75-110) S09 (53-69) S10 (61-83)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/11/2019
Ontvangstdatum opdracht : 12/11/2019
Startdatum : 12/11/2019
Monstercode : 6150062
Matrix : Waterbodem

Perfluorverbindingen - overig:

N- methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	0,2
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,3
som PFOS	µg/kg ds	0,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 966201
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

Uw referentie : mm slib S01 (29-51) S02 (44-55) S03 (48-60) S04 (33-55) S05 (45-61) S06 (68-98)
 S07 (73-100) S08 (75-110) S09 (53-69) S10 (61-83)
Monstercode : 6150062

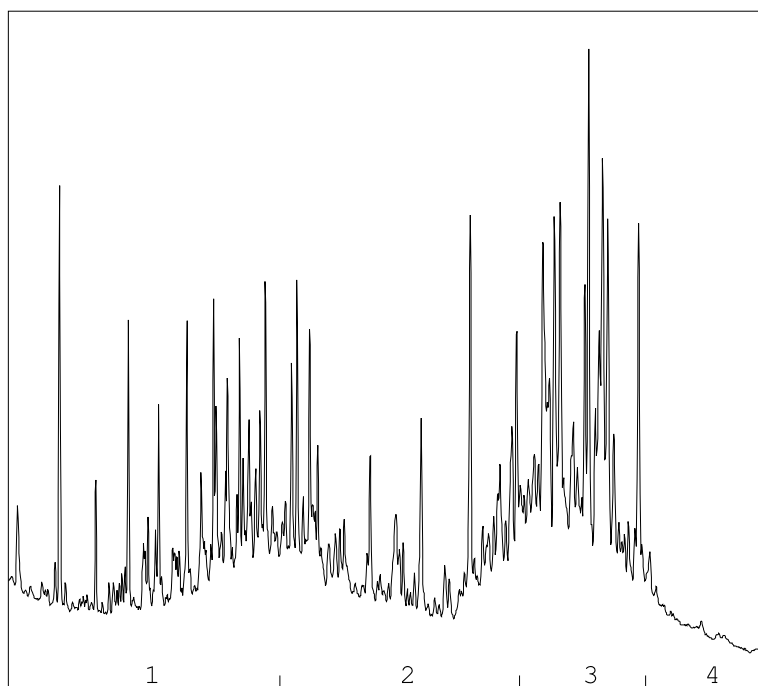
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6150062
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Uw referentie : mm slib S01 (29-51) S02 (44-55) S03 (48-60) S04 (33-55) S05 (45-61) S06 (68-98) S07 (73-100) S08 (75-110) S09 (53-69) S10 (61-83)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	26 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 550 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.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 966201
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6150062	mm slib S01 (29-51) S02 (44-55) S03 (48-60) S04 (33-55) S05 (45-61) S06 (68-98) S07 (73-100) S08 (75-110) S09 (53-69) S10 (61-83)	S01	0.29-0.51	0359320BB
		S02	0.44-0.55	0364820BB
		S03	0.48-0.6	0349526BB
		S04	0.33-0.55	0361933BB
		S05	0.45-0.61	0349568BB
		S06	0.68-0.98	0349532BB
		S07	0.73-1	0364815BB
		S08	0.75-1.1	0359840BB
		S09	0.53-0.69	0359861BB
		S10	0.61-0.83	0364805BB

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 966201
Project omschrijving : 32073-Nabij nauerna 20 te Assendelft
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Waterbodem (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.

Vorbew. NEN5719	: Conform AS3000 en NEN 5719
Droge stof	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3210 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Gloeirest van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879

BIJLAGE VII

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de ‘Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013’ en Bijlage B van de ‘Regeling Bodemkwaliteit’. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*).

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico’s, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico’s wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor ‘Altijd Toepasbaar’ indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Toetsingskader bouwstoffen

Onder bouwstoffen worden steenachtige materialen verstaan, zoals puingranulaat, asfaltgranulaat, slakken, etc. De (indicatieve) analyseresultaten worden met behulp van de landelijke toetsingsmodule BoToVa getoetst aan de volgende categorieën conform het Besluit Bodemkwaliteit (BBK):

- NV bouwstof (niet vormgegeven):
 - o geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- NV bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor NV bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)
- IBC bouwstof (isoleren, beheren en controleren):
 - o geschikt voor geïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- IBC bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor IBC bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)

Als de bouwstof niet voldoet aan één van deze categorieën, mag het niet elders worden hergebruikt. Afvoer is dan alleen mogelijk naar een vergunde inrichting voor reiniging of stort. Terugplaatsen na een tijdelijke uitname is nog wel mogelijk, mits er wordt voldaan aan de zorgplicht (bescherming onderliggende bodem). Voorwaarde is tevens dat het asbestgehalte de hergebruiksnorm niet overschrijdt.

Op basis van een indicatief onderzoek kan vrijkomend fundatiemateriaal aan een verwerker worden aangeboden. Voor een definitief oordeel is een AP04-partijkeuring nodig conform het BBK.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-partijkeuring is mogelijk indien er sprake is van tijdelijke uitname: bij toepassing in hetzelfde werk op of nabij dezelfde plaats, zonder tussentijdse bewerking en onder dezelfde condities.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-keuring is ook elders mogelijk, mits dit gebeurt onder dezelfde condities en mits de bouwstof niet van eigenaar verandert. In deze situatie moet het hergebruik gemeld worden bij www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl.

Asfalt

Voor PAK in asfalt is in het Besluit Bodemkwaliteit een samenstellingseis opgenomen van 75 mg/kg ds.

In eerste instantie wordt het PAK-gehalte indicatief bepaald met behulp van de PAK-marker en UV-licht. Wanneer op deze wijze PAK wordt aangetoond, is het PAK-gehalte groter dan 250 mg/kg ds. De grens voor hergebruik van 75 mg/kg ds wordt in dat geval ruimschoots overschreden. Dientengevolge worden deze lagen niet verder onderzocht.

Indien met het indicatief onderzoek geen verdachte lagen worden aangetoond, is het PAK-gehalte kleiner dan 250 mg/kg ds. Ter beoordeling of het PAK-gehalte kleiner is dan de hergebruiksnorm van 75 mg/kg ds worden er aanvullende kwantitatieve analyses uitgevoerd conform de CROW 210, tenzij het asfalt aantoonbaar na 1994 is aangebracht.

Toetsingskader waterbodem

Toetsing aan normeringen

De gemeten gehalten worden op basis van de percentages lutum en organische stof (gloeiverlies) omgerekend naar de gehalten geldend voor standaard bodem (gestandaardiseerde waarden, op basis van 25% lutum en 10% organische stof). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). Toetsing vindt plaats aan de normen uit de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

Toetsing sterke verontreiniging

De analyseresultaten worden getoetst aan de interventiewaarden geldend voor bodem onder oppervlaktewater, gedefinieerd in de Regeling Bodemkwaliteit. De interventiewaarden zijn gelijk aan de 'maximale waarden klasse B'. Indien interventiewaarden worden overschreden is sprake van een sterk verontreinigde waterbodem. Een sterk verontreinigde waterbodem kan een belemmering vormen om een waterkwaliteitsdoel te behalen. Voor het baggeren van sterk verontreinigde waterbodem gelden nadere voorwaarden.

Toepassingsmogelijkheden vrijkomende baggerspecie

Afhankelijk van de voorgenomen bestemming van baggerspecie gelden specifieke normeringen. De volgende toepassingsmogelijkheden worden onderscheiden:

- a) *Toepassing op of in landbodem (T.1*)*
Voor het toepassen van vrijkomende baggerspecie op landbodems, niet zijnde een aangrenzend perceel, dient de kwaliteit vergeleken te worden met de bodemkwaliteitsklasse en bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem.
- b) *Toepassen van baggerspecie op bodem onder oppervlaktewater (T.3*)*
De mogelijkheid om vrijkomende baggerspecie toe te passen op de bodem van oppervlaktewater, hangt af van de kwaliteit van de baggerspecie en van de kwaliteit van de ontvangende waterbodem. De kwaliteit van de toe te passen baggerspecie, dient gelijk aan of beter te zijn dan de ontvangende waterbodem.
- c) *Verspreiding over aangrenzend perceel (T.5*)*
Baggerspecie kan over een aangrenzend perceel worden verspreid, indien de daartoe opgestelde maximale waarden niet worden overschreden. Er gelden vaste maximale gehalten voor een aantal stoffen en een maximale waarde voor de toxische druk, de msPAF (Meer Stoffen - Potentieel Aangetaste Fractie). De kwaliteit van de ontvangende landbodem is niet relevant voor verspreiding over het aangrenzende perceel
- c) *Verspreiden van baggerspecie in zoet water (T.6*)*
Het verspreiden van baggerspecie in zoet water doelt op het als gevolg van onderhoudsredenen terug brengen van sediment in dynamische (stromende) systemen als de grote rivieren. De mogelijkheid om sediment in zoet water te verspreiden, hangt alleen af van de kwaliteit van de baggerspecie. De kwaliteit van de ontvangende waterbodem is niet van belang.
- e) *Toepassen van baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodem (T.9*)*
Een grootschalige bodemtoepassing op landbodem betreft onder meer het toepassen van baggerspecie in bouw- en wegconstructies (bijvoorbeeld wegen, spoorwegen en geluidswallen) en afdekkingen op saneringslocaties of stortplaatsen. Er geldt een minimale omvang van 5.000 m³ en een dikte van tenminste twee meter. Voor wegen en wegbermen geldt een toepassingshoogte van ten minste 0,5 meter.
- f) *Toepassen van baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) in oppervlaktewater (T.11*)*
Een grootschalige bodemtoepassing in oppervlaktewater betreft onder meer het toepassen van baggerspecie in waterbouwkundige constructies, het verondiepen/dempen van oppervlaktewater met het oog op hoogwaterbescherming en toepassing in voormalige winplaatsen voor delfstoffen (bijvoorbeeld zandwinputten). Er geldt een minimale omvang van 5.000 m³ en een dikte van tenminste twee meter.
- g) *Afvoer naar een depot*
De acceptatiemogelijkheden door een depot voor baggerspecie zijn afhankelijk van de eisen welke in de vergunning van het depot zijn vastgelegd. De gevraagde onderzoeksmethode en normeringen kunnen per depot verschillen.

* Referentie toetsingsnummer BoToVa

Verwijdering sterke verontreiniging

Voor het verwijderen van sterk verontreinigde waterbodems (> interventiewaarde / maximale waarden klasse B) gelden nadere voorwaarden. Er dient in ieder geval een plan van aanpak te worden opgesteld, dat ter akkoord wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag van de waterbodem. Doorgaans is dit het waterschap. Het bevoegd gezag kan nadere voorwaarden stellen aan het werken in sterk verontreinigde waterbodems.

Indien meer dan 1000 m³ sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd geldt een erkenningsverplichting voor milieukundige begeleiding (protocol 6003) en uitvoering (protocol 7003). Hierbij is het verplicht om een evaluatierapport op te stellen van de werkzaamheden. Indien minder dan 1.000 m³ sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd gelden geen erkenningsverplichtingen voor uitvoer en begeleiding.

Samenvatting toetsingskader

In onderstaande tabel zijn de verschillende toepassingsmogelijkheden van vrijkomende baggerspecie samengevat. In de tabel zijn de relevante toetsingskaders weergegeven, met een overzicht van de kwaliteitsklassen die op basis van toetsing aan bijbehorende normwaarden mogelijk zijn.

Tabel: overzicht toepassingsmogelijkheden baggerspecie met bijbehorende normwaarden

Toepassing	Toetsingskader	Relevante normwaarden	Uitkomsten toetsing	Toets ontvangende bodem?
a) Toepassen op of in de landbodem (T.1)	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarde - maximale waarde wonen - maximale waarde industrie - interventiewaarde landbodem	Altijd toepasbaar Wonen Industrie Niet toepasbaar Niet toepasbaar >I	Ja, bodemfunctieklasse en toepassingsklasse ingedeeld in klassen AW, Wonen en Industrie
b) Toepassen op bodem onder oppervlaktewater (T.3)	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarde - maximale waarde klasse A - maximale waarde klasse B (= interventiewaarde waterbodem)	Altijd toepasbaar Klasse A Klasse B Nooit toepasbaar	Ja, indeling ontvangende bodem in kwaliteitsklassen AW, A of B
c) Verspreiden op aangrenzend perceel (T.5)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarden verspreiden over aangrenzend perceel - msPAF_metalen - msPAF_organische verbindingen - interventiewaarde landbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
d) Verspreiden in zoet oppervlaktewater (T.6)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarde verspreiden baggerspecie in zoet oppervlaktewater (= maximale waarde klasse A) - interventiewaarde waterbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
e) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodem (T.9)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarde industrie - verruimde norm minerale olie (2000 mg/kg) - emissietoetswaarden (ETW)	Toepasbaar Niet toepasbaar (>ETW of Industrie)	Nee
f) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) in oppervlaktewater (T.11)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarden klasse B - emissietoetswaarden (ETW)	Toepasbaar Niet toepasbaar (>ETW of klasse B)	Nee
g) Afvoer naar depot	Afhankelijk van acceptatievoorwaarden depot:			
	1) Regeling bodemkwaliteit	Zie door acceptant gevraagde normering Regeling bodemkwaliteit		
	2) Depotspecifiek	Toetsing aan door acceptant gevraagde normwaarden		

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.