

PROJECT 12171

**VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK,
MILIEUKUNDIG ONDERZOEK VERHARDINGEN
EN ONDERZOEK ASBEST IN PUIN EN BODEM
NOORDEINDE 13 TE ZEVENHOVEN**

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)bodemonderzoek en milieukundig onderzoek verhardingen en onderzoek asbest in puin en bodem Noordeinde 13 te Zevenhoven (gem. Nieuwkoop)
<i>Projectleider</i>	Dhr. drs. F.E.P. Rademacher
<i>Datum rapport</i>	29 mei 2017
<i>Opdrachtgever</i>	Vink + Veenman BV Postbus 40 2420 AA NIEUWKOOP
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. R. Goedhart

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	2
2	LOCATIEGEGEVENS	3
2.1	Huidige situatie	3
2.2	Historie tot op heden	3
2.3	Voorgaand onderzoek	4
2.4	Toekomstige situatie	5
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	6
3	VELDWERK	9
3.1	Uitvoering	9
3.2	Resultaten	10
3.2.1	Grond, slib, fundering en dempingsmateriaal	10
3.2.2	Grondwater	12
4	ANALYSES GROND, GRONDWATER EN WATERBODEM	13
4.1	Toetsingskader grond en grondwater	13
4.2	Toetsingskader waterbodem	13
4.3	Analyses grond	13
4.4	Analyses waterbodem	15
4.5	Analyses grondwater	15
5	ANALYSES ASBEST	17
5.1	Toetsingskader asbest	17
5.2	Analyses asbest	17
6	ANALYSES ASFALT EN VERHARDING	20
6.1	Toetsingskader asfalt	20
6.2	Toetsingskader fundatie en puin	20
6.3	Opbouw asfalt en indicatief PAK	21
6.4	Analyses fundatie en puin	22
7	CONCLUSIE EN AANBEVELING	23

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen en fotobijlage sleuven
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Vink + Veenman te Nieuwkoop is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van aanvullend en verkennend bodemonderzoek, waterbodemonderzoek, een milieukundig onderzoek naar de kwaliteit van de verhardingen en een onderzoek naar asbest in puin en bodem ter plaatse van Noordeinde 13 te Zevenhoven (gem. Nieuwkoop).

De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de herontwikkeling van de locatie voor woningbouw.

Het doel van het onderzoek is om vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik en wat de eventuele maatregelen zijn om dit te realiseren.

Op een deel van de locatie bevindt zich een gedempte sloot, een asfaltverharding met daaronder vermoedelijk een puinfundering en een sloot. Doel is dus verder om indicatief de eventuele hergebruiksmogelijkheden te onderzoeken van de vrijkomende asfaltverhardingen, puinfundering, het aanwezige slootslib en het dempingsmateriaal in de gedempte sloot.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Huidige situatie

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca 1,5 ha. en omvat het kadastrale perceel 2277 (oostelijk gelegen) en het noordwestelijke deel van perceel 2278. De locatie is lokaal bekend onder de naam 'Saba'. Op de locatie bevindt zich een woonhuis met stal en een losstaande schuur.

Het maaiveld ten noorden de bebouwing is deels verhard met (mogelijk teerhoudend) asfalt en deels met beton. Het asfalt is naar alle waarschijnlijkheid vóór 1995 aangelegd. Het dak van de stal en de schuur zijn tijdens het locatiebezoek (24 april 2017) als asbestverdacht beoordeeld. Over de gehele lengte van beide percelen loopt een beton en/of tegelpad. Het grootste deel van de locatie, het westelijke en zuidelijke deel, is onverhard en deels in gebruik voor bloemen- en plantenteelt of is braakliggend. Ten zuiden van de stal bevinden zich twee sloten. De beschoeiing van de sloten is visueel als asbestverdacht beoordeeld. Geheel aan de zuidzijde bevindt zich een west-oost georiënteerde sloot. Deze maakt geen deel uit van de onderzoekslocatie.

Op het noordelijke deel van het terrein is op het maaiveld een vermoedelijk voormalige ondergrondse opslagtank waargenomen.

Op de locatie bevindt zich vermoedelijk over de hele lengte van het perceel, van west naar oost een gedempte sloot. Het dempingsmateriaal is in het verleden beperkt onderzocht, echter niet op asbest.

De onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
- opdrachtgever
- Omgevingsdienst West Holland (ODWH, Mevr. S. Bisoen 7 april 2017 via E-mail)
- Omgevingsrapportage ODWH
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- www.edugis.nl

De locatie ligt in de Zevenhovens polder die begin 19^e eeuw is aangelegd.

Voor zover uit oude kaarten is af te leiden, is de locatie sinds het midden van de 19^e bebouwd. De huidige boerderij dateert van rond 1920. De losstaande schuur dateert uit de midden jaren '70 van de vorige eeuw. Onbekend is of in deze gebouwen asbest is toegepast. Een actuele asbestinventarisatie is niet beschikbaar.

In het verleden is een aantal sloten gedempt. Deze dempingen zijn bij de ODWH bekend onder nummers AA056900491 en -492. Bekend is dat een demping bestaat uit het puin van een in de jaren '80 van de vorige eeuw noordelijk van de huidige bebouwing gelegen gebouw.

Mogelijk ligt er een tweede gedempte sloop ten westen van de huidige schuur, ter hoogte van de kas. Dit is echter niet duidelijk uit de beschikbare informatie af te leiden.

In een hinderwet-tekening uit 1979 staan ten westen van de loods twee vermoedelijk ondergrondse tanks, een met een volume van 1,5 m³ en een met een volume van 3,0 m³ ingetekend. Uit de omgevingsrapportage komt naar voren dat sprake is van een ondergrondse dieseltank die in 1992 buiten gebruik is gesteld. Mogelijk gaat het hier om de op het noordelijk terreindeel aangetroffen tank. De ondergrondse tank van 3,0 m³ is dus mogelijk nog aanwezig.

2.3 Voorgaand onderzoek

Op het zuidelijk en westelijke deel van de locatie is in het verleden een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn echter verouderd. Het noordwestelijke deel van de locatie is nog niet eerder onderzocht. Deels betreft het huidige onderzoek een actualisatie van de eerdere onderzoeksgegevens (zie hieronder).

In een bodemonderzoek van januari 1995 door Lexmond Milieuvadvisoren B.V. (*rapport 94.6688/GB*) is het zuidelijke en westelijke deel van de huidige onderzoeklocatie onderzocht. Daarnaast is het ten zuiden gelegen grasperceel onderzocht. Het verharde en bebouwde deel is niet onderzocht. In zowel de boven-, ondergrond en het grondwater zijn maximaal lichte verhogingen met enkele zware metalen en vluchtige aromaten aangetroffen.

In 2006 is door Grondslag BV (*projectcode 11238 Waterbodemonderzoek Jacob van Damstraat te Zevenhoven*) in opdracht van de gemeente het slib in de noordelijke en oostelijke sloot onderzocht. Het slib uit de sloot ten noorden van Noordeinde 13 is geclassificeerd als klasse III slib als gevolg van een matige verontreiniging met DDT/DDD/DDE. De sloot voor het woonhuis is geclassificeerd als klasse II slib als gevolg van een lichte verontreiniging met PAK.

In een bodemonderzoek van Grondslag BV naar de slootdemping van 11 juni 2007 (*projectnummer 12171 Noordeinde 13 te Zevenhoven*) is naar voren gekomen dat in een grondmengmonster van de puinlaag het PAK gehalte de interventiewaarde overschrijdt. In de ondergrond zijn geen verhogingen gemeten.

In het grondwater in één peilbuis is alleen een lichte verhoging voor arseen gemeten.

De voormalige sloot is voornamelijk gedempt met puin. Ook is wat hout en afval aangetroffen. Tussen het grove materiaal bevindt zich grond. In deze grond is een sterke verontreiniging met PAK aangetroffen. In de grond direct onder de puinlaag zijn geen verhogingen gemeten.

De demping is circa 55 meter lang. De dikte van de laag is overwegend 2,0 à 2,2 meter. Er is ook een sleuf gegraven, waarbij de dikte 1,2 meter was. De breedte van de demping bedraagt volgens opgave 3,5 meter. De ordegrootte van de hoeveelheid dempingsmateriaal is 350-400 m³. De exacte omvang dient echter nog geverifieerd te worden.

Asbest

Op het maaiveld zijn in 2007 enkele stukjes asbest-verdacht materiaal aangetroffen. Tevens bestaat een aanwezige beschoeiing uit asbest. In de puinlaag (demping) is één stuk asbest-verdacht materiaal aangetroffen. Een asbestonderzoek is echter nog niet uitgevoerd.

Onder het beton/asfalt van de locatie en het betonpad bevindt zich vermoedelijk een laag verhardingsmateriaal die asbestverdacht is.

Het westelijke en zuidelijke deel van de locatie is in het verleden in gebruik geweest voor sierbloemteelt en de teelt van struiken (hazelaar). Er zijn daarom naar alle waarschijnlijkheid bestrijdingsmiddelen toegepast.

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

Uit informatie van www.bodemloket.nl blijkt dat op het perceel in 2007 een bodemonderzoek is verricht door 'Bodem en Milieu Consult'. Dit onderzoek is echter niet volgens de vigerende normen uitgevoerd. In dit onderzoek zijn drie monsters van vermoedelijk dempingsmateriaal analytisch op asbest onderzocht. Er is geen asbest aangetroffen.

De locatie bevindt zich binnen zone 'wonen' van de bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Nieuwkoop (2011). Voor zover bekend is er geen recente definitieve bodemkwaliteitskaart bij de Omgevingsdienst West Holland in gebruik. De beschikbare bodemkwaliteitskaart en bijbehorende nota betreffen een ontwerpversie voor specifiek toemaakdebeleid. De huidige onderzoekslocatie maakt geen deel uit van het toemaakdegebied.

2.4 Toekomstige situatie

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. Er worden 45 eengezinswoningen gerealiseerd met aan de noordzijde van het plangebied een park en tussen de woningen wegen en parkeerplaatsen. De bestemming wordt grotendeels wonen en deels infrastructuur en openbaar groen.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw

De gegevens met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologisch (tabel 2.1) zijn afgeleid van www.dinoloket.nl (TNO).

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-NAP)	samenstelling	Formatie	Geohydrologische eenheid
0-10	Klei, veen	Naaldwijk, Nieuwkoop	Slecht doorlatende deklaag (Holoceen)
10-32	Zeer fijn tot uiterst grof zand, zwak tot sterk grindhoudend	Boxtel, Kreftenheye	Goed doorlatende zandlagen
32-48	Klei	Sterksel, Stramproy	Slecht doorlatende kleilagen
48-56	Zand, uiterst fijn tot zeer grof, lokaal humeus	Stramproy	Goed doorlatende zandlagen
56-63	Klei	Waalre	Slecht doorlatende kleilagen
>63	Zand, matig fijn tot uiterst grof; lokaal grindig en/of kleilig	Peize, Waalre	Goed doorlatende zandlagen

Op de locatie wordt de volgende bodemopbouw verwacht: tot circa 3,0 m-mv klei en mogelijk wat veen waarna tot circa 7 m-mv een kleipakket volgt en vervolgens weer veen. Vanaf circa 9 m-mv wordt de pleistocene zandlaag aangetroffen (eerste watervoerende pakket).

Grondwater

De hoogte van het maaiveld in de omgeving van Zevenhoven bedraagt circa 4,9 m-NAP. De stijghoogte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 3,5 m-NAP. Uit de isohypsenkaart wordt afgeleid dat de regionale grondwaterstroming van het eerste watervoerend pakket oostelijk is gericht.

Het freatisch grondwater is tijdens het onderhavig onderzoek vastgesteld op een diepte van gemiddeld 1,0 m-mv. Er kan geen eenduidige grondwaterstromingsrichting voor het freatisch grondwater worden vastgesteld. Deze wordt beïnvloed door lokaal aanwezig oppervlaktewater.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterwingebied.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Voor het onderzoek wordt de locatie op basis van bovenstaande informatie verdeeld in vier deellocaties:

- onverdacht terrein
- sloten
- erf met bebouwing en asfalt- en betonverharding
- gedempte sloot

Opzet onderzoek

Het onderzoek volgt de voorgeschreven normen voor vooronderzoek (NEN 5717 en NEN 5725) en verkennend (asbest in puin en) bodemonderzoek (NEN 5740 en NEN 5707/5897) en waterbodemonderzoek (NEN 5720). Het asfalt wordt onderzocht op het voorkomen van teer

conform de CROW publicatie 210 – Richtlijnen omvang met vrijkomend asfalt (juni 2015). Uitgangspunt hierbij is dat het aanwezige asfalt dateert van voor 1995.

Onverdacht terrein

Er bestaat geen aanleiding om op het onbebouwde deel van de locatie een verontreiniging te verwachten. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL)" van de NEN 5740. Hierbij wordt in verband met het gebruik voor het kweken van planten extra aandacht besteed aan bestrijdingsmiddelen (OCB).

Sloot

De sloten worden in verband met de ligging op korte afstand van elkaar gezien als één vak en onderzocht volgens het protocol overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN). In totaal worden tien steken genomen waarvan één analysemonster wordt onderzocht op het pakket waterbodembodem regionaal, aangevuld met OCB's.

Erf met bebouwing en asfalt- en betonverharding

Op dit locatiedeel wordt onder het aanwezige asfalt en/of beton een verhardingslaag verwacht die mogelijk verdacht is op het voorkomen van asbest. De locatie wordt onderzocht om deze verdenking vast te stellen en eventueel een schatting te geven van het gehalte aan asbest.

De herbruikbaarheid van het puin wordt eveneens onderzocht. De te bepalen gehalten zijn indicatief. Gelet op de verwachte ouderdom van de asfalt verharding is de onderliggende verhardingslaag ook van voor dit jaartal (dus in ieder geval van vóór 2008).

De asfaltkernen worden in eerste instantie alleen onderzocht op teerhoudendheid met behulp van de PAK-marker.

Op basis van de beschikbare gegevens wordt in de onderliggende bodem geen verontreiniging verwacht boven de achtergrondwaarden. Dit locatiedeel wordt aangemerkt als onverdacht. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

Bij de vermoedelijke ligging van de voormalige ondergrondse 1,5 m³ tank en bij de vermoedelijke ligging van de ondergrondse 3m³ tank wordt elk een boring gezet die met een peilbuis wordt afgewerkt.

Gedempte sloot

Het aangetroffen dempingsmateriaal is verdacht op het voorkomen van asbest. De NEN 5897 strategie voor nader onderzoek terreinen wordt gevolgd. Dit protocol is van toepassing op puinlagen vanaf 50% bodemvreemde bijmenging. De deellocatie wordt aangemerkt als één Ruimtelijke Eenheid (RE). Met behulp van een mobiele kraan worden in totaal vijf sleuven gegraven tot de onverdachte (niet puinhoudende) ondergrond over de volledige breedte van de gedempte sloot (circa 3,5 m) zodanig dat het volledige profiel kan worden beschreven teneinde een inschatting van het totale volume dempingsmateriaal te bepalen.

De sleuven worden zorgvuldig geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal (>2 cm). Dit wordt per sleuf verzameld in een asbestverzamelmonster (avm). Per sleuf én per RE wordt één (meng)monster (>25 kg) genomen van de gezeefde puinfractie <2 cm. Van de onverdachte

ondergrond wordt een mengmonster (>10 kg) samengesteld. Het asbestverzamelmonster en het mengmonster van het puin worden geanalyseerd op asbest.

Daarnaast wordt één monster geanalyseerd op het NEN-pakket puin. Dit laatste resultaat is indicatief.

Als er asbest wordt gemeten in de fijne fractie van de puinlaag wordt het mengmonster van de ondergrond ingezet voor de verticale afperking.

In de demping wordt één peilbuis geplaatst. Het grondwater wordt geanalyseerd op een breed pakket.

Tijdens het onderzoek wordt visueel gelet op de aanwezigheid van asbest. Indien visueel asbestverdacht materiaal op of in de bodem wordt aangetroffen, kan nader onderzoek naar asbest noodzakelijk zijn. Een nader onderzoek naar asbest wordt alleen na overleg met de opdrachtgever opgezet.

Het bodemonderzoek wordt 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. De analyses worden uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium, conform AS3000. In navolgende tabel zijn de werkzaamheden beschreven.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Personen	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen onverdacht	21 april 2017	Dhr. J. Booij en B. van Warners	2001
Nemen waterbodemmonsters	21 april 2017	Dhr. B.S. van Warners	2003
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen erf	24 en 25 april 2017	Dhr. J. Booij en P. Boots	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten en sleuven asbest	24 en 25 april 2017	Dhr. P. Boots	2018
Asfaltkernen	24 april 2017	Dhr. R. Kortland	-
Grondwatermonstername	3 mei 2017	Dhr. F. Droogers en J.T. Verhoef	2002

In totaal zijn ter plaatse van het *onverdachte terrein* van de onderzoekslocatie 21 boringen verricht (nrs. 101 t/m 121). De boringen zijn verspreid over het zuidelijke en westelijke deel van de onderzoekslocatie verricht. De boringen 102 en 111 zijn voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel en boring 103 in verband met de ligging van de mogelijke ondergrondse tank.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 101, 104 en 108 zijn doorgezet tot een diepte van circa 1,2 m-mv.

Voor het onderzoek van de waterbodem in de *sloot* zijn tien slibsteken verricht (sl01 t/m sl10). De boringen zijn verricht met een zuigerboor tot op de onderliggende vaste bodem.

Voor het asbestonderzoek van de puinfundatie en of grond onder de verharding op het *erf met bebouwing* zijn elf van geplande veertien gaten geboord met de boorwagen (G01-G08 en G10 -G13) en zijn de overige gaten gegraven na verwijdering van de eventuele verharding (G09, G13 en G14). Het onverharde maaiveld is visueel geïnspecteerd. Hierbij is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De onderliggende bodem en/of de aanwezige fundatie laag is vervolgens visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De geboorde gaten voor het asbestonderzoek hebben een diameter van 0,35 m en zijn tot 0,5 m-mv gegraven. G14 is gegraven ter hoogte van een tegelverharding. Het maaiveld bij G09 was onverhard. De gegraven gaten zijn circa 0,5 bij 0,5 m en zijn tot 0,5 m-mv gegraven. De monsterneming is handmatig uitgevoerd met behulp van een schep.

Al deze gaten zijn doorgeboord voor het bodemonderzoek op het erf met bebouwing tot minimaal 0,5 m-onderzijde fundatielaag (ter hoogte van het asfalt: G01-G04 en G06) of tot minimaal 1,0 m-mv, daar waar geen duidelijke fundatielaag is aangetroffen (G05 en G07-G14). De boringen G08, 103 en G12 zijn voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel en de mogelijke ondergrondse tank (G08 en 103) en in verband met de zintuiglijke waarneming bij boring G12.

Ter hoogte van het asfalt (bij G01-G04 en G06) zijn boorkernen verzameld ter bepaling van de indicatieve teerhoudendheid.

Ter hoogte van de *gedempte sloot* zijn in totaal vijf sleuven gegraven met een mobiele kraan (SL01-SL05). Op basis van de beschikbare historische informatie was de verwachting was dat de slootdemping over de volledige west-oostlengte van de onderzoekslocatie aanwezig was. Dit bleek na het graven van de sleuven SL01, SL02 en SL03 niet het geval. Het dempingsmateriaal bevindt zich tussen de twee slootdelen waar het slibonderzoek is uitgevoerd en is aangetroffen in SL04 en SL05. Er is een extra ongenummerde sleuf ten oosten van SL05 gegraven waarin ook dempingsmateriaal is aangetroffen.

Ter plaatse van de SL04 en SL05 en de ongenummerde sleuf is ongebroken metselwerk- en betonpuin en zijn houtresten aangetroffen tot een diepte van maximaal circa 2,5 m-mv.

Voor het asbestonderzoek van de gedempte sloot is het onverharde maaiveld visueel geïnspecteerd. Hierbij is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het dempingsmateriaal is vervolgens visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. In bijlage II is de beschrijving per sleuf opgenomen inclusief de verhouding grof materiaal (>2 cm) / fijn materiaal (<2 cm).

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

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond, slib, fundering en dempingsmateriaal

Bodemopbouw

Ter hoogte van het *onverdachte terrein en het erf met bebouwing* bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv onder de eventueel aanwezige verhardingslaag uit klei. Incidenteel wordt een laagje veen of zand aangetroffen.

In de bemonsterde *sloot* is een sliblaag met een dikte variërend van 0,25 tot 0,60 meter aangetroffen. Hieronder bestaat de bodem uit klei.

Ter hoogte van het westelijke deel van de *gedempte sloot* (SL01-SL03) is de bodemopbouw vergelijkbaar met de rest van het terrein. Vanaf circa 1,0 m-mv is de grond wel sterk slibhoudend. De bodem onder de demping (diepte maximaal 2,5 m; SL05) bestaat uit klei.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

Onverdacht terrein

In de bovengrond zijn ter plaatse van de boringen 101, 104 en 115 sporen baksteen aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK. In de ondergrond en bij alle overige boringen zijn tot de geboorde einddiepte geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

Erf met bebouwing

Onder de asfaltverharding van G01-G04 en G06 is een fundatielaag aangetroffen die bestaat uit baksteenpuin, beton, aardewerk en grind. Bij G01 is sprake van menggranulaat en bij G06 van een dun slakkenlaagje (0,15 m dik) op een laag baksteenpuin. Bij de overige boringen/inspectiegaten is onder de eventuele verharding (tegels en beton) geen fundatielaag aangetroffen. De gemiddelde laagdikte van de fundatielaag onder het asfalt is circa 0,5 m.

In de onderliggende bodem zijn tot maximaal 1,0 m-mv over het algemeen sporen baksteen en incidenteel sporen metaaldeeltjes, beton, aardewerk, glas, plastic, kolen en grind aangetroffen. In de ondergrond van boring G08 zijn (1,0-1,7 m-mv) sporen slib aangetroffen of is het materiaal matig slibhoudend. Mogelijk liep hier, in het verlengde van de zuidelijke sloot in het verleden deze sloot in noordelijke richting door.

Bij boring G12 is in de laag tussen 0,6 en 1,3 m-mv een zwakke brandstofgeur waargenomen en in de laag tot 0,9 m-mv ook een zwakke olie-waterreactie. Deze boring staat ten westen van de vermoedelijke ondergrondse brandstoftank.

Bij boring 103 zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aan de voormalige ondergrondse brandstoftank te relateren verontreinigen.

In één boring/inspectiegat (G13) is visueel 1 stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen. In alle overige gaten is in zowel het funderingsmateriaal als het onderzochte bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De gemiddelde laagdikte van het asfalt bedraagt 7 cm. De oppervlakte van de asfaltverharding bedraagt circa 800 m².

Sloot

In het slootslib en de onderliggende bodem zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. De gemiddelde slibdikte bedraagt circa 0,5 m.

Gedempte sloot

In de gedempte sloot op het oostelijke deel (SL04 en SL05) wordt vanaf circa 0,5 m-mv tot maximaal 2,5 m-mv dempingsmateriaal aangetroffen wat bestaat uit grof beton, hout en baksteen. Het materiaal is zwak asfalt houdend. Er is hier in totaal circa 850 liter materiaal visueel beoordeeld op het voorkomen van asbest. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

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

Tabel 3.2: Veldwerkgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
Onverdacht terrein: 102	1,20 - 2,20	0,80	6,9	1.010	1000+
Overdacht terrein: 111	1,40 - 2,40	0,90	6,7	2.160	1000+
Erf met bebouwing: G08	1,30 - 2,30	1,30	8,5	1.110	73,4
Erf met bebouwing: G12	1,20 - 2,20	0,80	8,8	1.520	1000+
Gedempte sloot: SL04	1,50 - 2,50	1,10	7,2	1.360	1000+

4 ANALYSES GROND, GRONDWATER EN WATERBODEM

Alle analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Eurofins Omegam met uitzondering van de PAK-markeranalyses voor het asfaltonderzoek die door Grondslag zelf zijn uitgevoerd.

4.1 Toetsingskader grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond worden getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

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

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 tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

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.

Alle analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Eurofins Omegam BV te Amsterdam. De mengmonsters zijn samengesteld in het laboratorium. De analyses zijn verricht conform de richtlijn AS3000.

4.2 Toetsingskader waterbodem

De meetresultaten zijn omgerekend naar gehalten geldend voor standaardbodem. Deze gestandaardiseerde waarden zijn getoetst aan de normwaarden voor diverse toepassingsmogelijkheden. In bijlage V zijn de toetsingsregels 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)

4.3 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De toetsing en het analysecertificaat zijn opgenomen in bijlagen III en IV.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyseparameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK
				>AW	>T	>I	
Onverdacht terrein: BG1	101 (0,05 - 0,20) 104 (0,00 - 0,50) 115 (0,00 - 0,35)	Baksteen +	NEN-g	Pb, Zn, PAK	-	-	klasse Wonen
Onverdacht terrein: BG2	102 (0,30 - 0,50) 103 (0,00 - 0,50) 112 (0,25 - 0,50) 113 (0,30 - 0,60) 114 (0,30 - 0,50) 116 (0,20 - 0,50)	-	NEN-g / OCB	Hg, Pb, PAK, som-Drins	-	-	klasse Wonen
Onverdacht terrein: BG3	105 (0,00 - 0,50) 106 (0,00 - 0,45) 107 (0,00 - 0,45) 108 (0,00 - 0,35) 109 (0,00 - 0,45) 110 (0,00 - 0,35) 111 (0,00 - 0,40) 119 (0,00 - 0,30) 120 (0,00 - 0,30) 121 (0,00 - 0,30)	-	NEN-g / OCB	PAK	-	-	klasse Wonen
Erf en bebouwing: BG4	g01 (0,55 - 0,95) g04 (0,40 - 0,90)	Baksteen +	NEN-g	Min. Olie	-	PAK (1,1 * I)	Niet toepasbaar
Erf en bebouwing: BG5	g06 (0,40 - 0,70) g07 (0,14 - 0,50) g08 (0,23 - 0,50) g09 (0,00 - 0,40) g12 (0,25 - 0,50)	Baksteen +	NEN-g	Pb, PAK Min. Olie (340 mg/kgds),	-	-	Niet toepasbaar (Minerale olie)
Onverdacht terrein: OG1	101 (0,70 - 1,20) 102 (0,70 - 1,20) 103 (0,70 - 1,20) 104 (0,70 - 1,20) 108 (0,70 - 1,20) 111 (0,90 - 1,40) 113 (0,60 - 1,10)	-	NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar
Erf en bebouwing: OG2	g02 (0,60 - 1,00) g03 (0,45 - 0,95) g07 (0,50 - 0,70) g07 (0,80 - 1,00) g08 (0,50 - 0,80) g09 (0,40 - 0,70)	-	NEN-g	Co, Min. Olie	-	-	Industrie (minerale olie)
g12-4	0,60 - 0,90	Brandstof geur + Olie water reactie +	Min. Olie	-	-	-	Altijd toepasbaar
g13-4	0,60 - 0,90	Baksteen + Sporen kolen en beton	NEN-g	Hg, Pb, Min. Olie, PAK	Zn	-	Industrie

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)

getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

Onverdacht terrein

De monsters van de bovengrond (BG2 en BG3) zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket aangevuld met OCB (bestrijdingsmiddelen).

In beide mengmonsters worden enkele zware metalen en PAK licht verhoogd aangetroffen. In BG2 (van het zuidoostelijke deel van het terrein) zijn Drins (som) licht verhoogd aangetroffen.

Een extra bovengrondmonster is geanalyseerd in verband met een geringe bijmenging van baksteenresten (BG1). Hierin is PAK licht verhoogd aangetroffen.

In het ondergrondmonster (OG1) zijn geen verhogingen boven de achtergrondwaarde aangetroffen.

Erf en bebouwing

In het bovengrondmonster BG4, onder de asfaltverharding ten noorden van het woonhuis wordt PAK sterk verhoogd aangetroffen. Verder wordt minerale olie licht verhoogd aangetroffen. In het bovengrondmonster BG5 worden lood, PAK en minerale olie licht verhoogd aangetroffen.

In het monster van boring G12 waarin een lichte brandstofgeur en een oliewater-reactie is waargenomen (0,60-0,90 m-mv) is minerale olie analytisch niet verhoogd aangetroffen.

In het monster van de ondergrond bij boring G13 (0,60-0,90 m-mv) met een bijmenging met koolresten is zink matig verhoogd aangetroffen. Tevens zijn enkele overige zware metalen, minerale olie en PAK licht verhoogd aangetroffen.

4.4 Analyses waterbodem*Sloot*

Er is een mengmonster van de sliblaag geanalyseerd op het standaardpakket voor regionale waterbodems. De onderzoeksresultaten zijn samengevat in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten waterbodem

Monstervak	Boringen	Toepassen op landbodem (T.1)	Toepassen in oppervlaktewater (T.3)	Verspreiden op aangrenzend perceel (T.5)
vak 1	S01 t/m S10	Industrie	A	Verspreidbaar

De onderzochte waterbodem is ingedeeld in klasse Industrie op basis van de licht verhoogde gehalten aan zink en minerale olie.

4.5 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in onderstaande tabel. De toetsing en het analysecertificaat zijn opgenomen in bijlagen III en IV.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
Onverdacht terrein: 102	1,20 - 2,20	NEN	Ba, Xyleen	-	-
Overdacht terrein: 111	1,40 - 2,40	NEN	Ba, Xyleen	-	-
Erf, nabij tank : G08	1,30 - 2,30	NEN	Co, Mo, Benzeen	-	-
Erf met bebouwing: G12	1,20 - 2,20	Min. Ole Aromaten	Min. Olie, Benzeen, Naftaleen, Xyleen	-	-
Gedempte sloot: SL04	1,50 - 2,50	NEN	Mo	-	-

Onverdachte terrein

Uit de analyses van het grondwater uit de peilbuizen 102 en 111 blijken lichte verhogingen met barium en xyleen.

Erf met bebouwing en gedempte sloot

Ter hoogte van het erf met bebouwing is in het grondwater uit peilbuis G12 een lichte verhoging aangetroffen met enkele aromaten en olie. In het grondwater ter hoogte van de gedempte sloot (SL04) is een zwaar metaal (molybdeen) licht verhoogd aangetroffen.

In het grondwater afkomstig uit de peilbuis ter hoogte van de vermoedelijke ligging van de ondergrondse tank (G08) zijn molybdeen, kobalt en benzeen aromaten licht verhoogd aangetroffen.

5 ANALYSES ASBEST

5.1 Toetsingskader asbest

Voor zowel puin als grond geldt een grenswaarde respectievelijk interventiewaarde van **100 mg/kg ds**, die als volgt wordt berekend:

Gewogen toetswaarde = gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)

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

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.

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 huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het ‘Protocol Asbest’, opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Voor asbest in grond geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond 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.

5.2 Analyses asbest

Grove fractie

Op het maaiveld ter hoogte van de onverharde delen op het *erf met bebouwing* en bij de *gedempte sloot* is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in gat G13 één stukje asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen, dit monster is als verzamelmonster ingezet (AVM1). In de overige gaten, boringen en sleuven is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het verzamelmonster uit gat G13 (AVM1) is geanalyseerd op asbest, Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Fijne fractie

Voor het onderzoek van de fijne fractie is een aantal mengmonsters samengesteld:

Erf met bebouwing

MM1:	gat G05 / G07-G11 / G14	Mengmonster fijne fractie (grond)
M2:	gat G13	Monster fijne fractie (grond)
MM3:	gat G01-G04 / G06	Mengmonster fijne fractie (puin)

Gedempte sloot

MM4:	Sleuf 02-Sleuf 03	Mengmonster fijne fractie (grond)
MM5:	Sleuf 04-Sleuf 05	Mengmonster fijne fractie (puin)

Het aangeleverde veldvochtige gewicht van alle (meng)monsters voldoet aan de NEN 5707/5897. De (meng)monsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in bijlage III. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

In de onderzochte mengmonsters 1 en 3 afkomstig van het *erf met bebouwingen* is ook analytisch geen asbest aangetroffen. In zowel het mengmonster van de fijne fractie van de onder de betonverharding aanwezige grond is asbest niet boven de detectielimiet aangetroffen. In het mengmonster van de fijne fractie van het funderingsmateriaal onder het asfalt is asbest eveneens niet boven de detectielimiet aangetroffen.

In het onderzochte mengmonster 4 uit de *gedempte sloot* is eveneens analytisch geen asbest aangetoond boven de detectielimiet. Het mengmonster 5 uit de gedempte sloot is in het laboratorium verloren gegaan en is om die reden niet geanalyseerd.

In het monster van de fijne fractie van gat G13 (M2) is asbest eveneens niet boven de detectielimiet aangetroffen. De combinatie met de analyse op het monster AVM1, het asbestverzamelmonster van G13, levert het onderstaande resultaat op (zie tabel 5.1)

Tabel 5.1: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

Ref	Gat (monster m-mv)	Verzamelmonster (> 2 cm), gemeten waarde		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde		Totaalgehalte, Gewogen# (afgerond)
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
M2	G13 (0,04-0,30)	44 (h)	0	0	0	44 (h)

Ref referentie op analysecertificaat
 - niet aangetroffen
 blanco niet geanalyseerd
 (h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest
 # gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool

De toetswaarde voor nader onderzoek wordt niet overschreden. Aangezien dit als een worst case monster wordt gezien, wordt verwacht dat in het mengmonster van het dempingsmateriaal van SL04 en SL05 geen asbest wordt aangetroffen. In alle overige gaten en sleuven en (de tevens eerder in 2007) geanalyseerde monsters is geen asbest aangetroffen.

6 ANALYSES ASFALT EN VERHARDING

6.1 Toetsingskader 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 dienen er aanvullende kwantitatieve analyses te worden uitgevoerd conform de CROW 210.

6.2 Toetsingskader fundatie en puin

De indicatieve analysesresultaten 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 keuring nodig conform het BBK.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04 keuring 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.

6.3 Opbouw asfalt en indicatief PAK

Erf en bebouwingen

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het indicatief PAK-onderzoek weergegeven. De laagopbouw per asfaltkern is opgenomen in de bijlage.

6.1 Opbouw asfalt

Boring	Dikte asfalt (mm)	Indicatief PAK	Opmerking
G01	40	Nee	-
G02	70	Nee	-
G03	70	Nee	-
G04	70	Nee	-
G06	70	ja	-

De asfaltkern van G06 geeft als enige via de PAK-marker aan teerhoudend te zijn. De PAK-marker over de kernen G01 t/m G04 geeft geen volledig uitsluitend aanbod over de teerhoudendheid. Gelet op de verwachte ouderdom wordt verwacht dat de overige kernen eveneens teerhoudend zullen zijn.

Inschat wordt dat het om in totaal circa 60 m³ teerhoudend asfalt gaat. Uitgangspunt hierbij is een oppervlakte van circa 800 m² en een gemiddelde dikte van circa 7 cm.

6.4 Analyses fundatie en puin

De analyseresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De toetsing en het analysecertificaat zijn opgenomen in bijlage III en IV.

Tabel 6.2 Resultaten funderingsonderzoek

Mengmonster (boringen)	Soort fundering/puin	Analysepakket	Kritische parameter	Toetsing BBK (indicatief)
P1 g01 (0,10 - 0,50) g02 (0,07 - 0,45) g03 (0,07 - 0,45)	Menggranulaat	NEN-puin	-	Toepasbaar
P2 g04 (0,07 - 0,40) g06 (0,20 - 0,40)	Volledig baksteen	NEN-puin	-	Toepasbaar
SL1 SL04 (0,50-2,20) SL05 (0,50-2,50)	Metsel- en betonpuin	NEN-puin	Min. olie, PAK	Niet Toepasbaar

Tijdens de bemonstering is zowel in de puinfundatie als het dempingsmateriaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tevens is ook analytisch geen asbest aangetoond in het funderingsmateriaal. (zie hoofdstuk 5).

Beide monsters van de puinfundering onder het asfalt voldoen wat betreft de organische parameters indicatief op basis van samenstelling als NV bouwstof. Geen van de organische parameters overschrijdt de samenstellingseis. Een uitloogproef op de anorganische parameters heeft niet plaatsgevonden.

Het mengmonster van het dempingsmateriaal uit de gedempte sloot voldoet niet als bouwstof in verband met sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK.

7 CONCLUSIE EN AANBEVELING

De milieuhygiënische kwaliteit van de verhardingen en de bodem ter plaatse van Noordeinde 13 te Zevenhoven is vastgelegd.

Per terreindeel volgen hieronder de conclusies voor grond, grondwater, waterbodem, asfalt en fundatie/puin.

Grond, slib en grondwater

Onverdacht terrein

Er was op basis van de beschikbare gegevens geen aanleiding om op dit deel van de locatie een verontreiniging te verwachten. Omdat er in het verleden met bestrijdingsmiddelen is gewerkt is hierop aanvullend onderzocht.

In zowel de grondmonsters van de bovengrond als de ondergrond en in het grondwater zijn maximaal lichte verhogingen aangetroffen. Hiermee wordt de gestelde hypothese voor dit terreindeel niet geheel bevestigd.

Geconcludeerd wordt de dit locatiedeel geschikt is voor het beoogde gebruik wonen. De hier eventueel vrijkomende hergebruiksgrond is indicatief getoetst als klasse Wonen.

Erf met bebouwing en asfalt- en betonverharding

Er werden op basis van de beschikbare gegevens in de onder de verharding aanwezige bodem geen verontreinigingen verwacht.

In de bovengrond (0,40-0,95 m-mv) ter hoogte van de boringen G01 en G04 (ten noorden van het woonhuis) wordt echter PAK sterk verhoogd aangetroffen. In de omliggende boringen (G03, G02 en G06) wordt PAK maximaal licht verhoogd aangetroffen. De verhoging hangt samen met de bodemvreemde bijmenging. Zintuiglijk is er echter geen duidelijke scheiding te leggen tussen de licht en sterk verontreinigde grond. Het verontreinigde oppervlak rondom boringen G01 en G04 wordt ingeschat op circa 150 m². Met een laagdikte van gemiddeld 0,5 m bedraagt de geschatte omvang circa 75 m³ en is hier dus sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m³ boven interventiewaarde verontreinigd). De omvang is voldoende in beeld.

Ten westen van de stal is op een onverhard deel van de locatie (boring G13) zink matig verhoogd aangetroffen.

Voor het overige worden er in de, onder de verhardingslaag aanwezige bodem en onder de betonverharding tot een diepte van circa 1,4 m-mv maximaal lichte verhogingen aangetroffen met minerale olie en enkele zware metalen.

Ten noordwesten van de stal is ter hoogte van de ondergrondse 3 m³ brandstoftank (bij G08) in de grond zintuiglijk geen aan brandstof te relateren verontreiniging aangetroffen. In het grondwater is een lichte verhoging met benzeen aangetoond.

Ten westen van de voormalige ondergrondse 1,5 m³ brandstoftank is in boring G12 een lichte brandstofgeur waargenomen. Deze waarneming is echter analytisch niet bevestigd. In het grondwater zijn minerale olie en vluchtige aromaten licht verhoogd aangetroffen.

Omdat op deze locatie woningbouw wordt gerealiseerd wordt aanbevolen de nog aanwezige ondergrondse tank te verwijderen. Ondanks dat er tijdens dit onderzoek ter hoogte van beide tanklocaties slechts lichte verontreinigingen zijn aangetroffen, dient men erop bedacht te zijn dat tijdens het verwijderen van de tank nog verontreiniging kan worden aangetroffen.

De gestelde hypothese wordt voor dit deel van de locatie niet bevestigd. Er zijn in grond en grondwater lichte tot matige verhogingen aangetoond aan zware metalen, minerale olie en vluchtige aromaten. Plaatselijk is PAK sterk verhoogd aangetroffen. 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.

Geconcludeerd wordt de dit locatiedeel vooralsnog niet geschikt is voor het beoogde gebruik Wonen. Om de onder de verharding aanwezige grond geschikt te maken voor het gebruik dient in ieder geval de aanwezige PAK-verontreiniging bij de boringen G01 en G03 verwijderd te worden. Aanbevolen wordt om voorafgaand aan het bouwrijpmaken van de locatie een BUS-melding in te dienen en na de sloop/verwijdering van de verharding deze grond te saneren. Deze grond zal moeten worden afgevoerd naar een verwerker.

De overige ter hoogte van het erf vrijkomende grond onder de funderingslaag niet-sterk verontreinigde vrijkomende hergebruiksgrond is indicatief getoetst als klasse industrie en als niet toepasbaar in verband met het verhoogde minerale oliegehalte en zal dus afgevoerd dienen te worden mede in verband met het beoogde gebruik van de locatie, zijnde Wonen.

Sloot

Geconcludeerd is dat het vrijkomende slootslib als klasse Industrie en klasse A is beoordeeld en als verspreidbaar over de aangrenzende percelen. Aanbevolen wordt het slib (ruimschoots) voorafgaand aan het bouwrijpmaken van de locatie uit te baggeren en te verspreiden over het aangrenzende perceel. Het totaal te baggeren volume wordt ingeschat op circa 75 m³ op basis van een oppervlakte van 150 m² en een gemiddelde laagdikte van 0,5 m.

De sloot kan vervolgens worden gedempt met lokale hergebruiksgrond van het onverdachte terreindeel. De zuidelijk gelegen sloot maakt geen deel uit van de onderzoekslocatie maar het slib zal naar verwachting een identieke kwaliteit hebben.

Asbest

Erf met bebouwing en asfalt- en betonverharding

De puinlaag onder de verhardingslaag is verkennend onderzocht op asbest.

Gebleken is dat in het mengmonster (G01-G04 en G06) van de puinverharding onder het asfalt in zowel de grove als de fijne fractie, zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetroffen. De gestelde hypothese dat het fundatiemateriaal verdacht is op het voorkomen van asbest is niet bevestigd.

Onder de betonverharding (erf en betonpad) is geen verhardingslaag aangetroffen. In het mengmonster van de onderliggende bodem en in de bodem van de onverharde terreindelen (G05, G07-G11 en G14), met uitzondering van de omgeving van G13, is zowel zintuigelijk als analytisch geen asbest aangetroffen.

Ten westen van de stal is in inspectiegat G13 één stukje asbest aangetroffen in de bovengrond. In de fijne fractie is analytisch geen asbest aangetoond. De toetsingswaarde voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

Gedempte sloot

Het westelijke deel van de gedempte sloot blijkt niet gedempt te zijn met puinhoudend dempingsmateriaal (SL01-SL03). In dit materiaal is zowel zintuigelijk als analytisch geen asbest aangetroffen. Zintuigelijk is in het dempingsmateriaal uit de sleuven 04 en 05 geen asbest waargenomen. Op basis van de overige gegevens (waaronder het asbestonderzoek door Bodem en Milieu Consult uit 2007) wordt er geen asbest verwacht in dit deel van de demping.

De gestelde hypothese dat de gedempte sloot verdacht is op het voorkomen van asbest, is niet bevestigd. In de bovengrond van het westelijke deel van de gedempte sloot is zowel zintuigelijk als analytisch geen asbest aangetroffen. In het oostelijke deel is zintuigelijk geen asbest aangetroffen.

Aanbevolen wordt om voorafgaand en tijdens de sloop en het bouwrijp maken alert te blijven op het voorkomen van asbestverdacht materiaal op en in de bodem.

Daarnaast wordt aanbevolen om na de sloop ter hoogte van de bebouwing aanvullend verkennend asbestonderzoek uit te voeren.

Asfalt

Erf met bebouwing en asfalt- en betonverharding

Een van de vijf asfaltkernen geeft via de PAK marker aan teerhoudend te zijn. Gelet op de vermoedelijke ouderdom van het asfalt (van vóór 1995) wordt verwacht dat de gehele asfaltverharding teerhoudend is en afgevoerd dient te worden naar een externe verwerker. Om hierin meer zekerheid te krijgen wordt aanbevolen twee van de nog beschikbare asfaltkernen ten analyseren op het PAK gehalte door middel van een GCMS-analyse.

De hoeveelheid af te voeren asfalt wordt geschat op circa 60 m³.

Fundatie

Erf met bebouwing en asfalt- en betonverharding

Er is voor zover nu bekend alleen een fundatielaag aangetroffen onder de asfaltverharding, bestaande uit menggranulaat, baksteen- en betonresten, grind en aardewerk en/of volledig bestaande uit baksteenresten.

Op basis van de beschikbare gegevens kan de fundatielaag bestaande uit menggranulaat, baksteen en betonresten worden aangeboden bij een verwerker. De hoeveelheid vrijkomend funderingsmateriaal wordt op basis van de beschikbare gegevens geschat op circa 400 m³ gebaseerd op een asfaltoppervlakte van 800 m² en een gemiddelde dikte van 0,5 m. Hergebruik op locatie is eveneens mogelijk.

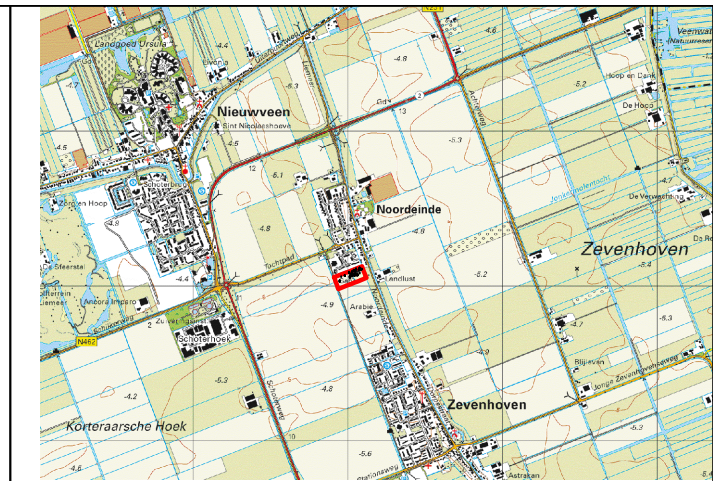
Bij G06 is een dun laagje slakken (circa 0,15 meter dik) aangetroffen. Aanbevolen wordt bij en na het verwijderen van de verhardingen en de sloop bedacht te zijn op het voorkomen van verhardingslakken. Deze dienen afzonderlijk te worden ontgraven en op locatie in depot te worden gezet. Afhankelijk van de vrijkomende hoeveelheid wordt een aanbevolen een AP04 keuring uit te voeren teneinde de toepassingsmogelijkheden te onderzoeken. Voor afvoer naar een verwerker wordt een indicatieve keuring aanbevolen.

Gedempte sloot

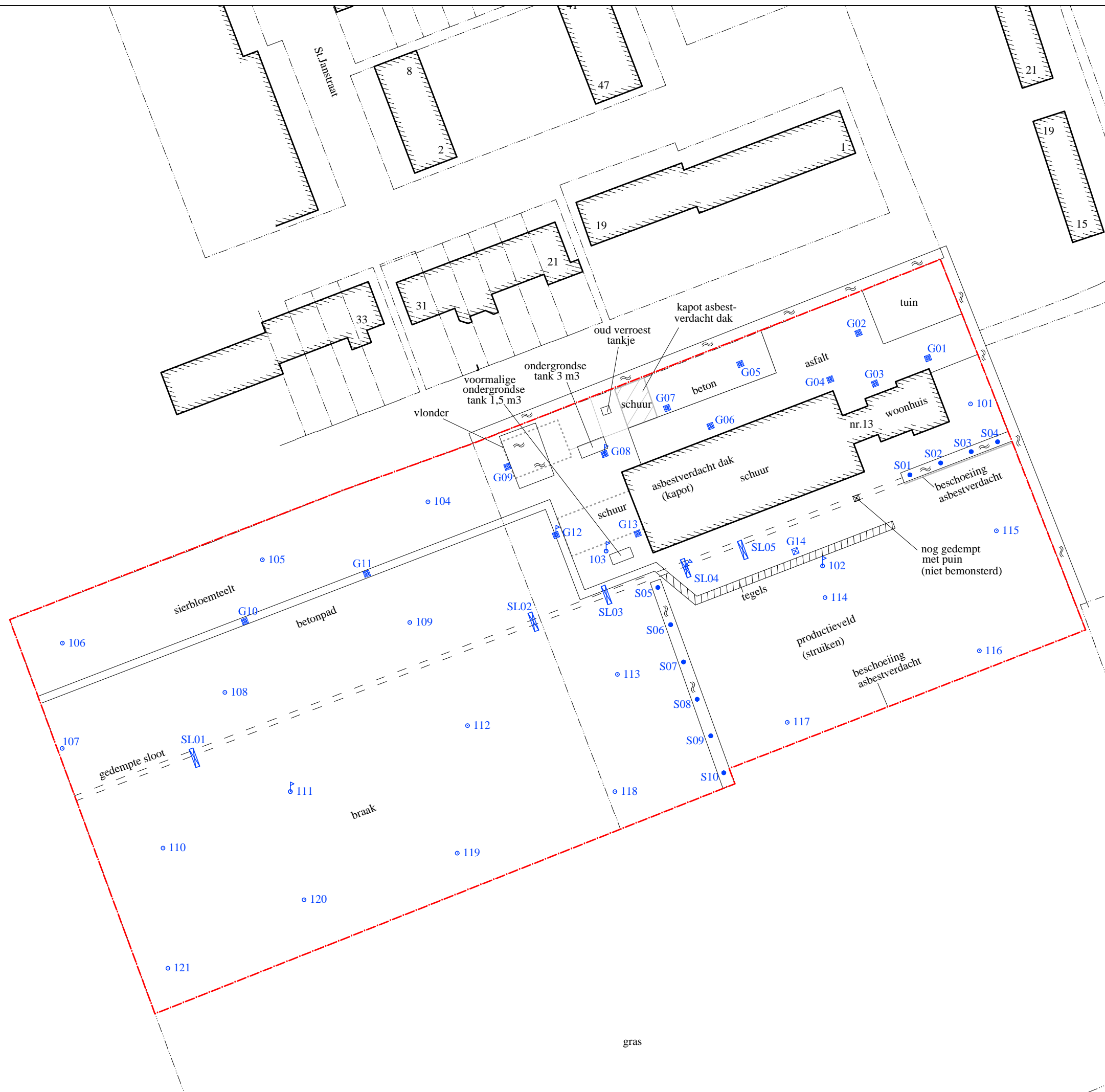
De hoeveelheid dempingsmateriaal in het oostelijke deel van de gedempte sloot is op basis van de breedte (circa 3,5 m) en diepte (circa 2,0 m) van de gegraven sleuven SL04 en SL05 en de lengte van het tracé (55 m) geschat op circa 400 m³.

Het dempingsmateriaal wordt op basis van de huidige onderzoeksresultaten als niet asbestverdacht bestempeld. In de fijne fractie van het dempingsmateriaal is tijdens voorgaand onderzoek PAK sterk verhoogd aangetroffen. Tijdens huidig onderzoek zijn in het puin sterke verhogingen aan olie en PAK aangetoond. Aanbevolen wordt dit dempingsmateriaal voorafgaand aan de sloop/het bouwrijp maken onder saneringscondities te verwijderen en af te voeren naar een externe verwerker.

BIJLAGE I



Overzichtskartaal



BOORPUNTENKARTAAL

Legenda

- - boorpunt
- ⊕ - boorpunt met peilbuis
- - boorpunt waterbodem
- ⊠ - inspectiegat
- ▬ - sleuf
- - onderzoekslocatie
- - - - - perceelsgrens

0 7,5 15 22,5 30 m Schaal: 1:750 Formaat: A3

Opdrachtgever: Vink + Veenman BV

Project: Noordende 13 te Zevenhoven

Project nummer: 12171 Datum : 29-05-2017

Getekend: MM Bestandsnaam: 12171tek1.dwg

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

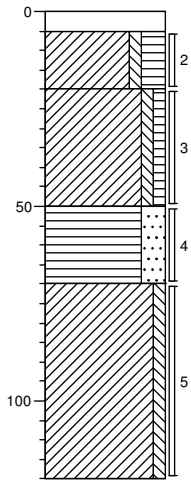
Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

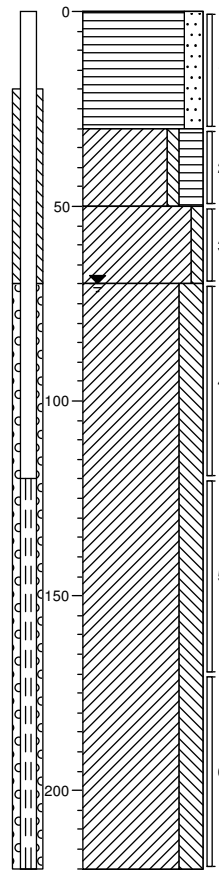
BIJLAGE II

Boring: 101



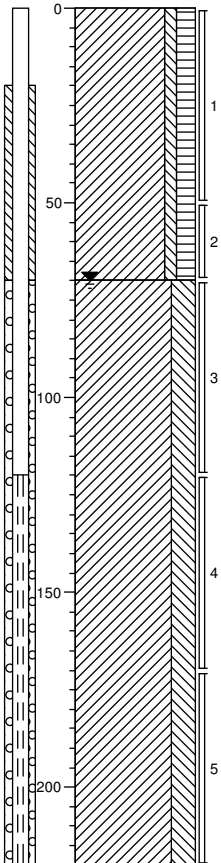
0	grind
5	
▲	Klei, zwak siltig, sterk humeus, matig grindhoudend, sporen baksteen, grijsbruin
20	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, grijsbeige
50	
	Veen, sterk zandig, donkerbruin
70	
	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, beigegrijs
120	

Boring: 102



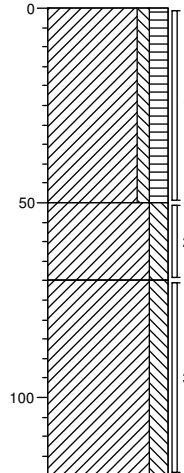
0	braak
	Veen, matig zandig, bruin
30	
	Klei, zwak siltig, sterk humeus, bruin
50	
	Klei, zwak siltig, beigegrijs
70	
	Klei, sterk siltig, grijs
220	

Boring: 103



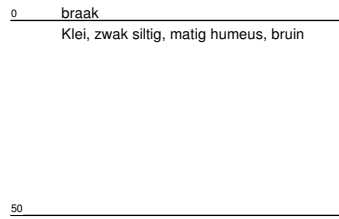
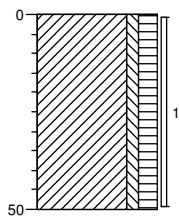
0	braak
	Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
70	
	Klei, sterk siltig, sporen schelpen, lichtgrijs
220	

Boring: 104

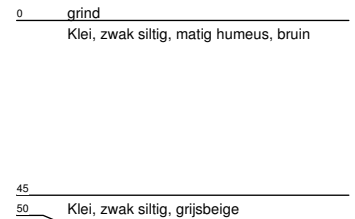
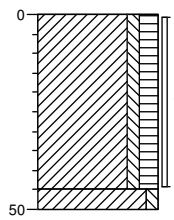


0	braak
	Klei, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, bruin
50	
	Klei, matig siltig, sporen roest, grijs
70	
	Klei, matig siltig, grijs
120	

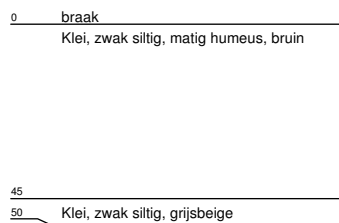
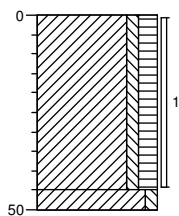
Boring: 105



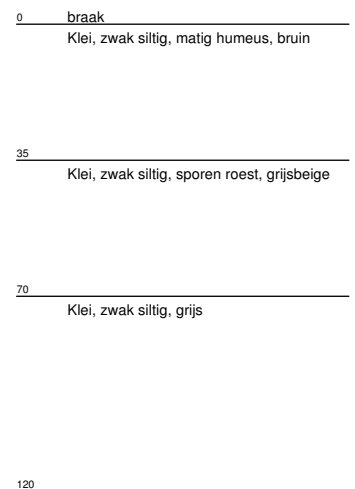
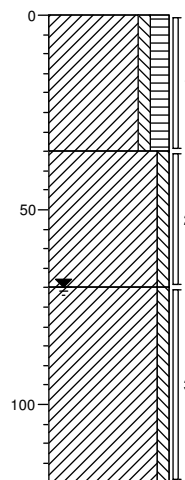
Boring: 106



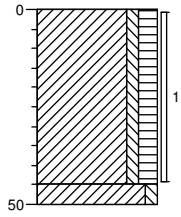
Boring: 107



Boring: 108

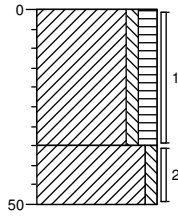


Boring: 109



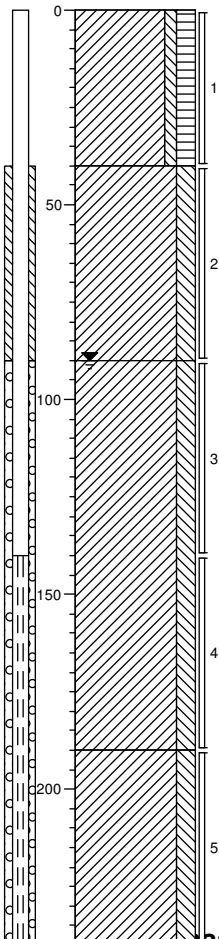
0	braak
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
45	
50	Klei, zwak siltig, grijsbeige

Boring: 110



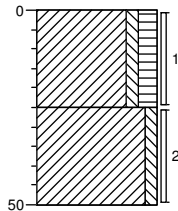
0	braak
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
35	
	Klei, zwak siltig, grijsbeige
50	

Boring: 111



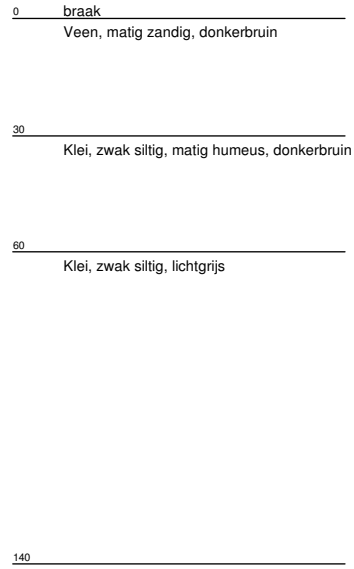
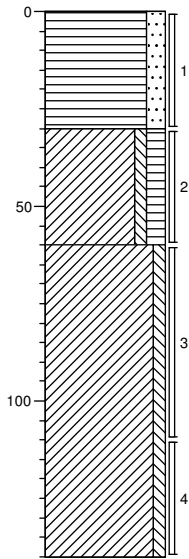
0	braak
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
40	
	Klei, matig siltig, sporen roest, grijsbeige
90	
	Klei, matig siltig, sporen roest, grijs
190	
	Klei, matig siltig, grijs

Boring: 112

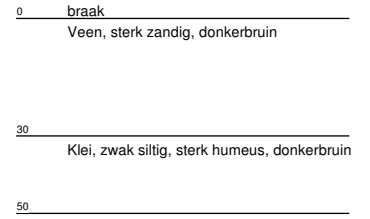
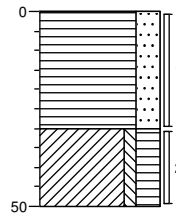


0	braak
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
25	
	Klei, zwak siltig, grijsbeige
50	

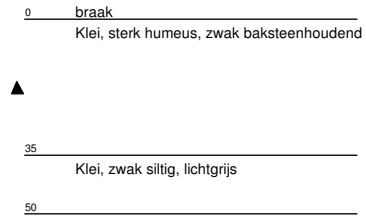
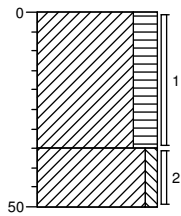
Boring: 113



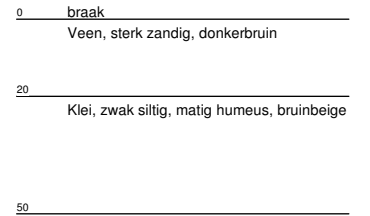
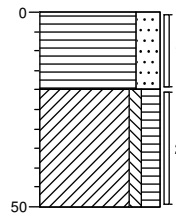
Boring: 114



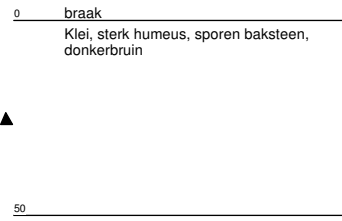
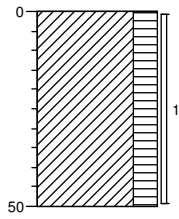
Boring: 115



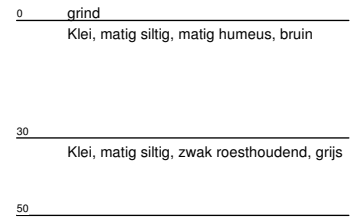
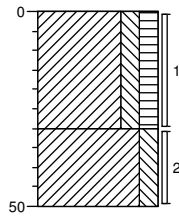
Boring: 116



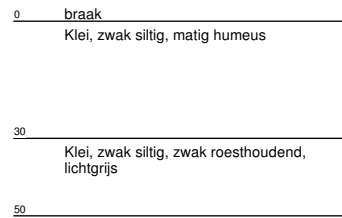
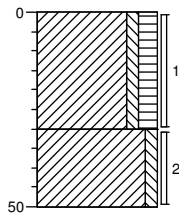
Boring: 117



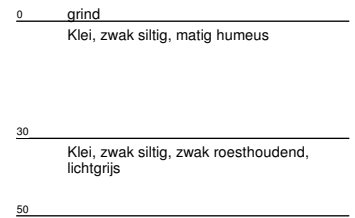
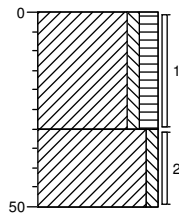
Boring: 118



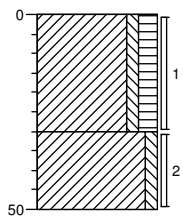
Boring: 119



Boring: 120

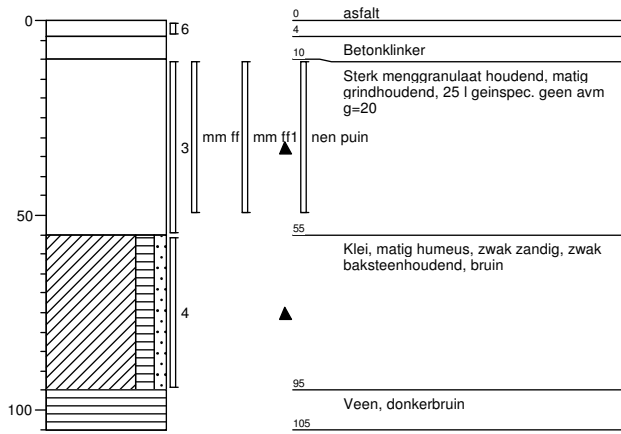


Boring: 121

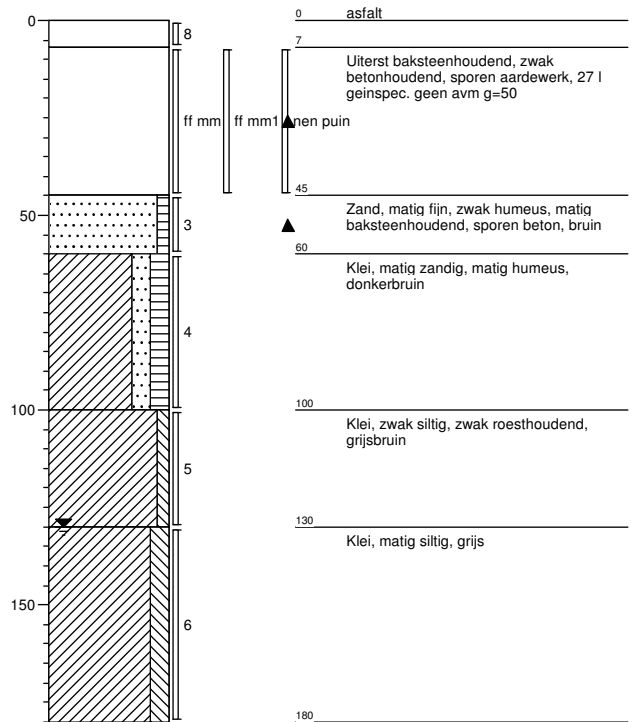


0	grind
	Klei, zwak siltig, matig humeus
30	
	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs
50	

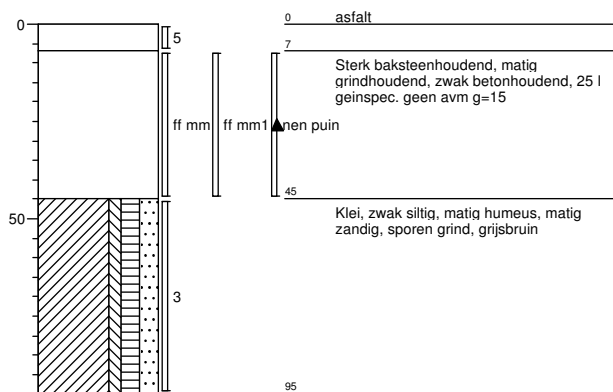
Boring: g01



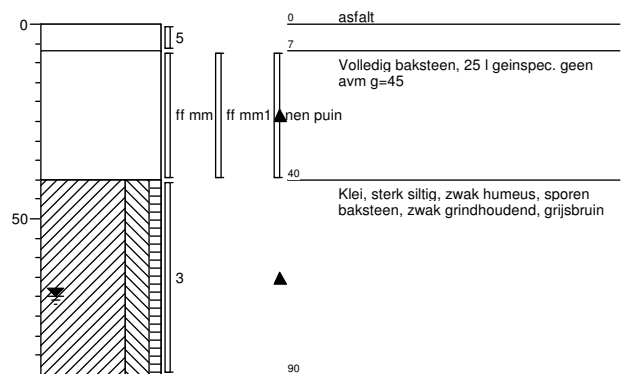
Boring: g02



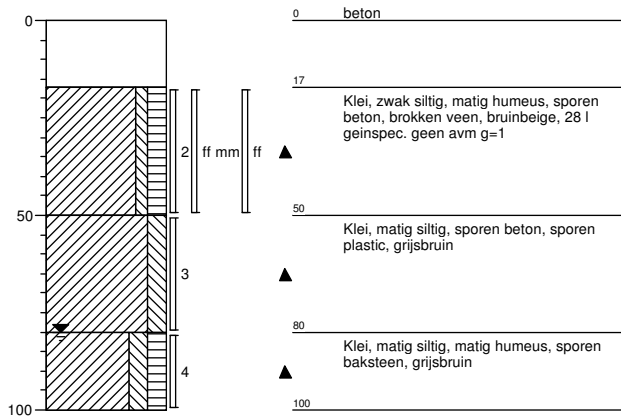
Boring: g03



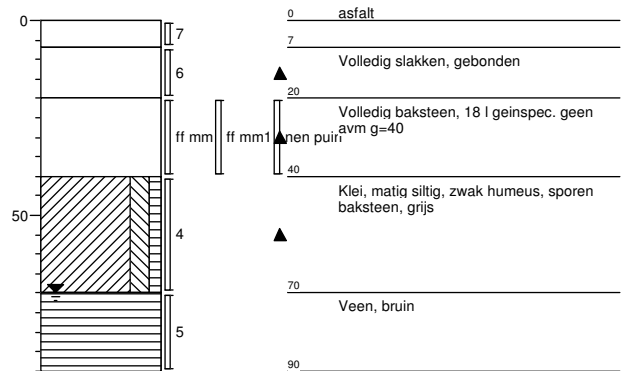
Boring: g04



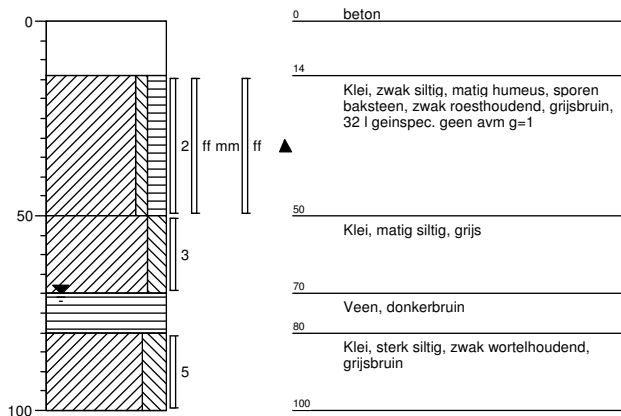
Boring: g05



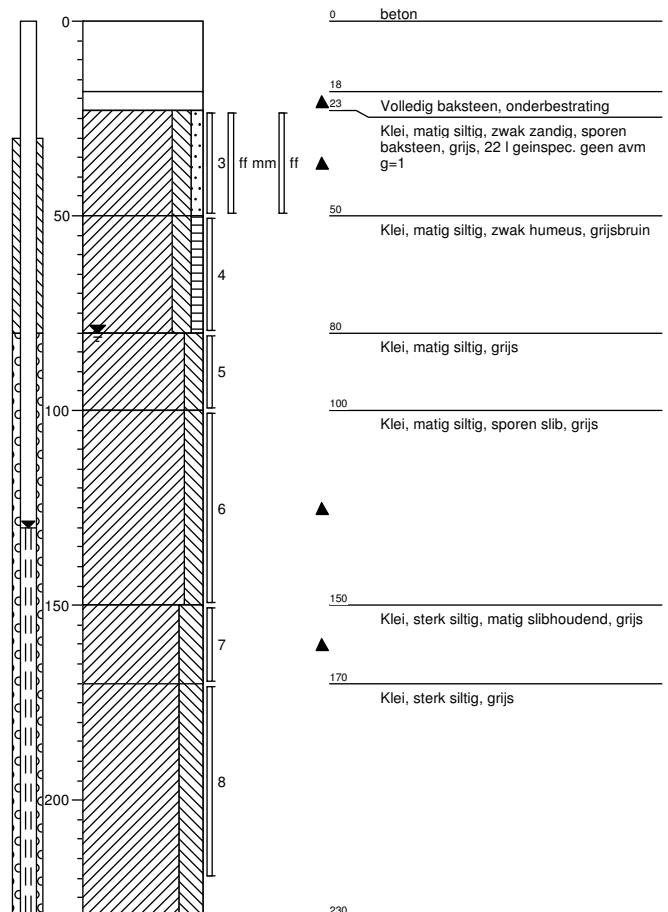
Boring: g06



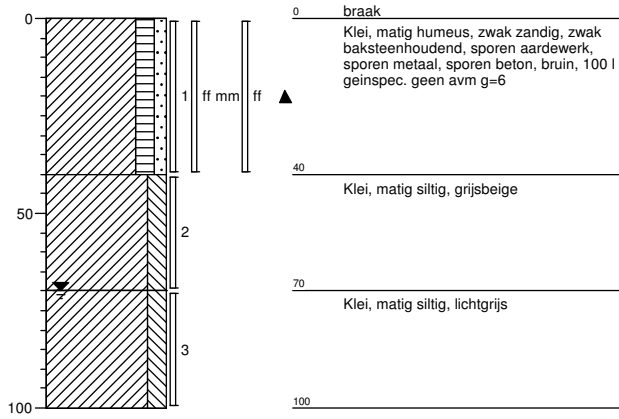
Boring: g07



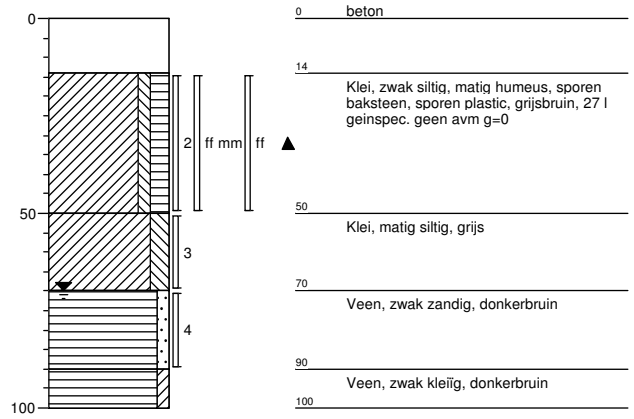
Boring: g08



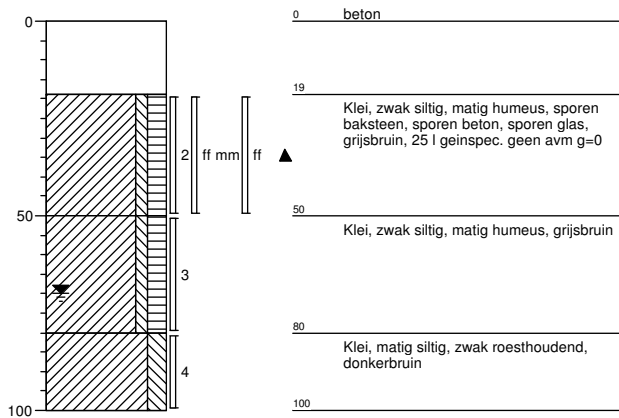
Boring: g09



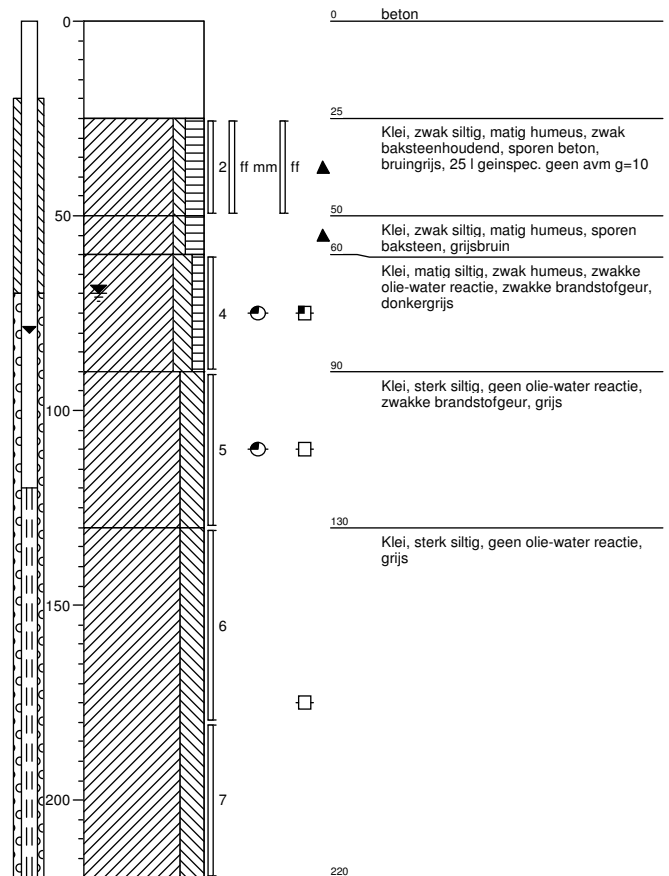
Boring: g10



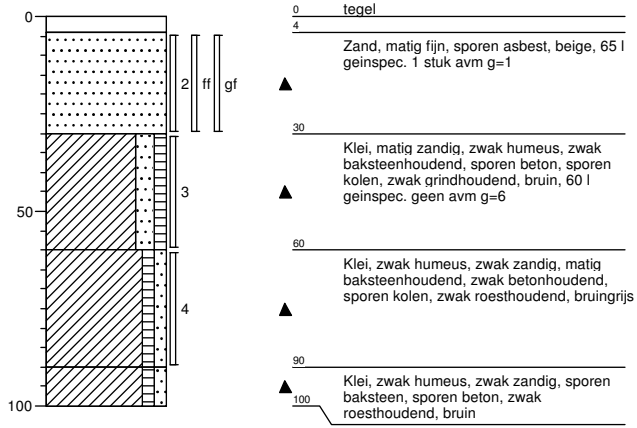
Boring: g11



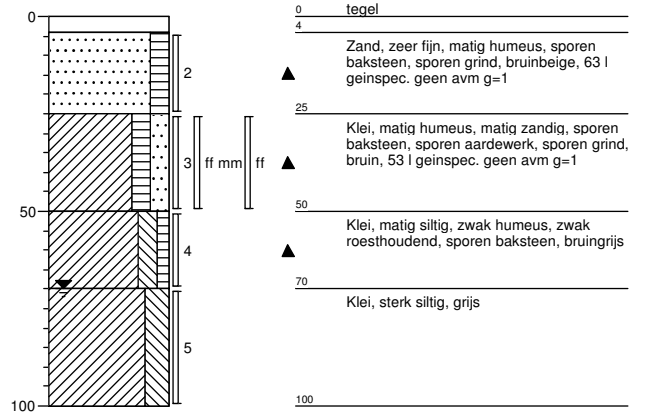
Boring: g12



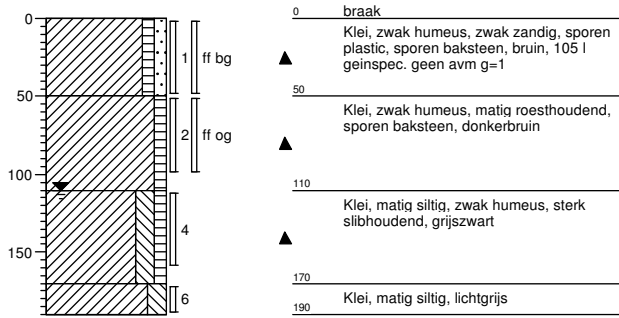
Boring: g13



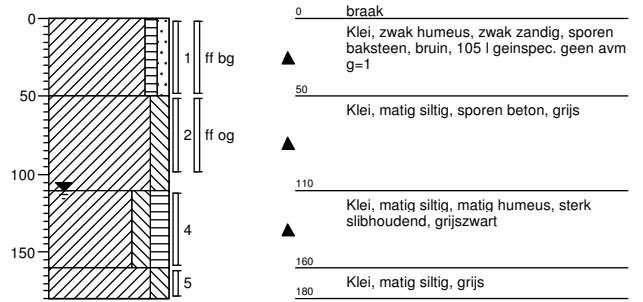
Boring: g14



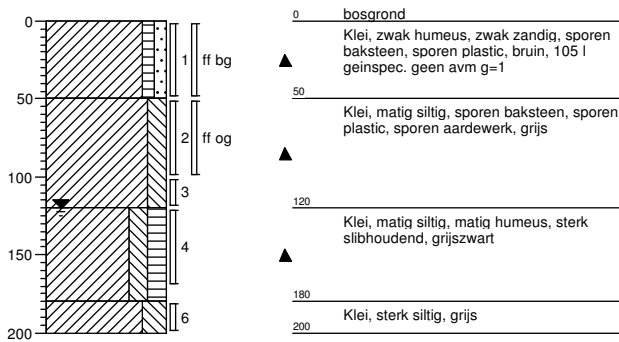
Boring: sl01



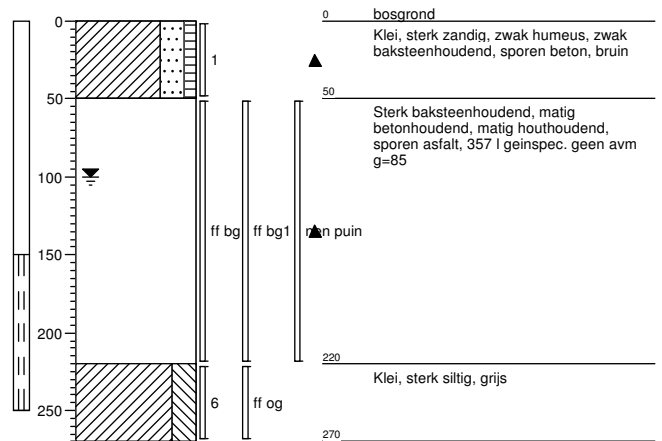
Boring: sl02



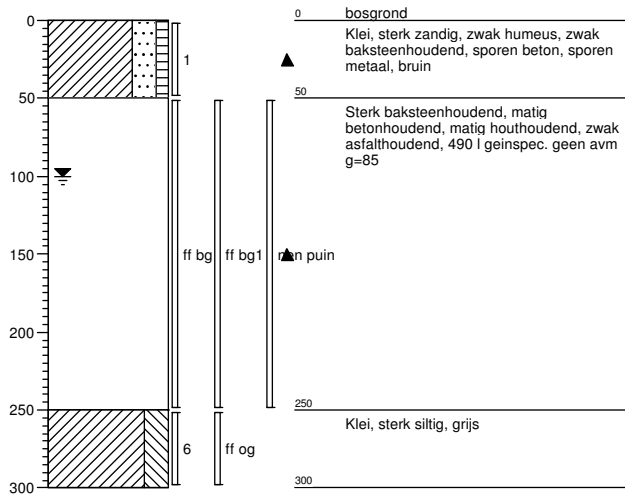
Boring: sl03



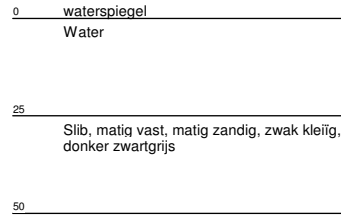
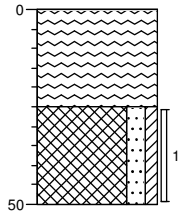
Boring: sl04



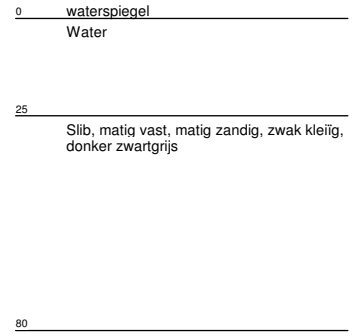
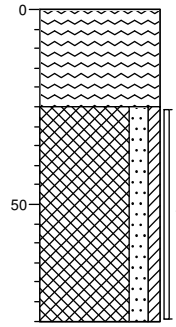
Boring: sl05



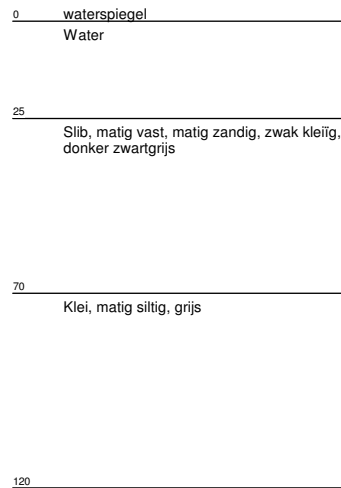
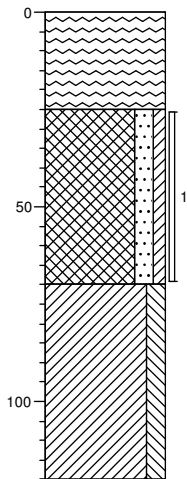
Boring: S01



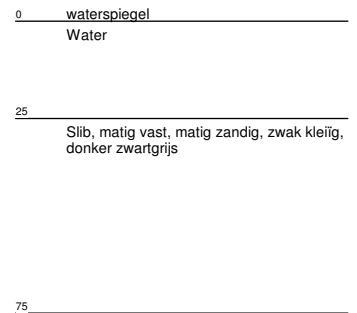
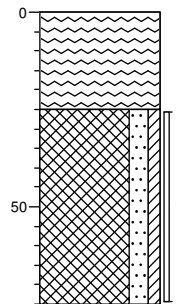
Boring: S02



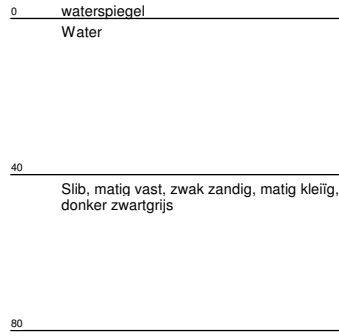
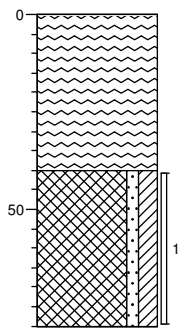
Boring: S03



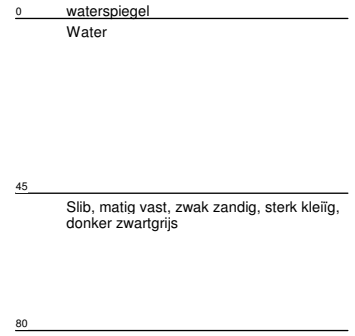
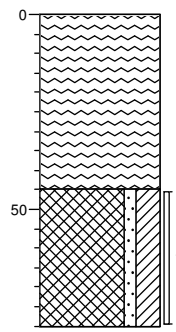
Boring: S04



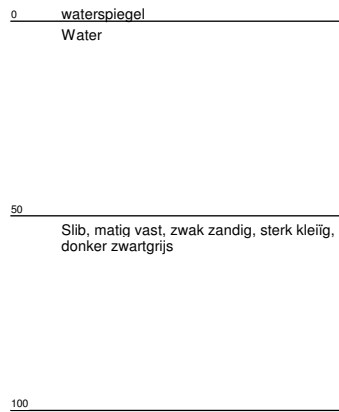
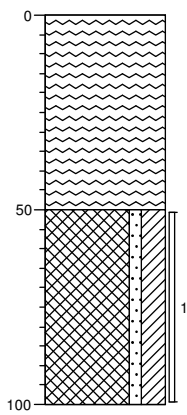
Boring: S05



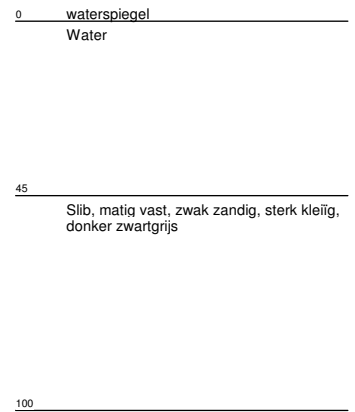
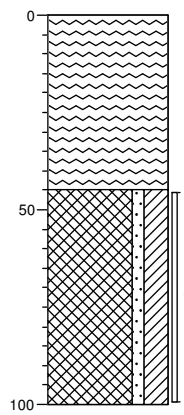
Boring: S06



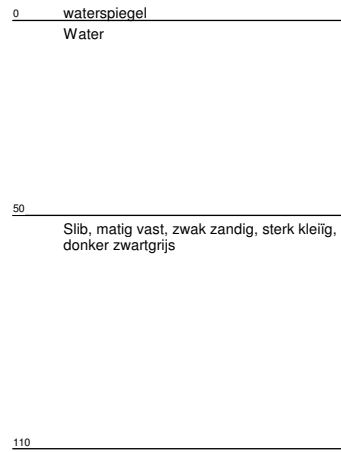
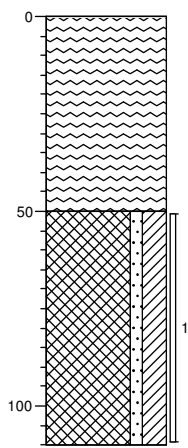
Boring: S07



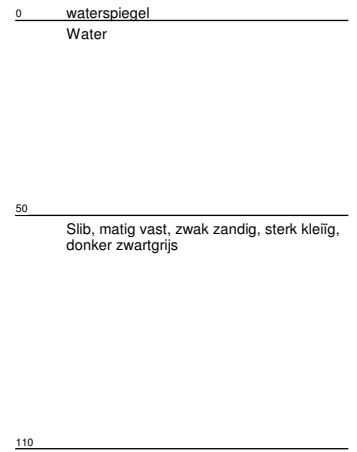
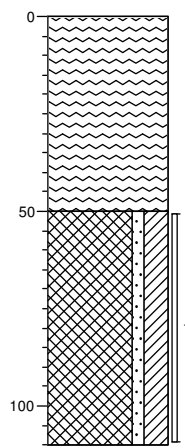
Boring: S08



Boring: S09



Boring: S10



Foto's RE1 Noordeinde 13 te Zevenhoven



Sleuf SL01



Sleuf SL02



Sleuf SL03



Sleuf SL04



Sleuf SL05



Extra gat

BIJLAGE III

Project	12171-NOORDEINDE 13						
Certificaten	663255						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 17 mei 2017 16:50			

Monsterreferentie	5408914						
Monsteromschrijving	101 (5-20) 104 (0-50) 115 (0-35)						

Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	7.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	24.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	70.9	70.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	33	34	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	5.0	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	12	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.14	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	74	77	1.5 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	13	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	150	160	1.1 AW	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	54	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.29	0.29				
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09				
fluoranteen	mg/kg ds	0.53	0.53				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.27	0.27				
chryseen	mg/kg ds	0.36	0.36				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.2				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.25				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.3	2.3	1.5 AW	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0062	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		5408915						
Monsteromschrijving		102 (30-50) 103 (0-50) 113 (30-60) 114 (30-50) 112 (25-50) 116 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	26.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	71.2	71.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	59	56	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	6.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	19	20	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.2	0.20	1.3 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	71	73	1.5 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	17	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	110	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	94	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.27	0.27					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.69	0.69					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.21	0.21					
chryseen	mg/kg ds	0.46	0.46					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.25					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	0.23					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.7	2.7	1.8 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0092	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.005	0.0094				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.0075				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.008	0.015				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0026	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0026	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.006	0.011	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.005	0.0089	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.009	0.018	1.2 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0026	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0026	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.03	0.056	-	0.4		

Monsterreferentie		5408916						
Monsteromschrijving		105 (0-50) 106 (0-45) 107 (0-45) 108 (0-35) 109 (0-45) 110 (0-35) 111 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	26.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	70.3	70.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	40	38	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	6.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	10	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.09	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	23	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	16	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	58	59	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	76	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.62	0.62					
anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.16					
fluoranteen	mg/kg ds	0.9	0.9					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.38	0.38					
chryseen	mg/kg ds	0.47	0.47					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.21					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.3	3.3	2.2 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0078	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.001	0.0016				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.002	0.0032				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0022	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.002	0.0027	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0054	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	0.026	-	0.4		

Monsterreferentie		5408917						
Monsteromschrijving		101 (70-120) 102 (70-120) 103 (70-120) 104 (70-120) 108 (70-120) 111 (90-14)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	18.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	62.8	62.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	24	30	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	6.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 4.5	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.07	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 8	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	17	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	29	37	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 88	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							

Project	12171-NOORDEINDE 13						
Certificaten	663255						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 17 mei 2017 16:53			

Monsterreferentie	5408914						
Monsteromschrijving	101 (5-20) 104 (0-50) 115 (0-35)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	7.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	24.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	70.9	70.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	33	34	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	5.0	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	12	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.14	0.14	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	74	77	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	13	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	150	160	WO	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	54	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.29	0.29				
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09				
fluoranteen	mg/kg ds	0.53	0.53				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.27	0.27				
chryseen	mg/kg ds	0.36	0.36				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.2				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.25				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.3	2.3	WO	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00089				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0062	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5408914:	Klasse wonen
-------------------------------	--------------

Monsterreferentie		5408915						
Monsteromschrijving		102 (30-50) 103 (0-50) 113 (30-60) 114 (30-50) 112 (25-50) 116 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	26.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	71.2	71.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	59	56	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	6.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	19	20	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.2	0.20	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	71	73	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	17	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	110	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	94	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.27	0.27					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.69	0.69					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.21	0.21					
chryseen	mg/kg ds	0.46	0.46					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.25					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	0.23					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.7	2.7	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0092	-	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.005	0.0094				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.0075				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
dieldrin	mg/kg ds	0.008	0.015				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0026	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0026	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.006	0.011	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.005	0.0089	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.009	0.018	WO	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0026	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0026	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.03	0.056	-	0.4		

Toetsoordeel monster 5408915:

Klasse wonen

Monsterreferentie		5408916						
Monsteromschrijving		105 (0-50) 106 (0-45) 107 (0-45) 108 (0-35) 109 (0-45) 110 (0-35) 111 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	26.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	70.3	70.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	40	38	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	6.0	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	10	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.09	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	23	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	16	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	58	59	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	76	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.62	0.62					
anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.16					
fluoranteen	mg/kg ds	0.9	0.9					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.38	0.38					
chryseen	mg/kg ds	0.47	0.47					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.21					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.3	3.3	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0078	-	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.001	0.0016				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
dieldrin	mg/kg ds	0.002	0.0032				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0022	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.002	0.0027	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0054	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	0.026	-	0.4		

Toetsoordeel monster 5408916:

Klasse wonen

Monsterreferentie		5408917						
Monsteromschrijving		101 (70-120) 102 (70-120) 103 (70-120) 104 (70-120) 108 (70-120) 111 (90-14)						
Analyse	Einheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	18.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	62.8	62.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	24	30	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	6.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 4.5	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.07	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 8	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	17	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	29	37	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 88	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5408917:				Altijd toepasbaar				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	12171-NOORDEINDE 13						
Certificaten	664057						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 18 mei 2017 08:06			

Monsterreferentie	5410799						
Monsteromschrijving	g06 (40-70) g07 (14-50) g08 (23-50) g09 (0-40) g12 (25-50)						

Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	18.9	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	87.7	87.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	49	61	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.9	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	15	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.1	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	72	84	1.7 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	13	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	77	95	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	260	600	3.2 AW	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.23	0.23				
anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11				
fluoranteen	mg/kg ds	0.65	0.65				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.21	0.21				
chryseen	mg/kg ds	0.36	0.36				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.21				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.26				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.25	0.25				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.22				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.5	2.5	1.7 AW	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		5410800						
Monsteromschrijving		g01 (55-95) g04 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	14.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	71.3	71.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	45	69	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	8.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	28	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.09	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	32	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	27	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	70	97	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	340	620	3.3 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.44	0.44					
fenantreen	mg/kg ds	7.4	7.4					
anthraceen	mg/kg ds	2.8	2.8					
fluoranteen	mg/kg ds	12	12					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	5	5					
chryseen	mg/kg ds	5.6	5.6					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.8	2.8					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.7	3.7					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2	2					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.1	2.1					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	44	44	1.1 I	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0089	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5410801						
Monsteromschrijving		g02 (60-100) g03 (45-95) g07 (50-70) g07 (80-100) g08 (50-80) g09 (40-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	24.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	69.2	69.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	44	45	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	29	29	2.0 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	26	29	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.12	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	42	45	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	17	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	84	90	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	290	1.5 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.3	0.3					
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
fluoranteen	mg/kg ds	0.36	0.36					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.12	0.12					
chryseen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	1.4	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5410802							
Monsteromschrijving	g12 (60-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	67.8	67.8	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	64	150	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie		5410803						
Monsteromschrijving		g13 (60-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.5	82.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	87	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.40	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	6.6	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	19	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	0.15	1.0 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	100	120	2.4 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	320	450	1.0 T	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	240	1.3 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
anthraceen	mg/kg ds	0.32	0.32					
fluoranteen	mg/kg ds	3.1	3.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.6	1.6					
chryseen	mg/kg ds	2	2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.4					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.89	0.89					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.89	0.89					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	12	8.3 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0074	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	12171-NOORDEINDE 13						
Certificaten	664057						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 17 mei 2017 17:28			

Monsterreferentie	5410799						
Monsteromschrijving	g06 (40-70) g07 (14-50) g08 (23-50) g09 (0-40) g12 (25-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	18.9	25				

Droogrest

droge stof	%	87.7	87.7	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	49	61	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.9	11	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	15	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.1	0.11	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	72	84	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	13	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	77	95	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	260	600	NT	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.23	0.23				
anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11				
fluoranteen	mg/kg ds	0.65	0.65				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.21	0.21				
chryseen	mg/kg ds	0.36	0.36				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.21				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.26				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.25	0.25				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.22				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.5	2.5	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5410799:	Niet Toepasbaar > industrie						
-------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		5410800						
Monsteromschrijving		g01 (55-95) g04 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	14.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	71.3	71.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	45	69	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	8.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	28	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.09	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	32	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	27	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	70	97	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	340	620	NT	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.44	0.44					
fenantreen	mg/kg ds	7.4	7.4					
anthraceen	mg/kg ds	2.8	2.8					
fluoranteen	mg/kg ds	12	12					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	5	5					
chryseen	mg/kg ds	5.6	5.6					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.8	2.8					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.7	3.7					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2	2					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.1	2.1					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	44	44	NT>I	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0089	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5410800:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5410801						
Monsteromschrijving		g02 (60-100) g03 (45-95) g07 (50-70) g07 (80-100) g08 (50-80) g09 (40-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	24.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	69.2	69.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	44	45	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	29	29	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	26	29	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.12	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	42	45	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	17	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	84	90	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	290	IND	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.3	0.3					
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
fluoranteen	mg/kg ds	0.36	0.36					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.12	0.12					
chryseen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	1.4	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5410801:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	5410802							
Monsteromschrijving	g12 (60-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	67.8	67.8	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	64	150	-	190	190	500	
Toetsoordeel monster 5410802:				Altijd toepasbaar				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	12171-NOORDEINDE 13
Certificaten	664057
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 19 mei 2017 14:13	

Monsterreferentie	5410803							
Monsteromschrijving	g13 (60-90)							
Analyse	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Eenheid</th> <th>Analyseseres.</th> <th>Gestand.Res.</th> <th>Toetsoordeel</th> <th>AW</th> <th>WO</th> <th>IND</th> </tr> </thead> </table>	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	6.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	13.2	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	82.5	82.5	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	87	140	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.40	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	6.6	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	19	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	0.15	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	100	120	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	18	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	320	450	IND	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	240	IND	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	1.1	1.1				
anthraceen	mg/kg ds	0.32	0.32				
fluoranteen	mg/kg ds	3.1	3.1				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.6	1.6				
chryseen	mg/kg ds	2	2				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.4				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.89	0.89				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.89	0.89				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	12	12	IND	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0074	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5410803:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

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

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 12171
 Inspectiegat/sleuf: G13

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	0,5 m
breedte sleuf/gat	0,5 m
diepte sleuf/gat	0,26 m
volume sleuf/gat	65 liter
Volume geïnspecteerd	65 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	85 %
Dichtheid	1,8 kg/dm ³
%droge stof (lab)	83,2 %
Massa droge stof geïnspecteerd	97,3 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)												
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
materiaalsoort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
Soort 1	1	34,4	chrysotiel	12,5	H	4,30	44,17					
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
							hechtgebonden					44,17
							niet hechtgebonden					0,00
							totaal serpentijn >2 cm					44,17
									hechtgebonden			0,00
									niet hechtgebonden			0,00
									totaal amfibool >2 cm			0,00
							GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):					44,17

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)													
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
			hechtgebonden serpentijn				0,00		hechtgebonden amfibool				0,00
			niet hechtgebonden serpentijn				0,00		niet hechtgebonden amfibool				0,00
			totaal serpentijn <2 cm				0,00		totaal amfibool <2 cm				0,00
			bovengrens				0,50		bovengrens				0,00
			ondergrens				0,00		ondergrens				0,00
			correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,85		correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,85
			gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm				0,00		gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm				0,00
			GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):									0,00	

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 44,17 mg/kg ds
 - waarvan hechtgebonden asbest 44,17 mg/kg ds
 - waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels 44 mg/kg ds

Bovengrens gewogen toetswaarde 53 mg/kg ds
 Ondergrens gewogen toetswaarde 35 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding grof/fijn.

Project	12171-NOORDEINDE 13						
Certificaten	665693						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 17 mei 2017 17:09			

Monsterreferentie	5415090						
Monsteromschrijving	102-1-1 102 (120-220)						

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

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	70		1.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	4.7		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	2.4		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	6.8		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	25		-	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
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
o-xyleen	µg/l	0.2					
xyleen (som m+p)	µg/l	0.6					

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.8		4.0 S	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	--	-------	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 5415090:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		5415091						
Monsteromschrijving		111-1-1 111 (140-240)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	58		1.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	11		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	13		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	20		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.3		-	7	503.5	1000	
o-xyleen	µg/l	0.2						
xyleen (som m+p)	µg/l	0.4						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.6		3.0 S	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
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	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5415091:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5415092						
Monsteromschrijving		g08-1-1 g08 (130-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	48		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	39		2.0 S	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	16		3.2 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	3.5		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	0.6		3.0 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.3		-	7	503.5	1000	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
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	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5415092:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5415093						
Monsteromschrijving		g12-1-1 g12 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	52	1.0 S	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	1	5.0 S	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	0.12	12 S	0.01	35.005	70		
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	0.6	-	7	503.5	1000		
o-xyleen	µg/l	0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	0.6						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.7	3.5 S	0.2	35.1	70		
Toetsoordeel monster 5415093:			Overschrijding Streefwaarde					

Monsterreferentie		5415094						
Monsteromschrijving		sI04-1-1 sI04 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	42	-	-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	3.1	-	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	10	2.0 S	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	18	-	-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2	-	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	-	7	503.5	1000	
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-				
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	-	7	203.5	400	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-				
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	0.01	5.005	10	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	-	0.01	5.005	10	
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	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	0.01	20.005	40	
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2	-	@			630	

Toetsoordeel monster 5415094:

Overschrijding Streefwaarde

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

Project	12171-NOORDEINDE 13		
Certificaten	663257		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0		Toetsdatum: 19 mei 2017 15:00

Monsterreferentie	5408920		
Monsteromschrijving	S02 (25-80) S01 (25-50) S03 (25-70) S04 (25-75) S05 (40-80) S06 (45-80) S07 (50-100) S08 (45-100) S09 (50-110) S10 (50-110)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.
			Toetsoordeel
			AW
			WO
			IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	13.6	10
Lutum	% (m/m ds)	23.5	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	58	61	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.53	0.49	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	7	7.3	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	29	28	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.26	0.26	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	110	110	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	21	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	450	450	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	330	240	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.07	0.036
fenantreen	mg/kg ds	0.78	0.57
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.096
fluoranteen	mg/kg ds	2.1	1.5
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.41	0.30
chryseen	mg/kg ds	0.76	0.56
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.37	0.27
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.31
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.33	0.24
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.27

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	5.7	4.2	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0015
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0015
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.00074
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0022
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.0029
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0015

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.011	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.0022				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	0.0044				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.008	0.0059				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0015				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
dieldrin	mg/kg ds	0.002	0.0015				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0010	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.009	0.0066	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.009	0.0064	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0020	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0025	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0010	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0010	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.032	0.024	-	0.4		

Toetsoordeel monster 5408920:

Klasse industrie

Legenda

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

Project	12171-NOORDEINDE 13							
Certificaten	663257							
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam							
Toetsversie	BoToVa 2.0.0							Toetsdatum: 19 mei 2017 15:02

Monsterreferentie	5408920							
Monsteromschrijving	S02 (25-80) S01 (25-50) S03 (25-70) S04 (25-75) S05 (40-80) S06 (45-80) S07 (50-100) S08 (45-100) S09 (50-110) S10 (50-110)							

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	-----	-----	--

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	13.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	23.5	25					

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	58	61	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.53	0.49	-	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7	7.3	-	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	29	28	-	40	96	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.26	0.26	A	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	110	110	A	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	A	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	21	-	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	450	450	A	140	563	2000	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	330	240	A	190	1250	5000	
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.07	0.036					
fenantreen	mg/kg ds	0.78	0.57					
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.096					
fluoranteen	mg/kg ds	2.1	1.5					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.41	0.30					
chryseen	mg/kg ds	0.76	0.56					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.37	0.27					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.31					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.33	0.24					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.27					

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	5.7	4.2	A	1.5	9	40	
--------------	----------	-----	------------	---	-----	---	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	-	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0015	-	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0015	-	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.00074	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0022	-	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.0029	-	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0015	-	0.0025	0.018		

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.011	-	0.02	0.139	1	
--------------	----------	-------	--------------	---	------	-------	---	--

Project	12171-NOORDEINDE 13		
Certificaten	663257		
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0		Toetsdatum: 17 mei 2017 17:03

Monsterreferentie	5408920						
Monsteromschrijving	S02 (25-80) S01 (25-50) S03 (25-70) S04 (25-75) S05 (40-80) S06 (45-80) S07						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	13.6	10
Lutum	% (m/m ds)	23.5	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	58	61	0.0			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.53	0.49	0.0	V	13	7.5
kobalt (Co)	mg/kg ds	7	7.3	0.0		190	
koper (Cu)	mg/kg ds	29	28	0.0		190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.26	0.26	0.007		36	
lood (Pb)	mg/kg ds	110	110	0.998		530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	0.0		190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	21	0.0		100	
zink (Zn)	mg/kg ds	450	450	47.972		720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	330	240		V	5000	3000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--	---	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.07	0.036	0.002
fenantreen	mg/kg ds	0.78	0.57	0.533
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.096	0.009
fluoranteen	mg/kg ds	2.1	1.5	0.513
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.41	0.30	0.007
chryseen	mg/kg ds	0.76	0.56	0.041
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.37	0.27	0.002
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.31	0.034
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.33	0.24	0.013
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.27	0.055

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	5.7	4.2			40
--------------	----------	-----	------------	--	--	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	0.0
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0015	0.0
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0015	0.0
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.00074	0.0
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0022	0.0
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.0029	0.0
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0015	0.0

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.015	0.011			1
--------------	----------	-------	--------------	--	--	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.0022	0.0	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	0.0044	0.0	
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	0.0	
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.008	0.0059	0.003	
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	0.0	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0015	0.0	
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	0.0	0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.002	0.0015	0.198	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	0.185	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	0.0	
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	0.015	
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	0.016	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051		
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051		
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	0.188	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0010	0.010	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	0.001	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	0.001	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	0.141	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	0.001	
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051		
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	0.003	6.7
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	0.0	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	0.0	

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.009	0.0066		34
som DDE	mg/kg ds	0.009	0.0064		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0020		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0025		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0010	0.024	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0010	0.002	4

Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)

msPaf metalen	%		48.495	V	50
msPaf organisch	%		4.623	V	20

Toetsoordeel monster 5408920:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Legenda

V	Verspreidbaar
---	---------------

Project	12171-NOORDEINDE 13		
Certificaten	664057		
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	Toets optie(s): Granulaten	
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 18 mei 2017 08:36	

Monsterreferentie	5410794		
Monsteromschrijving	g01 (10-50) g02 (7-45) g03 (7-45)		

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

Droogrest

droge stof	%	87.6	87.6	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	91	91	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	0.24	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	14	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	30	30	@				
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.08	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	100	100	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	9	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	150	150	@				

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	60	60	T<=SW		1000		
-----------------------------------	----------	----	-----------	-------	--	------	--	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10					
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.16					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10					
fluoranteen	mg/kg ds	0.46	0.46					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.24	0.24					
chryseen	mg/kg ds	0.24	0.24					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.33	0.33					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.28	0.28					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.26					

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.4	T<=SW		50		
--------------	----------	-----	------------	-------	--	----	--	--

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0049	T<=SW		0.5		
--------------	----------	-------	-----------------	-------	--	-----	--	--

Toetsoordeel monster 5410794:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	5410795						
Monsteromschrijving	g06 (20-40) g04 (7-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Droogrest

droge stof	%	86.1	86.1	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	190	190	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	0.24	@			
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8	7.8	@			
koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	7	@			
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.06	@			
lood (Pb)	mg/kg ds	11	11	@			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	@			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	4	@			
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	14	@			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	380	380	T<=SW		1000	
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------	--	------	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10				
fenantreen	mg/kg ds	9.6	9.6				
anthraceen	mg/kg ds	4	4				
fluoranteen	mg/kg ds	12	12				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4.2	4.2				
chryseen	mg/kg ds	4	4				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.2	2.2				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.7	2.7				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	1.3				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.3	1.3				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	41	41	T<=SW		50	
--------------	----------	----	-----------	-------	--	----	--

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0049	T<=SW		0.5	
--------------	----------	-------	-----------------	-------	--	-----	--

Toetsoordeel monster 5410795:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Legenda

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

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer F. Rademacher
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 12171-NOORDEINDE 13
Ons kenmerk : Project 663255
Validatieref. : 663255_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZNSF-MBBJ-QSGU-ITPQ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 mei 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663255
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5408914 = 101 (5-20) 104 (0-50) 115 (0-35)

5408917 = 101 (70-120) 102 (70-120) 103 (70-120) 104 (70-120) 108 (70-120) 111 (90-140) 113 (60-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/04/2017	21/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	21/04/2017	21/04/2017
Startdatum :	21/04/2017	21/04/2017
Monstercode :	5408914	5408917
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	70,9	62,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,9	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	24,0	18,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	33	24
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	5,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,14	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	74	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	150	29

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	< 35
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,29	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,09	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,53	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,27	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,36	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,20	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,3	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ZNSF-MBBJ-QSGU-ITPQ

Ref.: 663255_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663255
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5408915 = 102 (30-50) 103 (0-50) 113 (30-60) 114 (30-50) 112 (25-50) 116 (20-50)

5408916 = 105 (0-50) 106 (0-45) 107 (0-45) 108 (0-35) 109 (0-45) 110 (0-35) 111 (0-40) 119 (0-30) 120 (0-30) 121 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/04/2017	21/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	21/04/2017	21/04/2017
Startdatum :	21/04/2017	21/04/2017
Monstercode :	5408915	5408916
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	71,2	70,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,3	6,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	26,9	26,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	59	40
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,5	6,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	19	10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,20	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	71	22
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	58

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	48
-------------------------------------	----------	----	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,27	0,62
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,16
S fluoranteen	mg/kg ds	0,69	0,90
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,21	0,38
S chryseen	mg/kg ds	0,46	0,47
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,25	0,21
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,14
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,7	3,3

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ZNSF-MBBJ-QSGU-ITPQ

Ref.: 663255_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663255
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5408915 = 102 (30-50) 103 (0-50) 113 (30-60) 114 (30-50) 112 (25-50) 116 (20-50)

5408916 = 105 (0-50) 106 (0-45) 107 (0-45) 108 (0-35) 109 (0-45) 110 (0-35) 111 (0-40) 119 (0-30) 120 (0-30) 121 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/04/2017	21/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	21/04/2017	21/04/2017
Startdatum :	21/04/2017	21/04/2017
Monstercode :	5408915	5408916
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,005	0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,004	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,008	0,002
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,006	0,002
som DDT	mg/kg ds	0,005	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,012	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,009	0,003
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,032	0,018
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,030	0,016

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ZNSF-MBBJ-QSGU-ITPQ

Ref.: 663255_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663255
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

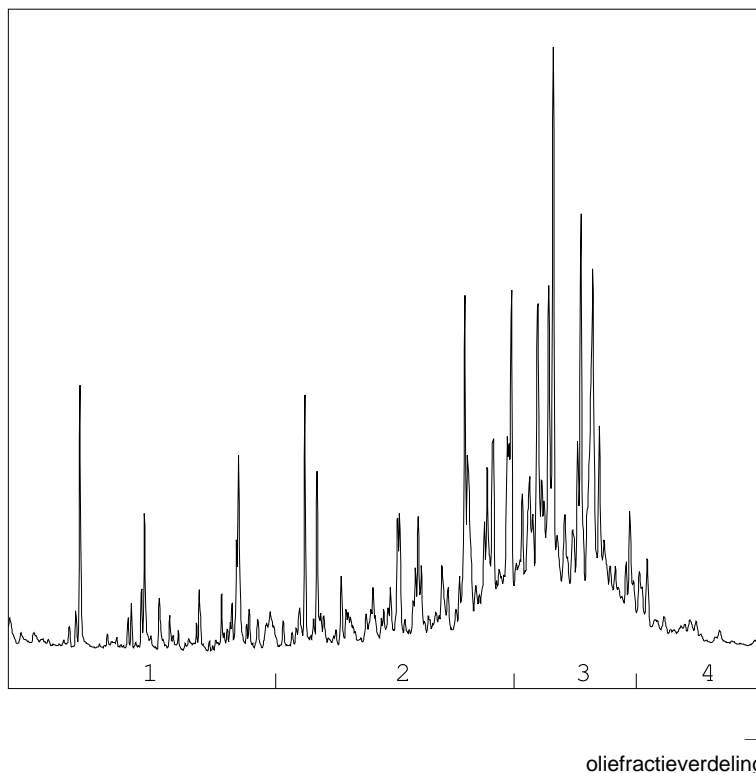
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5408914
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Uw referentie : 101 (5-20) 104 (0-50) 115 (0-35)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 43 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)

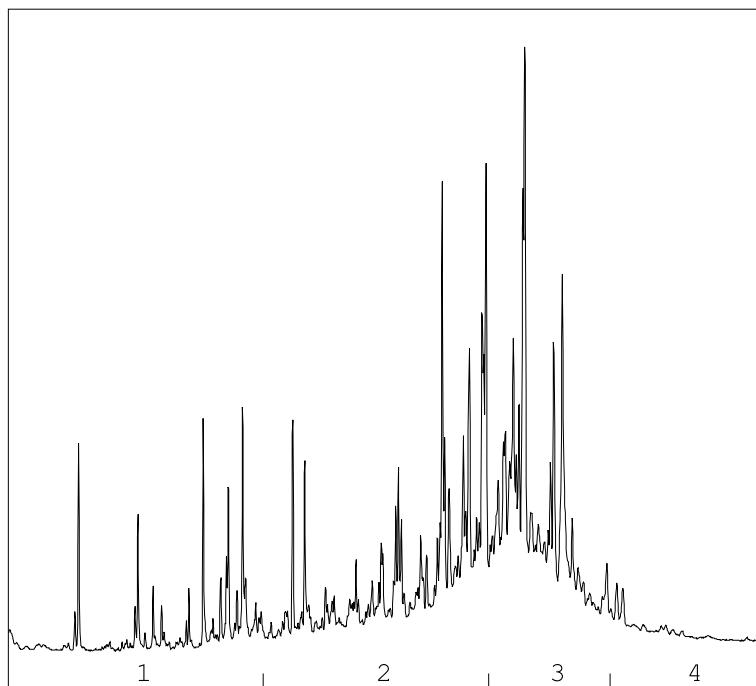
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5408915
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Uw referentie : 102 (30-50) 103 (0-50) 113 (30-60) 114 (30-50) 112 (25-50) 116 (20-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 50 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)

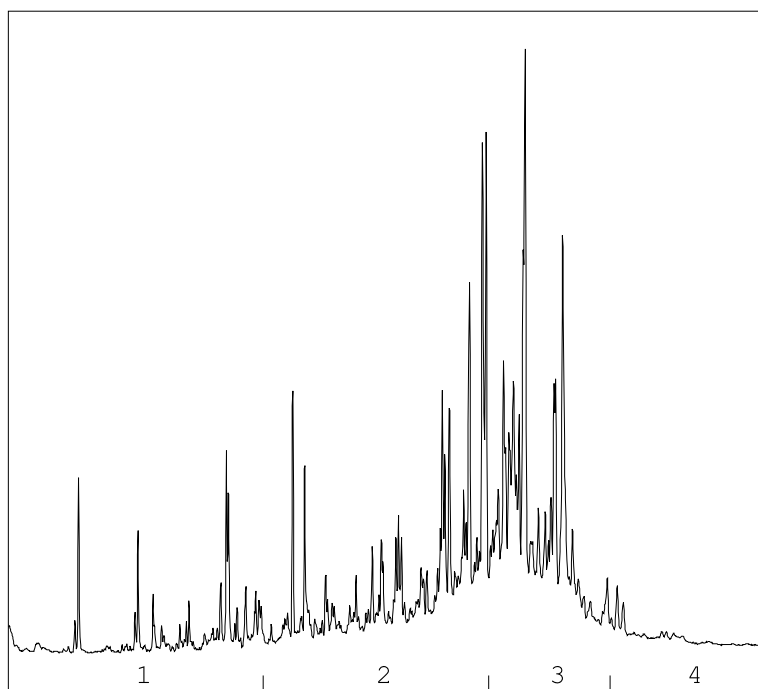
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5408916
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Uw referentie : 105 (0-50) 106 (0-45) 107 (0-45) 108 (0-35) 109 (0-45) 110 (0-35) 111 (0-40) 119 (0-30) 120 (0-30) 121 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 8 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 42 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 46 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 4 % |

minerale olie gehalte: 48 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 : 663255
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcode-schema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5408914 101 (5-20) 104 (0-50) 115 (0-35)	104	0-0.5	2407564AA
	115	0-0.35	2402058AA
	101	0.05-0.2	2407614AA
5408917 101 (70-120) 102 (70-120) 103 (70-120) 104 (70-120) 108 (70-120) 111 (90-140) 113 (60-110)	103	0.7-1.2	2407891AA
	104	0.7-1.2	2407766AA
	108	0.7-1.2	2407758AA
	111	0.9-1.4	2407885AA
	113	0.6-1.1	2401736AA
	102	0.7-1.2	2407609AA
5408915 102 (30-50) 103 (0-50) 113 (30-60) 114 (30-50) 112 (25-50) 116 (20-50)	103	0-0.5	2407858AA
	102	0.3-0.5	2407607AA
	112	0.25-0.5	2407875AA
	113	0.3-0.6	2401740AA
	114	0.3-0.5	2401724AA
	116	0.2-0.5	2401713AA
5408916 105 (0-50) 106 (0-45) 107 (0-45) 108 (0-35) 109 (0-45) 110 (0-35) 111 (0-40) 119 (0-30) 120 (0-30) 121 (0-30)	105	0-0.5	2407764AA
	106	0-0.45	2407765AA
	107	0-0.45	2407760AA
	108	0-0.35	2407759AA
	109	0-0.45	2407761AA
	110	0-0.35	2407886AA
	111	0-0.4	2407884AA
	119	0-0.3	2407825AA
	120	0-0.3	2407897AA
	121	0-0.3	2407865AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663255
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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-, waterbodemp- 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.

Samplemate	: 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; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer F. Rademacher
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 12171-NOORDEINDE 13
Ons kenmerk : Project 664057
Validatieref. : 664057_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EJTE-XUSE-FTNE-PHRG
Bijlage(n) : 10 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 mei 2017

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 : 664057
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5410799 = g06 (40-70) g07 (14-50) g08 (23-50) g09 (0-40) g12 (25-50)
5410800 = g01 (55-95) g04 (40-90)
5410801 = g02 (60-100) g03 (45-95) g07 (50-70) g07 (80-100) g08 (50-80) g09 (40-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/04/2017	24/04/2017	24/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Startdatum :	26/04/2017	26/04/2017	26/04/2017
Monstercode :	5410799	5410800	5410801
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)			
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,7	71,3	69,2
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		4,3	5,5	4,9
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		18,9	14,3	24,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	49	45	44
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,9	5,6	29
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	21	26
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,10	0,08	0,12
S lood (Pb)	mg/kg ds	72	26	42
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	19	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	77	70	84

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	260	340	140
----------------------------------------------	-----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,44	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,23	7,4	0,30
S anthraceen	mg/kg ds	0,11	2,8	0,08
S fluoranteen	mg/kg ds	0,65	12	0,36
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,21	5,0	0,12
S chryseen	mg/kg ds	0,36	5,6	0,14
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,21	2,8	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	3,7	0,11
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,25	2,0	0,08
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,22	2,1	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,5	44	1,4

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: EJTE-XUSE-FTNE-PHRG

Ref.: 664057_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664057
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5410803 = g13 (60-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/04/2017
Ontvangstdatum opdracht : 26/04/2017
Startdatum : 26/04/2017
Monstercode : 5410803
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	13,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	87
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	14
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	100
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	320

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160
-------------------------------------	----------	------------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,1
S anthraceen	mg/kg ds	0,32
S fluoranteen	mg/kg ds	3,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,6
S chryseen	mg/kg ds	2,0
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,1
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,89
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,89
S som PAK (10)	mg/kg ds	12

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: EJTE-XUSE-FTNE-PHRG

Ref.: 664057_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664057
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5410802 = g12 (60-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/04/2017
Ontvangstdatum opdracht : 26/04/2017
Startdatum : 26/04/2017
Monstercode : 5410802
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	67,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,4

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	64
-------------------------------------	----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664057
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5410794 = g01 (10-50) g02 (7-45) g03 (7-45)
5410795 = g06 (20-40) g04 (7-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/04/2017	25/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2017	26/04/2017
Startdatum :	26/04/2017	26/04/2017
Monstercode :	5410794	5410795
Matrix :	Puin	Puin

Monstervoorbewerking

cryogeen malen

gemalen
gemalen
Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof	%	87,6	86,1
------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	91	190
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	7,8
koper (Cu)	mg/kg ds	30	< 10
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	0,06
lood (Pb)	mg/kg ds	100	11
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	< 5
zink (Zn)	mg/kg ds	150	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	60	380
-----------------------------------	----------	-----------	------------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	0,16	9,6
anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	4,0
fluoranteen	mg/kg ds	0,46	12
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,24	4,2
chryseen	mg/kg ds	0,24	4,0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,22	2,2
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,33	2,7
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28	1,3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,26	1,3
som PAK (10)	mg/kg ds	2,4	41

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: EJTE-XUSE-FTNE-PHRG

Ref.: 664057_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664057
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5410804
Uw referentie : g08 (23-50) g09 (0-40) g10 (14-50) g11 (19-50) g14 (25-50) g12 (25-50) g07 (14-50) g05 (17-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : C.S.
 Datum geanalyseerd : 10-05-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11790 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8913 g
 Percentage droogrest : 75,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	8074,7	92,1	10,3	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	137,5	1,6	19,3	14,04	0	0,0
1-2 mm	103,5	1,2	27,9	26,96	0	0,0
2-4 mm	89,7	1,0	89,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	115,3	1,3	115,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	145,7	1,7	145,7	100,00	0	0,0
>20 mm	103,2	1,2	103,2	100,00	0	0,0
Totaal	8769,6	100,0	511,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijn 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	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	<0,9	0,0	0,8	<0,9	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664057
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5410805
Uw referentie : g13 (4-30)

Asbestonderzoek

Initialen analist : C.S.
 Datum geanalyseerd : 10-05-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13190 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10974 g
 Percentage droogrest : **83,2** m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10463,2	96,8	11,2	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	86,9	0,8	24,0	27,62	0	0,0
1-2 mm	58,7	0,5	16,7	28,45	0	0,0
2-4 mm	49,5	0,5	49,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	56,2	0,5	56,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	90,0	0,8	90,0	100,00	0	0,0
>20 mm	3,2	0,0	3,2	100,00	0	0,0
Totaal	10807,7	100,0	250,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	<0,6	0,0	0,5	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs 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	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664057
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5410806
Uw referentie : sl01 (0-50) sl02 (0-50) sl03 (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 10-05-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12390 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9652 g
 Percentage droogrest : **77,9** m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	9045,1	95,1	11,6	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	98,9	1,0	21,5	21,74	0	0,0
1-2 mm	105,0	1,1	34,7	33,05	0	0,0
2-4 mm	116,4	1,2	116,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	103,5	1,1	103,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	42,5	0,4	42,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,2	0,0	0,2	100,00	0	0,0
Totaal	9511,6	100,0	330,4		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	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	<0,6	0,0	0,5	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen 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: **<0,6 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664057
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5410796
Uw referentie : g13 (4-30)

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : B.H.
Datum geanalyseerd : 25-04-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 35,2 g
Droge massa aangeleverde monster : 34,4 g
Percentage droogrest : **97,73 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	34,4	hecht	chrysotiel 10-15		1	4300,0	0,0
Totaal	34,4				1	4300,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4300	0,0	4300
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4300	0,0	

Totaal massa asbest: 4300 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664057
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5410797
Uw referentie : g01 (10-50) g01 (10-50) g06 (20-40) g06 (20-40) g04 (7-40) g04 (7-40) g02 (7-45) g02 (7-45) g03 (7-45) g03 (7-45)

Asbestonderzoek

Initialen analist : C.S.
 Datum geanalyseerd : 08-05-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 34350 g
 Droge massa aangeleverde monster : 28373 g
 Percentage droogrest : 82,6 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	9387,5	33,7	13,1	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1424,2	5,1	521,3	36,60	0	0,0
1-2 mm	1464,2	5,3	466,5	31,86	0	0,0
2-4 mm	2000,5	7,2	1111,1	55,54	0	0,0
4-8 mm	4925,0	17,7	4925,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	7694,9	27,6	7694,9	100,00	0	0,0
>20 mm	987,2	3,5	987,2	100,00	0	0,0
Totaal	27883,5	100,0	15719,1		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	0,0	0,0	0,0	0,0	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	0,4	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664057
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

Asbest

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

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

Uw referentie : g08 (23-50) g09 (0-40) g10 (14-50) g11 (19-50) g14 (25-50) g12 (25-50) g07 (14-50)
Monstercode : 5410804

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

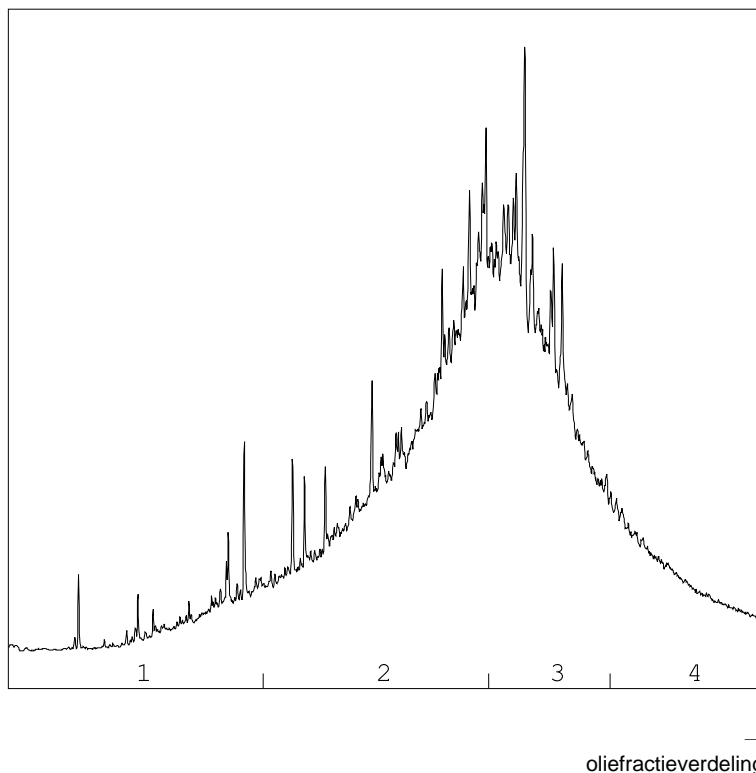
Uw referentie : sl01 (0-50) sl02 (0-50) sl03 (0-50)
Monstercode : 5410806

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5410799
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Uw referentie : g06 (40-70) g07 (14-50) g08 (23-50) g09 (0-40) g12 (25-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 260 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)

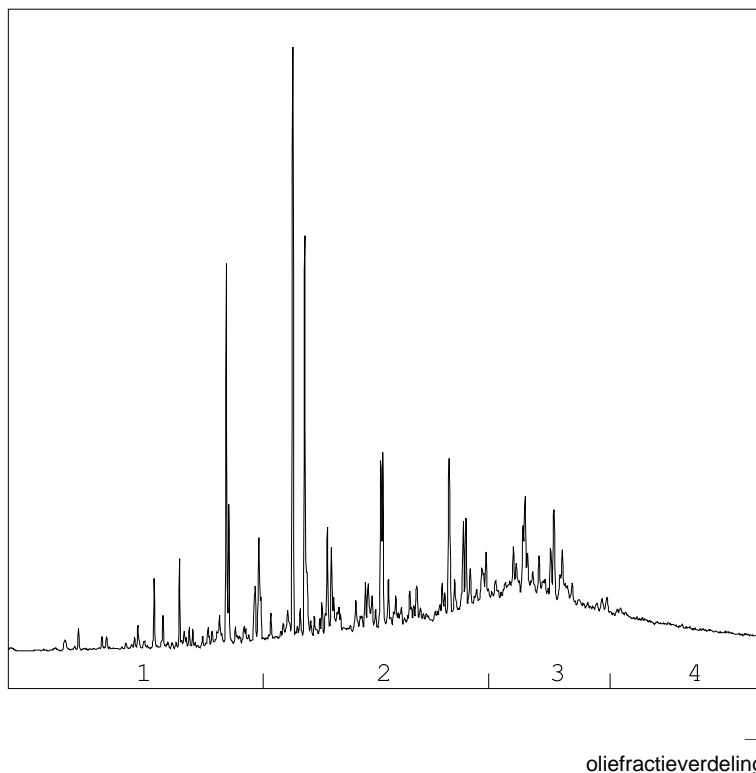
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5410800
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Uw referentie : g01 (55-95) g04 (40-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 340 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)

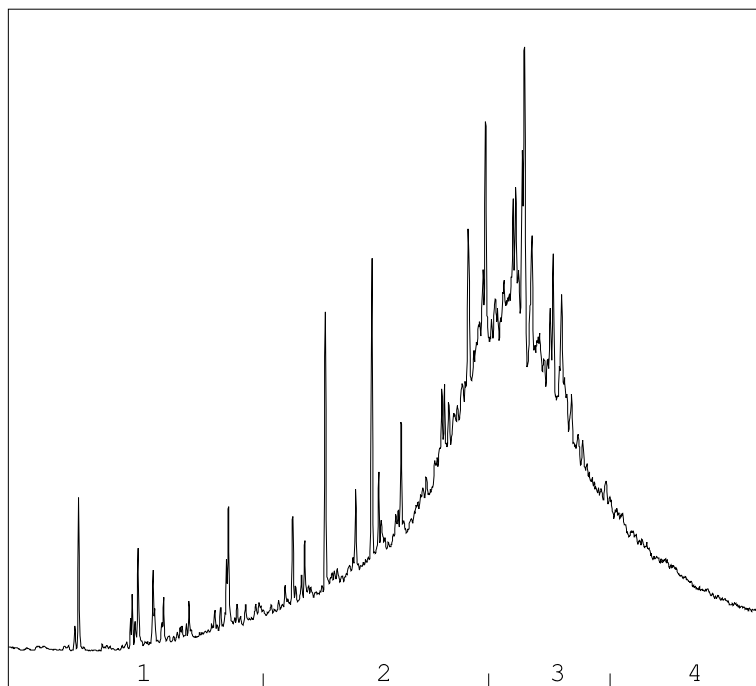
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5410801
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Uw referentie : g02 (60-100) g03 (45-95) g07 (50-70) g07 (80-100) g08 (50-80) g09 (40-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie

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

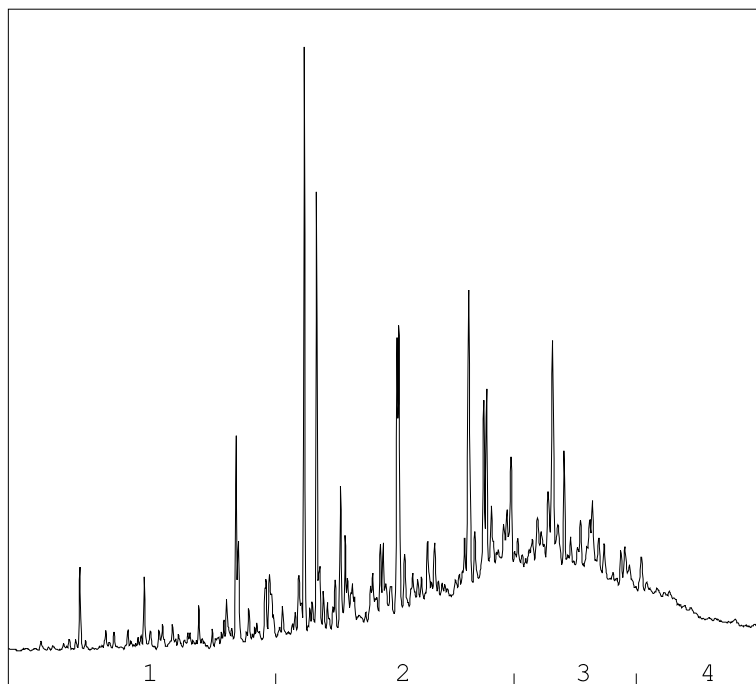
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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 : 5410803
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Uw referentie : g13 (60-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

Minerale olie

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

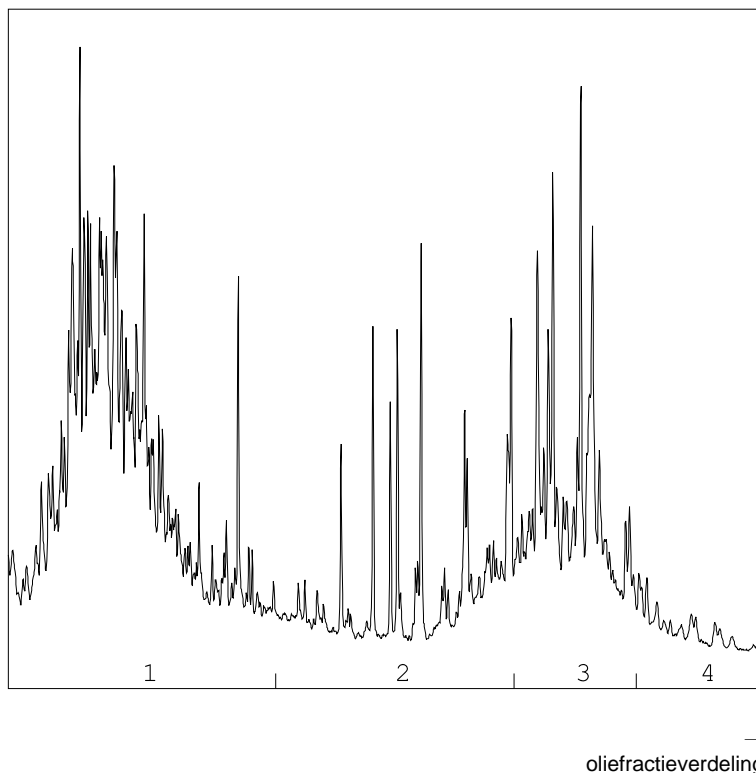
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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 : 5410802
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Uw referentie : g12 (60-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	54 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	22 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 64 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)

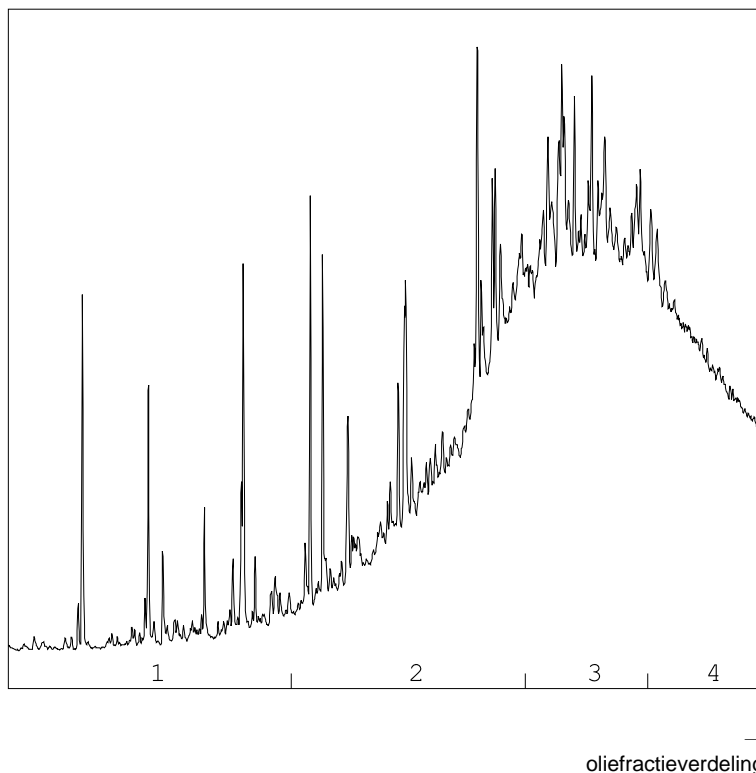
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5410794
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Uw referentie : g01 (10-50) g02 (7-45) g03 (7-45)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	23 %

minerale olie gehalte: 60 mg/kg ds

Minerale olie

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

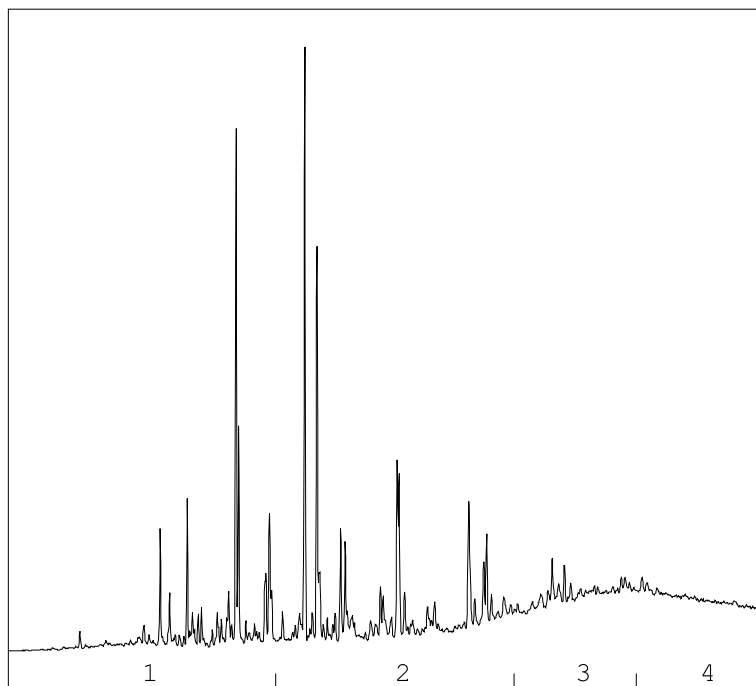
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5410795
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Uw referentie : g06 (20-40) g04 (7-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	25 %

minerale olie gehalte: 380 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 : 664057
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5410799 g06 (40-70) g07 (14-50) g08 (23-50) g09 (0-40) g12 (25-50)	g09 g07 g12 g08 g06	0-0.4 0.14-0.5 0.25-0.5 0.23-0.5 0.4-0.7	2407200AA 2378157AA 2408450AA 2407170AA 2378153AA
5410800 g01 (55-95) g04 (40-90)	g04 g01	0.4-0.9 0.55-0.95	2378154AA 2379253AA
5410801 g02 (60-100) g03 (45-95) g07 (50-70) g07 (80-100) g08 (50-80) g09 (40-70)	g09 g03 g07 g02 g08 g07	0.4-0.7 0.45-0.95 0.5-0.7 0.6-1 0.5-0.8 0.8-1	2407198AA 2378150AA 2407208AA 2378170AA 2407134AA 2378152AA
5410803 g13 (60-90)	g13	0.6-0.9	2408454AA
5410802 g12 (60-90)	g12	0.6-0.9	2408464AA
5410804 g08 (23-50) g09 (0-40) g10 (14-50) g11 (19-50) g14 (25-50) g12 (25-50) g07 (14-50) g05 (17-50)	g08 (23-50) g09 (0-40) g10 (14-50) g11 (19-50) g14 (25-50) g12 (25-50) g07	0.25-0.5	0261759DD
5410805 g13 (4-30)	g13	0.04-0.3	0253235DD
5410806 sl01 (0-50) sl02 (0-50) sl03 (0-50)	sl01 (0-50) sl02 (0-50) sl03 (0-50)	0-0.5	0260637DD
5410794 g01 (10-50) g02 (7-45) g03 (7-45)	g01 g02 g03	0.1-0.5 0.07-0.45 0.07-0.45	0069892EE 0070320EE 0070321EE
5410795 g06 (20-40) g04 (7-40)	g04 g06	0.07-0.4 0.2-0.4	0070319EE 0070315EE
5410796 g13 (4-30)	g13	0.04-0.3	0077461DI
5410797 g01 (10-50) g01 (10-50) g06 (20-40) g06 (20-40) g04 (7-40) g04 (7-40) g02 (7-45) g02 (7-45) g03 (7-45) g03 (7-45)	g01 g01 g01 g01 g01 g01 g01 g01 g01 g01	0.1-0.5 0.1-0.5 0.1-0.5 0.1-0.5 0.1-0.5 0.1-0.5 0.1-0.5 0.1-0.5 0.1-0.5 0.1-0.5	0261795DD 0261795DD 0261795DD 0261795DD 0261797DD 0261797DD 0261797DD 0261797DD 0261795DD 0261797DD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 664057
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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.

Samplemate	: 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; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer F. Rademacher
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 12171-NOORDEINDE 13
Ons kenmerk : Project 665693
Validatieref. : 665693_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QMAI-JGDU-VOCJ-PYZL
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 mei 2017

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 : 665693
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5415090 = 102-1-1 102 (120-220)

5415091 = 111-1-1 111 (140-240)

5415092 = g08-1-1 g08 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/05/2017	03/05/2017	03/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	03/05/2017	03/05/2017	03/05/2017
Startdatum :	03/05/2017	03/05/2017	03/05/2017
Monstercode :	5415090	5415091	5415092
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	70	58	48
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	4,7	11	39
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,4	< 2	16
S nikkel (Ni)	µg/l	6,8	13	3,5
S zink (Zn)	µg/l	25	20	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,6
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	0,3	0,3
S o-xyleen	µg/l	0,2	0,2	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,6	0,4	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,8	0,6	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QMAI-JGDU-VOCJ-PYZL

Ref.: 665693_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 665693
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5415094 = sl04-1-1 sl04 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2017
Ontvangstdatum opdracht : 03/05/2017
Startdatum : 03/05/2017
Monstercode : 5415094
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	42
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	3,1
S molybdeen (Mo)	µg/l	10
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	18

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QMAI-JGDU-VOCJ-PYZL

Ref.: 665693_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 665693
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
5415093 = g12-1-1 g12 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2017
Ontvangstdatum opdracht : 03/05/2017
Startdatum : 03/05/2017
Monstercode : 5415093
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l 52

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	1,0
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,12
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	0,6
S o-xyleen	µg/l	0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,6
S som xylenen	µg/l	0,7

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 665693
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

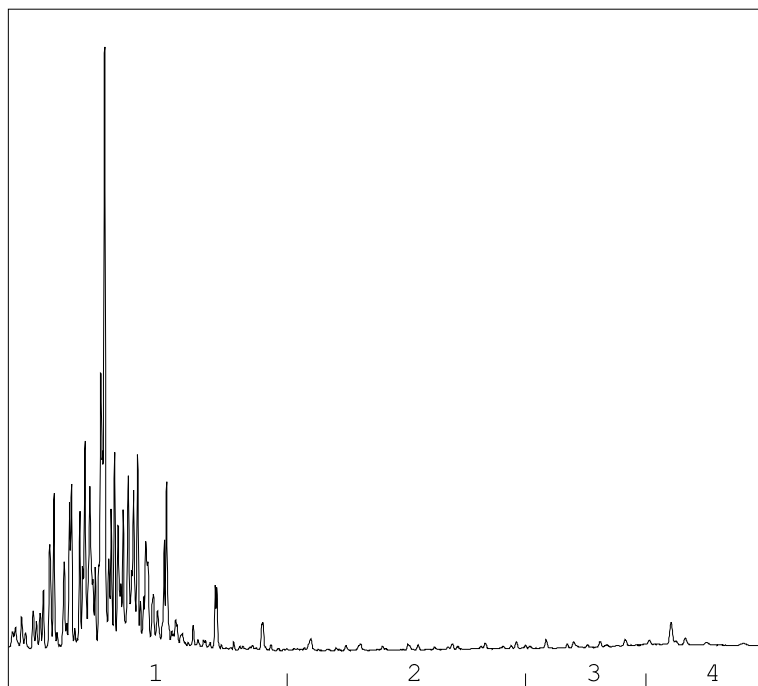
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5415093
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Uw referentie : g12-1-1 g12 (120-220)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractionverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	99 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 52 µg/l

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 665693
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5415090	102-1-1 102 (120-220)	102 102	1.2-2.2 1.2-2.2	0287465YA 0200836MM
5415091	111-1-1 111 (140-240)	111 111	1.4-2.4 1.4-2.4	0287461YA 0195838MM
5415092	g08-1-1 g08 (130-230)	g08 g08	1.3-2.3 1.3-2.3	0287440YA 0200828MM
5415094	sl04-1-1 sl04 (150-250)	sl04 sl04	1.5-2.5 1.5-2.5	0287445YA 0200827MM
5415093	g12-1-1 g12 (120-220)	g12	1.2-2.2	0287451YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 665693
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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-, 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.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform 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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer F. Rademacher
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 12171-NOORDEINDE 13
Ons kenmerk : Project 663257
Validatieref. : 663257_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JISN-RGDW-SEOV-DPYA
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 mei 2017

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 : 663257
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5408920 = S02 (25-80) S01 (25-50) S03 (25-70) S04 (25-75) S05 (40-80) S06 (45-80) S07 (50-100) S08 (45-100) S09 (50-110) S10 (50-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/04/2017
Ontvangstdatum opdracht : 21/04/2017
Startdatum : 21/04/2017
Monstercode : 5408920
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 geen
 S voorbew. NEN5719 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % (m/m) 30,4
 Q gloeirest van slib % (m/m ds) 84,8
 Q gloeiverlies van slib % (m/m ds) 15,2
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 13,6
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 23,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 58
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,53
 S kobalt (Co) mg/kg ds 7,0
 S koper (Cu) mg/kg ds 29
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,26
 S lood (Pb) mg/kg ds 110
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds 1,6
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 20
 S zink (Zn) mg/kg ds 450

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,07
 S fenantreen mg/kg ds 0,78
 S anthraceen mg/kg ds 0,13
 S fluoranteen mg/kg ds 2,1
 S benzo(a)antraceen mg/kg ds 0,41
 S chryseen mg/kg ds 0,76
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,37
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,42
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,33
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,37
 S som PAK (10) mg/kg ds 5,7

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 0,002
 S PCB -118 mg/kg ds 0,001
 S PCB -138 mg/kg ds 0,003
 S PCB -153 mg/kg ds 0,004
 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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JISN-RGDW-SEOV-DPYA

Ref.: 663257_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663257
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5408920 = S02 (25-80) S01 (25-50) S03 (25-70) S04 (25-75) S05 (40-80) S06 (45-80) S07 (50-100) S08 (45-100) S09 (50-110) S10 (50-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/04/2017
Ontvangstdatum opdracht : 21/04/2017
Startdatum : 21/04/2017
Monstercode : 5408920
Matrix : Waterbodem

S som PCBs (7) mg/kg ds 0,015

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,003
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,006
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,008
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,002
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,002
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,009
S som DDE	mg/kg ds	0,009
S som DDT	mg/kg ds	0,003
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,020
S som drins (3)	mg/kg ds	0,003
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (4)	mg/kg ds	0,003
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,034
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,032
S som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	0,001

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663257
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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 : S02 (25-80) S01 (25-50) S03 (25-70) S04 (25-75) S05 (40-80) S06 (45-80) S07 (50-100) S08 (45-100) S09 (50-110) S10 (50-110)
Monstercode : 5408920

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

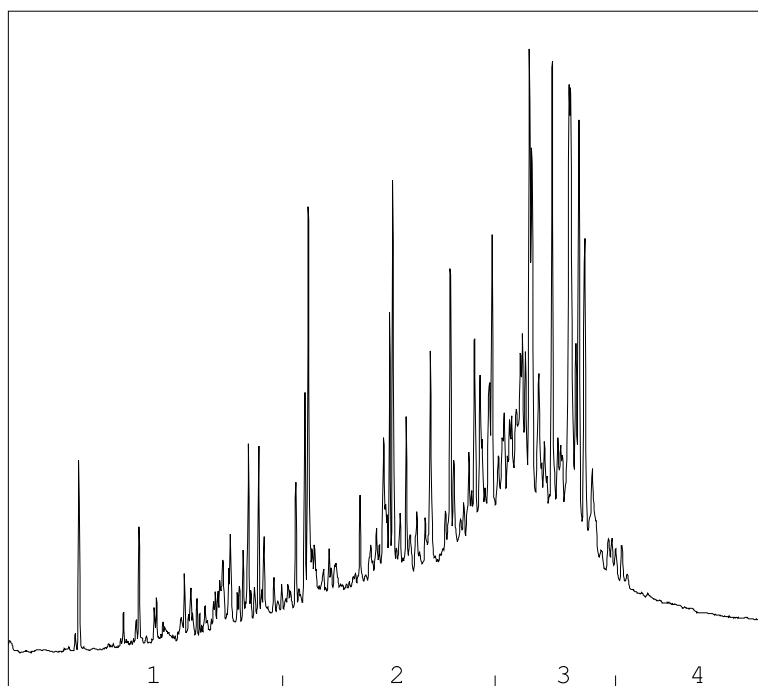
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5408920
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Uw referentie : S02 (25-80) S01 (25-50) S03 (25-70) S04 (25-75) S05 (40-80) S06 (45-80) S07 (50-100) S08 (45-100) S09 (50-110) S10 (50-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

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 : 663257
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5408920 S02 (25-80) S01 (25-50) S03 (25-70) S04 (25-75) S05 (40-80) S06 (45-80) S07 (50-100) S08 (45-100) S09 (50-110) S10 (50-110)	S01	0.25-0.5	0270882BB
	S02	0.25-0.8	0270888BB
	S03	0.25-0.7	0270884BB
	S04	0.25-0.75	0270879BB
	S05	0.4-0.8	0270874BB
	S06	0.45-0.8	0270892BB
	S07	0.5-1	0270881BB
	S08	0.45-1	0270877BB
	S09	0.5-1.1	0270886BB
	S10	0.5-1.1	0270883BB

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663257
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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.

Voorbew. 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 AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7
OCBs	: Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer F. Rademacher
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 12171-NOORDEINDE 13
Ons kenmerk : Project 670097
Validatieref. : 670097_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JEOR-DZHP-EOIB-IFFO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 23 mei 2017

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 : 670097
 Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5427197 = sl04 (50-220) sl05 (50-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/04/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 19/05/2017
 Startdatum : 19/05/2017
 Monstercode : 5427197
 Matrix : Puin

Monstervoorbewerking

cryogeen malen

gemalen

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof % 84,5

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	32
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
kobalt (Co)	mg/kg ds	7,6
koper (Cu)	mg/kg ds	< 10
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
lood (Pb)	mg/kg ds	22
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6
zink (Zn)	mg/kg ds	34

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 4600

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	12
fenantreen	mg/kg ds	300
anthraceen	mg/kg ds	110
fluoranteen	mg/kg ds	340
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	150
chryseen	mg/kg ds	130
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	73
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	90
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	59
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	69
som PAK (10)	mg/kg ds	1300

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 670097
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

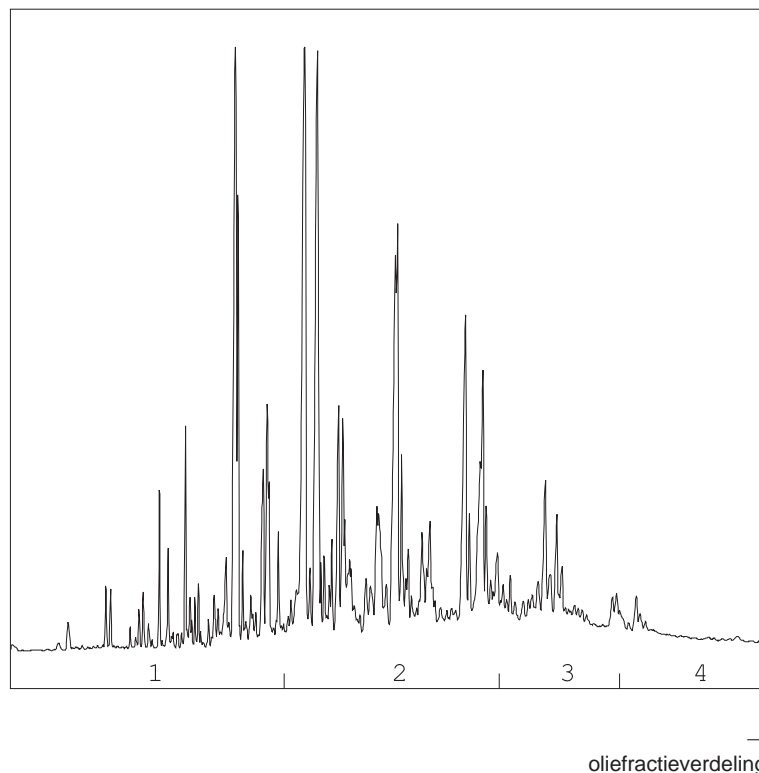
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5427197
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Uw referentie : sl04 (50-220) sl05 (50-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	22 %
2) fractie C19 - C29	56 %
3) fractie C29 - C35	16 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 4600 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 : 670097
Project omschrijving : 12171-NOORDEINDE 13
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Mengschema's

Uw referentie: sl04 (50-220) sl05 (50-250)
Monstercode: 5427197

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
sl04	0.5-2.2	0070322EE
sl05	0.5-2.5	0070323EE

BIJLAGE V

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. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

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.

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.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit: Per deelpartij wordt per parameter het gemiddelde van de gemeten gehalten getoetst aan de normen zoals genoemd in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik:

- kwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'
- kwaliteitsklasse 'Wonen'
- kwaliteitsklasse 'Industrie'

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd toepasbaar' indien de gemiddelde 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 (MW) - Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Wonen indien de gemiddelde gehalten de MW-Wonen niet overschrijden. Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Industrie indien de gemiddelde gehalten de MW-Industrie niet overschrijden. Bij overschrijding van de MW-Industrie is hergebruik niet mogelijk in het generieke kader ¹⁾.

Om de partij grond te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

1. de *kwaliteitsklasse* van de ontvangende bodem, en
2. de *functieklasse* van de ontvangende bodem.

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond moet voldoen aan de strengste eis. Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

Grond die voldoet aan de MW-Industrie en de emissietoetswaarden mag worden verwerkt in een grootschalige toepassing. Indien de emissietoetswaarde wordt overschreden is aanvullend uitloogonderzoek nodig.

¹⁾ In sommige gevallen is hergebruik wel mogelijk als er gebiedsspecifiek beleid is opgesteld. De grond kan dan alleen binnen het eigen gebied, waarvoor het beleid is opgesteld, onder voorwaarden worden hergebruikt.

Conserveringstermijnen:

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.