

PROJECT 29049

**VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
KOPPELWEG 20 EN 22 TE DOESBURG
'STADSWERF EN BEDRIJFSWONING'**

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 bodem- en asbestonderzoek Koppelweg 20 en 22 te Doesburg
<i>Projectleider</i>	Dhr. drs. S. Buurmans
<i>Adviseur</i>	Dhr. ing. L.A.J.M. Alferink
<i>Datum rapport</i>	25 juli 2018
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Doesburg Postbus 100 6980 AC Doesburg
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. A. van Buren



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

SAMENVATTING

Soort:	Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest		
Aanleiding:	Herontwikkeling, bestemmingswijziging en aanvraag Omgevingsvergunning		
Doel:	Het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.		
Opzet:	NEN 5740 (VEP, VEP-OO, ONV-NL) en NEN 5707 (VEP, VED-HE)		
Locatie:	Koppelweg 20 en 22 te Doesburg		
Kadastraal:	Gemeente Doesburg, sectie B, nummers 2143 en 2767		
Oppervlakte:	4.184 m ²		
Terreingebruik:	Braakliggend/wonen		
Terreingebruik in omgeving:	Bedrijfsmatig/wonen/infrastructuur		
Hypothese:	Plaatselijk verdachte locatie, verdachte locatie met ondergrondse tank(s) en onverdachte locatie		
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	Asbestinspectiegaten	waarvan peilbuizen:
	42	15	6
Bodemopbouw:	0,0-1,5 m-mv (zwak siltig zand) 1,5-3,5 m-mv (zwak tot matig siltig zand) 3,5-4,5 m-mv (klei)		
Grondwaterstand:	3,0 m-mv		
Zintuiglijke waarnemingen:	De bovengrond van het noordoostelijke deel van de locatie bevat plaatselijk sporen baksteen (boring 22 en 40) of brokken asfalt en beton (boring 31)		
Resultaten grond:	Plaatselijk lichte verhogingen aan PAK en/of PCB in de bovengrond		
Resultaten grondwater:	Overwegend lichte verhogingen aan barium en molybdeen, ter plaatse van de zoutopslag cyanide-totaal en chloride licht verhoogd		
Resultaten asbest:	Geen asbest aangetoond		
Conclusies:	Hypothese 'plaatselijk verdachte locatie' is bevestigd voor <i>C voormalige voertuigen- en werktuigenloods</i> en <i>K wasplaats</i> . Hypothese 'verdachte locatie met ondergrondse tank(s)' is voor <i>A ondergrondse tanks</i> niet bevestigd. Hypothese 'onverdachte locatie' is voor <i>L overig terreindeel</i> niet bevestigd. Hypothese 'plaatselijk verdachte locatie' is voor de overige deellocaties niet bevestigd.		
	De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek		
	Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor een bestemmingswijziging en de afgifte van een omgevingsvergunning (bouw)		

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	5
2.5	Toekomstige situatie	5
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	5
3	VELDWERK	8
3.1	Uitvoering	8
3.2	Resultaten	9
3.2.1	Grond	9
3.2.2	Grondwater	9
4	CHEMISCHE ANALYSES	10
4.1	Toetsingskader	10
4.2	Analyses grond	11
4.3	Analyses grondwater	13
5	ASBESTANALYSES	14
5.1	Toetsingskader asbest	14
5.2	Analyses asbest	14
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst
BIJLAGE VI	: Toetsingskader en conserveringstermijnen

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Doesburg is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Koppelweg 4, 4a en 6 te Doesburg, inclusief verkennend asbestonderzoek.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingswijziging en herontwikkeling van de locatie en de aanvraag voor een Omgevingsvergunning voor nieuwbouw. Op de locatie worden woningen gebouwd. De resultaten van het onderzoek zullen tevens worden gebruikt ter bepaling van de economische uitvoerbaarheid van de plannen.

Het doel van het chemisch onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

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

2 TERREINGEGEVENS

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

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Koppelweg 20 en 22 te Doesburg is kadastraal bekend als gemeente Doesburg, sectie B, nummers 2143 en 2767. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 206.480 en 446.800. De kadastrale percelen hebben een gezamenlijke oppervlakte van 4.184 m². De onderzoekslocatie bestaat uit de gehele locatie Koppelweg 20 en 22. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Koppelweg 22 is een woonlocatie met een oppervlakte van 513 m². Op de locatie is een woning met tuin gesitueerd. De locatie is deels verhard met tegels en klinkers. De locatie is van de gemeentewerf gescheiden door een hek (zuidzijde) en de muur van de voertuigen- en werktuigenloods.

Koppelweg 20 is de voormalige gemeentewerf ('Stadswerf') met een oppervlakte van 3.671 m². Op het perceel waren verschillende gebouwen aanwezig. Enkele gebouwen zijn gesloopt, al dan niet gedeeltelijk. In het geval van voertuigen- en werktuigenloods zijn de vloer en het metalen geraamte van de bovengrondse bouw nog aanwezig. Een groot deel van de verharding is ook al verwijderd. Enkele betonverhardingen zijn nog aanwezig, alsook de straatkolken. Er vinden geen activiteiten meer plaats. Rondom de locatie is hekwerk aanwezig. Ter plaatse van de opslaglocatie voor asbest in big-bags en zoutopslag is een depot slooppuin aanwezig. Zie ook de foto hiernaast.



2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
- opdrachtgever
- gemeente Doesburg
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- Kadaster
- terreininspectie (plaatsgevonden voorafgaand aan het veldwerk op 19 april 2018)

De locatie is, voordat het begin jaren '60 werd bebouwd, opgespoten met zand uit de Oude IJssel/het kanaal. Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG, van het Kadaster) dateert het woonhuis uit 1962. De BAG heeft verder alleen nog informatie over C. voertuigen- en werktuigenloods (bj. 1986) en een tweetal gebouwtjes ten zuiden van H. afgewerkte olietank (bj. 1970 voor beide).

In het bodemonderzoek uit 1995 (zie ook § 2.4) staat de volgende beschrijving van de locatie.

Bebouwing op westzijde

Van noord naar zuid bevinden zich hier de timmerwerkplaats met hiernaast de garage annex voertuigenwerkplaats (deellocatie B uit het huidige onderzoek), was-/kleedruimte, de kantine, het kantoor en een standplaats voor een electrotruc aanwezig. Ten zuiden hiervan bevinden zich enkele werktuigenbergingen(J), waarin opslag van bestrijdingsmiddelen plaatsvindt. In de timmerwerkplaats staan diverse elektrische houtbewerkingsmachines opgesteld. In de voertuigenwerkplaats zijn voor het verrichten van reparatiewerkzaamheden aan het eigen materieel diverse voorzieningen en gereedschappen aanwezig die doorgaans in een garage aanwezig zijn. De werkzaamheden aan de voertuigen werden met name verricht bij de werkbrug (centraal in ruimte) en de werkkuil die oostelijk hiervan aanwezig is. Verder bevindt zich in de noordwesthoek van de werkplaats een oliebar, waarin 4 tanks van elk 235 liter zijn opgenomen. Onder deze oliebar is een opvangbak geplaatst. In de werkplaats en in de werkkuil zijn vloeistofdichte betonvloeren aanwezig. In de werkkuil is nooit water aanwezig ten gevolge van hoge grondwaterstanden. Hieruit blijkt dat deze kuil waterdicht is.

De werktuigenbergingen (J) zijn verhard met tegels. Lokaal zijn op deze tegelverharding enkele olievlekken aangetroffen. In een afgesloten kast vindt hier opslag van bestrijdingsmiddelen plaats. Ten noorden van de timmerwerkplaats was de voormalige tankinstallatie gelegen. De twee aanwezige ondergrondse brandstoftanks (benzine en diesel) zijn in 1963 geplaatst en hebben elk een inhoud van 4.000 l. In 1988 zijn deze twee tanks gereinigd en afgevuld met zand. De vulpunten bevonden zich boven de tanks en de ontluchtingen waren bevestigd tegen de muur van de timmerwerkplaats (noordwesthoek). De ontluchtingen zijn bij het huidige onderzoek ook aangetroffen. De pompen stonden vroeger direct ten noorden van de timmerwerkplaats. De wasplaats (K) bestaat uit een betonnen vloer die afloopt naar het midden, waar de afvoergoot is aangebracht. Het slib in deze afvoergoot werd periodiek verwijderd en afgevoerd naar een daartoe geschikte bestemming. Later is de afvoer van deze wasplaats aangesloten op een olie-/benzineafscheider. De putten daarvan waren bij het huidige onderzoek nog aanwezig. Ten westen en zuiden van de werktuigenbergingen is een puinverharding aangebracht.

Bebouwing noordoostzijde

Van noord naar zuid bevonden zich hier een overkapping (stalling zoutstrooier), een voertuigenloods (C) en een tankinstallatie (D). In 1995 was dat de actuele tankinstallatie. Ten zuidoosten van de tankinstallatie bevindt zich een bak (betonnen plaat met opstaande randen) voor de opslag van veegvuil. Voor deze opslag is een zandvang aanwezig. De zandvang wordt periodiek geleegd.

In de voertuigenloods is in een afgesloten container een tweede opslag voor bestrijdingsmiddelen gesitueerd. In deze loods is een betonvloer aanwezig. De tankinstallatie (D) bestaat uit twee brandstoftanks (1.500 liter gasolie 3.000 liter diesel). Deze installatie is geplaatst in een lekbak. Onder de tankinstallatie en ook op de locatie waar het tanken plaatsvindt, is een betonvloer aanwezig. De afvoer van (hemel)water e.d. van deze betonvloer is later aangesloten op een olie-/benzineafscheider (ten westen van deze tankinstallatie en noordelijk van de noch te noemen zoutloods). De afscheider was tijdens het huidige onderzoek nog aanwezig en waarneembaar.

Bebouwing centraal zuidzijde

Hier bevinden zich de navolgende opslagruimtes:

- zoutloods (G);
- koelcel voor kadavers
- opslag chemisch afval, met inzamel- en sorteerruimte (I)

Verder vindt hier opslag plaats van:

- afgewerkte olie (bovengrondse tank met een inhoud van 10.000 l.: deellocatie H)
- opslagbak voor accu's (ook bij H)
- opslag asbest in big-bags (F)

De opslag van chemisch afval vindt plaats in MAVO-containers. De bovengrondse tank voor afgewerkte olie en de opslagbak voor accu's bevinden zich onder een afdak. De aanwezige verharding bestaat hier uit asfalt en klinkers. Bij deze opslagruimtes en voorzieningen zijn nog enkele containers geplaatst voor het gescheiden verzamelen van oud papier, plaatglas, geïmpregneerd hout en bitumen en isolatie afval.

Het zuidoostelijk terreingedeelte is in gebruik als standplaats voor diverse afvalcontainers (hout, grof vuil, puin, oud ijzer, groenafval en grond). Dit terreingedeelte is verhard met asfalt. Het overige buitenterrein is hoofdzakelijk verhard met klinkers.

Voor de hierboven omschreven werkzaamheden was een vergunning verleend. Het betreft een vergunning in het kader van de Wet milieubeheer dd 9 oktober 1995. De inrichtingstekening behorende bij de vergunning is opgenomen in bijlage I, direct achter de boorpuntentekening.

De informatie uit het bodemloket.nl komt voor Koppelweg 20 overeen met de overige verkregen informatie over deze locatie. Het bodemloket heeft geen informatie over Koppelweg 22.

Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen van het Kadaster dateert het oudste gebouw uit 1962. Volgens oude topografische kaarten betrof de locatie voorheen een watergang.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt en is er niet structureel afval gestort of verbrand. Er zijn nog diverse obstakels (funderingsresten) in de bodem aanwezig. De aanwezigheid in de bodem van puin, slakken, sintels en/of asfalt is niet bekend.

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

De boven- respectievelijk ondergrond van de locatie bevinden zich binnen zone B7 (Oude bebouwing, landelijke gemeente) / O18 (oude bebouwing op klei, gemeente Doesburg) van de bodemkwaliteitskaart van de Milieusamenwerking regio Arnhem. Op basis van de ontgravingskaart wordt voor de bovengrond de kwaliteit Wonen verwacht, de ondergrond is niet gezoneerd (generiek beleid).

2.4 Voorgaand onderzoek

Van de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

- [1] Verkennend bodemonderzoek Koppelweg 20 te Doesburg, door Tauw, projectnummer 3220931, d.d. 15 juni 1992;
- [2] Verkennend onderzoek terrein stadswerf aan de Koppelweg 20 te Doesburg, door Oranjewoud, projectnummer 15009-82153, d.d. november 1995.

In 1992 [1] is onderzoek uitgevoerd bij de afgevlude ondergrondse tanks en voormalig afleverpunt (deellocatie A in het huidige onderzoek), de destijds in gebruik zijnde brandstoftanks (D), wasplaats (K) en opslag van chemisch afval. In grond en grondwater zijn overwegend maximaal lichte verhogingen aangetoond (olie en PAK in grond en aromaten in grondwater). Arseen (natuurlijk) is matig verhoogd gemeten. De verhoogde gehalten leveren geen risico's op bij het actuele gebruik van de locatie.

Het onderzoek uit 1995 [2] is uitgevoerd vanwege voorschriften uit de milieuvergunning. Een beschrijving van de locatie zoals die destijds aanwezig was, is al opgenomen in § 2.3. Ter plaatse van alle verdachte deellocaties is bodemonderzoek verricht. In de grond is plaatselijk sprake van licht verhoogde gehalten aan olie (huidige locaties A en I, bij locatie A in combinatie met een lichte oliewaarneming) en PAK (I). In het grondwater zijn cadmium (H), arseen (H en I), vluchtige aromaten (G, H, I en J) en cyanide (G) licht verhoogd gemeten en is een verhoogde fenolindex aangetoond (H en I). Nader onderzoek is niet noodzakelijk geacht.

2.5 Toekomstige situatie

De bestaande bebouwing zal worden gesloopt waarna na de wijziging van de bestemming (naar Wonen) herontwikkeling van de locatie plaats zal gaan vinden. De exacte invulling van de nieuwbouw en de inrichting van de locatie zijn nog niet bekend.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Op de locatie zijn de volgende verdachte locaties aanwezig. De locaties waren na 1995 nog in gebruik, tenzij anders aangegeven:

- Wasplaats
- Voertuigenwerkplaats met smeerput. *Tijdens voorgaand onderzoek is niet in pandig onderzocht.*
- Olie/-benzine afscheider (OBAS). *Tijdens de terreininspectie is gebleken dat de OBAS zich niet bevindt zoals aangegeven op de tekening van de vergunningaanvraag van 9 oktober 1995. De OBAS is gesitueerd nabij de voormalige gas- en dieselloletanks (locatie D).*
- Zandvang en veegvuildepot;
- Bovengrondse gasolietank en dieseltank (resp. 1.500 en 3.000 liter);
- Depot klein chemisch afval (KCA);
- Voer- en werktuigenloods en opslag bestrijdingsmiddelen;
- Voertuigenloods en opslag bestrijdingsmiddelen;
- Ondergrondse brandstoftanks, ontluchtingen en pompinstallatie. Deze locatie was in 1995 niet meer in gebruik. De aanwezige brandstoftanks zijn in 1988 gereinigd en afgevlud met zand. *Aangezien in 1995 tijdens onderzoek [2] zowel zintuiglijk als*

analytisch lichte olieverontreinigingen zijn aangetoond, wordt deze locatie in onderhavig onderzoek opnieuw geactualiseerd.

- Tank afgewerkte olie (1.000 liter), accuopslag;
- Opslag klein chemisch afval (KCA). Deze locatie was in 1995 niet meer in gebruik, er is geen verontreiniging aangetoond. *De locatie wordt niet meer als verdacht beschouwd.*
- Zoutopslag;
- Opslag asbest in big bags. *Locatie staat vermeld op vergunningstekening van 9 oktober 1995 (die is opgenomen in bijlage I) en is niet eerder onderzocht.*

Aangezien de locaties na het onderzoek [2] nog langere tijd in gebruik zijn geweest, worden ze momenteel nog steeds als verdacht beschouwd. Het overig (onverdachte) terreindeel van de gemeentewerf is niet eerder onderzocht.

Tijdens de terreininspectie op 19 april 2018 is aan de voorzijde van het terrein (tussen toegangshek en ingang van de voertuigenloods) een laag met menggranulaat aangetroffen. Vermoedelijk betreft dit recent puin dat is aangebracht na het verwijderen van de verhardingen. De puinlaag wordt niet als verdacht beschouwd.

Chemisch bodemonderzoek

Op basis van het vooronderzoek kunnen diverse deellocaties worden onderscheiden. De opzet van het bodemonderzoek volgt de diverse strategieën van de NEN 5740 voor verdachte en onverdachte locaties. Enkele locaties kunnen gezamenlijk worden onderzocht. Een overzicht van de deellocaties is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: overzicht onderzoekslocaties, -hypothese en -strategie

locatie	Omschrijving	opmerking	Verharding	Verwachte stoffen	Strategie NEN5740*
A	Ondergrondse brandstoftanks, met ontluchtingspunt en vml. pomp.	Tanks zijn in 1988 afgevuld met zand. De ontluchtingen bevinden zich nog zichtbaar aan de gevel. De situatie wordt geactualiseerd, aangezien in 1995 nog lichte verontreinigingen met olie zijn aangetroffen.	Onverhard	Olief/aromaten	VEP-OO
B	Voertuigenwerkplaats	Inclusief smeerput, inpandig onderzoek heeft niet eerder plaatsgevonden.	Beton	Divers	VEP
C	Voertuigen- en werktuigenloods	Inclusief opslag bestrijdingsmiddelen	Beton	Divers, inclusief bestrijdingsmiddelen	VEP
D	Olietanks en olie-benzineafscheider (OBAS)	Voormalige gasolietank (1500 liter) en vml. dieselolietank (3000 liter). De OBAS bevindt zich naast de tanks en is mogelijk ook aangesloten geweest op een afvalwaterriool van de wasplaats.	Beton/klinkers	Divers	VEP
E	Zandvang en veegvuilopslag	De opslagplaats bevindt zich ca. 0,5 meter verdiept in de grond.	Beton/zand	Divers	VEP
F	Opslag asbest in big bags	De locaties F/G/H/I zijn grotendeels gesloopt. Veel los bouw- en sloopafval aanwezig.	Puin/beton/grond	Asbest	VEP (NEN5707)
G	Zoutopslag	De locaties F/G/H/I zijn grotendeels gesloopt. Veel los bouw- en sloopafval aanwezig.	Puin/beton/grond	Cyanide, chloride	VEP
H	Afgewerkte olietank (1000 liter)	De locaties F/G/H/I zijn grotendeels gesloopt. Veel los bouw- en sloopafval aanwezig.	Puin/beton/grond	Minerale olie	VEP
I	Depot KCA	De locaties F/G/H/I zijn grotendeels gesloopt. Veel los bouw- en sloopafval aanwezig.	Puin/beton/grond	Divers	VEP
J	Voertuigenloodsen	Reeds gesloopt	Onverhard	Divers	VEP
K	Wasplaats	Nog aanwezig.	Beton/zand	Divers	VEP
L	Overig onverdacht terreindeel, inclusief voormalige dienstwoning Koppelweg 22	Locaties worden gezamenlijk onderzocht	Onverhard	Geen	ONV-NL

* NUL: strategie voor vastleggen nulsituatie

VEP: strategie voor plaatselijk verdachte deellocatie

VEP-OO: strategie voor een verdachte locatie met ondergrondse tank(s)

ONV-NL: strategie voor een onverdachte, niet lijnvormige locatie

VED-HE-NL: strategie voor een heterogeen verdachte, niet-lijnvormige locatie

Asbestonderzoek

In verband met de voorgenomen bestemmingswijziging, dient op de gehele locatie een asbestonderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN5707. Het asbestonderzoek (graven van inspectiegaten) wordt gecombineerd met de boringen. Binnen de onderzoekslocatie zijn panden aanwezig (geweest) waarin vermoedelijk asbest is verwerkt. Derhalve wordt de strategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging gehanteerd (VED-HE). De bovengrond wordt als verdacht beschouwd.

Algemeen

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

De locatie Koppelweg 20 betreft de voormalige stadswerf die gedeeltelijke geamoveerd is. Vanwege de aanwezigheid van verharding en het depot slooppuin ter plaatse, dienden de monsterspunten voor de locatie F (opslag asbest in big bags) iets verplaatst te worden.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	31 mei, 15 en 22 juni 2018	dhr. W.P. Bree/J.W. Visser	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	15 juni 2018	dhr. W.P. Bree/J.W. Visser	2018
Grondwatermonstername	22 en 29 juni en 6 juli 2018	dhr. W.P. Bree/J.W. Visser	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 42 boringen verricht (nrs. 01 t/m 42). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht, specifiek ter plaatse van de verdachte deellocaties en verspreid over het overige terrein. De boringen 01, 07, 11, 20, 26 en 30 zijn voorzien van een peilbuis.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn vijftien inspectiegaten gegraven (23 t/m 25 bij de opslag van asbest in big-bags en 31 t/m 42 op het overige terrein). De uitkomende bodem is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten voor het asbestonderzoek zijn 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv gegraven. Tevens zijn in combinatie met asbestgaten drie boringen verricht tot minimaal 2,0 m-mv (ter plaatse van 31 t/m 33). De monsterneming is handmatig uitgevoerd met behulp van een schep.

De verrichte werkzaamheden zijn per deellocatie weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: verrichte werkzaamheden

Deellocatie		boringen	peilbuizen (filterstelling m-mv)	overige werkzaamheden / opmerkingen
A	Ondergrondse brandstoftanks, met ontluchtingspunt en vml. pomp.	12 t/m 14	11 (3,00-4,00)	
B	Voertuigenwerkplaats	28, 29	30 (3,30-4,30)	Betonboringen 28 t/m 30
C	Voertuigen- en werktuigenloods	27	26 (3,50-4,50)	Betonboring 27
D	Olietanks en olie-benzineafscheider (OBAS)	21, 22	20 (3,30-4,30)	Betonboring 22
E	Zandvang en veegvuilopslag	18, 19	20 (3,30-4,30)	Peilbuis gecombineerd met D
F	Opslag asbest in big bags	23 t/m 25	-	Maaiveldinspectie, gaten naast betonvloer en depot slooppuin uitgevoerd.
G	Zoutopslag	09, 10	07 (3,10-4,10)	-
H	Afgewerkte olietank (1000 liter)	08	07 (3,10-4,10)	Peilbuis gecombineerd met G
I	Depot KCA	15 t/m 17	-	-
J	Voertuigenloodsen	04 t/m 06	-	-
K	Wasplaats	02, 09	01 (3,10-4,10)	-
L	Overig onverdacht terreindeel, inclusief voormalige dienst-woning Koppelweg 22	31 t/m 42	-	Maaiveldinspectie. Grondwateronderzoek gecombineerd met de verschillende deellocaties

De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een gemiddelde diepte van 1,5 m-mv bestaat de bodem uit zwak siltig zand. Daaronder is het zand tot een diepte van ongeveer 3,5 m-mv zwak tot matig siltig. Van 3,5 m-mv tot de maximaal bereikte boordiepte van 4,5 m-mv is klei aanwezig. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de noordoostelijke hoek van de locatie bevat de bovengrond van enkele boringen sporen baksteen (22 en 40) of brokken asfalt en beton (31). Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen. Ook zijn er geen waarnemingen van mobiele brandstofproducten in de bodem gedaan.

3.2.2 Grondwater

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

Tabel 3.3: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	deellocatie	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	troebelheid (NTU)
01	K	3,10 - 4,10	2,90	7,2	0,47	16
07	G, H	3,10 - 4,10	3,00	7,2	0,93	15,6
07*	G, H	3,10 - 4,10	2,90	6,9	0,157	24,4
11	A	3,00 - 4,00	2,77	7,4	0,88	18
20	D, E	3,30 - 4,30	3,00	7,3	1,090	21,9
26	C	3,50 - 4,50	3,05	7,3	2,510	53
30	B	3,30 - 4,30	2,95	7,5	1,030	8

* per abuis is peilbuis 07 in eerste instantie (22 juni 2018) niet op chloride en cyanide bemonsterd. Dit is op 6 juli 2018 alsnog gebeurd.

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

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

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

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

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

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

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

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

4.2 Analyses grond

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

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyseparameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
<u>Deellocatie A: ondergrondse tanks, ontluchtingen en vml. pomp</u>						
mma01*	11 (2,60 - 2,80)	-	Olie/aromaten	-	-	-
mma02*	12 (2,60 - 2,80)	-	Olie/aromaten	-	-	-
<u>Deellocatie B: voertuigenwerkplaats</u>						
mmb01	28 (0,10 - 0,60)	-	NEN-g	-	-	-
	29 (0,12 - 0,62)					
	30 (0,10 - 0,50)					
<u>Deellocatie C: voertuigen- en werktuigenloods, inclusief opslag bestrijdingsmiddelen</u>						
mmc01	26 (0,15 - 0,65)	-	NEN-g+OCB	olie, PAK	-	-
mmc02	26 (0,65 - 1,00)	-	NEN-g	-	-	-
	26 (1,00 - 1,50)					
	27 (0,64 - 1,00)					
	27 (1,00 - 1,50)					
<u>Deellocatie D: olietanks en OBAS</u>						
mmd01	20 (2,50 - 3,00)	-	NEN-g	-	-	-
	21 (2,00 - 2,50)					
	22 (2,50 - 2,90)					
<u>Deellocatie E: zandvang en veegvuilopslag</u>						
mme01	18 (0,00 - 0,50)	-	NEN-g	-	-	-
	19 (0,00 - 0,50)					
<u>Deellocatie G: zoutopslag</u>						
mmg01	07 (0,00 - 0,50)	-	NEN-g + cyanide + chloride	-	-	-
	09 (0,00 - 0,30)					
	10 (0,00 - 0,30)					
mmg02	07 (2,50 - 2,80)	-	NEN-g + cyanide + chloride	-	-	-
	09 (2,30 - 2,70)					
	10 (2,30 - 2,70)					
<u>Deellocatie H: afgewerkte olietank</u>						
mmh01	08 (0,40 - 0,90)	-	Olie	-	-	-
	08 (0,90 - 1,40)					
<u>Deellocatie I: opslag KCA</u>						
mmi01	15 (0,00 - 0,50)	-	NEN-g	-	-	-
	16 (0,00 - 0,50)					
	17 (0,00 - 0,50)					
<u>Deellocatie J: vml. voertuigenloodsen</u>						
mmj01	04 (0,00 - 0,50)	-	NEN-g	-	-	-
	05 (0,00 - 0,50)					
	06 (0,00 - 0,50)					
<u>Deellocatie K: wasplaats</u>						
mmk01	01 (0,00 - 0,50)	-	NEN-g	PCB	-	-
	02 (0,00 - 0,50)					
	03 (0,00 - 0,50)					

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Deellocatie L: overig terrein Koppelweg 20 en 22						
mml01	31 (0,00 - 0,50)	brokken asfalt en beton	NEN-g	-	-	-
mml02	32 (0,00 - 0,20) 34 (0,00 - 0,50) 35 (0,10 - 0,50) 37 (0,00 - 0,50) 38 (0,00 - 0,50)	-	NEN-g	-	-	-
mml03	33 (0,00 - 0,50) 36 (0,00 - 0,50) 39 (0,04 - 0,24) 40 (0,00 - 0,50) 41 (0,00 - 0,50) 42 (0,00 - 0,50)	Baksteen+	NEN-g	PCB	-	-
mml04	31 (0,50 - 1,00) 31 (1,50 - 2,00) 32 (0,50 - 1,00) 32 (1,00 - 1,50) 33 (0,50 - 1,00) 33 (1,00 - 1,50)	-	NEN-g	-	-	-

* : analyse op vluchtige componenten, monsterneming is verricht met een steekbus

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)

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket of de specifieke parameters waarvoor de bodem verdacht is verontreinigd te zijn. Door middel van dit analysepakket wordt enerzijds een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond en wordt de bodemkwaliteit anderzijds gecontroleerd op de parameters die gezien het voormalige gebruik van de deellocatie verhoogd voor kunnen komen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat slechts zeer plaatselijk sprake is van licht verhoogde gehalten. De licht verhoogde gehalten aan olie en PAK in de bovengrond van deellocatie C: voertuigen- en werktuigenloods, inclusief opslag bestrijdingsmiddelen kunnen te maken hebben met de voormalige activiteiten op de locatie. Voor de lichte verhogingen aan PCB in de mengmonsters mmk01 (wasplaats) en mml03 (overig terrein) kan niet direct een oorzaak worden gevonden. In alle andere geanalyseerde grond(meng)monsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

De verhoging aan minerale olie in het monster mmc01 kan niet exact geduid worden. Waarschijnlijk is de lichte verhoging al langere tijd aanwezig en daarmee enigszins verweerd. Het betreft een olie-soort met middellange ketenlengte, maar niet van natuurlijke oorsprong. Dit valt af te leiden uit het oliechromatogram.

De boven- en ondergrond van deellocatie G is tevens geanalyseerd op cyanide en chloride. Laatstgenoemde is een niet-genormeerde stof. Voor chloride wordt de detectiegrens niet overschreden.

Deellocatie F ontbreekt in tabel 4.1. Grond die is bemonsterd bij de voormalige opslag van asbest in big-bags is alleen op asbest geanalyseerd. Zie hiervoor hoofdstuk 5.

4.3 Analyses grondwater

Het grondwateronderzoek is gecombineerd onderzocht voor de locaties Koppelweg 4/4a en Koppelweg 6. De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
<u>Deellocatie A: ondergrondse tanks, ontluchtingen en vml. pomp</u>					
11	3,00 - 4,00	Olie/aromaten	-	-	-
<u>Deellocatie B: voertuigenwerkplaats</u>					
30	3,30 - 4,30	NEN-w	Ba	-	-
<u>Deellocatie C: voertuigen- en werktuigenloods, inclusief opslag bestrijdingsmiddelen</u>					
26	3,50 - 4,50	NEN-w	Ba, Mo	-	-
<u>Deellocatie D: olietanks en OBAS / Deellocatie E: zandvang en veegvuilopslag</u>					
20	3,30 - 4,30	NEN-w	Ba	-	-
<u>Deellocatie G: zoutopslag / deellocatie H: afgewerkte olietank</u>					
07	3,10 - 4,10	NEN-w + cyanide + chloride	Ba, CN-complex	-	-
<u>Deellocatie K: wasplaats</u>					
01	3,10 - 4,10	NEN-w	Ba	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket en/of specifiek verdachte parameters. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit en wordt het grondwater gecontroleerd op specifieke parameters die op basis van het voormalige gebruik verhoogd voor kunnen komen. In het grondwater zijn alleen lichte verhogingen gemeten.

Een aantal peilbuizen is gecombineerd voor twee deellocaties bemonsterd. De analyse-resultaten van het grondwater voor de deellocaties geven tevens het beeld voor de gehele locatie (deellocatie L). Ter plaatse van de deellocaties I (opslag KCA) en J (vml. voertuigenloods) is zintuiglijk geen verontreiniging waargenomen. Daardoor is grondwateronderzoek ter plaatse achterwege gebleven.

5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

5.1 Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen, zoals opgenomen in bijlage 1 van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013'. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

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

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het 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 (>2 cm)

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is eveneens geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Fijne fractie (<2 cm)

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

amf01: gat 23 t/m 25	bovengrond bij vml. opslag asbest in big-bags
aml01: gat 31, 32, 34, 35	bovengrond overig terrein, zuidoostelijk, plaatselijk brokken asfalt en beton (31)
aml02: gat 33, 36, 37, 38	bovengrond overig terrein, zuidwestelijk, geen bijmenging
aml03: gat 39 t/m 42	bovengrond overig terrein, noordelijk, plaatselijk sporen baksteen (40)

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

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.

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

Ref	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmonster (> 2 cm), gemeten waarde		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde		Totaalgehalte, gewogen# (afgerond)
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
<u>Deellocatie F: opslag asbest in big-bags</u>						
amf01	23 (0,00 - 0,50)	-	-	0	0	0
	24 (0,00 - 0,50)	-	-			
	25 (0,00 - 0,50)	-	-			
<u>Deellocatie L: overige/gehele terrein</u>						
aml01	31 (0,00 - 0,50)			0	0	0
	32 (0,00 - 0,50)	-	-			
	34 (0,00 - 0,50)	-	-			
	35 (0,00 - 0,50)	-	-			
aml02	33 (0,00 - 0,50)	-	-	0	0	0
	36 (0,00 - 0,50)	-	-			
	37 (0,00 - 0,50)	-	-			
	38 (0,00 - 0,50)	-	-			
aml03	39 (0,04 - 0,24)	-	-	0	0	0
	40 (0,00 - 0,50)	-	-			
	41 (0,00 - 0,50)	-	-			
	42 (0,00 - 0,50)	-	-			

Ref referentie op analysecertificaat
 - niet aangetroffen
 blanco niet geanalyseerd
 (h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest
 # gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool
 * het gehalte overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds)
 ** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde (100 mg/kg ds)

Zowel in de fijne fractie als in de grove fractie is geen asbest aangetoond. De deellocaties F en L zijn asbestonverdacht.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Koppelweg 20 en 22 te Doesburg is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht. Onderstaand worden de resultaten per deellocatie besproken.

Deellocatie A: ondergrondse tanks, ontluchtingen en vml. pomp

De gestelde hypothese dat verhogingen kunnen worden verwacht aan minerale olie en vluchtige aromaten is niet bevestigd. In zowel de grond als in het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Ook zintuiglijk is geen olie waargenomen.

In 1995 werd ter plaatse zowel zintuiglijk als analytisch nog een lichte olieverontreiniging aangetoond. Waarschijnlijk is de lichte verhoging over de periode van 23 jaar door bijvoorbeeld natuurlijke afbraak of verdunning verdwenen.

Deellocatie B: voertuigenwerkplaats

De gestelde hypothese dat verhogingen kunnen worden verwacht aan diverse parameters is niet bevestigd. In de grond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is weliswaar een lichte verhoging aan barium aangetoond, barium heeft vermoedelijk een natuurlijke oorsprong en dient niet aan de voormalige activiteiten te worden gerelateerd.

De locatie is nog niet eerder in pandig onderzocht. De resultaten kunnen dus niet worden vergeleken met een eerdere rapportage. Wel kan worden geconcludeerd dat het gebruik van de deellocatie als voertuigenwerkplaats niet heeft geleid tot een verslechtering van de bodemkwaliteit.

Deellocatie C: voertuigen- en werktuigenloods, inclusief opslag bestrijdingsmiddelen

De gestelde hypothese dat verhogingen kunnen worden verwacht aan diverse parameters inclusief bestrijdingsmiddelen is bevestigd. In de grond zijn lichte verhogingen aan olie en PAK aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan barium en molybdeen aangetoond, maar deze parameters hebben vermoedelijk een natuurlijke oorsprong.

Hoewel tijdens het onderzoek in 1995 geen verhogingen werden gemeten bij deze deellocatie, betekenen de lichte verhogingen uit dit onderzoek ons inziens geen verslechtering van de bodemkwaliteit ten opzichte van 23 jaar geleden. Waarschijnlijk is sprake van enige heterogeniteit in bodemkwaliteit onder de betonvloer.

Deellocatie D: olietanks en OBAS

De gestelde hypothese dat verhogingen kunnen worden verwacht aan diverse parameters is niet bevestigd. In de grond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is weliswaar een lichte verhoging aan barium aangetoond, barium heeft vermoedelijk een natuurlijke oorsprong en dient niet aan de voormalige activiteiten te worden gerelateerd.

De resultaten zijn vergelijkbaar met het onderzoek uit 1995 waar in 1992 nog enkele verhogingen werden gemeten.

Deellocatie E: zandvang en veegvuilopslag

De gestelde hypothese dat verhogingen kunnen worden verwacht aan diverse parameters is niet bevestigd. In de grond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater, dat

gecombineerd is onderzocht met locatie D, is weliswaar een lichte verhoging aan barium aangetoond, barium heeft vermoedelijk een natuurlijke oorsprong en dient niet aan de voormalige activiteiten te worden gerelateerd.

De resultaten zijn vergelijkbaar met het onderzoek uit 1995.

Deellocatie F: opslag asbest in big-bags

De gestelde hypothese dat de bovengrond verdacht is op het voorkomen van asbest, is niet bevestigd. In de bovengrond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

Ter plaatse van deze deellocatie is een betonverharding aanwezig en een depot slooppuin. De inspectiegaten zijn daarom aan de rand hiervan gegraven. Omdat de big-bags werden opgeslagen op een betonvloer, is de bodem eronder door de scheidende eigenschappen van het beton niet verdacht op asbest. Juist door het graven van de inspectiegaten aan de rand ervan wordt een representatief onderzoek verkregen.

Deellocatie G: zoutopslag

De gestelde hypothese dat verhogingen kunnen worden verwacht aan cyanide en chloride is bevestigd. In de grond zijn geen verhogingen aangetoond, in het grondwater is naast het vermoedelijk natuurlijk barium een licht verhoogd gehalte aan cyanide complex aangetoond.

Ook tijdens het onderzoek in 1995 is in het grondwater cyanide aangetoond.

Voor chloride in grondwater is alleen een streefwaarde vastgesteld. Er kan dus niet worden gesproken over een ernstig verontreinigingsniveau. Het chloridegehalte in het huidige onderzoek (150 mg/l) overschrijdt de streefwaarde, maar is vele malen lager dan in 1995 (2.300 mg/l). Ook de geleidbaarheid van het grondwater uit peilbuis 07 is niet hoog te noemen.

Deellocatie H: afgewerkte olietank

De gestelde hypothese dat verhogingen kunnen worden verwacht aan minerale olie is niet bevestigd. In zowel de grond als in het grondwater (dat gecombineerd is onderzocht met deellocatie G) is minerale olie niet aangetoond. Ook zintuiglijk is geen olie waargenomen.

De gehalten zijn vergelijkbaar (grond) tot beter (grondwater) dan in 1995. Destijds werden nog lichte verhogingen aan enkele aromaten gemeten.

Deellocatie I: opslag KCA

De gestelde hypothese dat verhogingen kunnen worden verwacht aan diverse parameters is niet bevestigd. In de grond zijn geen verhogingen gemeten. Omdat zintuiglijk geen verontreiniging werd waargenomen, is grondwateronderzoek achterwege gebleven.

In 1995 werden bij het depot chemisch afval nog lichte verhogingen aan PAK en olie gemeten in de grond.

Deellocatie J: vml. voertuigenloods

De gestelde hypothese dat verhogingen kunnen worden verwacht aan diverse parameters is niet bevestigd. In de grond zijn geen verhogingen gemeten. Omdat zintuiglijk geen verontreiniging werd waargenomen, is grondwateronderzoek achterwege gebleven.

De resultaten zijn vergelijkbaar met het onderzoek uit 1995.

Deellocatie K: wasplaats

De gestelde hypothese dat verhogingen kunnen worden verwacht aan diverse parameters is bevestigd. In de grond zijn PCB licht verhoogd aangetoond. In het grondwater is een lichte verhoging aan barium aangetoond, maar deze parameter heeft vermoedelijk een natuurlijke oorsprong.

In 1995 werden ter plaatse van deze deellocatie geen verhogingen gemeten. De huidige resultaten zijn hiermee vergelijkbaar, omdat PCB en barium destijds niet geanalyseerd zijn.

Deellocatie L: overig terrein

De gestelde hypothese dat geen verontreiniging aan chemische parameters worden verwacht ter plaatse van het overige onverdachte terrein is niet bevestigd. Er is in de bovengrond plaatselijk een lichte verhoging aan PCB gemeten.

De gestelde hypothese dat de bovengrond niet verdacht is op het voorkomen van asbest, is bevestigd. In de bovengrond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

Dit overige terreindeel is niet eerder onderzocht. Er kan dus geen vergelijking met eerder onderzoek worden gemaakt.

Algemeen

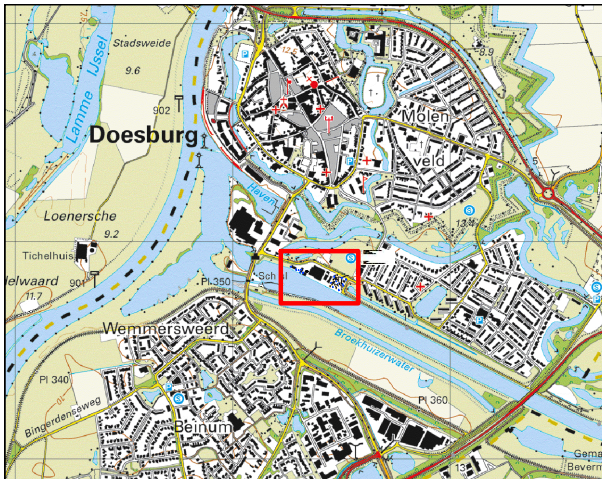
De gevolgde onderzoeksstrategieën geven in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de deellocaties weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de nieuwe bestemming.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

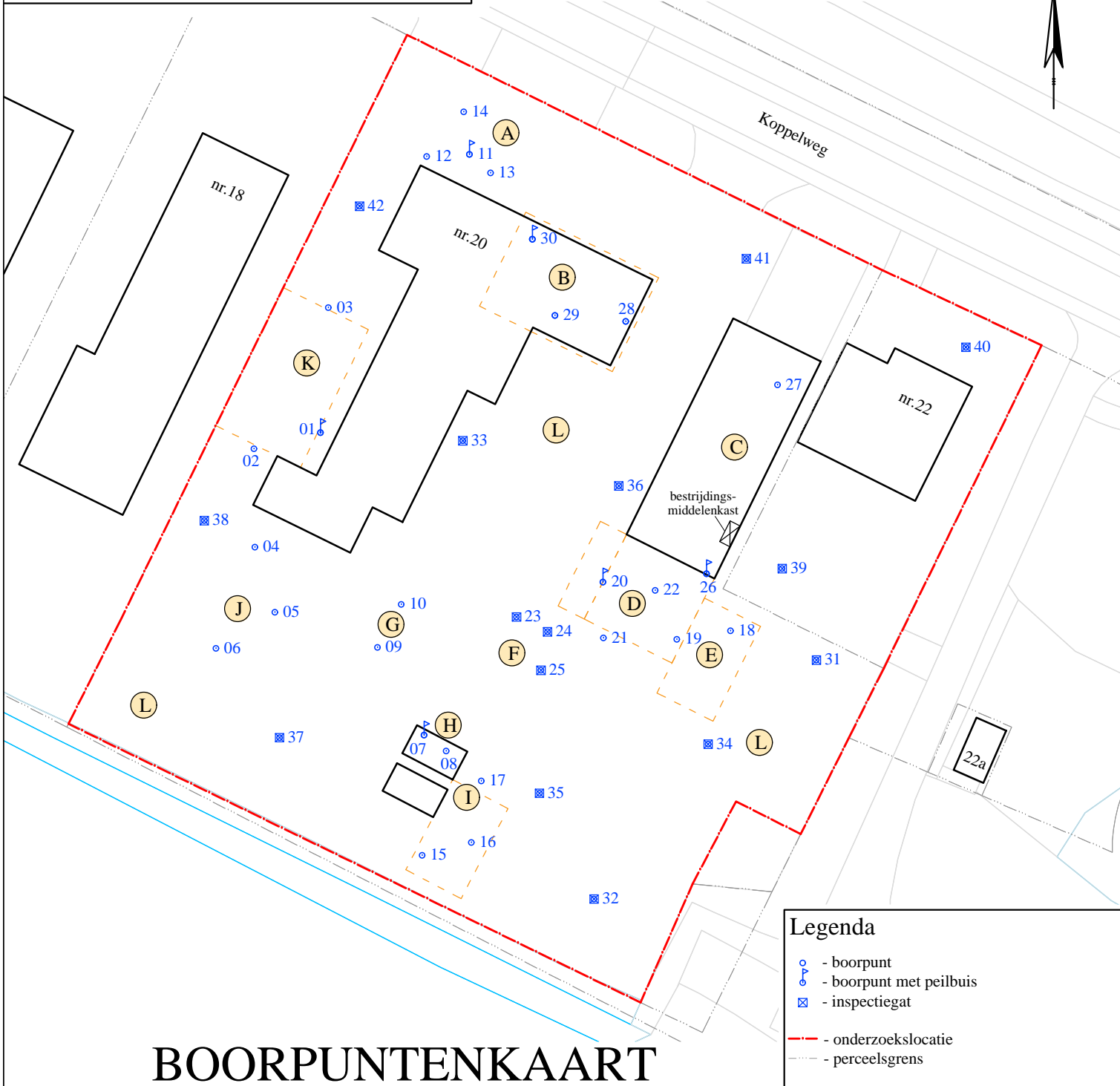
Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een groundbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit.

BIJLAGE I



Overzichtskaart

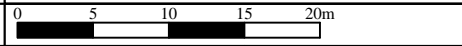
A	Ondergrondse brandstoftanks, met ontluuchtingspunt en vml. pomp.
B	Voertuigenwerkplaats
C	Voertuigen- en werktuigenloods
D	Olietanks en olie- benzineafscheider (OBAS)
E	Zandvang en veegvuilopslag
F	Opslag asbest in big bags
G	Zoutopslag
H	Afgewerkte olietank (1000 liter)
I	Depot KCA
J	Voertuigenloodsen
K	Wasplaats
L	Overig onverdacht terreindeel, inclusief voormalige dienstwoning Koppelweg 22



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- | - boorpunt met peilbuis
- - inspectiegat
- - onderzoekslocatie
- - perceelsgrens

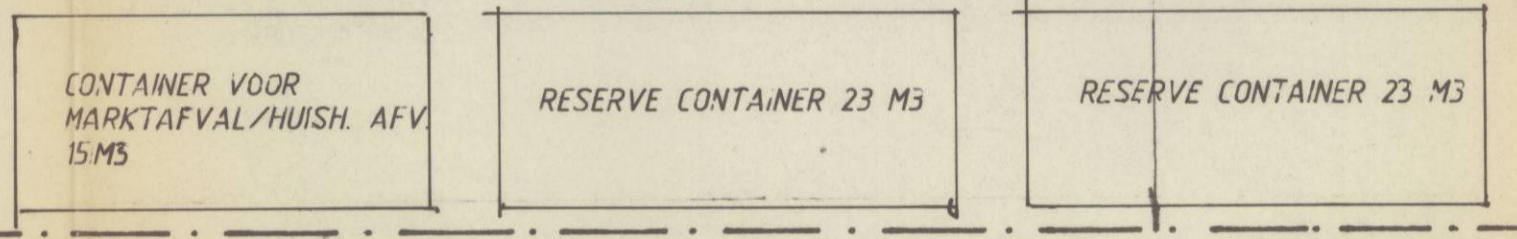
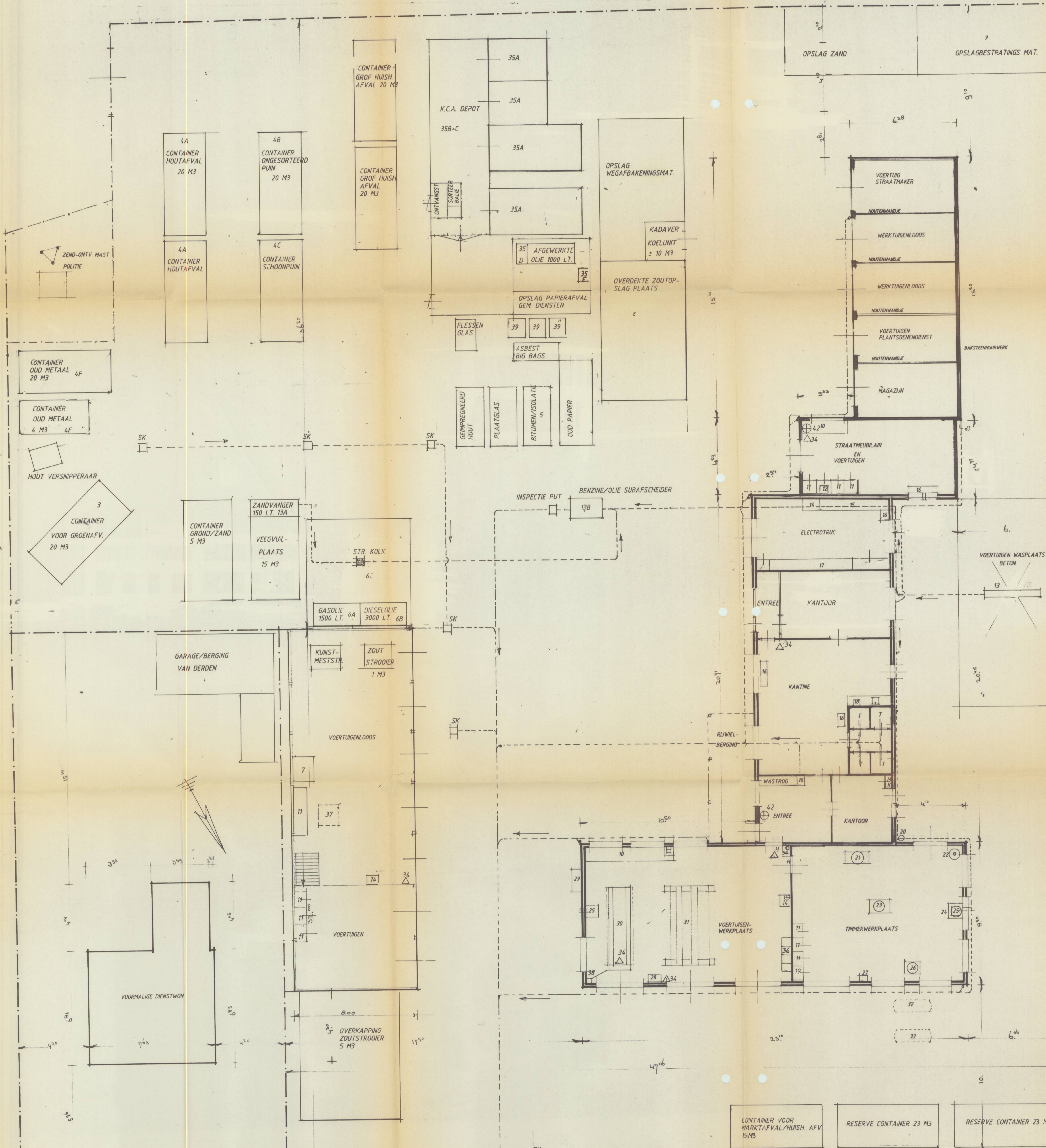


grondslag
bedomkwaliteitsbureau

Kamerik Heerhugowaard Steenwijk
 Nijverheidsweg 7, 3471 GZ Galileistraat 69, 1704 SE Oevers 16, 8331 VC
 Tel : 0348-402103 Tel: 072-5729457 Tel: 0521-521924

Opdrachtgever: Gemeente Doesburg
Project: Koppelweg 20 en 22 te Doesburg
Project nummer: 29049

Schaal : 1:500	Formaat : A4
Naam : 29049tek.dwg	
Initialen: BV	Datum : 20-7-2018



GEMEENTEWERKEN DOESBURG				ONDERDEEL BEBOUWING STADSWERF	
SCHAAL 1 - 100				OMSCHRIJVING	
				PLATTEGROND BEBOUWING STADSWERF KOPPELWEG 20	
				T.B.V. AANVRAAG VERGUNNING WET MILIEUBEHEER WET VERONTREINIGD OPPERVLAKTEWATER	
				09 OKT. 1995	
getekend	datum	par.	gez.	gec.	ARCHIEF NR. B.02-1-14
gewijzigd	dec. 71	g.			BLAD 7
gewijzigd	dec. 90				IN
gewijzigd	5-10-1995	H.BOSCH			BLADEN
gereviseerd					

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

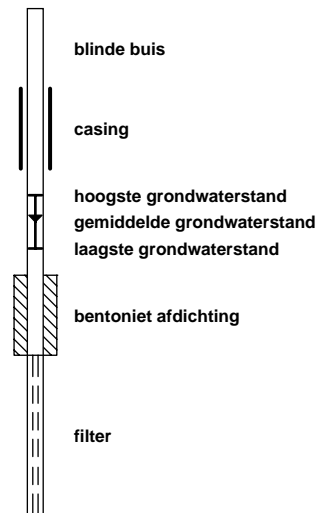
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

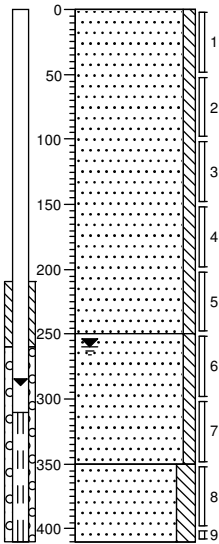
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

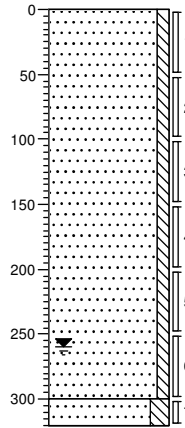
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 01



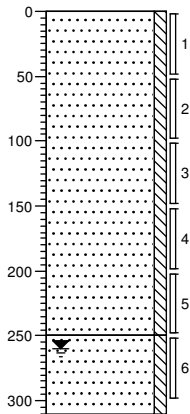
0	klinker
	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, bruinbeige
250	Zand, zeer grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin
350	Zand, zeer grof, matig siltig, geen olie-water reactie, bruin-grijs
410	

Boring: 02



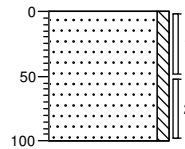
0	klinker
	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindhoudend, geen olie-water reactie, bruinbeige
300	Zand, zeer grof, matig siltig, resten schelpen, geen olie-water reactie, grijs

Boring: 03



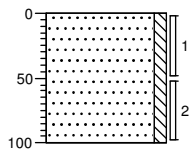
0	klinker
	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, beige
250	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, bruin
310	

Boring: 04



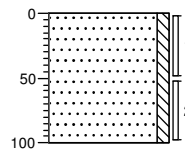
0	klinker
	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindhoudend, bruinbeige
100	

Boring: 05



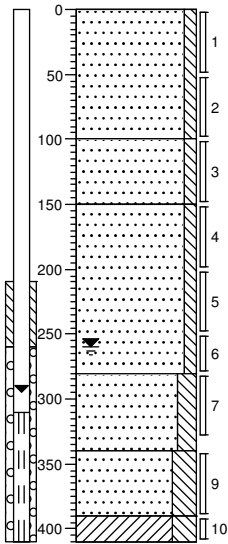
0	klinker
	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindhoudend, bruinbeige
100	

Boring: 06



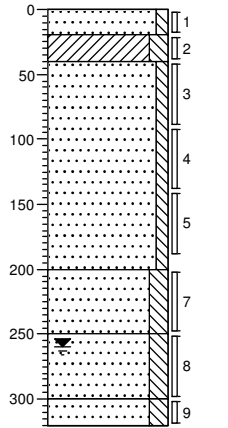
0	klinker
	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindhoudend, bruinbeige
100	

Boring: 07



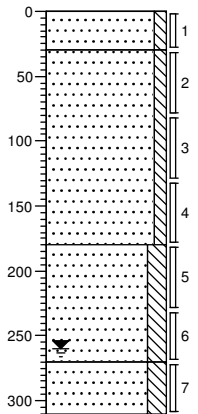
0	braak
	Zand, zeer grof, zwak siltig, bruinbeige
100	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, bruinbeige
150	Zand, zeer grof, zwak siltig, bruinbeige
280	Zand, zeer grof, matig siltig, bruinbeige
340	Zand, zeer grof, sterk siltig, groengrijs
390	
410	Klei, sterk siltig, grijs

Boring: 08



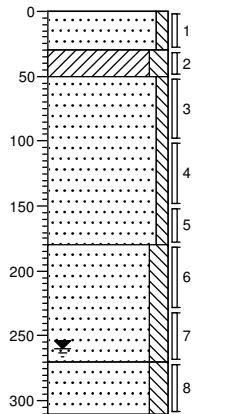
0	braak
20	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, grijsbeige
40	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, bruinbeige
200	Zand, zeer grof, matig siltig, zwak grindhoudend, bruinbeige
250	Zand, zeer grof, matig siltig, bruin
300	
320	Zand, zeer grof, matig siltig, grijs

Boring: 09



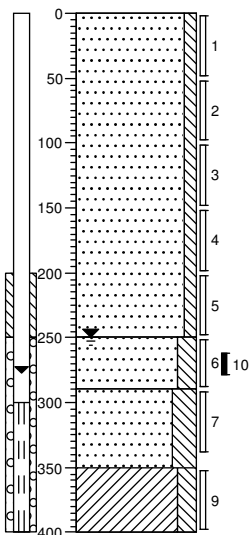
0	braak
30	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, grijsbeige
	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, bruinbeige
180	Zand, zeer grof, matig siltig, bruin
270	Zand, zeer grof, matig siltig, bruingrijs
310	

Boring: 10



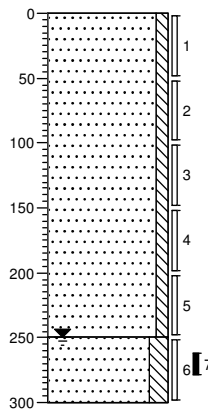
0	braak
30	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, grijsbeige
50	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruingrijs
	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, bruinbeige
180	Zand, zeer grof, matig siltig, bruin
270	Zand, zeer grof, matig siltig, bruingrijs
310	

Boring: 11



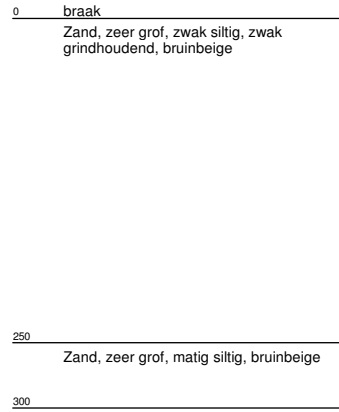
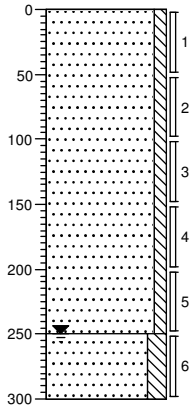
0	braak
	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, bruinbeige
250	Zand, zeer grof, matig siltig, zwak grindhoudend, bruinbeige
290	Zand, zeer grof, sterk siltig, groengrijs
350	Klei, matig siltig, grijs
400	

Boring: 12

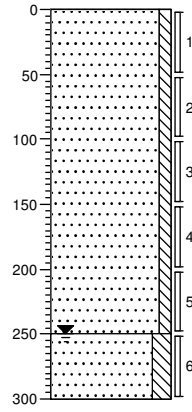


0	braak
	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, bruinbeige
250	Zand, zeer grof, matig siltig, bruinbeige
300	

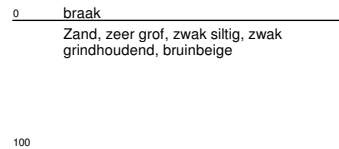
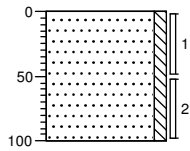
Boring: 13



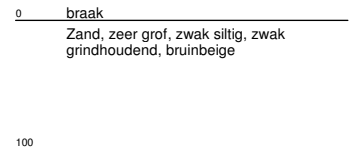
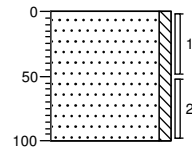
Boring: 14



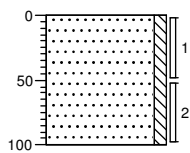
Boring: 15



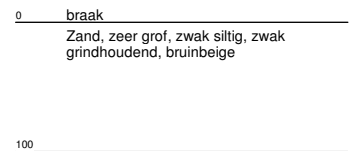
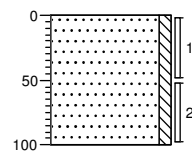
Boring: 16



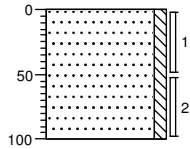
Boring: 17



Boring: 18

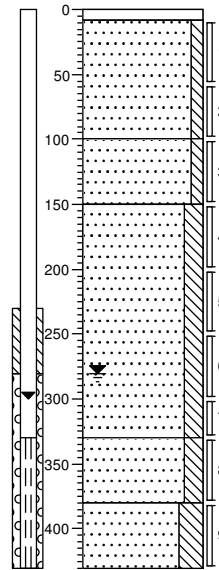


Boring: 19



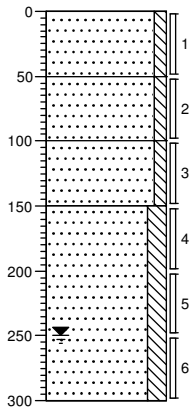
0	braak
50	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, bruinbeige
100	

Boring: 20



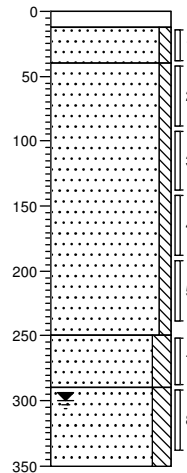
0	klinker
8	
50	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, beige
100	
150	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, sporen klei, beige
150	
200	Zand, zeer grof, matig siltig, zwak grindhoudend, bruinbeige
330	
390	Zand, zeer grof, matig siltig, grijsbeige
380	
430	Zand, zeer grof, sterk siltig, groengrijs
430	

Boring: 21



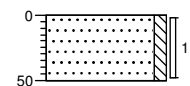
0	braak
50	Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindhoudend, beige
50	
100	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, beige
100	
150	Zand, zeer grof, zwak siltig, brokken klei, beige
150	
200	Zand, zeer grof, matig siltig, zwak grindhoudend, bruinbeige
300	

Boring: 22



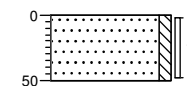
0	beton
12	▲ Volledig beton
40	▲ Zand, matig grof, zwak siltig, sporen baksteen, matig grindhoudend, grijsbeige
40	
250	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindhoudend, beige
250	
290	Zand, zeer grof, matig siltig, matig grindhoudend, bruin
290	
350	Zand, matig grof, matig siltig, groengrijs
350	

Boring: 23



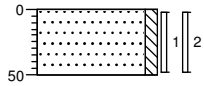
0	braak
50	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, beige, 45 l geïnspecteerd geen AVM 1% grof
50	

Boring: 24



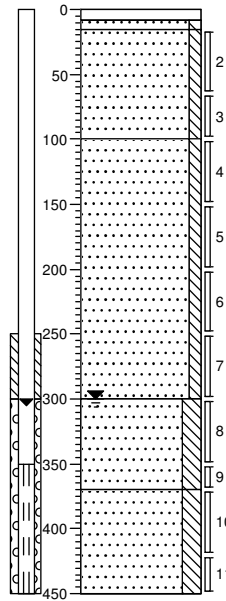
0	braak
50	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, beige, 45 l geïnspecteerd geen AVM 1% grof
50	

Boring: 25



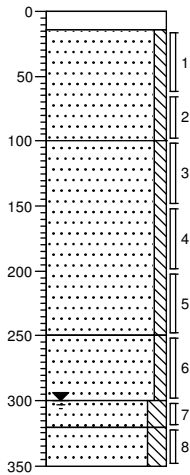
0 braak
 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, beige, 45 l geïnspecteerd geen AVM 1% grof
 50

Boring: 26



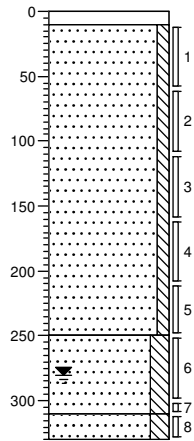
0 klinker
 8
 15 Zand, matig grof, zwak siltig, beige
 Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindhoudend, beige
 100
 Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindhoudend, brokken klei, beige
 300
 Zand, zeer grof, matig siltig, matig grindhoudend, bruinbeige
 370
 Zand, matig grof, matig siltig, groengrijs
 450

Boring: 27



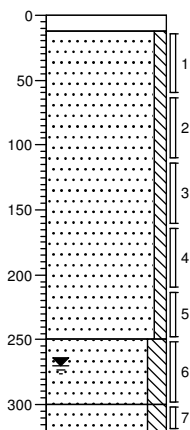
0 beton
 ▲14 Volledig beton
 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, beige
 100
 Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindhoudend, beige
 250
 Zand, zeer grof, zwak siltig, brokken klei, zwak grindhoudend, beige
 300
 Zand, zeer grof, matig siltig, bruinbeige
 320
 Zand, zeer grof, matig siltig, grijs
 350

Boring: 28



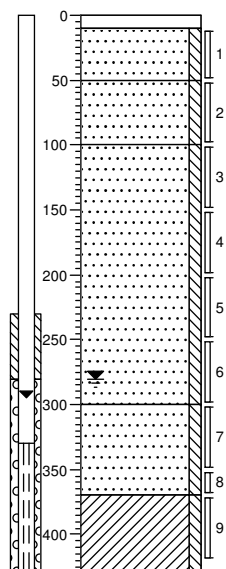
0 beton
 ▲10 Volledig beton
 Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindhoudend, beige
 250
 Zand, zeer grof, matig siltig, zwak grindhoudend, bruinbeige
 310
 Zand, zeer grof, matig siltig, grijs
 330

Boring: 29



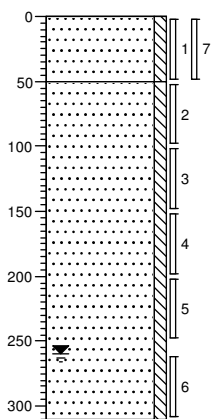
0 beton
 ▲12 Volledig beton
 Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindhoudend, beige
 250
 Zand, zeer grof, matig siltig, matig grindhoudend, beige
 300
 Zand, zeer grof, matig siltig, zwak grindhoudend, grijs

Boring: 30



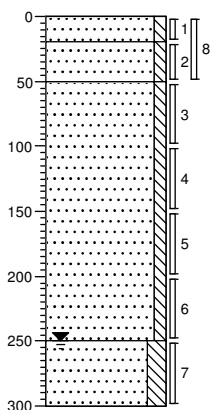
0 beton
 ▲10 Volledig beton
 □ Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, beige
 50
 □ Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindhoudend, geen olie-water reactie, beige
 100
 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, beige
 300
 □ Zand, zeer grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs
 370
 Klei, zwak siltig, groenbruin
 430

Boring: 31



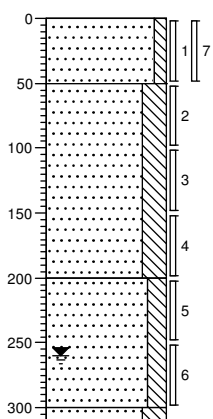
0	braak
▲	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, brokken asfalt, brokken beton, beige, 45 l geïnspecteerd geen AVM 1% grof
50	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, beige
310	

Boring: 32



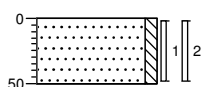
0	braak
20	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, 18 l geïnspecteerd geen AVM 0% grof
50	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, beige, 27 l geïnspecteerd geen AVM 1% grof
	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, beige
250	
	Zand, zeer grof, matig siltig, zwak grindhoudend, bruinbeige
300	

Boring: 33



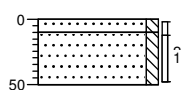
0	braak
	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindhoudend, beige, 45 l geïnspecteerd geen AVM 1% grof
50	Zand, zeer grof, siltig, zwak grindhoudend, beige
200	
	Zand, zeer grof, matig siltig, zwak grindhoudend, bruinbeige
300	
310	Zand, zeer grof, sterk siltig, grijs

Boring: 34



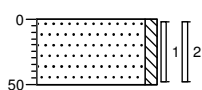
0	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, grijsbeige, 45 l geïnspecteerd geen AVM 0% grof
50	

Boring: 35



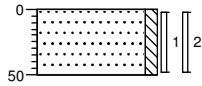
0	braak
10	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, 9 l geïnspecteerd geen AVM 0% grof
50	Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindhoudend, beige, 36 l geïnspecteerd geen AVM 2% grof

Boring: 36



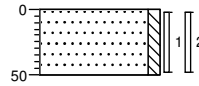
0	braak
	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindhoudend, beige, 45 l geïnspecteerd geen AVM 0% grof
50	

Boring: 37



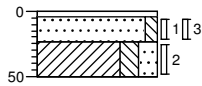
0 braak
Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindhoudend, beige, 45 l geïnspecteerd geen AVM 0% grof
50

Boring: 38



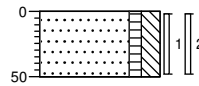
0 braak
Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindhoudend, beige, 45 l geïnspecteerd geen AVM 0% grof
50

Boring: 39



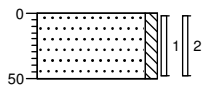
2 tegel
24 Zand, zeer grof, zwak siltig, sporen grind, beige, 18 l geïnspecteerd geen AVM 0% grof
50 Klei, matig siltig, matig zandig, grijsbeige

Boring: 40



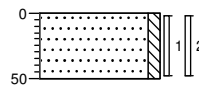
0 gazon
▲ Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, zwak grindhoudend, sporen baksteen, donkergrijs, 45 l geïnspecteerd geen AVM 0% grof
50

Boring: 41



0 braak
Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindhoudend, beige, 45 l geïnspecteerd geen AVM 0% grof
50

Boring: 42



0 braak
Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindhoudend, beige, 45 l geïnspecteerd geen AVM 0% grof
50

BIJLAGE III

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg						
Certificaten	773497						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0					Toetsdatum: 8 juni 2018 16:41	

Monsterreferentie	5683716						
Monsteromschrijving	mma01 11 (260-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	82.1	82.1	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
styreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	43.125	86
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	5683717						
Monsteromschrijving	mma02 12 (260-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	88.5	88.5	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
styreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	43.125	86
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Certificaten	781514
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 3 juli 2018 13:29	

Monsterreferentie	5702753
Monsteromschrijving	mmb01 28 (10-60) 29 (12-62) 30 (10-50)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	92	92.0	@			
------------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Sommaties

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

Sommaties

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

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg						
Certificaten	781534						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0					Toetsdatum: 3 juli 2018 13:35	

Monsterreferentie	5702831						
Monsteromschrijving	mmc01 26 (15-65)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	96.4	96.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	23	55	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	200	1.1 AW	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	7.1	7.1	4.7 AW	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.015	< 0.074	-	0.4		

Monsterreferentie	5702832						
Monsteromschrijving	mmc02 26 (65-100) 26 (100-150) 27 (64-100) 27 (100-150)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	95.9	95.9	@			

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Sommaties

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

Sommaties

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

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

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Certificaten	781548
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 3 juli 2018 13:24	

Monsterreferentie	5702861
Monsteromschrijving	mmd01 20 (250-300) 21 (200-250) 22 (250-290)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25				

Droogrest

droge stof	%	88.8	88.8	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	73	280	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Sommaties

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

Sommaties

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

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Certificaten	773502
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 8 juni 2018 16:47	

Monsterreferentie	5683728
Monsteromschrijving	mme01 18 (0-50) 19 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	96.7	96.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.46	0.46	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg						
Certificaten	773487						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0					Toetsdatum: 8 juni 2018 16:59	

Monsterreferentie	5683694						
Monsteromschrijving	mmg01 07 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-30)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	95.5	95.5	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	17	27	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	43	100	-	140	430	720
<i>Cyanide</i>							
cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1	0.7	-	5.5	27.75	50
cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 3	< 2.1	@			
cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2	< 1.4	-	3	11.5	20
<i>Ionchromatografie</i>							
oplosbaar chloride	mg/kg ds	< 150	< 105	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.76	0.76	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5683695						
Monsteromschrijving	mmg02 07 (250-280) 09 (230-270) 10 (230-270)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	77.8	77.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	61	240	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	22	52	-	140	430	720
<i>Cyanide</i>							
cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1	0.7	-	5.5	27.75	50
cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 3	< 2.1	@			
cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2	< 1.4	-	3	11.5	20
<i>Ionchromatografie</i>							
oplosbaar chloride	mg/kg ds	< 150	< 105	@			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	------	------

Sommaties

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

Sommaties

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

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg						
Certificaten	773485						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0					Toetsdatum: 8 juni 2018 16:18	

Monsterreferentie	5683689						
Monsteromschrijving	mmh01 08 (40-90) 08 (90-140)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	---------------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	94.8	94.8	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg		
Certificaten	773498		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 8 juni 2018 16:37	

Monsterreferentie	5683718		
Monsteromschrijving	mmi01 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	95.9	95.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	21	81	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.52	0.52	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg							
Certificaten	773476							
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb							
Toetsversie	BoToVa 3.0.0							Toetsdatum: 8 juni 2018 16:30

Monsterreferentie	5683674							
Monsteromschrijving	mmj01 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)							

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.5	89.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg							
Certificaten	773475							
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb							
Toetsversie	BoToVa 3.0.0							Toetsdatum: 8 juni 2018 16:24

Monsterreferentie	5683673							
Monsteromschrijving	mmk01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)							

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	96.3	96.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	25	59	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.031	1.6 AW	0.02	0.51	1	

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

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg						
Certificaten	779979						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0					Toetsdatum: 3 juli 2018 11:40	

Monsterreferentie	5698706						
Monsteromschrijving	mml01 31 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	95.5	95.5	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	28	66	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5698707						
Monsteromschrijving	mml02 32 (0-20) 34 (0-50) 35 (10-50) 37 (0-50) 38 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	96	96.0	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	31	49	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	26	62	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5698708						
Monsteromschrijving	mml03 33 (0-50) 36 (0-50) 39 (4-24) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25				

<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	89.9	89.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	22	81	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.1	10	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	31	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	26	60	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	0.36	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.031	1.5 AW	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5698709						
Monsteromschrijving	mml04 31 (50-100) 31 (150-200) 32 (50-100) 32 (100-150) 33 (50-100) 33 (100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	95.3	95.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

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

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg						
Certificaten	773497						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0						Toetsdatum: 8 juni 2018 16:42

Monsterreferentie	5683716						
Monsteromschrijving	mma01 11 (260-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	82.1	82.1	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.2	1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.2	1.25
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	-			
styreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	0.25	2.5
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.2	1.25

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	0.45	1.25
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	------	------

Toetsoordeel monster 5683716:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5683717						
Monsteromschrijving	mma02 12 (260-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	88.5	88.5	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.2	1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.2	1.25
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	-			
styreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	0.25	2.5
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.2	1.25

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	0.45	1.25
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	------	------

Toetsoordeel monster 5683717:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Certificaten	781514
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 3 juli 2018 13:29	

Monsterreferentie	5702753						
Monsteromschrijving	mmb01 28 (10-60) 29 (12-62) 30 (10-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	92	92.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5702753:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg						
Certificaten	781534						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0						Toetsdatum: 3 juli 2018 13:35

Monsterreferentie	5702831						
Monsteromschrijving	mmc01 26 (15-65)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25				

Droogrest

droge stof	%	96.4	96.4	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	23	55	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	200	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	------------	-----	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	7.1	7.1	IND	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.015	< 0.074	-	0.4		

Toetsoordeel monster 5702831:	Klasse industrie						
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5702832						
Monsteromschrijving	mmc02 26 (65-100) 26 (100-150) 27 (64-100) 27 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25				

Droogrest

droge stof	%	95.9	95.9	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5702832:

Altijd toepasbaar

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Certificaten	781548
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 3 juli 2018 13:24	

Monsterreferentie	5702861						
Monsteromschrijving	mmd01 20 (250-300) 21 (200-250) 22 (250-290)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25

Droogrest

droge stof	%	88.8	88.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	73	280	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5702861:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg		
Certificaten	773502		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 8 juni 2018 16:54	

Monsterreferentie	5683728						
Monsteromschrijving	mme01 18 (0-50) 19 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	96.7	96.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.46	0.46	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5683728:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Certificaten	773487
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 8 juni 2018 17:00	

Monsterreferentie	5683694						
Monsteromschrijving	mmg01 07 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analysesers.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	95.5	95.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	17	27	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	43	100	-	140	200	720

Cyanide

cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1	0.7	-	5.5	5.5	50
cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 3	< 2.1	@			
cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2	< 1.4	-	3	3	20

Ionchromatografie

oplosbaar chloride	mg/kg ds	< 150	< 105	@
--------------------	----------	-------	-----------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.76	0.76	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5683694:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	5683695						
Monsteromschrijving	mmg02 07 (250-280) 09 (230-270) 10 (230-270)						
Analyse	Eenheid	Analysesers.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	77.8	77.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	61	240	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	22	52	-	140	200	720

Cyanide

cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1	0.7	-	5.5	5.5	50
cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 3	< 2.1	@			
cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2	< 1.4	-	3	3	20

Ionchromatografie

oplosbaar chloride	mg/kg ds	< 150	< 105	@			
--------------------	----------	-------	--------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5683695:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg		
Certificaten	773485		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 8 juni 2018 16:19	

Monsterreferentie	5683689						
Monsteromschrijving	mmh01 08 (40-90) 08 (90-140)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	94.8	94.8	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 5683689:	Altijd toepasbaar		
-------------------------------	-------------------	--	--

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Certificaten	773498
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 8 juni 2018 16:38	

Monsterreferentie	5683718						
Monsteromschrijving	mmi01 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	95.9	95.9	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	21	81	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.52	0.52	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5683718:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Certificaten	773476
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 8 juni 2018 16:30	

Monsterreferentie	5683674						
Monsteromschrijving	mmj01 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

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

Droogrest

droge stof	%	89.5	89.5	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5683674:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Certificaten	773475
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 8 juni 2018 16:26	

Monsterreferentie	5683673						
Monsteromschrijving	mmk01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	96.3	96.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	25	59	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.031	WO	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	----	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5683673:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg						
Certificaten	779979						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0						Toetsdatum: 3 juli 2018 11:44

Monsterreferentie	5698706						
Monsteromschrijving	mml01 31 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	95.5	95.5	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	28	66	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5698706:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5698707						
Monsteromschrijving	mml02 32 (0-20) 34 (0-50) 35 (10-50) 37 (0-50) 38 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	96	96.0	@			
------------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	31	49	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	26	62	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5698707:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5698708						
Monsteromschrijving	mml03 33 (0-50) 36 (0-50) 39 (4-24) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25

Droogrest

droge stof	%	89.9	89.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	22	81	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	13	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.1	10	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	31	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	26	60	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	0.36	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.031	WO	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	----	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5698708: Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	5698709						
Monsteromschrijving	mml04 31 (50-100) 31 (150-200) 32 (50-100) 32 (100-150) 33 (50-100) 33 (100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	95.3	95.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5698709: Altijd toepasbaar

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg						
Certificaten	781493						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 3 juli 2018 13:21			

Monsterreferentie	5702701						
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (310-410)						

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

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	74	1.5 S	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	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	16	-	65	432.5	800	

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 5702701:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		5702702						
Monsteromschrijving		07-1-1 07 (310-410)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	160		3.2 S	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	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	21		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1		-				
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2		-				
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5702702:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5702703						
Monsteromschrijving		11-1-1 11 (300-400)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
Toetsoordeel monster 5702703:			Voldoet aan Streefwaarde					

Monsterreferentie		5702704						
Monsteromschrijving		20-1-1 20 (330-430)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	59		1.2 S	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	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	13		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1		-				
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2		-				
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 5702704:

Overschrijding Streefwaarde

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

Project	29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg		
Certificaten	783824		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 5 juli 2018 16:57	

Monsterreferentie	5708540		
Monsteromschrijving	26-1-1 26 (350-450)		

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

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	80	1.6 S	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	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	6.3	1.3 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 5708540:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		5708541						
Monsteromschrijving		30-1-1 30 (330-430)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	270	5.4 S	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	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	13	-	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-					
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900		
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000		
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500		
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400		
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630		

Toetsoordeel monster 5708541:

Overschrijding Streefwaarde

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

Project	29049-Koppelweg 4 4a 6 te Doesburg
Certificaten	786584
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 2.0.0
Toetsdatum: 12 juli 2018 12:17	

Monsterreferentie	5715218
Monsteromschrijving	07-1-2 07 (310-410)

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

<i>Cyanide</i>						
cyanide (complex)	µg/l	125	13 S	10	755	1500
totaal cyanide	µg/l	130	@			
vrij cyanide	µg/l	5	-	5	752.5	1500

<i>Ionchromatografie</i>						
chloride	mg/l	150	@	100		

Toetsoordeel monster 5715218:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer L. Alferink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Ons kenmerk : Project 773497
Validatieref. : 773497_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WKLF-PSDS-JWLC-ZPTR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 juni 2018

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 : 773497
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5683716 = mma01 11 (260-280)

5683717 = mma02 12 (260-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	31/05/2018	31/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	01/06/2018	01/06/2018
Startdatum :	01/06/2018	01/06/2018
Monstercode :	5683716	5683717
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,1	88,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S styreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773497
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773497
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5683716	mma01 11 (260-280)	11	2.6-2.8	0550171392
5683717	mma02 12 (260-280)	12	2.6-2.8	0550171406

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773497
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3030 prestatieblad 1

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer L. Alferink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Ons kenmerk : Project 781514 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 781514_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: UGML-KVEJ-DARM-SNDG
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 juli 2018

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 : 781514
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5702753 = mmb01 28 (10-60) 29 (12-62) 30 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2018
Ontvangstdatum opdracht : 22/06/2018
Startdatum : 22/06/2018
Monstercode : 5702753
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	92,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: UGML-KVEJ-DARM-SNDG

Ref.: 781514_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 781514
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 781514
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5702753 mmb01 28 (10-60) 29 (12-62) 30 (10-50)	28	0.1-0.6	2756411AA
	29	0.12-0.62	2756409AA
	30	0.1-0.5	2755592AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 781514
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; 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) (niet vluchtig)	: 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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer L. Alferink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Ons kenmerk : Project 781534 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 781534_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: KZLY-RBTO-TANU-TXUH
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 juli 2018

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 : 781534
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 5702831 = mmc01 26 (15-65)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2018
Ontvangstdatum opdracht : 22/06/2018
Startdatum : 22/06/2018
Monstercode : 5702831
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	96,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40
-------------------------------------	----------	-----------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,39
S anthraceen	mg/kg ds	0,45
S fluoranteen	mg/kg ds	1,6
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,88
S chryseen	mg/kg ds	0,95
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,66
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,79
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,69
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,64
S som PAK (10)	mg/kg ds	7,1

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: KZLY-RBTO-TANU-TXUH

Ref.: 781534_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 781534
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
5702831 = mmc01 26 (15-65)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2018
Ontvangstdatum opdracht : 22/06/2018
Startdatum : 22/06/2018
Monstercode : 5702831
Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
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 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 hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 781534
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5702832 = mmc02 26 (65-100) 26 (100-150) 27 (64-100) 27 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2018
Ontvangstdatum opdracht : 22/06/2018
Startdatum : 22/06/2018
Monstercode : 5702832
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	95,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: KZLY-RBTO-TANU-TXUH

Ref.: 781534_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 781534
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

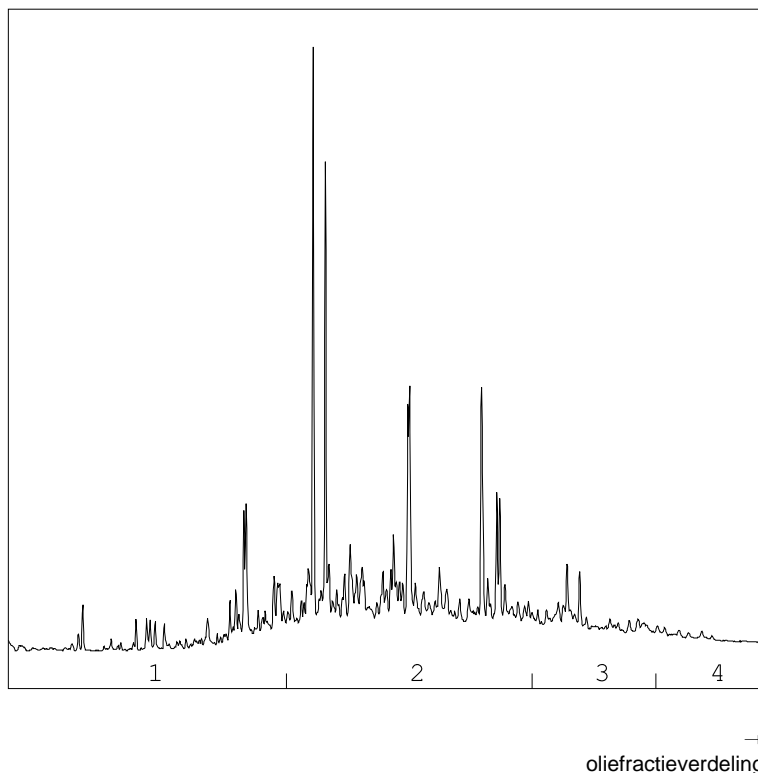
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5702831
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Uw referentie : mmc01 26 (15-65)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 15 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 67 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 15 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 3 % |

minerale olie gehalte: 40 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 781534
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5702831	mmc01 26 (15-65)	26	0.15-0.65	2755629AA
5702832	mmc02 26 (65-100) 26 (100-150) 27 (64-100) 27 (100-150)	26	0.65-1	2755625AA
		26	1-1.5	2755620AA
		27	0.64-1	2755898AA
		27	1-1.5	2756205AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 781534
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; 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) (niet vluchtig)	: 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 Heerhugowaard
T.a.v. de heer L. Alferink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Ons kenmerk : Project 781548 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 781548_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: CPUO-PLVG-VDVA-HZTD
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 3 juli 2018

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 : 781548
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5702861 = mmd01 20 (250-300) 21 (200-250) 22 (250-290)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2018
Ontvangstdatum opdracht : 22/06/2018
Startdatum : 22/06/2018
Monstercode : 5702861
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	73
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 781548
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 781548
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : mmd01 20 (250-300) 21 (200-250) 22 (250-290)
Monstercode : 5702861

.....
Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 781548
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5702861 mmd01 20 (250-300) 21 (200-250) 22 (250-290)	20	2.5-3	2756275AA
	21	2-2.5	2756043AA
	22	2.5-2.9	2755624AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 781548
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; 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) (niet vluchtig)	: 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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer L. Alferink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Ons kenmerk : Project 773502
Validatieref. : 773502_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NPAT-KWAZ-ZWIJ-MJNA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 juni 2018

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 : 773502
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5683728 = mme01 18 (0-50) 19 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/05/2018
Ontvangstdatum opdracht : 01/06/2018
Startdatum : 01/06/2018
Monstercode : 5683728
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	96,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,09
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,46

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: NPAT-KWAZ-ZWIJ-MJNA

Ref.: 773502_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773502
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773502
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5683728	mme01 18 (0-50) 19 (0-50)	18	0-0.5	2756899AA
		19	0-0.5	2756895AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773502
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; 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) (niet vluchtig)	: 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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer L. Alferink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Ons kenmerk : Project 773487
Validatieref. : 773487_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TSNT-RFOG-QZJK-AJOY
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 juni 2018

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 : 773487
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5683694 = mmg01 07 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-30)
5683695 = mmg02 07 (250-280) 09 (230-270) 10 (230-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	31/05/2018	31/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	01/06/2018	01/06/2018
Startdatum :	01/06/2018	01/06/2018
Monstercode :	5683694	5683695
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	95,5	77,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	61
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	17	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	43	22

Anorganische parameters - overig

S cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1	< 1
S cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0

Ionchromatografie:

S oplosbaar chloride	mg/kg ds	< 150	< 150
----------------------	----------	-----------------	-----------------

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,15	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,10	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,76	0,35

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773487
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5683694 = mmg01 07 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-30)
5683695 = mmg02 07 (250-280) 09 (230-270) 10 (230-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	31/05/2018	31/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	01/06/2018	01/06/2018
Startdatum :	01/06/2018	01/06/2018
Monstercode :	5683694	5683695
Matrix :	Grond	Grond

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773487
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773487
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcode-schema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5683694 mmg01 07 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-30)	07	0-0.5	2755991AA
	09	0-0.3	2755966AA
	10	0-0.3	2756013AA
5683695 mmg02 07 (250-280) 09 (230-270) 10 (230-270)	07	2.5-2.8	2755988AA
	09	2.3-2.7	2755972AA
	10	2.3-2.7	2756389AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773487
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; 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) (niet vluchtig)	: 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
Cyanide complex	: Conform AS3040 prestatieblad 1
Totaal cyanide	: Conform AS3040 prestatieblad 1
Vrij cyanide	: Conform AS3040 prestatieblad 1
Oplosbaar chloride	: Conform AS3040 prestatieblad 2 (meting conform NEN-EN-ISO 10304-1, extractie conform VPR C85-06)
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer L. Alferink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Ons kenmerk : Project 773485
Validatieref. : 773485_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CNQI-WZMM-GEFS-OTDN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 juni 2018

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 : 773485
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5683689 = mmh01 08 (40-90) 08 (90-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/05/2018
Ontvangstdatum opdracht : 01/06/2018
Startdatum : 01/06/2018
Monstercode : 5683689
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	94,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773485
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773485
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5683689 mmh01 08 (40-90) 08 (90-140)	08	0.4-0.9	2755982AA
	08	0.9-1.4	2755975AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773485
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer L. Alferink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Ons kenmerk : Project 773498
Validatieref. : 773498_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QUDS-NIHH-LHLZ-NJWR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 juni 2018

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 : 773498
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5683718 = mmi01 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/05/2018
Ontvangstdatum opdracht : 01/06/2018
Startdatum : 01/06/2018
Monstercode : 5683718
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	95,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	21
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06
S chryseen	mg/kg ds	0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,52

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: QUDS-NIHH-LHLZ-NJWR

Ref.: 773498_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773498
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773498
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5683718 mmi01 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)	15	0-0.5	2756896AA
	16	0-0.5	2756892AA
	17	0-0.5	2756887AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773498
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; 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) (niet vluchtig)	: 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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer L. Alferink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Ons kenmerk : Project 773476
Validatieref. : 773476_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SVQC-MFAV-GXUW-YPNK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 juni 2018

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 : 773476
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5683674 = mmj01 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/05/2018
Ontvangstdatum opdracht : 01/06/2018
Startdatum : 01/06/2018
Monstercode : 5683674
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: SVQC-MFAV-GXUW-YPNK

Ref.: 773476_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773476
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773476
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5683674 mmj01 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)	04	0-0.5	2756012AA
	05	0-0.5	2756008AA
	06	0-0.5	2756004AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773476
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; 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) (niet vluchtig)	: 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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer L. Alferink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Ons kenmerk : Project 773475
Validatieref. : 773475_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BGWS-EDMY-CPYZ-RJBV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 juni 2018

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 : 773475
 Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5683673 = mmk01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/05/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 01/06/2018
 Startdatum : 01/06/2018
 Monstercode : 5683673
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	96,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	12
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	25

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

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	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: BGWS-EDMY-CPYZ-RJBV

Ref.: 773475_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773475
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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 : mmk01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)
Monstercode : 5683673

Opmerking(en) bij resultaten:

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : 773475
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5683673 mmk01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)	01	0-0.5	2756660AA
	02	0-0.5	2755993AA
	03	0-0.5	2755992AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 773475
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; 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) (niet vluchtig)	: 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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer L. Alferink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Ons kenmerk : Project 779979
Validatieref. : 779979_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IKMR-PJPX-SFSC-KEPI
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juni 2018

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 : 779979
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5698706 = mml01 31 (0-50)

5698707 = mml02 32 (0-20) 34 (0-50) 35 (10-50) 37 (0-50) 38 (0-50)

5698708 = mml03 33 (0-50) 36 (0-50) 39 (4-24) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/06/2018	15/06/2018	15/06/2018
Ontvangstdatum opdracht :	19/06/2018	19/06/2018	19/06/2018
Startdatum :	19/06/2018	19/06/2018	19/06/2018
Monstercode :	5698706	5698707	5698708
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	95,5	96,0	89,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6	0,5	2,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	2,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	22
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	4,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	5,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	13	31	12
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	6	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	28	26	26

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,26	< 0,05	0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,15	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,17	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,3	0,35	0,36

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	0,002
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	0,007

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: IKMR-PJPX-SFSC-KEPI

Ref.: 779979_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 779979
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5698709 = mml04 31 (50-100) 31 (150-200) 32 (50-100) 32 (100-150) 33 (50-100) 33 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2018
Ontvangstdatum opdracht : 19/06/2018
Startdatum : 19/06/2018
Monstercode : 5698709
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	95,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: IKMR-PJPX-SFSC-KEPI

Ref.: 779979_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 779979
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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 : mml03 33 (0-50) 36 (0-50) 39 (4-24) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50)
Monstercode : 5698708

Opmerking(en) bij resultaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 779979
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5698706 mml01 31 (0-50)	31	0-0.5	2756160AA
5698707 mml02 32 (0-20) 34 (0-50) 35 (10-50) 37 (0-50) 38 (0-50)	32	0-0.2	2756189AA
	34	0-0.5	2756162AA
	35	0.1-0.5	2756166AA
	37	0-0.5	2756185AA
	38	0-0.5	2756183AA
5698708 mml03 33 (0-50) 36 (0-50) 39 (4-24) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50)	33	0-0.5	2756266AA
	36	0-0.5	2756164AA
	39	0.04-0.24	2756034AA
	40	0-0.5	2756184AA
	41	0-0.5	2756170AA
	42	0-0.5	2756156AA
5698709 mml04 31 (50-100) 31 (150-200) 32 (50-100) 32 (100-150) 33 (50-100) 33 (100-150)	31	0.5-1	2756161AA
	31	1.5-2	2756159AA
	32	0.5-1	2756193AA
	32	1-1.5	2756190AA
	33	0.5-1	2756046AA
	33	1-1.5	2756041AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 779979
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; 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) (niet vluchtig)	: 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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer L. Alferink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Ons kenmerk : Project 781493 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 781493_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: LJZH-OZXL-HXDV-KYRS
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 juli 2018

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 : 781493
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5702701 = 01-1-1 01 (310-410)

5702702 = 07-1-1 07 (310-410)

5702704 = 20-1-1 20 (330-430)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 22/06/2018	22/06/2018	22/06/2018
Ontvangstdatum opdracht	: 22/06/2018	22/06/2018	22/06/2018
Startdatum	: 22/06/2018	22/06/2018	22/06/2018
Monstercode	: 5702701	5702702	5702704
Matrix	: Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	74	160	59
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2
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	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	16	21	13

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	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 cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: LJZH-OZXL-HXDV-KYRS

Ref.: 781493_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 781493
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 5702703 = 11-1-1 11 (300-400)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2018
Ontvangstdatum opdracht : 22/06/2018
Startdatum : 22/06/2018
Monstercode : 5702703
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 781493
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 781493
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5702701 01-1-1 01 (310-410)	01 01	3.1-4.1 3.1-4.1	0302039YA 0185320MM
5702702 07-1-1 07 (310-410)	07 07	3.1-4.1 3.1-4.1	0309858YA 0209788MM
5702704 20-1-1 20 (330-430)	20 20	3.3-4.3 3.3-4.3	0309873YA 0209806MM
5702703 11-1-1 11 (300-400)	11 11	3-4 3-4	0209803MM 0309865YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 781493
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, 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 Heerhugowaard
T.a.v. de heer L. Alferink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Ons kenmerk : Project 783824 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 783824_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: UFSJ-ZIVF-YOGH-DHDX
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 juli 2018

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 : 783824
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5708540 = 26-1-1 26 (350-450)

5708541 = 30-1-1 30 (330-430)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 29/06/2018	29/06/2018
Ontvangstdatum opdracht	: 29/06/2018	29/06/2018
Startdatum	: 29/06/2018	29/06/2018
Monstercode	: 5708540	5708541
Matrix	: Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	80	270
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	6,3	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	13

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: UFSJ-ZIVF-YOGH-DHDX

Ref.: 783824_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 783824
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 783824
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5708540	26-1-1 26 (350-450)	26	3.5-4.5	0309863YA
		26	3.5-4.5	0209807MM
5708541	30-1-1 30 (330-430)	30	3.3-4.3	0309856YA
		30	3.3-4.3	0209777MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 783824
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. 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 Heerhugowaard
T.a.v. de heer L. Alferink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29049-Koppelweg 4 4a 6 te Doesburg
Ons kenmerk : Project 786584
Validatieref. : 786584_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LXVT-AZMA-MAIE-SICC
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 juli 2018

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 : 786584
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 4 4a 6 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 5715218 = 07-1-2 07 (310-410)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/07/2018
Ontvangstdatum opdracht : 06/07/2018
Startdatum : 06/07/2018
Monstercode : 5715218
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - overig

S cyanide (complex)	µg/l	125
S totaal cyanide	µg/l	130
S vrij cyanide	µg/l	5,0
<i>Ionchromatografie:</i>		
S chloride	mg/l	150

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 786584
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 4 4a 6 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5715218	07-1-2 07 (310-410)	07	3.1-4.1	0242970JB
		07	3.1-4.1	0034802KK

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 786584
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 4 4a 6 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Cyanide complex : Conform AS3140 prestatieblad 1
Totaal cyanide : Conform AS3140 prestatieblad 1
Vrij cyanide : Conform AS3140 prestatieblad 1
Chloride : Conform AS3140 prestatieblad 2 en NEN-EN-ISO 10304-1

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer L. Alferink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Ons kenmerk : Project 779085
Validatieref. : 779085_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MUMF-MBYF-RBIU-PFXN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juni 2018

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 : 779085
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 5696677
Uw referentie : amf01 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
Datum geanalyseerd : 25-06-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 18570 g
Droge massa aangeleverde monster : 17994 g
Percentage droogrest : 96,9 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12284,2	69,6	7,2	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1927,0	10,9	100,0	5,19	0	0,0
1-2 mm	738,0	4,2	153,0	20,73	0	0,0
2-4 mm	717,0	4,1	717,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	1034,0	5,9	1034,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	955,0	5,4	955,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	17655,2	100,0	2966,2		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	0,4	0,0	0,0	0,4	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	<0,8	0,0	0,8	<0,8	0,0	0,8	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: **<0,8 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 779085
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 779085
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5696677 amf01 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)	23	0-0.5	0061167MG
	24	0-0.5	0061167MG
	25	0-0.5	0061167MG

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : 779085
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer L. Alferink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Ons kenmerk : Project 779096
Validatieref. : 779096_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UIBD-WCHJ-RUQA-CNBF
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 juni 2018

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 : 779096
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 5696703
Uw referentie : aml01 31 (0-50) 32 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 25-06-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17420 g
 Droge massa aangeleverde monster : 17089 g
 Percentage droogrest : 98,1 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-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13481,9	81,3	0,0	0,00	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	356,0	2,1	27,0	7,58	0	0,0
1-2 mm	594,0	3,6	119,0	20,03	0	0,0
2-4 mm	580,0	3,5	580,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	711,0	4,3	711,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	856,0	5,2	856,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	16578,9	100,0	2293,0		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	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	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	<0,8	0,0	0,7	<0,8	0,0	0,7	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: **<0,8 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 779096
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 5696704
Uw referentie : aml02 33 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 25-06-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16090 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15543 g
 Percentage droogrest : **96,6** 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-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13717,5	90,2	5,6	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	412,2	2,7	189,7	46,02	0	0,0
1-2 mm	557,5	3,7	159,7	28,65	0	0,0
2-4 mm	119,8	0,8	119,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	175,1	1,2	175,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	222,7	1,5	222,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15204,8	100,0	872,6		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	0,3	0,0	0,0	0,3	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	<0,4	0,0	0,3	<0,4	0,0	0,3	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: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 779096
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 5696705
Uw referentie : aml03 39 (4-24) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 26-06-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13580 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12412 g
 Percentage droogrest : 91,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10838,8	89,3	12,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	342,4	2,8	52,9	15,45	0	0,0
1-2 mm	230,6	1,9	87,7	38,03	0	0,0
2-4 mm	199,7	1,6	199,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	250,0	2,1	250,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	276,4	2,3	276,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12137,9	100,0	879,4		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	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	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	<0,5	0,0	0,4	<0,5	0,0	0,4	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: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 779096
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 779096
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5696703 aml01 31 (0-50) 32 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)	31	0-0.5	0061150MG
	32	0-0.5	0061150MG
	34	0-0.5	0061150MG
	35	0-0.5	0061150MG
5696704 aml02 33 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)	33	0-0.5	0061151MG
	36	0-0.5	0061151MG
	37	0-0.5	0061151MG
	38	0-0.5	0061151MG
5696705 aml03 39 (4-24) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50)	39	0.04-0.24	0061152MG
	40	0-0.5	0061152MG
	41	0-0.5	0061152MG
	42	0-0.5	0061152MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 779096
Project omschrijving : 29049-Koppelweg 20 22 te Doesburg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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 $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$ en voor grond gelijk aan $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$. 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.

BIJLAGE VI

Toetsingskader

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

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

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

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

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

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

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

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) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en organische stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, zware metalen tenminste 56 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (december 2003). 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 monstername.