



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
T: 0418 - 572060
F: 0418 - 515722
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse (bodem)onderzoeken

4 deellocaties aan de Bronkhorst te Andel

PROJECTNUMMER:

B17.6766

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
FAX: 0418-515722
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Diverse (bodem)onderzoeken,
4 deellocaties aan de Bronkhorst te Andel

PROJECTNUMMER:

B17.6766

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Woudrichem

DATUM:

1 augustus 2017

Auteur:



ing. M. Hennekes
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B17.6766/R6766-01/MH

SAMENVATTING

Gemeente Woudrichem heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse (bodem)onderzoeken voor 4 deellocaties aan de Bronckhorst te Andel.

De onderzoeken, in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en/of herontwikkeling, zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009, NEN 5740:2009/A1:2016, NEN 5720:2009/A1:2014, NEN 5707:2015/C1:2016 en de NEN 5897:2015/C1:2016.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H.M.W. van der Donk.

Conclusies historisch onderzoek c.q. aandachtspunten per deellocatie

Hieronder volgen puntsgewijs de conclusies c.q. aandachtspunten per deellocatie:

Deellocatie 1

- Verdacht m.b.t. voorkomen van bodem- en asbestverontreiniging (erfverharding/ophooglaag);
- Rekening houden met OCB (voormalige boomgaard);
- Rekening houden met (puin)dam.

Deellocatie 2

- Verdacht m.b.t. voorkomen van bodem- en asbestverontreiniging (erfverharding/ophooglaag);
- Rekening houden met waterbodemonderzoek, waarbij OCB een aanvullende parameter betreft;
- Rekening houden met OCB (huidige fruitbomen);
- Rekening houden met (puin)dam.

Deellocatie 3

- Verdacht m.b.t. voorkomen van bodem- en asbestverontreiniging (schuur in gebruik voor aannemer en erfverharding/ophooglaag);
- Rekening houden met slechte afwatering van asbestverdachte dakbedekking;
- Rekening houden sloopauto en inpandig onderzoek (verdachte schuur).

Deellocatie 4

- Onverdacht m.b.t. voorkomen van bodem- en asbestverontreiniging (hoofdzakelijk weiland);
- Rekening houden met waterbodemonderzoek, waarbij OCB een aanvullende parameter betreft;
- Rekening houden met te graven watergang;
- Rekening houden met (puin)dam;

Deellocaties 1 t/m 3 zijn heterogeen verdacht met betrekking tot een bodem- en asbestverontreiniging, waarbij rekening gehouden dient te worden met aanvullende werkzaamheden in verband met de diverse aandachtspunten.

Deellocatie 4 is voornamelijk onverdacht met betrekking tot het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging. Ter plaatse van de deellocaties 2 en 4 dient tevens een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd te worden in verband met de te dempen watergang. Tevens dient rekening gehouden te worden met aanvullende werkzaamheden in verband met de nieuw te graven watergang.

Overzicht resultaten diverse onderzoeken

Voorliggend bodemonderzoek beschrijft de bodemkwaliteit ter plaatse van de 4 deellocaties aan de Bronckhorst te Andel.

De resultaten van de diverse bodem- en/of grondwateronderzoeken ter plaatse van de deellocaties zijn weergegeven in navolgende tabellen.

Tabel 1: Overzicht resultaten diverse deellocaties

Deellocatie	Diepte m-mv	Zintuiglijk	Grond	Indicatief Bbk	Asbest	Grondwater
Deellocatie 1	0,00-0,50	6 BA, KO	Cd, Co, Zn, PAK >Aw, OCB<AW	Industrie	Puin 279 mg/kg d.s. Grond < 0,7 mg/kg d.s.	Ba, naftaleen >S
	0,50-2,00	N.V.T.	Ni, PAK >Aw	Altijd toepasbaar		
Deellocatie 2	0,00-0,20	6 BA, KO	Pb, Zn, PAK >Aw OCB<AW	Industrie	Grond < 0,9 mg/kg d.s. Puin 2,7 mg/kg d.s.	Ba, naftaleen, xylenen >S
	0,20-2,00	N.V.T.	Hg, Pb, PAK >Aw	Wonen		
Deellocatie 3	0,00-0,60	1 BA	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, PAK	Industrie	Grond 424 mg/kg d.s.	Ba, naftaleen, xylenen >S
	0,60-2,00	N.V.T.	Pb >Aw	Altijd toepasbaar		
Deellocatie 4	0,00-1,00	N.V.T.	-	Altijd toepasbaar	Grond/puin <2 mg/kg d.s.	Ba, naftaleen, xylenen >S
	1,00-2,00	N.V.T.	Mo, Ni >Aw	Altijd toepasbaar		

Toelichting bij de tabel:

N.V.T. Niet van toepassing;

ZM Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]),

PAK Polycyclische aromatische koolwaterstoffen;

PCB Polychloor bifenylen;

- Niets aangetroffen/waargenomen;

> AW Gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde maar blijft onder de interventiewaarde;

> S Gehalte overschrijdt de streefwaarde maar blijft onder de interventiewaarde;

Bbk Besluit bodemkwaliteit;

KO Kolen/koolhoudend;

BA Baksteen;

PU Puinhoudend;

1 Zwak;

6 Sporen.

Tabel 2: Overzicht resultaten waterbodem

Deellocatie	Meng-monster	Toepassen op de bodem (T1)	Toepassen in zoet oppervlaktewater (T3)	Verspreiden aangrenzend perceel (T5)
Waterbodem	WB200	Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar
	WB400	Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar

Algehele conclusies en aanbevelingen

Op de diverse (deel)locaties zijn in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond voor de NEN-parameters en/of bestrijdingsmiddelen. De index van 0,5 wordt hierbij niet overschreden en/of benaderd, waardoor geen nader onderzoek noodzakelijk is. Tevens is de eindsituatie bij deellocatie 3 in voldoende mate vastgelegd.

Uit de resultaten van het waterbodemonderzoek blijkt dat de baggerspecie in de watergang van zowel deellocatie 1 als deellocatie 2 verspreidbaar is op het naastgelegen perceel. Tevens is de baggerspecie als klasse Industrie toepasbaar op de bodem en als Klasse B in zoet oppervlaktewater.

Ter plaatse van deellocaties 2 en 4 lijkt vooralsnog geen sprake te zijn van een geval van ernstige asbestverontreiniging. Wel dient, na verwijdering van de momenteel aanwezige obstakels, nog aanvullend een maaiveldinspectie te worden uitgevoerd door een 2018-erkende veldmedewerker om een definitieve uitspraak te kunnen doen over de contactzone.

Ter plaatse van deellocatie 1 (puinverharding, proefgat B105) en deellocatie 3 (nabij schuur, slechte afwatering, proefgat B301) is wel sprake van een ernstige asbestverontreiniging. Op basis van het verkennend onderzoek kan vooralsnog geen uitspraak worden gedaan over de omvang van deze asbestverontreinigingen. Wel kan worden gesteld dat de asbestverontreiniging ter plaatse van deellocatie 3 naar verwachting is geconcentreerd in de contactlaag nabij de slechte afwatering van de schuur. Hier is geen sprake van een spoedeisendheid, aangezien geen respirabele vezels (<0,5 mm) zijn aangetoond middels de SEM-analyse.

Momenteel kan niet worden uitgesloten dat de verontreinigingen met asbest in de grond en/of puin van deellocaties 1 en 3 zijn veroorzaakt na 1993. Hierdoor is mogelijk sprake van Zorgplicht en dient normaliter de (bodem)verontreiniging met asbest in zijn geheel te worden gesaneerd. |

Deellocatie 1 zal op korte termijn worden herontwikkeld. Hiervoor dient in ieder geval de asbestverontreiniging nader te worden onderzocht en in zijn geheel te worden gesaneerd. Voor deellocatie 3 zijn vooralsnog geen herontwikkelingen voorzien. Echter is/wordt de verontreiniging veroorzaakt door de slechte afwatering bij de asbesthoudende dakbedekking. Derhalve wordt ook voor deze deellocatie voorgesteld om de asbestverontreiniging op korte termijn nader te onderzoeken (inclusief nog uit te voeren maaiveldinspectie) en te saneren. Tevens dient de asbestdakbedekking te worden verwijderd om verdere verontreiniging te voorkomen.

De ernstige asbestverontreinigingen dienen in beeld te worden gebracht door een nader asbestonderzoek middels proefsleuven conform paragraaf 7.3 van de NEN 5707 en/of paragraaf 8.3 van de NEN 5897 'vaststellen omvang'.

De uiteindelijke saneringswerkzaamheden dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg" en SIKB 7000 "Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem". Voorafgaand aan de sanering dient een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag. Tevens dient een melding Asbest te worden ingediend bij het bevoegd gezag. Daarnaast dient voor de werkzaamheden een V&G-plan te worden opgesteld in verband met de aangetoonde gehalten voor asbest en dienen de werkzaamheden conform de CROW publicatie 307 onder de veiligheidsklasse '3T' uitgevoerd te worden.

Voor hergebruik van de vrijkomende grond van het overig terrein (licht verhoogde gehalten) buiten de onderzoekslocatie dient, indien van toepassing, voor de afvoer van de grond een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd, alvorens een verwerkingslocatie kan worden geselecteerd.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING.....	7
2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	7
3. LOCATIEGEGEVENS	7
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	7
3.2. HISTORISCHE GEGEVENS EN LOCATIEBEZOEK (NEN5725).....	8
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	10
5. HYPOTHESE	10
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	11
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE ONDERZOEKEN	11
6.2. CERTIFICERING.....	12
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	13
7.1. GROND/GRONDWATER.....	13
7.2. ASBEST	15
7.3. WATERBODEM	16
8. UITVOERING EN ANALYSERESULTATEN DEELLOCATIE 1	19
8.1. VELDWERKZAAMHEDEN.....	19
8.2. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	20
8.3. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	20
8.4. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	24
9. UITVOERING EN ANALYSERESULTATEN DEELLOCATIE 2	25
9.1. VELDWERKZAAMHEDEN.....	25
9.2. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	26
9.3. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	26
9.4. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	30
10. UITVOERING EN ANALYSERESULTATEN DEELLOCATIE 3	32
10.1. VELDWERKZAAMHEDEN	32
10.2. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	33
10.3. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	33
10.4. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN.....	37
11. UITVOERING EN ANALYSERESULTATEN DEELLOCATIE 4	38
11.1. VELDWERKZAAMHEDEN	38
11.2. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	39
11.3. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	39
11.4. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN.....	42
12. RESULTATEN, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	44
12.1. OVERZICHT RESULTATEN DIVERSE ONDERZOEKEN.....	44
12.2. CONCLUSIES PER DEELLOCATIE	45
12.3. ALGHELE CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	47
13. REFERENTIES.....	49

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
- 2a en b. Situatieschetsen met boringen, proefgaten, peilbuizen en grepen waterbodem
- 2c en d. Dwarsdoorsneden waterbodems
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten grond, grondwater, asbest en waterbodem
5. Toetsingstabellen grond en grondwater
6. Toetsingstabellen waterbodem (deellocaties 2 en 4)
7. Berekeningen asbestonderzoeken
8. Veldwerkformulieren asbestonderzoek (incl. foto's)
9. Samenvatting historische gegevens (gemeente Woudrichem)

1. INLEIDING

Gemeente Woudrichem heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse (bodem)onderzoeken voor 4 deellocaties aan de Bronckhorst te Andel.

De onderzoeken, in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en/of herontwikkeling, zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 [1], NEN 5740:2009/A1:2016 [2], NEN 5720:2009/A1:2014 [3], NEN 5707:2015/C1:2016 [4] en de NEN 5897:2015/C1:2016 [5].

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

De onderzoeken hebben tot doel een indicatie te verkrijgen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en/of herontwikkeling. Tevens wordt de eindsituatie vastgesteld (schuur deellocatie 3).

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie betreft 4 deellocaties behorend bij het bestemmingsplan Bronckhorst te Andel. Het plan bestaat om ten zuiden van het Bronckhorstlaantje enkele nieuwbouwwoningen te realiseren. Tevens worden enkele watergangen verlegd. De deellocaties staan kadastraal bekend als gemeente Woudrichem, sectie I, nummers 309, 1422, 2736, 2737, 319 en 1721.

Het resulteert in de volgende deellocaties met bijbehorende oppervlaktes:

Deellocatie 1: Realisatie toekomstige woning ten zuiden van Bronckhorst 4-6 (herontwikkeling, braakliggend/bosgebied < 2.000 m²);

Deellocatie 2: Huidige woning te slopen en realisatie toekomstige woning ten zuiden van Bronckhorst 10 (herontwikkeling, erf, < 500 m²);

Deellocatie 3: Huidige schuur (transactie/eindsituatie, kadastraal 1721, < 100 m²);

Deellocatie 4: Realisatie 2 toekomstige woningen en verleggen watergang, kadastraal 1721 (herontwikkeling, braakliggend < 2.000 m²).

Deellocatie 1 en 3 zijn momenteel braakliggend (bosgebied). Zover als bekend zijn deze deellocaties agrarisch in gebruik (geweest). Ter plaatse van deellocatie 1 is tevens een boomgaard aanwezig geweest. Ter plaatse van deellocatie 2 is een bestaande woning aanwezig, waarvan niet bekend is of hierin asbest aanwezig is of is verwerkt. De woning wordt gesloopt en in plaats hiervan wordt een nieuwe woning gerealiseerd. Tevens is een watergang aanwezig die wordt gedempt. Hiervoor dient verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd te worden. Deellocatie 3 betreft een huidige schuur, die in gebruik is geweest door een aannemer. Op de schuur is naar verwachting asbesthoudende dakbedekking aanwezig. Daarnaast is de schuur in pandig voorzien van een betonvloer. Bij deellocatie 4 worden 2 nieuwe woningen gerealiseerd, waarvoor tevens een watergang wordt verlegd. Hiervoor dient eveneens een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd te worden. De nieuw te graven watergangen van deellocaties 2 en 4 worden meegenomen in het bodemonderzoek.

In totaal zijn derhalve 2 watergangen aanwezig, die zullen worden gedempt, met lengtes van respectievelijk circa 52 meter (deellocatie 2) en circa 30 meter (deellocatie 4). Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Historische gegevens en locatiebezoek (NEN5725)

Algemeen

Ten behoeve van de onderzoeksopzet is voor het plangebied door een medewerkster van Verhoeven Milieutechniek B.V. een historisch onderzoek conform de NEN 5725- richtlijnen uitgevoerd.

Een samenvatting van de historische informatie is verkregen van de Gemeente Woudrichem (e-mail d.d. 19 juni 2017, mevrouw M. Bookelaar) en opgenomen als bijlage 9.

Tevens zijn de websites www.topotijdreis.nl en www.bodemloket.nl en de Asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland bekeken. Alle beschikbare informatie is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. bestudeerd.

Ter verificatie is een bezoek gebracht aan de locatie. Onderstaand wordt de meest relevante informatie besproken.

Meest relevante informatie en conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Algemeen

Uit de beschikbare informatie blijkt dat ter plaatse van en in directe omgeving van deellocatie 1 in het verleden boomgaarden aanwezig zijn (geweest). Uit het locatiebezoek blijkt daarnaast dat bij deellocatie 2 momenteel fruitbomen aanwezig zijn. De teeltlaag ter plaatse van de deellocaties 1 en 2 zijn derhalve verdacht op basis van bestrijdingsmiddelen (OCB). Ter plaatse van deellocaties 3 en 4 zijn zover als bekend geen boomgaarden aanwezig geweest en zijn deze deellocaties derhalve niet verdacht op het voorkomen OCB.

Zover als bekend zijn gedempte sloten aanwezig geweest ter plaatse van deellocaties 1 t/m 4.

In de directe omgeving van deellocatie 1 (nabij Bronkhorst 6) zijn in het verleden onderzoeken verricht (De Bodemonderzoeker 2003 en 2006), waarbij geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetroffen. Wel is mogelijk een erfverharding/ophooglaag aanwezig. Daarnaast is mogelijk een (puin)dam aanwezig.

Van deellocatie 2 t/m 4 zijn zover als bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Aangezien deellocatie 2 een bestaand erf betreft met mogelijk een erfverharding/ophooglaag, wordt deze deellocatie als verdacht beschouwd. Daarnaast is mogelijk een (puin)dam aanwezig. Tevens dient rekening te worden gehouden met de te dempen watergang.

Deellocatie 3 is eveneens verdacht, aangezien een asbestverdachte schuur aanwezig is zonder goede afwatering, die tevens in gebruik is geweest als opslaglocatie bij een aannemer. Tijdens het locatiebezoek is een sloopauto aangetroffen nabij de schuur. Mogelijk is tevens een erfverharding/ophooglaag aanwezig.

Deellocatie 4 is vooralsnog onverdacht met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Wel dient rekening te worden gehouden met een mogelijke puindam en een te dempen en een nieuw te graven watergang.

Conclusies historisch onderzoek c.q. aandachtspunten per deellocatie

Hieronder volgen puntsgewijs de conclusies c.q. aandachtspunten per deellocatie:

Deellocatie 1

- Verdacht m.b.t. voorkomen van bodem- en asbestverontreiniging (erfverharding/ophooglaag);
- Rekening houden met OCB (voormalige boomgaard);
- Rekening houden met (puin)dam.

Deellocatie 2

- Verdacht m.b.t. voorkomen van bodem- en asbestverontreiniging (erfverharding/ophooglaag);
- Rekening houden met waterbodemonderzoek, waarbij OCB een aanvullende parameter betreft;
- Rekening houden met OCB (huidige fruitbomen);
- Rekening houden met (puin)dam.

Deellocatie 3

- Verdacht m.b.t. voorkomen van bodem- en asbestverontreiniging (schuur in gebruik voor aannemer en erfverharding/ophooglaag);
- Rekening houden met slechte afwatering van asbestverdachte dakbedekking;
- Rekening houden sloopauto en inpandig onderzoek (verdachte schuur).

Deellocatie 4

- Onverdacht m.b.t. voorkomen van bodem- en asbestverontreiniging (hoofdzakelijk weiland);
- Rekening houden met waterbodemonderzoek, waarbij OCB een aanvullende parameter betreft;
- Rekening houden met te graven watergang;
- Rekening houden met (puin)dam;

Deellocaties 1 t/m 3 zijn heterogeen verdacht met betrekking tot een bodem- en asbestverontreiniging, waarbij rekening gehouden dient te worden met aanvullende werkzaamheden in verband met de diverse aandachtspunten.

Deellocatie 4 is vooralsnog onverdacht met betrekking tot het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging. Ter plaatse van de deellocaties 2 en 4 dient tevens een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd te worden in verband met de te dempen watergang. Tevens dient rekening gehouden dient te worden met aanvullende werkzaamheden in verband met de nieuw te graven watergang.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De bodemopbouw is in tabel 4.1 schematisch weergegeven.

Tabel 4.1: Overzicht regionale bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologie
0-5	Deklaag	Formatie van Nuenen	Fijne slibhoudende zanden afgewisseld door klei of lemlagen en plaatselijk veenlagen
5-50	1 ^e watervoerende pakket	Formatie van Sterksel en Veghel	Grove, grindhoudende zanden
50-75	1 ^e scheidende laag	Formatie van Kedichem en Tegelen	Klei, fijn zandige lagen

In de samenstelling van de deklaag is op korte afstand een grote variatie te vinden in verband met de wijze waarop deze is afgezet [6]. De deklaag betreft een slecht watervoerend pakket, waarin zich het freatisch grondwater op circa 1,5 m-mv bevindt. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is overwegend oostelijk. De stroming van het freatisch grondwater wordt echter beïnvloedt door lokaal aanwezige afwateringssystemen, waardoor de stromingsrichting plaatselijk afwijkt.

De stroming van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is overwegend westelijk gericht. Er zijn in de omgeving oppervlaktewateren aanwezig, die van invloed kunnen zijn op deze stromingsrichting:

- Heusdens kanaal;
- (boven) Merwede;
- Afgedamde Maas.

De locatie is voor zover bekend niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie wordt voor de algemene kwaliteit ter plaatse van de deellocaties 1 t/m 3 uitgegaan van verdachte locaties met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen met diverse parameters. Tevens zijn deellocatie 1 en 2 verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB). Voor deellocatie 4 is uitgegaan van een onverdachte deellocatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen met diverse parameters.

Met betrekking tot asbest is voor de deellocaties 1 t/m 3 de verdachte hypothese gehanteerd. Voor deellocatie 4 is uitgegaan van een onverdachte locatie voor wat betreft asbest.

Met betrekking tot waterbodem uit de watergangen van deellocaties 2 en 4 is uitgegaan van verspreidbare waterbodem.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse onderzoeken

Verkennend bodemonderzoek deelloccaties 1 t/m 4 (NEN 5740)

Deelloccatie 1 t/m 3 zijn verdacht met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. De onderzoeksopzet voor de algemene bodemkwaliteit van deze locaties is opgesteld conform de NEN 5740/A1 voor diffuse niet-lijnvormige locaties met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL). In verband met de aandachtspunten (verdachte schuur met sloopauto, (puin)dammen, erfverharding/ophooglaag, etc.) worden aanvullende werkzaamheden verricht.

In aanvulling op de NEN wordt van deelloccatie 1 en 2 de teeltlaag onderzocht op OCB, tevens middels de verdachte heterogene strategie (VED-HE-NL). Hiervoor wordt de teeltlaag (0-0,3 m-mv) tevens diverse boringen afzonderlijk bemonsterd en middels 2 tot 3 grondanalyses onderzocht op OCB.

Deelloccatie 4 is onverdacht met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. De onderzoeksopzet voor de algemene bodemkwaliteit is opgesteld conform de NEN 5740/A1 voor onverdachte locaties (ONV). Wel worden aanvullende werkzaamheden verricht in verband met de te graven watergang en (puin)dam.

Verkennend onderzoek naar asbest deelloccaties 1 t/m 4 (NEN 5707/ NEN 5897)

Deelloccaties 1 t/m 3 zijn verdacht met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging in grond en of puin. De onderzoeksopzet voor het verkennend onderzoek naar asbest is opgesteld conform de NEN 5707 voor op diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van de monsterneming of de onderzoeksstrategie 'halfverhardingslagen (open halfverharding)' conform NEN 5897.

Deelloccatie 4 is onverdacht met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. De onderzoeksopzet voor het verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van deelloccatie 4 is opgesteld conform de NEN 5707/2015 voor een kleinschalige onverdachte locatie of de onderzoeksstrategie 'halfverhardingslagen (open halfverharding)' conform NEN 5897.

Verkennend waterbodemonderzoek deelloccatie 2 en 4 (NEN 5720)

Het verkennend waterbodemonderzoek ter plaatse van de 2 te dempen watergangen (deelloccatie 2 en 4) wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN 5720/A1, onderzoeksstrategie voor een overig water, lijnvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN). Aanvullend worden de waterbodemmonsters geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen (OCB).

De werkzaamheden betreffen:

- Nemen van in totaal 20 grepen van de waterbodem ter plaatse van 2 trajecten van deelloccatie 2 en 4;
- 2 dwarsraaien per 500 meter lengte watergang voor bepalen van slibdikte (in totaal 4 dwarsraaien);
- Samenstellen van in totaal 2 slibmengmonsters in het laboratorium;
- 2 waterbodemanalyses op een standaard waterbodempakket (inclusief AS3000), aangevuld met bestrijdingsmiddelen.

6.2. Certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 3.2), protocol 2002 (versie 4): het nemen van grondwatermonsters, protocol 2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 2.2) en protocol 2018 (versie 3.2): locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, afgezien van de maaiveldinspectie bij de deellocaties 2 t/m 4. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

De peilbuizen zijn na een standtijd van minimaal één week, bemonsterd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schop, Edelmanboor, graafmachine en zuigerboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond en/puin zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm).

In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker(s) weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
26 t/m 29 juni 2017	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal De heer T. Nijman	2001 (v. 3.2) 2001 (v. 3.2) 2003 (v. 2.2) 2018 (v. 3.2)
6 juli 2017	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer T. Nijman	2002 (v. 4)

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [7]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [8] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analysesresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analysesresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: (GSSD - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde). Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

Besluit bodemkwaliteit

Ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond buiten de onderzoekslocatie kunnen de resultaten van de grond indicatief worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Vrijkomende grond kan binnen de grenzen van de onderzoekslocatie worden hergebruikt. Hierbij dienen de regels van Besluit bodemkwaliteit te worden gevolgd.

Voor hergebruik van de vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie dient voor de afvoer van de grond een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd, alvorens een verwerkingslocatie kan worden geselecteerd.

Het generieke kader kent voor toepassingen op de landbodem een klassenindeling die is gekoppeld aan de gebruiksfunctie van de bodem: landbouw/natuur (< Achtergrondwaarde), wonen en industrie. De bodemfunctieklasse beschrijft op hoofdlijnen het gebruik van de bodem in een gebied. De bodemkwaliteitsklasse geeft een maat voor de kwaliteit van de (ontvangende) bodem. Zowel de bodemfunctie als de bodemkwaliteit wordt in een van deze klassen ingedeeld zoals vastgesteld in de Regeling bodemkwaliteit [7].

In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik.

7.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentijnconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

Indien uit vooronderzoek blijkt dat mogelijk respirabele vezels aanwezig zijn (bijvoorbeeld onder verweerde asbesthoudende dakbedekkingen, zonder dakgoot), wordt in de NEN 5707 geadviseerd, direct een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren. Dit gebeurt middels een Stereo Electro Microscoop (SEM) analyse.

Als tijdens het onderzoek naar asbest in de grond een gewogen asbestgehalte van meer dan 1.000 mg/kg d.s. (hechtgebonden) en/of meer dan 100 mg/kg d.s. (niet-hechtgebonden) wordt aangetoond, moet op basis van de risicobeoordeling in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

Indien de gewogen asbestconcentratie groter is dan de halve interventiewaarde bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de grond is dan verplicht. De hoogst berekende waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707. Als respirabele vezels in de bovengrond (contactzone, of diepte graafwerkzaamheden) worden aangetoond en het gewogen gehalte van 10 mg/kg d.s. wordt overschreden is reeds sprake van “onaanvaardbare risico’s buiten”.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst.

7.3. Waterbodem

De verontreinigingssituatie en/of toepassingsmogelijkheden van baggerspecie kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de betreffende normwaarden. De normwaarden voor zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de baggerspecie. Om de verkregen analyseresultaten te kunnen toetsen aan de normwaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar de waarden voor standaard bodem. Indien deze niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

Afhankelijk van de toepassing van de baggerspecie, nadat deze uit de watergang is verwijderd, moet deze op een andere wijze worden getoetst.

In voorliggende rapportage zullen de volgende toepassingsmogelijkheden worden besproken:

- Toepassen van de baggerspecie op de bodem (T.1);
- Toepassen van de baggerspecie in een zoet oppervlaktewaterlichaam (T.3);
- Verspreiden van de baggerspecie over het aangrenzend perceel (T.5).

De tussen haakjes weergegeven T.1, T.3 en T.5 hebben betrekking op de opgegeven naamgeving van bij de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). Bij het beoordelen van de kwaliteit van de baggerspecie zal gebruik worden gemaakt van BoToVa.

Toepassen van baggerspecie op de bodem(T.1)

Voor het toepassen van baggerspecie op de bodem volgens het generieke beleid worden de meetwaarden getoetst aan de achtergrondwaarde, de waarde voor wonen en de waarde voor industrie zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Daarnaast zal worden bepaald of de interventiewaarde niet wordt overschreden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Aangezien de baggerspecie gaat worden toegepast op de bodem, worden de resultaten getoetst als grond.

Afhankelijk van de aangetroffen concentraties van de onderzochte parameters wordt de partij baggerspecie ingedeeld als grond met de kwaliteit zoals deze in de onderstaande tabel is weergegeven.

Tabel 7.3.1: Interpretatie resultaten conform het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid)

Concentratieniveau ¹	Kwaliteit onderzochte partij
Kleiner dan de achtergrondwaarde (AW-waarde); kleiner dan 2 maal de AW-waarde en kleiner dan de waarde voor wonen (WO-waarde) ^{2,3}	Achtergrondwaarde
Groter dan de AW-waarde en kleiner dan de WO-waarde	Wonen
Groter dan de WO-waarde en kleiner dan de waarde voor industrie (IND-waarde)	Industrie
Groter dan de IND-waarde en/of interventiewaarde	Niet toepasbaar

¹ De normen (AW, WO en IND) voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager is dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond gehalte als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte voor barium worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. (standaard bodem)

² Indeling in de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde bij kleiner dan 2 maal de AW-waarde en kleiner dan de WO-waarde geldt voor maximaal het volgende aantal stoffen:

- Bij analyse van 2 stoffen, maximaal 1 verhoogd;
- Bij analyse van 7 stoffen, maximaal 2 verhoogd;
- Bij analyse van 16 stoffen, maximaal 3 verhoogd;
- Bij analyse van 27 stoffen, maximaal 4 verhoogd;
- Bij analyse van 37 stoffen, maximaal 5 verhoogd

³ Bij nikkel hoeft bij de uitzonderingsregel slechts te worden voldaan aan kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en vindt geen toetsing plaats aan de maximale waarde voor wonen (WO-waarde)

Het toepassen van baggerspecie op de bodem moet worden gemeld via het landelijke meldpunt bodemkwaliteit.

Toepassen van de baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam (T.3)

Voor het toepassen van baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam volgens het generieke beleid worden de meetwaarden getoetst aan de achtergrondwaarde, de maximale waarde kwaliteitsklasse A en de maximale waarde kwaliteitsklasse B zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Daarnaast zal worden bepaald of de interventiewaarde niet wordt overschreden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Aangezien de baggerspecie gaat worden toegepast onder water, worden de resultaten getoetst als baggerspecie.

Afhankelijk van de aangetroffen concentraties van de onderzochte parameters wordt de partij baggerspecie ingedeeld als baggerspecie met de kwaliteit zoals deze in de onderstaande tabel is weergegeven.

Tabel 7.3.2: Interpretatie resultaten conform het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid)

Concentratieniveau ¹	Kwaliteit onderzochte partij
Kleiner dan de achtergrondwaarde (AW-waarde); kleiner dan 2 maal de AW-waarde en kleiner dan de maximale kwaliteitsklasse A ^{2,3}	Achtergrondwaarde
Groter dan de AW-waarde en kleiner dan de maximale kwaliteitsklasse A	Klasse A
Groter dan de maximale kwaliteitsklasse A en kleiner dan de maximale kwaliteitsklasse B	Klasse B
Groter dan de maximale kwaliteitsklasse B en/of interventiewaarde	Niet toepasbaar

¹ De normen (AW, kwaliteitsklasse A en B) voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager is dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond gehalte als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte voor barium worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. (standaard bodem)

² Indeling in de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde bij kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en kleiner dan de waarde voor wonen (WO-waarde) geldt voor maximaal het volgende aantal stoffen:

- Bij analyse van 2 stoffen, maximaal 1 verhoogd
- Bij analyse van 7 stoffen, maximaal 2 verhoogd
- Bij analyse van 16 stoffen, maximaal 3 verhoogd
- Bij analyse van 27 stoffen, maximaal 4 verhoogd
- Bij analyse van 37 stoffen, maximaal 5 verhoogd

³ Bij nikkel hoeft bij de uitzonderingsregel slechts te worden voldaan aan kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en vindt geen toetsing plaats aan de maximale waarde voor wonen (WO-waarde)

Het toepassen van baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam moet worden gemeld via het landelijke meldpunt bodemkwaliteit.

Verspreiden van de baggerspecie over het aangrenzend perceel (T.5)

Voor het verspreiden van baggerspecie over het aan de watergang grenzend perceel, met het oog op het herstellen of verbeteren van de aan de watergang grenzende percelen, worden de meetwaarden getoetst aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Naast deze individuele maximale waarden wordt er voor een aantal metalen en voor een aantal organische stoffen een msPAF toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen) uitgevoerd. De msPAF toets is een methode om ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk (combinatie toxicologie). De msPAF waarde wordt berekend waarbij de resultaten als percentage worden weergegeven.

De maximale percentages waaraan moet worden voldaan zijn weergegeven in de Regeling bodemkwaliteit. Daarnaast mogen de individuele stoffen waarmee de msPAF toets wordt uitgevoerd de interventiewaarde zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 niet overschrijden.

Voor parameters die niet in de msPAF toets worden meegenomen en waar geen maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel zijn vastgesteld, moeten worden getoetst aan de achtergrondwaarde uit de Regeling bodemkwaliteit. Afhankelijk van de aangetroffen concentraties van de onderzochte parameters wordt de partij baggerspecie ingedeeld als baggerspecie die wel of niet verspreidbaar is over het aangrenzend perceel. Indien de partij verspreidbaar is over het aangrenzend perceel hoeft er niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Daarnaast is het verspreiden niet meldingsplichtig.

8. UITVOERING EN ANALYSERESULTATEN DEELLOCATIE 1

De situatieschets is opgenomen in bijlage 2a, de boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3, de analysecertificaten in bijlage 4 en een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater in bijlage 5.

8.1. Veldwerkzaamheden

Grond

Ten behoeve van algemene bodemkwaliteit zijn uiteindelijk in totaal 13 boringen geplaatst. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een minigraver, Edelmanboor en zuigerboor. De boringen B104 t/m B106 en B112 zijn ter plaatse van de toekomstige nieuwbouw geplaatst. In tabel 8.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 8.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden deellocatie 1

Boringen en peilbuizen		
Ca. 1,0 m-mv	Ca. 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B100, B102, B103, B104, B106, B107, B108, B109, B110, B111	B101, B112	PB105 (5,50-6,50)

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuis PB105 is, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 6 juli 2017 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennd onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest dient op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie te worden uitgevoerd. De locatie is grotendeels begroeid met gras en andere vegetatie (60 %). Daarnaast is het terrein in gebruik als opslag (10 %). Het overig terrein is braakliggend en onverhard. Op de locatie is, ondanks de aanwezige belemmeringen, een efficiënte maaiveldinspectie (30 %) uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie zijn op het maaiveld asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen ter plaatse van de boringen B104 en PB105 en tussen de boringen B107 en B108.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal 12 proefgaten (B100 t/m B110 en AB116) met afmetingen van 0,3 m bij 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven. Voor de inspectie van de ondergrond zijn in alle proefgaten boringen doorgezet tot de ongeroerde ondergrond (gecombineerd met boringen van het verkennend bodemonderzoek). De proefgaten B104 t/m B106 zijn gegraven ter plaatse van de toekomstige nieuwbouw. Ter plaatse van de proefgaten B104 en B105 is een volledig baksteenhoudende laag aangetroffen. Omdat er tussen de boringen B107 en B108 asbestverdacht materiaal is waargenomen is hier eveneens een proefgat (AB216) gegraven. De overige proefgaten zijn verdeeld over de locatie.

De proefgaten zijn gegraven met behulp van een minigraver en/of schop, en middels een Edelmanboor (diameter = 12 cm) doorgezet tot de ongeroerde ondergrond. Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per proefgat is weergegeven in tabel 8.1.

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (>20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten.

8.2. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot circa 0,3 m-mv uit zeer fijn, zwak siltig zand. Vanaf circa 0,3 m-mv tot circa 6,0 m-mv bestaat de bodem uit matig tot sterk zandige, lokaal matig humeuze klei. Vanaf 6,0 m-mv tot de maximale boordiepte van 6,5 m-mv bestaat de bodem uit zeer fijn, matig siltig zand. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in onderstaande tabel 8.2.

Tabel 8.2: Overzicht zintuiglijke waarnemingen per boring/proefgat

Boring	Diepte boring (m -mv)	Proefgat	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B100	0,80	X	0,00 - 0,30	Zand	Sporen baksteen
B102	0,80	X	0,00 - 0,30	Zand	Sporen baksteen
B103	0,80	X	0,00 - 0,30	Zand	Sporen baksteen
B104	1,00	X	0,00 - 0,50	+	Volledig baksteen, sporen asbest
PB105	6,50	X	0,00 - 0,40	+	Volledig baksteen, sporen asbest
B107	0,80	X	0,00 - 0,30	Zand	Sporen kolen
B108	1,00	X	0,00 - 0,30	Zand	Sporen baksteen
			0,30 - 0,50	Klei	Sporen glas
B109	0,80	X	0,00 - 0,30	Zand	Sporen baksteen
B110	0,80	X	0,00 - 0,30	Zand	Sporen kolen
B111	0,80		0,00 - 0,30	Zand	Sporen kolen

Toelichting bij de tabel:

Sporen: < 1%
 Volledig: ≥ 50 %
 + betreft bodemvreemd materiaal en geen bodem;
 X Betreft een proefgat.

Verder zijn in zintuiglijk geen waarnemingen (olie-waterreacties) gedaan, die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.3. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratoires B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. De analyseresultaten zijn indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit.

Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en grondwater is opgenomen als bijlage 5.

Verkennd bodemonderzoek

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de onderzoeksofzet tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd. De grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analysepakket	Resultaten		Indicatief BBK
					> AW < I	> I	
Algemene kwaliteit							
MM100	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	0,00 - 0,30	B100 (0,00 - 0,30) B102 (0,00 - 0,30) B103 (0,00 - 0,30) B109 (0,00 - 0,30)	NEN, L en H	Cd, Zn, PAK	-	Industrie
MM101	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen kolen	0,00 - 0,30	B107 (0,00 - 0,30) B110 (0,00 - 0,30) B111 (0,00 - 0,30)	NEN, L en H	Co, Zn	-	Altijd toepasbaar
MM102	Ondergrond, klei Zintuiglijk: - Bodemlaag onder volledige baksteenlaag	0,40 - 1,00	B104 (0,50 - 1,00) PB105 (0,40 - 0,90)	NEN, L en H	PAK	-	Altijd toepasbaar
MM103	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	0,50 - 2,00	B101 (1,50 - 2,00) B108 (0,50 - 1,00) B112 (1,50 - 2,00) PB105 (0,90 - 1,40)	NEN, L en H	Ni	-	Altijd toepasbaar
Teeltlaag							
OCB104	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,30 - 0,60	B100 (0,30 - 0,60) B101 (0,30 - 0,60) B102 (0,30 - 0,60) B103 (0,30 - 0,60)	OCB en H	-	-	NVT
OCB105	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,30 - 0,70	B106 (0,30 - 0,60) B107 (0,30 - 0,60) B108 (0,30 - 0,60) PB105 (0,40 - 0,70)	OCB en H	-	-	NVT
OCB106	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,30 - 0,60	B109 (0,30 - 0,60) B110 (0,30 - 0,60) B111 (0,30 - 0,60) B112 (0,30 - 0,60)	OCB en H	-	-	NVT

Toelichting bij de tabel:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (GC);
L en H	Lutum en organische stof (humus);
BBK	Indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
NVT	Niet van toepassing (indicatieve toetsing alleen mogelijk op complete NEN-pakket);
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten is in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB105	5,50 - 6,50	0,90	7,3	711	8,54	NEN	Ba, naftaleen	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (GC);
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetroffen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

Verkennd onderzoek naar asbest

Op het maaiveld is circa 90 gram asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Daarnaast is ter plaatse van de proefgaten B104 en B105 totaal circa 50 gram asbestverdacht plaatmateriaal (fractie > 20 mm) aangetroffen. Van deze materialen zijn verzamelmonsters (MM plaat MV, MM plaat 104, MM plaat 105) samengesteld. In tabel 8.5 zijn de waargenomen asbestverdachte plaatmaterialen (> 20 mm) weergegeven en de hoeveelheid gram van het plaatmateriaal.

Tabel 8.5: Overzicht aangetroffen asbestverdacht plaatmateriaal in proefgat (> 20 mm)

Proefgat	Traject (m -mv)	Soort	Hoeveelheid in gram
Maaiveld	-	Type A – Plaat	86
B104	0,00-0,50	Type B – Plaat	6
B105	0,00-0,50	Type B – Plaat	45

De gevonden asbestverdachte plaatmaterialen (Type A) zijn in het laboratorium geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest conform de NEN5896:2003 (asbest in plaatmateriaal). De resultaten zijn weergegeven in tabel 8.6.

Tabel 8.6: Asbestverdachte plaatmateriaal en percentage asbest conform analysecertificaat

Monstercode	Materiaal	Hechtgebonden	Type*	Gemeten gehalte %	Gemiddeld gehalte. %
MM plaat MV	(golf)plaat	Ja	Chrysotiel	10-15	12,5
		Ja	Crocidoliet	2-5	35
MM plaat 104	(golf)plaat	Ja	Chrysotiel	5-10	7,5
MM plaat 105	(golf)plaat	Ja	Chrysotiel	10-15	12,5
		Ja	Crocidoliet	2-5	35

Toelichting bij de tabel:

- Geen asbest;

* Chrysotiel (witte asbest) is een serpentijnasbest. Bij serpentijnasbest zijn de vezels gekruld. Crocidoliet (blauwe asbest) en amosiet (bruine asbest) zijn een amfiboolasbest. Bij amfiboolasbest zijn de vezels staafvormig en daardoor gevaarlijker. Daarom wordt de amfiboolconcentratie met een factor 10 verhoogd.

Bij de proefgaten B104 (MMASB01) en B105 (MMASB03) is asbestverdacht plaatmateriaal en een volledig baksteenhoudende laag waargenomen. Bij de proefgaten B100, B102, B103 en B108 zijn sporen baksteen waargenomen. Op basis hiervan zijn de grond- en puinmengmonsters van deze grondlagen geselecteerd en geanalyseerd op NEN 5898, zoals in tabel 8.7. aangegeven. In de overige proefgaten zijn geen sporen puinhoudende materialen en geen asbestverdachte plaatmaterialen (> 20 mm) aangetroffen. Deze grondmengmonsters zijn niet geselecteerd voor asbestanalyse.

Tabel 8.7: Samenstelling mengmonsters asbest met analyses op asbest

Monstercode	Samenstelling	Laagdikte	Zintuiglijk	Analysepakket
MMASB101	B104	0,00-0,50	Volledig baksteen, sporen asbest	Asbest in puin (>25 kg) ¹
MMASB102	B104	0,50-1,00	-	Niet geanalyseerd
MMASB103	B105	0,00-0,50	Volledig baksteen, sporen asbest	Asbest in puin (>25 kg) ¹
MMASB104	B105	0,50-1,00	-	Niet geanalyseerd
MMASB105	B100, B102, B103, B108	0,00-0,50	Sporen baksteen	Asbest in grond (>10-12 kg) ¹
MMASB106	B101, B106, B107	0,00-0,50	-	Niet geanalyseerd
MMASB107	B110, B111, B 112	0,00-0,50	Sporen kolen	Niet geanalyseerd
MMASB108	AB116	0,00-0,50	-	Niet geanalyseerd

Toelichting bij de tabel:

Sporen: < 1%

Volledig: ≥ 50 %

- Niets waargenomen.

¹ Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm.

De resultaten van de geanalyseerde asbestverdachte mengmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaat) zijn weergegeven in tabel 8.8.

Tabel 8.8: Asbestverdachte monsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaat

Monster code	Proefgaten	Soort	Hechtgebonden	Type*	Gemeten < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen < 20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB101#	B104	Board	Ja	Chrysotiel	24	24
MMASB103	B105	(Golf)plaat	Ja	Chrysotiel Crocidoliet	29 8,0	109
MMASB105	B100, B102, B103, B108	-	-	-	< 0,7	< 0,7

Toelichting bij de tabel:

* Chrysotiel (witte asbest) is een serpentijnasbest. Bij serpentijnasbest zijn de vezels gekruld. Crocidoliet (blauwe asbest) en amosiet (bruine asbest) zijn een amfiboolasbest. Bij amfiboolasbest zijn de vezels staafvormig en daardoor gevaarlijker. Daarom wordt de amfiboolconcentratie met een factor 10 verhoogd.

Voetnoot op het analysecertificaat t.a.v. gewicht monster na drogen; onder de tabel nader toegelicht.

Op het analysecertificaat van de asbestmonsters is voor het puinmonster MMASB101 een voetnoot opgenomen dat het aangeleverde monster niet voldoet aan de minimale hoeveelheid. Voor onderzoek naar asbest moet conform de vigerende normen minimaal 25 kg droge stof worden aangeleverd. Echter na drogen was voor dit monster minder materiaal beschikbaar. Aangezien in het veld veldvochtige monsters worden genomen, is het lastig te bepalen wat het exacte monstergewicht na drogen is. Bij Verhoeven Milieutechniek B.V. wordt er naar gestreefd te voldoen aan 25 kg droge stof, maar dit blijkt door verscheidene factoren niet altijd mogelijk te zijn.

Voor dit specifiek geval blijkt dat in zowel de fractie > 20 mm als de fractie < 20 mm asbesthoudende materialen zijn aangetroffen. In het monster van het nabij gelegen proefgat 105, die wel voldoet aan de minimale monstergrootte, zijn eveneens asbesthoudende materialen aangetoond, waarbij het gewogen gehalte reeds de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg d.s.) overschrijdt. Op basis van de beschikbare gegevens wordt gesteld dat de analyseresultaten van grondmengmonster MMASB101 als indicatief moeten worden beschouwd. Echter bestaan ons inziens geen redenen om het analyseresultaat in twijfel te trekken en wordt deze zonder verdere aanpassing gerapporteerd en geïnterpreteerd.

Aan de hand van analyseresultaten in de tabellen 8.6 en 8.8 en de waarnemingen in het veld (o.a. afmetingen proefgat, hoeveelheid asbesthoudende materialen fractie > 20 mm, massa van de fractie > 20 mm) zijn de totale asbestconcentraties in de proefgaten B104 en B105 berekend. In de overige proefgaten zijn geen asbesthoudende materialen in zowel de fractie > 20 mm als in de fractie < 20 mm aangetroffen. Voor deze gaten is geen totaal gehalte berekend, maar wordt dit gelijk gesteld aan de weergegeven gehalten van MMASB105 in tabel 8.8. De complete berekeningen zijn opgenomen in bijlage 7 en de resultaten zijn beknopt weergegeven in tabel 8.9.

Tabel 8.9: Totale asbestconcentraties

Monstercode (proefgat)	Gewogen asbestconcentratie fractie > 20 mm (mg/kg d.s.)	Gewogen asbestconcentratie fractie < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen asbestconcentratie (mg/kg d.s.)
B104	5,3	7,3	12,6
B105	257,6	21,8	279,4
B100, 102, 103, 108	-	< 0,7	< 0,7

Toelichting bij de tabel:

- Geen asbest.

8.4. Interpretatie analysesresultaten

Grond

In het monster van de sporen baksteenhoudende bovengrond (MM100, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, zink en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De grond uit mengmonster MM100 kan indicatief worden beoordeeld als klasse Industrie grond.

In het monster van de sporen kolenhoudende bovengrond (MM101, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de grond uit dit mengmonster altijd toepasbaar.

In het monster van de zintuiglijk schone ondergrond (MM102, klei) is een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de grond uit dit mengmonster altijd toepasbaar.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de ondergrond (MM103, klei) is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de grond uit dit mengmonster altijd toepasbaar.

In de zintuiglijk schone teeltlaagmonsters van de bovengrond (OCB104 t/m OCB106, klei) zijn geen verhoogde gehalten voor bestrijdingsmiddelen aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB105 zijn licht verhoogde gehalten voor barium en naftaleen aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest

In het mengmonster van volledig baksteenhoudende laag (MMASB101, proefgat B104) is zintuiglijk circa 6 gram asbest plaatmateriaal (fractie > 20 mm) aangetroffen. In de fractie < 20 mm is indicatief circa 24mg/kg d.s. asbest aangetoond. De berekende totale hoeveelheid asbest in de volledig baksteenhoudende laag (0,0-0,5 m-mv) bedraagt 12,6 mg/kg d.s. Het gehalte blijft onder de norm die een nader onderzoek naar asbest verplicht (50 mg/kg d.s.). De berekende asbestconcentratie blijft hiermee eveneens beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

In het mengmonster van volledig baksteenhoudende laag (MMASB103, proefgat B105) is zintuiglijk circa 45 gram asbest plaatmateriaal (fractie > 20 mm) aangetroffen. In de fractie < 20 mm is circa 109,17 mg/kg d.s. asbest aangetoond. De berekende totale hoeveelheid asbest in de volledig baksteenhoudende laag (0,0-0,5 m-mv) bedraagt 279,4 mg/kg d.s. De berekende asbestconcentratie overschrijdt hiermee ruimschoots de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

In het mengmonster van sporen baksteenhoudende bovengrond (MMASB105, proefgaten B100, B102, B103 en B108) is zintuiglijk geen asbestverdacht plaatmateriaal (fractie > 20 mm) aangetroffen. In de fractie < 20 mm is eveneens geen asbest aangetoond (<0,7 mg/kg d.s.).

9. UITVOERING EN ANALYSERESULTATEN DEELLOCATIE 2

De situatieschets is opgenomen in bijlage 2a, de boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3, de analysecertificaten in bijlage 4 en een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater in bijlage 5. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de waterbodem is opgenomen in bijlage 6.

9.1. Veldwerkzaamheden

Grond

Ten behoeve van algemene bodemkwaliteit zijn uiteindelijk in totaal 5 boringen geplaatst. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een minigraver, Edelmanboor en zuigerboor. Boring PB200 is ter plaatse van de toekomstige nieuwbouw geplaatst. De overige boringen zijn verspreid over de locatie. In tabel 9.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 9.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden deellocatie 2

Boringen en peilbuizen		
Ca. 0,5 m-mv	Ca. 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B202, B203, B204	B201	PB200 (3,00-4,00)

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuis PB200 is, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 6 juli 2017 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennend onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest dient op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie te worden uitgevoerd. De locatie is volledig begroeid met gras (> 2 cm) en vegetatie (100 %). Op de locatie is derhalve geen efficiënte maaiveldinspectie (< 25 %) uitgevoerd. Mogelijk zijn hierdoor de resultaten beïnvloed. Rekening houdend hiermee zijn tijdens de maaiveldinspectie op het maaiveld geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal 5 proefgaten (PB200 t/m B204) met afmetingen van 0,3 m x 0,3 m) tot circa 0,5 m-mv gegraven. Voor de inspectie van de ondergrond zijn in alle proefgaten boringen doorgezet tot de ongeroerde ondergrond (gecombineerd met boringen van het verkennend bodemonderzoek).

De proefgaten zijn gegraven met behulp van een minigraver en/of schop, en middels een Edelmanboor (diameter = 12 cm) doorgezet tot de ongeroerde ondergrond. Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per proefgat is weergegeven in tabel 9.4.

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (>20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten.

Waterbodem

Ten behoeve van het waterbodemonderzoek zijn 10 grepen (G200 t/m G209), evenredig verdeeld over de te dempen watergang, van het slib genomen. Van het slib zullen per 50 cm slib mengmonsters worden ingezet op een standaard waterbodempakket aangevuld met OCB. Gezien de slibdikte van circa 40 cm per komt dit neer op 1 mengmonster. Aanvullend zijn 2 dwarsraaien gezet voor het bepalen van slibdikte.

9.2. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot circa 0,2 m-mv uit matig zandige, zwak humeuze klei. Vanaf 0,2 m-mv tot aan de maximale boordiepte van 4,0 m-mv bestaat de bodem uit zwak tot matig siltige, lokaal matig zandige klei. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in onderstaande tabel 9.2.

Tabel 9.2: Overzicht zintuiglijke waarnemingen per boring/proefgat

Boring	Diepte boring (m -mv)	Proefgat	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
PB200	4,00	X	0,00 - 0,20	Klei	Sporen baksteen
B201	2,00	X	0,00 - 0,50	+	Volledig baksteen
B202	0,70		0,00 - 0,20	Klei	Sporen baksteen
B203	0,70	X	0,00 - 0,20	Klei	Sporen baksteen
B204	0,70		0,00 - 0,20	Klei	Sporen baksteen, sporen kolen

Toelichting bij de tabel:

Sporen: < 1%
 Volledig: ≥ 50 %
 + betreft bodemvreemd materiaal en geen bodem;
 X Betreft een proefgat.

Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen (olie-waterreacties, asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm) gedaan, die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

9.3. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam (grond, grondwater, asbest en waterbodem). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. De analyseresultaten van de grond zijn indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit.

Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en grondwater is opgenomen als bijlage 5. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de waterbodem in bijlage 6.

Verkennd bodemonderzoek

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de onderzoekopzet tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 9.3 weergegeven.

In verband met het aantreffen van een puindam is een extra grondmonster ingezet op een standaard NEN-pakket. Tevens is in verband met het aantreffen van fruitbomen aanvullend de teeltlaag (0,0-0,3 m-mv) onderzocht op bestrijdingsmiddelen (OCB).

Tabel 9.3: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng)-monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analysepakket	Resultaten		Indicatief BBK
					> AW < I	> I	
MM200	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	0,00 - 0,20	B202 (0,00 - 0,20) B203 (0,00 - 0,20) PB200 (0,00 - 0,20)	NEN, L en H	Pb, Zn, PAK	-	Wonen
M201	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen kolen	0,00 - 0,20	B204 (0,00 - 0,20)	NEN, L en H	Pb, Zn, PAK	-	Industrie
MM202	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	0,20 - 2,00	B201 (1,50 - 2,00) B202 (0,20 - 0,70) PB200 (0,70 - 1,20) PB200 (1,20 - 1,50)	NEN, L en H	-	-	Altijd toepasbaar
M203	Ondergrond, klei Zintuiglijk: - Bodemlaag onder volledige baksteenlaag	0,50 - 1,00	B201 (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	Hg, Pb, PAK	-	Wonen
Teeltlaag							
OCB204	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	0,00 - 0,30	PB200 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-	NVT
OCB205	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen kolen	0,00 - 0,30	B204 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-	NVT

Toelichting bij de tabel:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (GC);
L en H	Lutum en organische stof (humus);
BBK	Indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
NVT	Niet van toepassing (indicatieve toetsing alleen mogelijk op complete NEN-pakket);
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

Opgemerkt wordt dat op het analysecertificaten is aangegeven dat het gemeten gehalte aan naftaleen in monster MM201 en het gemeten gehalte aan dieldrin in monster OCB205, indicatief zijn in verband met de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. Tevens is op de analysecertificaten aangegeven dat een gedeelte van het gehalte aan minerale olie in monster M201, naar de mening van het laboratorium van ALcontrol te Rotterdam, veroorzaakt is de door de aanwezigheid van PAK en/of humusachtige verbindingen. Aangezien voor minerale olie en de somparameters van PAK en OCB geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden, wordt nadere beschouwing hiervan niet noodzakelijk geacht.

Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten is in tabel 9.4 weergegeven.

Tabel 9.4: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB200	3,00 - 4,00	1,93	7,0	844	103	NEN	Ba, xylenen, naftaleen	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (GC);
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetroffen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In het genomen grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ($\leq 0,1$ l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

Verkennd onderzoek naar asbest

Op het maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Bij de proefgaten is eveneens geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. In het mengmonster van de bovengrond bij de proefgaten B200, B202, B203 en B204 (MMASB201) zijn wel sporen baksteenhoudende grondlagen aangetroffen. Ter plaatse van boring B201 is een puindam met volledige baksteenhoudende laag waargenomen. Op basis hiervan zijn de grondmengmonsters van deze grondlagen geselecteerd en geanalyseerd op een kwalitatieve / kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 20 mm) conform NEN 5898, zoals in tabel 9.5. aangegeven.

Tabel 9.5: Samenstelling mengmonsters asbest met analyses op asbest

Monstercode	Samenstelling	Laagdikte	Zintuiglijk	Analysepakket
MMASB201	B200, 202, 203, 204	0,00-0,50	Sporen baksteen	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB202 (puindam)	B201	0,00-0,50	Volledig baksteen	Asbest in puin (>25 kg) ¹

Toelichting bij de tabel:

Sporen:	< 1%
Volledig:	≥ 50 %
-	Niets waargenomen;
¹	Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm.

De resultaten van de geanalyseerde asbestverdachte mengmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaat) zijn weergegeven in tabel 9.6.

Tabel 9.6: Asbestverdachte monsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaat

Monster code	Proefgaten	Soort	Hechtgebonden	Type*	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB201	B200, B202, B203, B204	-	-	-	< 0,8	< 0,8
MMASB202# (puindam)	B201	(Golf)plaat	Ja	Chrysotiel	8,9	8,9

Toelichting bij de tabel:

* Chrysotiel (witte asbest) is een serpentijnasbest. Bij serpentijnasbest zijn de vezels gekruld. Crocidoliet (blauwe asbest) en amosiet (bruine asbest) zijn een amfiboolasbest. Bij amfiboolasbest zijn de vezels staafvormig en daardoor gevaarlijker. Daarom wordt de amfiboolconcentratie met een factor 10 verhoogd.

Voetnoot op het analysecertificaat t.a.v. gewicht monster na drogen; onder de tabel nader toegelicht.

Op het analysecertificaat van de asbestmonsters is voor het puinmonster MMASB202 een voetnoot opgenomen dat het aangeleverde monster niet voldoet aan de minimale hoeveelheid. Voor onderzoek naar asbest moet conform de vigerende normen minimaal 25 kg droge stof worden aangeleverd. Echter na drogen was voor dit monster minder materiaal beschikbaar. Aangezien in het veld veldvochtige monsters worden genomen, is het lastig te bepalen wat het exacte monstergewicht na drogen is. Bij Verhoeven Milieutechniek B.V. wordt er naar gestreefd te voldoen aan 25 kg droge stof, maar dit blijkt door verscheidene factoren niet altijd mogelijk te zijn.

Voor dit specifiek geval blijkt dat in de fractie > 20 mm geen asbesthoudende materialen zijn aangetroffen. Op basis van de beschikbare gegevens wordt gesteld dat de analyseresultaten van puinmengmonster MMASB202 als indicatief moeten worden beschouwd. Echter ons inziens bestaan geen redenen om het analyseresultaat in twijfel te trekken en wordt deze zonder verdere aanpassing gerapporteerd en geïnterpreteerd.

Aan de hand van analyseresultaten in de tabel 9.8 en de waarnemingen in het veld (o.a. afmetingen proefgat, massa van de fractie >20 mm) is indicatief de totale asbestconcentratie in proefgat B201 berekend. In de overige proefgaten zijn geen asbesthoudende materialen in zowel de fractie > 20 mm als in de fractie < 20 mm aangetroffen. Voor deze gaten is geen totaal gehalte berekend, maar wordt dit gelijk gesteld aan de weergegeven gehalten van MMASB201 in tabel 9.8. De complete berekeningen zijn opgenomen in bijlage 7 en de resultaten zijn beknopt weergegeven in tabel 9.9.

Aan de hand van bovenstaande analyseresultaten en de waarnemingen in het veld (o.a. afmetingen proefgat, hoeveelheid asbesthoudende materialen fractie > 20 mm, fractie puin > 20 mm) is de totale asbestconcentratie in de proefgaten berekend. De resultaten zijn beknopt weergegeven in tabel 9.7.

Tabel 9.7: Totale asbestconcentraties

Monstercode (proefgat)	Gewogen asbestconcentratie fractie > 20 mm (mg/kg d.s.)	Gewogen asbestconcentratie fractie < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen asbestconcentratie (mg/kg d.s.)
B200, B202, B203, B204	-	< 0,8	< 0,8
B201	-	2,7	2,7

Toelichting bij de tabel:

- Geen asbest.

Verkennd waterbodemonderzoek

Van de watergang zijn 2 dwarsprofielen gemeten welke representatief zijn voor het gehele onderzochte traject. In totaal zijn van het slib/waterbodem 10 grepen genomen, waarvan in het laboratorium 1 mengmonster (WB200) is samengesteld. In tabel 9.8 zijn de veldmetingen verwerkt. In tabel 9.9 is een overzicht weergegeven van de resultaten.

Tabel 9.8: Veldmetingen waterbodem

Materiaal	Profiel	Lengte (m)	Oppervlakte dwarsprofiel (m ²)	Hoeveelheid (m ³)
Watergang 1 (G200-G209)				
Slib	A-A'	32,5	0,67	± 35
Slib	B-B'	19,8	0,64	

De doorsneden van de waterbodem zijn opgenomen in de bijlage 2c.

Tabel 9.9: Samenstelling en analyseresultaten waterbodem

Monstercode	Monstersamenstelling	Toetsingsresultaten		
		Toepassen op de bodem (T1)	Toepassen in zoet oppervlaktewater (T3)	Verspreiden aangrenzend perceel (T5)
WB200	G200 t/m G209	Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar

9.4. Interpretatie analyseresultaten

Grond

In het mengmonster van de sporen baksteenhoudende bovengrond (MM200, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor lood, zink en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De grond uit mengmonster MM200 kan indicatief worden beoordeeld als klasse wonen.

In het monster van de sporen baksteen en sporen kolenhoudende bovengrond (M201, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor lood, zink en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond uit dit monster aan de bodemkwaliteitsklasse industrie.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond (MM202, klei) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de grond uit dit mengmonster altijd toepasbaar.

In het monster van de zintuiglijk schone ondergrond onder de volledig baksteenhoudende laag (M203, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor kwik, lood en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De grond uit dit monsters kan indicatief worden beoordeeld als klasse wonen.

In de zintuiglijk schone teeltlaagmonsters van de bovengrond (OCB204 en OCB205, klei) zijn geen verhoogde gehalten voor bestrijdingsmiddelen aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwatermonster uit de peilbuis PB200 zijn licht verhoogde gehalten voor barium, xylenen en naftaleen aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest

Ter plaatse van de proefgaten B200, B202, B203 en B204 is zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (< 20 mm) in het samengestelde mengmonster (MMASB201) van de bovengrond geen asbest aangetoond (<2 mg/kg d.s.).

In het mengmonster van volledig baksteenhoudende laag van het puindammetje (MMASB202, proefgat B201) is zintuiglijk geen asbest plaatmateriaal (fractie > 20 mm) aangetroffen. In de fractie < 20 mm is circa 9 mg/kg d.s. asbest aangetoond. De berekende totale hoeveelheid asbest in de volledig baksteenhoudende laag (0,0-0,5 m-mv) bedraagt 2,7 mg/kg d.s. Het gehalte blijft ruim onder de norm die een nader onderzoek naar asbest verplicht (50 mg/kg d.s.). De berekende asbestconcentratie blijft hiermee eveneens ruim beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

Waterbodem

Op basis van de uitgevoerde metingen tijdens de veldwerkzaamheden kan worden geconcludeerd dat in watergang 200 (G200 t/m G209) circa 35 m³ baggerspecie aanwezig is, die verspreidbaar is op het aangrenzend perceel.

Uit de toetsing van de analyseresultaten van waterbodemmonster WB200 kan worden geconcludeerd dat de baggerspecie als Klasse Industrie toepasbaar is op de bodem en als Klasse B in zoet oppervlaktewater.

10. UITVOERING EN ANALYSERESULTATEN DEELLOCATIE 3

De situatieschets is opgenomen in bijlage 2b, de boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3, de analysecertificaten in bijlage 4 en een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater in bijlage 5.

10.1. Veldwerkzaamheden

Grond

Ten behoeve van algemene bodemkwaliteit zijn uiteindelijk in totaal 6 boringen geplaatst (B300 t/m B305). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een minigraver, betonboor, Edelmanboor en zuigerboor. De boringen B300 en B302 zijn ter plaatse van de bebouwing geplaatst. De boringen B301 en B305 zijn buiten de bebouwing ter plaatse van de slechte afwatering geplaatst. De boringen PB303 en B304 zijn ter plaatse van het autowrak geplaatst. In tabel 10.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 10.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden deellocatie 3

Boringen en peilbuizen		
Max. 1,0 m-mv	Max. 2,5 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B302	B300, B301, B304, B305	PB303 (2,50-3,50)

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuis PB303 is, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 6 juli 2017 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennd onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het indicatief onderzoek naar asbest dient op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie te worden uitgevoerd. De locatie is volledig begroeid met hoge vegetatie (100 %, > 2 cm). Op de locatie is derhalve geen efficiënte maaiveldinspectie (< 25 %) uitgevoerd. Mogelijk zijn hierdoor de resultaten beïnvloed. Rekening houdend met de belemmeringen zijn tijdens de maaiveldinspectie op het maaiveld geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal 3 proefgaten (B301, B303, B305) met afmetingen van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven. Proefgat B301 is gesitueerd in de afwateringszone van de bebouwing met slechte afwatering en heeft in contactlaag (0,0-0,1 m-mv) een afmeting van 1,0 x 1,0 x. Voor de inspectie van de ondergrond zijn in alle proefgaten boringen doorgezet tot de ongeroerde ondergrond (gecombineerd met boringen van het verkennend bodemonderzoek).

De proefgaten zijn gegraven met behulp van een minigraver en/of schop en middels een Edelmanboor (diameter = 12 cm) doorgezet tot de ongeroerde ondergrond. Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per proefgat is weergegeven in tabel 10.2.

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (>20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten.

10.2. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld/onderzijde verharding tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,5m-mv uit zwak tot sterk siltige klei. Lokaal (boring B304) bestaat de bovengrond tot 0,5 m-mv uit zeer fijn, sterk siltig, matig humeus zand. Tevens is ter plaatselijk (PB303) in de ondergrond van circa 1,5 a 2,0 m-mv een laag zwak kleilig veen aangetroffen. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in onderstaande tabel 10.2.

Tabel 10.2: Overzicht zintuiglijke waarnemingen per boring/proefgat

Boring	Diepte boring (m -mv)	Proefgat	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B300	2,00		0,00 - 0,10	+	Volledig beton
B301	1,10	X	0,10 - 0,20	+	Volledig beton
			0,20 - 0,60	Klei	Zwak baksteenhoudend
B302	0,50		0,00 - 0,10	+	Volledig beton
PB303	3,50	X	0,00 - 0,50	+	Volledig puin
B304	2,00		0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
B305	1,10	X	0,00 - 0,10	+	Volledig beton
			0,10 - 0,60	Klei	Zwak baksteenhoudend

Toelichting bij de tabel:

Sporen: < 1%
 Zwak: $\geq 1 < 5$ %
 Volledig: ≥ 50 %
 + Betreft bodemvreemd materiaal en geen bodem;
 X Betreft een proefgat.

Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen (olie-waterreacties, asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm) gedaan, die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

10.3. Laboratoriumwerkzaamheden en analysesresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratoires B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten. De analysesresultaten zijn indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit.

Een volledig overzicht van de toetsings- en analysesresultaten voor de grond en grondwater is opgenomen als bijlage 5.

Verkennd bodemonderzoek

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de onderzoeksopzet tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 10.3 weergegeven.

In verband met het aantreffen van een autowrak is aanvullend een ongeroerd steekbusmonster genomen en geanalyseerd vluchtige aromaten. Tevens is een extra grondmonster ingezet op een standaard NEN-pakket.

Tabel 10.3: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng)-monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analysepakket	Resultaten		Indicatief BBK
					> AW < I	> I	
MM300	Bovengrond, klei Zintuiglijk: zwak baksteen (Bodemlaag onder de betonvloer)	0,10 - 0,60	B301 (0,20 - 0,60) B305 (0,10 - 0,60)	NEN, L en H	Co, Pb, Ni	-	Wonen
MM301	Bovengrond, klei Zintuiglijk: - (Bodemlaag onder de betonvloer)	0,10 - 0,60	B300 (0,10 - 0,60) B302 (0,10 - 0,50)	NEN, L en H	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, PAK	-	Industrie
M302	Ondergrond, klei Zintuiglijk: - (Bodemlaag onder de puinlaag)	0,50 - 1,00	PB303 (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	-	-	Altijd toepasbaar
M303 (steekbus)	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	1,30 - 1,50	PB303 (1,30 - 1,50)	BTEXN en H	-	-	NVT
MM304	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	0,60 - 2,00	B300 (0,60 - 1,00) B300 (1,00 - 1,50) B304 (1,00 - 1,50) B304 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	Pb	-	Altijd toepasbaar

Toelichting bij de tabel:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (GC);
BTEXN	Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen);
L en H	Lutum en organische stof (humus);
BBK	Indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
NVT	Niet van toepassing (indicatieve toetsing alleen mogelijk op complete NEN-pakket);
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten is in tabel 10.4 weergegeven.

Tabel 10.4: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB303	2,50 - 3,50	2,00	7,0	648	48,6	NEN	Ba, xylenen, naftaleen	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (GC);
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetroffen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In het genomen grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ($\leq 0,1$ l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

Verkennd onderzoek naar asbest

Op het maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Bij de proefgaten B301 (MMASB301) en B303 (MMASB303) is een volledig betonhoudend en/of puinhoudende laag aangetroffen. Bij de proefgaten B301 en B305 is zwak puinhoudend materiaal waargenomen. Op basis hiervan zijn de grond- en puinmengmonsters van deze grond/puinlagen geselecteerd voor kwalitatieve / kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 20 mm) conform NEN 5898, zoals in tabel 10.5 aangegeven.

De samenstelling van de onderzochte monsters is in tabel 10.5 weergegeven.

Tabel 10.5: Samenstelling mengmonsters asbest met analyses op asbest

Monstercode	Samenstelling	Laagdikte	Zintuiglijk	Analysepakket
MMASB301	B301	0,00-0,10	-	Asbest in puin (>25 kg) ¹ SEM-analyse respirabele vezels
MMASB302	B301, B305	0,00-0,50	Zwak baksteen	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB303	B303	0,00-0,50	Volledig puin	Asbest in puin (>25 kg) ¹

Toelichting bij de tabel:

Zwak: $\geq 1 < 5$ %

Volledig: ≥ 50 %

- Niets waargenomen;

¹ Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm;

SEM Stereo Electro Microscoop.

De resultaten van de geanalyseerde asbestverdachte mengmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaat) zijn weergegeven in tabel 10.6.

Tabel 10.6: Asbestverdachte monsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaat

Monster code	Proefgaten	Soort	Hechtgebonden	Type*	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB301#	B301	Isolatie	Nee	Chrysotiel Crocidoliet	3,9 42	424
MMASB302	B301, B305	-	-	-	<2	<2
MMASB303#	B303	Golfplaat	Ja	Chrysotiel / Crocidoliet	27 ¹	84 ²
		Bundels chrysotiel	Nee	Chrysotiel	0,41	
		Bundels crocidoliet	Nee	Crocidoliet	0,25	

Toelichting bij de tabel:

* Chrysotiel (witte asbest) is een serpentijnasbest. Bij serpentijnasbest zijn de vezels gekruld. Crocidoliet (blauwe asbest) en amosiet (bruine asbest) zijn een amfiboolasbest. Bij amfiboolasbest zijn de vezels staafvormig en daardoor gevaarlijker. Daarom wordt de amfiboolconcentratie met een factor 10 verhoogd.

¹ Betreft zowel Chrysotiel (serpentijn) als Crocidoliet (amfibool) asbest

² Waarvan 2,9 mg/kg d.s. niet-hechtgebonden asbest

Voetnoot op het analysecertificaat t.a.v. gewicht monster na drogen; onder de tabel nader toegelicht.

Op het analysecertificaat van de asbestmonsters die zijn ingezet voor analyse op asbest in puin, is voor beide mengmonsters een voetnoot opgenomen dat de aangeleverde monsters niet voldoen aan de minimale hoeveelheid. Voor onderzoek naar asbest moet conform de vigerende normen minimaal 25 kg droge stof worden aangeleverd. Echter na drogen was voor deze monsters minder materiaal beschikbaar. Aangezien in het veld veldvochtige monsters worden genomen, is het lastig te bepalen wat het exacte monstergewicht na drogen is. Bij Verhoeven Milieutechniek B.V. wordt er naar gestreefd te voldoen aan 25 kg droge stof, maar dit blijkt door verscheidene factoren niet altijd mogelijk te zijn.

Per abuis is het grondmonster van de contactzone (0,0-0,1 m-mv) van proefgat B301 (MMASB301) geanalyseerd op asbest in puin in plaats van asbest in grond. Aangezien de analysemethode voor asbest in puin overeenkomt voor asbest in grond (conform NEN 5898), heeft dit geen invloed op de resultaten. De voetnoot op het analysecertificaat aangaande dit monster gaat daarnaast dan ook niet op, aangezien voor asbest in grond voldoende materiaal (ruim 20 kg) is aangeleverd.

Op basis van de beschikbare gegevens wordt gesteld dat de analyseresultaten van de puinmonsters als indicatief moeten worden beschouwd. Echter bestaan ons inziens geen redenen om het analyseresultaat in twijfel te trekken en wordt deze zonder verdere aanpassing gerapporteerd en geïnterpreteerd.

Uit de aanvullend uitgevoerde SEM-analyse is gebleken dat de aangetroffen asbestvezels in de fractie < 0,5 mm in mengmonster MMASB301 niet zijn gemeten (beneden detectielimiet), waardoor geen sprake is van respirabele vezels (fractie < 0,5 mm).

Aan de hand van analyseresultaten in de tabel 10.6 en de waarnemingen in het veld (o.a. afmetingen proefgat/boordiameter, massa van de fractie >20 mm) is indicatief de totale asbestconcentratie in de proefgat B303 berekend. In de overige proefgaten zijn geen asbesthoudende materialen in zowel de fractie > 20 mm en/of in de fractie < 20 mm aangetroffen. Voor deze gaten is geen totaal gehalte berekend, maar wordt dit gelijk gesteld aan de weergegeven gehalten in tabel 10.6. De complete berekeningen zijn opgenomen in bijlage 7 en de resultaten zijn beknopt weergegeven in tabel 10.7.

Tabel 10.7: Totale asbestconcentraties

Monstercode (proefgat)	Gewogen asbestconcentratie fractie > 20 mm (mg/kg d.s.)	Gewogen asbestconcentratie fractie < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen asbestconcentratie (mg/kg d.s.)
B301	-	424	424
B301, B305	-	<2	<2
B303	-	25,2	25,2

Toelichting bij de tabel:

- Geen asbest.

10.4. Interpretatie analysesresultaten

Grond

In het mengmonster van de zwak baksteenhoudende bovengrond onder de betonvloer (MM300, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, lood en nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond uit dit monster aan de bodemkwaliteitsklasse wonen.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond onder de betonvloer (MM301, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond uit dit monster aan de bodemkwaliteitsklasse industrie.

In het monster van de zintuiglijk schone ondergrond onder de puinlaag (M302, klei) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de grond uit dit mengmonster altijd toepasbaar.

In het monster van de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van het autowrak (M303, klei) zijn geen verhoogde gehalten voor vluchtige aromaten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond (MM304, klei) is een licht verhoogd gehalte voor lood aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de grond uit dit mengmonster altijd toepasbaar.

Grondwater

In het grondwatermonster uit de peilbuis PB303 zijn licht verhoogde gehalten voor barium, xylenen en naftaleen aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest

In het mengmonster van de zintuiglijk schone contactlaag ter plaatse van de slechte afwatering geplaatst (MMASB301, proefgat B301) is zintuiglijk geen asbest plaatmateriaal (fractie > 20 mm) aangetroffen. Analytisch (fractie < 20 mm) is 424 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond, naar verwachting veroorzaakt door de slechte afwatering. Het gehalte aan asbest overschrijdt hiermee ruimschoots de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

In de bovengrond ter plaatse van de proefgaten B313, B315 en B316 (MMASB302) is zowel zintuiglijk (> 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetoond (<2 mg/kg d.s.).

In het mengmonster van volledig puinhoudende laag (MMASB303, proefgat B303) is zintuiglijk geen asbest plaatmateriaal (fractie > 20 mm) aangetroffen. Analytisch (fractie < 20 mm) is er circa 84 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. De berekende asbestconcentratie van 25,2 mg/kg d.s. blijft onder de norm die een nader onderzoek naar asbest verplicht (50 mg/kg d.s.). De berekende asbestconcentratie blijft hiermee eveneens beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

11. UITVOERING EN ANALYSERESULTATEN DEELLOCATIE 4

De situatieschets is opgenomen in bijlage 2b, de boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3, de analysecertificaten in bijlage 4 en een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater in bijlage 5. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de waterbodem is opgenomen in bijlage 6.

11.1. Veldwerkzaamheden

Grond

Ten behoeve van algemene bodemkwaliteit zijn uiteindelijk in totaal 14 boringen (B400 t/m B413) geplaatst. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor schop. De boringen B400, B401, B407 t/m B409, B411 en B412 zijn ter plaatse van de toekomstige nieuwbouw geplaatst. De boringen B403 t/m B405, B410 en B413 zijn ter plaatse van de toekomstige watergangen geplaatst. De overige boringen zijn verspreid over de locatie. In tabel 11.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 11.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden deellocatie 4

Boringen en peilbuizen		
Ca. 0,5 m-mv	Ca. 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B400, B402, B406, B407, B411, B412	B401, B403, B405, B408, B409, B410, B413	PB404 (2,00-3,00)

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuis PB404 is, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 6 juli 2017 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennd onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest dient op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie te worden uitgevoerd. De locatie is volledig begroeid met hoge vegetatie (100 %, > 2 cm). Op de locatie is derhalve geen efficiënte maaiveldinspectie (< 25 %) uitgevoerd. Mogelijk zijn hierdoor de resultaten beïnvloed. Rekening houdend met de aanwezig belemmeringen zijn tijdens de maaiveldinspectie op het maaiveld geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal 9 proefgaten (B400 t/m B402, B404, B406, B408 t/m B410 en B412) met afmetingen van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven. Voor de inspectie van de ondergrond zijn in alle proefgaten boringen doorgezet tot de ongeroerde ondergrond (gecombineerd met boringen van het verkennend bodemonderzoek).

Proefgat B400 is geplaatst ter plaatse van de volledig baksteenhoudende laag (puindam). De overige proefgaten zijn verspreid over de locatie.

De proefgaten zijn gegraven met behulp van een schop en middels een Edelmanboor (diameter – 12 cm) doorgezet tot de ongeroerde ondergrond. Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per proefgat is weergegeven in tabel 11.2.

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (>20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten.

Waterbodem

Ten behoeve van het waterbodemonderzoek zijn 10 grepen (G400 t/m G409), evenredig verdeeld over de te dempen watergang, van het slib genomen. Van het slib zullen per 50 cm slib mengmonsters worden ingezet op een standaard waterbodempakket aangevuld met OCB. Gezien de slibdikte van circa 13 cm per komt dit neer op 1 mengmonster. Aanvullend zullen 2 dwarsraaien worden gezet voor het bepalen van slibdikte.

11.2. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,0 m-mv uit matig zandige tot sterk siltige, zwak tot matig humeuze klei. Ter plaatse van boringen PB404 en B413 is een laag zwak tot sterke kleiige veen aangetroffen van circa 1,0 à 1,1 tot 1,3 à 1,5 m-mv. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in onderstaande tabel 11.2.

Tabel 11.2: Overzicht zintuiglijke waarnemingen per boring/proefgat

Boring	Diepte boring (m -mv)	Proefgat	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B400	0,90	X	0,00 - 0,40	+	Volledig baksteen
B401	2,00	X	0,00 - 0,20	Klei	Sporen baksteen
B402	0,90	X	0,00 - 0,40	Klei	Sporen baksteen, zwak koolhoudend
B403	2,00		0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
PB404	3,00	X	0,00 - 0,40	Klei	Sporen baksteen
B409	2,00		0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen

Toelichting bij de tabel:

Sporen:	< 1%
Zwak:	≥ 1 < 5 %
Volledig:	≥ 50 %
+	betreft bodemvreemd materiaal en geen bodem;
X	Betreft een proefgat.

Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen (olie-waterreacties, asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm) gedaan, die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

11.3. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratoires B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. De analyseresultaten zijn indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit.

Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en grondwater is opgenomen als bijlage 5. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de waterbodem in bijlage 6.

Verkennd bodemonderzoek

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de onderzoeksofzet tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 11.3 weergegeven.

In verband met het aantreffen van puin en/of baksteen is aanvullend een extra grondmonster ingezet op een standaard NEN-pakket. Tevens is in verband met het aantreffen van een veenlaag, deze laag onderzocht op een standaard NEN-pakket, aangevulde met arseen.

Tabel 11.3: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng)-monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analysepakket	Resultaten		Indicatief BBK
					> AW < I	> I	
MM400	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	0,00 - 0,50	B401 (0,00 - 0,20) B402 (0,00 - 0,40) B403 (0,00 - 0,50) B409 (0,00 - 0,50) PB404 (0,00 - 0,40)	NEN, L en H	-	-	Altijd toepasbaar
MM401	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B405 (0,00 - 0,50) B406 (0,00 - 0,50) B408 (0,00 - 0,50) B410 (0,00 - 0,50) B412 (0,00 - 0,50) B413 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-	Altijd toepasbaar
MM402	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	0,20 - 1,00	B401 (0,20 - 0,70) B403 (0,50 - 1,00) B405 (0,50 - 1,00) B408 (0,50 - 1,00) B409 (0,50 - 1,00) B410 (0,50 - 1,00) B413 (0,50 - 1,00) PB404 (0,40 - 0,90)	NEN, L en H	-	-	Altijd toepasbaar
MM403	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	1,00 - 2,00	B401 (1,20 - 1,70) B405 (1,00 - 1,50) B408 (1,50 - 2,00) B409 (1,50 - 2,00) B410 (1,00 - 1,50) B413 (1,50 - 2,00) PB404 (1,30 - 1,80)	NEN, L en H	-	-	Altijd toepasbaar
MM404	Ondergrond, veen Zintuiglijk: -	1,00 - 1,50	B413 (1,00 - 1,50) PB404 (1,10 - 1,30)	NEN, As, L en H	Mo, Ni	-	Altijd toepasbaar

Toelichting bij de tabel:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (GC);
As	Arseen
L en H	Lutum en organische stof (humus);
BBK	Indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
NVT	Niet van toepassing (indicatieve toetsing alleen mogelijk op complete NEN-pakket);
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

Opgemerkt wordt dat op het analysecertificaten is aangegeven dat het gemeten gehalte aan PCB 28 in mengmonster MM403 mogelijk vals positief verhoogd is door de aanwezigheid van PCB 31. Aangezien voor somparameter van PCB geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden, wordt nadere beschouwing hiervan niet noodzakelijk geacht.

Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 11.4 weergegeven.

Tabel 11.4: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB404	2,00 - 3,00	2,57	7,8	800	133	NEN	Ba, xylenen, naftaleen	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (GC);
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetroffen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In het genomen grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ($\leq 0,1$ l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

Verkennd onderzoek naar asbest

Op het maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Bij de proefgaten B401, B402 (MMASB403), B404, B406 en B409 (MMASB401) zijn sporen baksteen en/of zwakke bijmengingen van kool waargenomen. Bij proefgat B400 (MMASB404) is een puindam met volledige baksteenhoudende laag waargenomen. Op basis hiervan zijn deze grond- en puinmengmonsters van deze grond/puinlagen geselecteerd voor kwalitatieve / kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 20 mm) conform NEN 5898, zoals in tabel 11.5 aangegeven. In de overige proefgaten (B408, B410 en B412) zijn geen puinhoudende materialen en geen asbestverdachte plaatmaterialen (> 20 mm) aangetroffen. De grondmengmonsters MMASB401 en MMASB403 van deze proefgaten zijn niet geselecteerd voor analyse op asbest.

De samenstelling van de onderzochte monsters zijn in de tabel 11.5 weergegeven.

Tabel 11.5: Samenstelling mengmonsters asbest met analyses op asbest

Monstercode	Samenstelling	Laagdikte	Zintuiglijk	Analysepakket
MMASB401	B404, B406, B409	0,00-0,50	Sporen baksteen	Niet geanalyseerd
MMASB402	B408, B410, B412	0,00-0,50	-	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB403	B401, B402	0,00-0,40	Sporen baksteen, zwak koolhoudend	Niet geanalyseerd
MMASB404 (puindam)	B400	0,00-0,40	Volledig baksteen	Asbest in puin (>25 kg) ¹

Toelichting bij de tabel:

Sporen:	< 1%
Zwak:	$\geq 1 < 5$ %
Volledig:	≥ 50 %
-	Niets waargenomen;
¹	Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm.

De resultaten van de geanalyseerde asbestverdachte mengmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaat) zijn weergegeven in tabel 11.6.

Tabel 11.6: Asbestverdachte monsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaat

Monster code	Proefgaten	Soort	Hechtgebonden	Type*	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB402	B408, B410, B412	-	-	-	< 0,9	< 0,9
MMASB404	B400	-	-	-	< 2	< 2

Toelichting bij de tabel:

- Niks aangetoond.

Verkennend waterbodemonderzoek

Van de watergang zijn 2 dwarsprofielen gemeten welke representatief zijn voor het gehele onderzochte traject. In totaal zijn van het slib/waterbodem 10 grepen genomen, waarvan in het laboratorium 1 mengmonster (WB400) is samengesteld. In tabel 11.7 zijn de veldmetingen verwerkt. In tabel 11.8 is een overzicht weergegeven van de resultaten.

Tabel 11.7: Veldmetingen waterbodem

Materiaal	Profiel	Lengte (m)	Oppervlakte dwarsprofiel (m ²)	Hoeveelheid (m ³)
Watergang (G400-G409)				
Slib	C-C'	14,8	0,16	± 5,5
Slib	D-D'	14,4	0,19	

De doorsneden van de waterbodem zijn opgenomen in de bijlage 2d.

Tabel 11.8: Samenstelling en analysesresultaten waterbodem

Monstercode	Monstersamenstelling	Toetsingsresultaten		
		Toepassen op de bodem (T1)	Toepassen in zoet oppervlaktewater (T3)	Verspreiden aangrenzend perceel (T5)
WB400	G400 t/m G409	Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar

11.4. Interpretatie analysesresultaten

Grond

In het mengmonster van de sporen baksteenhoudende bovengrond (MM400, klei) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de zintuiglijk schone mengmonsters van de bovengrond (MM401, klei) en ondergrond (MM402 en MM403, klei) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de ondergrond (MM404, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor molybdeen en nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Uit indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de grond uit alle onderzochte mengmonsters voor deze deellocatie altijd toepasbaar.

Grondwater

In het grondwatermonster uit de peilbuis PB404 zijn licht verhoogde gehalten voor barium, xylenen en naftaleen aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest

Ter plaatse van de proefgaten B408, B410 en B412 is in het samengestelde mengmonster (MMASB402) van de zintuiglijk schone bovengrond zowel visueel (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetoond (< 0,9 mg/kg d.s.).

Ter plaatse van het puindammetje (proefgat B400) is in het samengestelde mengmonster (MMASB404) van de volledig baksteenhoudende laag zowel visueel (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetoond (< 2 mg/ kg d.s.).

Waterbodem

Op basis van de uitgevoerde metingen tijdens de veldwerkzaamheden kan worden geconcludeerd dat in watergang 400 (G400 t/m G409) circa 5,5 m³ baggerspecie aanwezig is, die verspreidbaar is op het aangrenzend perceel.

Uit de toetsing van de analyseresultaten van waterbodemmonster WB200 kan worden geconcludeerd dat de baggerspecie als Klasse Industrie toepasbaar is op de bodem en als Klasse B in zoet oppervlaktewater.

12. RESULTATEN, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

12.1. Overzicht resultaten diverse onderzoeken

Voorliggend bodemonderzoek beschrijft de bodemkwaliteit ter plaatse van de 4 deellocaties aan de Bronckhorst te Andel.

De resultaten van de diverse bodem- en/of grondwateronderzoeken ter plaatse van de deellocaties zijn weergegeven in navolgende tabellen.

Tabel 12.1: Overzicht resultaten diverse deellocaties

Deellocatie	Diepte m-mv	Zintuiglijk	Grond	Indicatief Bbk	Asbest	Grondwater
Deellocatie 1	0,00-0,50	6 BA, KO	Cd, Co, Zn, PAK >Aw, OCB<AW	Industrie	Puin 279 mg/kg d.s. Grond < 0,7 mg/kg d.s.	Ba, naftaleen >S
	0,50-2,00	N.V.T.	Ni, PAK >Aw	Altijd toepasbaar		
Deellocatie 2	0,00-0,20	6 BA, KO	Pb, Zn, PAK >Aw OCB<AW	Industrie	Grond < 0,9 mg/kg d.s. Puin 2,7 mg/kg d.s.	Ba, naftaleen, xylenen >S
	0,20-2,00	N.V.T.	Hg, Pb, PAK >Aw	Wonen		
Deellocatie 3	0,00-0,60	1 BA	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, PAK	Industrie	Grond 424 mg/kg d.s.	Ba, naftaleen, xylenen >S
	0,60-2,00	N.V.T.	Pb >Aw	Altijd toepasbaar		
Deellocatie 4	0,00-1,00	N.V.T.	-	Altijd toepasbaar	Grond/puin <2 mg/kg d.s.	Ba, naftaleen, xylenen >S
	1,00-2,00	N.V.T.	Mo, Ni >Aw	Altijd toepasbaar		

Toelichting bij de tabel:

N.V.T. Niet van toepassing;

ZM Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]),

PAK Polycyclische aromatische koolwaterstoffen;

PCB Polychloor bifenylen;

- Niets aangetroffen/waargenomen;

> AW Gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde maar blijft onder de interventiewaarde;

> S Gehalte overschrijdt de streefwaarde maar blijft onder de interventiewaarde;

Bbk Besluit bodemkwaliteit;

KO Kolen/koolhoudend;

BA Baksteen;

PU Puinhoudend;

1 Zwak;

6 Sporen.

Tabel 12.2: Overzicht resultaten waterbodem

Deellocatie	Meng-monster	Toepassen op de bodem (T1)	Toepassen in zoet oppervlaktewater (T3)	Verspreiden aangrenzend perceel (T5)
Waterbodem	WB200	Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar
	WB400	Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar

12.2. Conclusies per deellocatie

Deellocatie 1: Realisatie toekomstige woning ten zuiden van Bronkhorst 4-6

Grond en grondwater

Voor de locatie is uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden verworpen. In de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. In de teeltlaag zijn geen verontreinigingen met OCB aangetoond. In het grondwater zijn eveneens maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

Asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest is eveneens uitgegaan van een verdachte locatie. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden aanvaard. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de puinverharding ter plaatse van proefgat 105 asbest is aangetoond (279 mg/kg d.s.). De interventiewaarde wordt hiermee ruimschoots overschreden, waarmee sprake is van een ernstige asbestverontreiniging. In de overige onderzochte grond en puin zijn geen gehalten aan asbest aangetoond die de interventiewaarde of de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) overschrijden.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Deellocatie 2: Huidige woning te slopen en realisatie toekomstige woning ten zuiden van Bronkhorst 10

Grond en grondwater

Voor de locatie is uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden verworpen. In de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. In de teeltlaag zijn geen verontreinigingen met OCB aangetoond. In het grondwater zijn eveneens maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

Asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest is eveneens uitgegaan van een onverdachte locatie. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de aanwezige puin een in geringe mate asbest is aangetoond (2,7 mg/kg d.s.) die onder de interventiewaarde blijft en onder de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.).

Over de contactzone kan nog geen definitieve uitspraak worden gedaan, aangezien in afwijking op de SIKB BRL 2000, protocol 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd. Hiervoor dient allereerst nog aanvullend een maaiveldinspectie te worden uitgevoerd door een 2018-erkende veldmedewerker, na verwijdering van de momenteel aanwezige obstakels (in deze de begroeiing).

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Waterbodem

Met betrekking tot waterbodem uit de watergang is uitgegaan van verspreidbare waterbodem. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden aanvaard.

Op basis van de uitgevoerde metingen tijdens de veldwerkzaamheden kan worden geconcludeerd dat in watergang circa 35 m³ baggerspecie aanwezig is, die verspreidbaar is op het aangrenzend perceel.

Uit de toetsing van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat de baggerspecie als Klasse Industrie toepasbaar is op de bodem en als Klasse B in zoet oppervlaktewater.

Deellocatie 3: Huidige schuur

Grond en grondwater

Voor de locatie is uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden verworpen. In de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Ter plaatse van de bodembedreigende activiteiten (schuur, sloopauto) zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn eveneens maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

Asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest is eveneens uitgegaan van een verdachte locatie. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden aanvaard. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de zintuiglijk schone contactlaag ter plaatse van de slechte afwatering (proefgat B301) asbest is aangetoond (424 mg/kg d.s.). De interventiewaarde wordt hiermee ruimschoots overschreden, waarmee sprake is van een ernstige asbestverontreiniging.

In de overige onderzochte grond en puin zijn geen gehalten aan asbest aangetoonde die de interventiewaarde of de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) overschrijden.

Over de contactzone kan nog geen definitieve uitspraak worden gedaan, aangezien in afwijking op de SIKB BRL 2000, protocol 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd. Hiervoor dient allereerst nog aanvullend een maaiveldinspectie te worden uitgevoerd door een 2018-erkende veldmedewerker, na verwijdering van de momenteel aanwezige obstakels (in deze de begroeiing).

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Deellocatie 4: Realisatie 2 toekomstige woningen en verleggen watergang

Voor de locatie is uitgegaan van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden aangenomen. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn eveneens maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

Voor het verkennend onderzoek naar asbest is eveneens uitgegaan van een onverdachte locatie. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden aanvaard. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in zowel het puindammetje als in de bodem geen asbest is aangetoond.

Over de contactzone kan nog geen definitieve uitspraak worden gedaan, aangezien in afwijking op de SIKB BRL 2000, protocol 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd. Hiervoor dient allereerst nog aanvullend een maaiveldinspectie te worden uitgevoerd door een 2018-erkende veldmedewerker, na verwijdering van de momenteel aanwezige obstakels (in deze de begroeiing).

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Waterbodem

Met betrekking tot waterbodem uit de watergang is uitgegaan van verspreidbare waterbodem. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden aanvaard.

Op basis van de uitgevoerde metingen tijdens de veldwerkzaamheden kan worden geconcludeerd dat in watergang circa 6 m³ baggerspecie aanwezig is, die verspreidbaar is op het aangrenzend perceel.

Uit de toetsing van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat de baggerspecie als Klasse Industrie toepasbaar is op de bodem en als Klasse B in zoet oppervlaktewater.

12.3. Algehele conclusies en aanbevelingen

Op de diverse (deel)locaties zijn in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond voor de NEN-parameters en/of bestrijdingsmiddelen. De index van 0,5 wordt hierbij niet overschreden en/of benaderd, waardoor geen nader onderzoek noodzakelijk is. Tevens is de eindsituatie bij deellocatie 3 in voldoende mate vastgelegd.

Uit de resultaten van het waterbodemonderzoek blijkt dat de baggerspecie in de watergang van zowel deellocatie 1 als deellocatie 2 verspreidbaar is op het naastgelegen perceel. Tevens is de baggerspecie als klasse Industrie toepasbaar op de bodem en als Klasse B in zoet oppervlaktewater.

Ter plaatse van deellocaties 2 en 4 lijkt vooralsnog geen sprake te zijn van een geval van ernstige asbestverontreiniging. Wel dient, na verwijdering van de momenteel aanwezige obstakels, nog aanvullend een maaiveldinspectie te worden uitgevoerd door een 2018-erkende veldmedewerker om een definitieve uitspraak te kunnen doen over de contactzone.

Ter plaatse van deellocatie 1 (puinverharding, proefgat B105) en deellocatie 3 (nabij schuur, slechte afwatering, proefgat B301) is wel sprake van een ernstige asbestverontreiniging. Op basis van het verkennend onderzoek kan vooralsnog geen uitspraak worden gedaan over de omvang van deze asbestverontreinigingen. Wel kan worden gesteld dat de asbestverontreiniging ter plaatse van deellocatie 3 naar verwachting is geconcentreerd in de contactlaag nabij de slechte afwatering van de schuur. Hier is geen sprake van een spoedeisendheid, aangezien geen respirabele vezels (<0,5 mm) zijn aangetoond middels de SEM-analyse.

Momenteel kan niet worden uitgesloten dat de verontreinigingen met asbest in de grond en/of puin van deellocaties 1 en 3 zijn veroorzaakt na 1993. Hierdoor is mogelijk sprake van Zorgplicht en dient normaliter de (bodem)verontreiniging met asbest in zijn geheel te worden gesaneerd. |

Deellocatie 1 zal op korte termijn worden herontwikkeld. Hiervoor dient in ieder geval de asbestverontreiniging nader te worden onderzocht en in zijn geheel te worden gesaneerd. Voor deellocatie 3 zijn vooralsnog geen herontwikkelingen voorzien. Echter is/wordt de verontreiniging veroorzaakt door de slechte afwatering bij de asbesthoudende dakbedekking. Derhalve wordt ook voor deze deellocatie voorgesteld om de asbestverontreiniging op korte termijn nader te onderzoeken (inclusief nog uit te voeren maaiveldinspectie) en te saneren. Tevens dient de asbestdakbedekking te worden verwijderd om verdere verontreiniging te voorkomen.

De ernstige asbestverontreinigingen dienen in beeld te worden gebracht door een nader asbestonderzoek middels proefsleuven conform paragraaf 7.3 van de NEN 5707 en/of paragraaf 8.3 van de NEN 5897 'vaststellen omvang'.

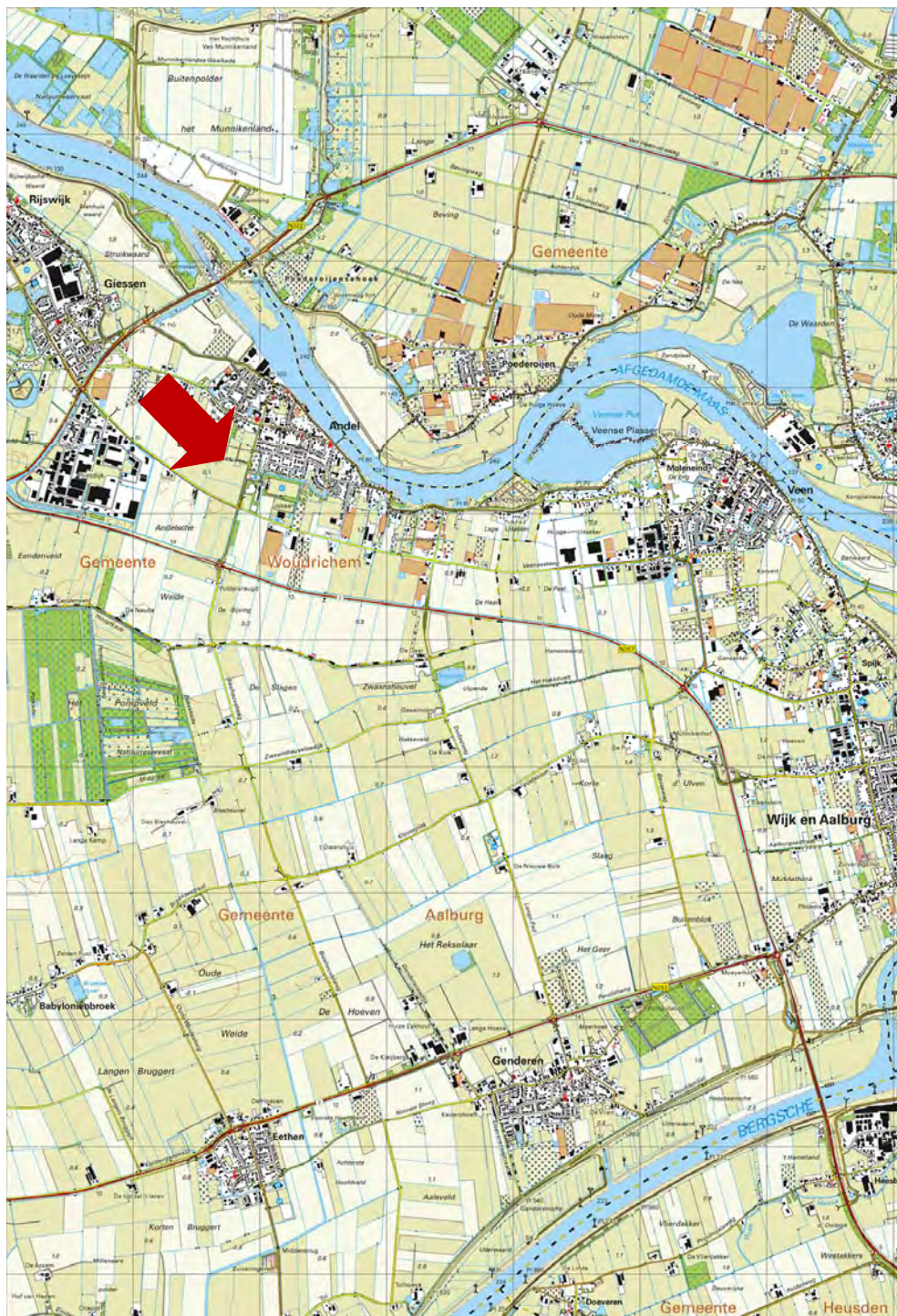
De uiteindelijke saneringswerkzaamheden dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg" en SIKB 7000 "Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem". Voorafgaand aan de sanering dient een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag. Tevens dient een melding Asbest te worden ingediend bij het bevoegd gezag. Daarnaast dient voor de werkzaamheden een V&G-plan te worden opgesteld in verband met de aangetoonde gehalten voor asbest en dienen de werkzaamheden conform de CROW publicatie 307 onder de veiligheidsklasse '3T' uitgevoerd te worden.

Voor hergebruik van de vrijkomende grond van het overig terrein (licht verhoogde gehalten) buiten de onderzoekslocatie dient, indien van toepassing, voor de afvoer van de grond een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd, alvorens een verwerkingslocatie kan worden geselecteerd.

13. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725, Norm bodem-landbodem – strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN5720/A1:2014, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de waterbodem en baggerspecie.
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5707/C1:2016, norm Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
5. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5897/C1: 2016, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
6. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 38 West (Gorinchem). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
7. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
8. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

BIJLAGEN

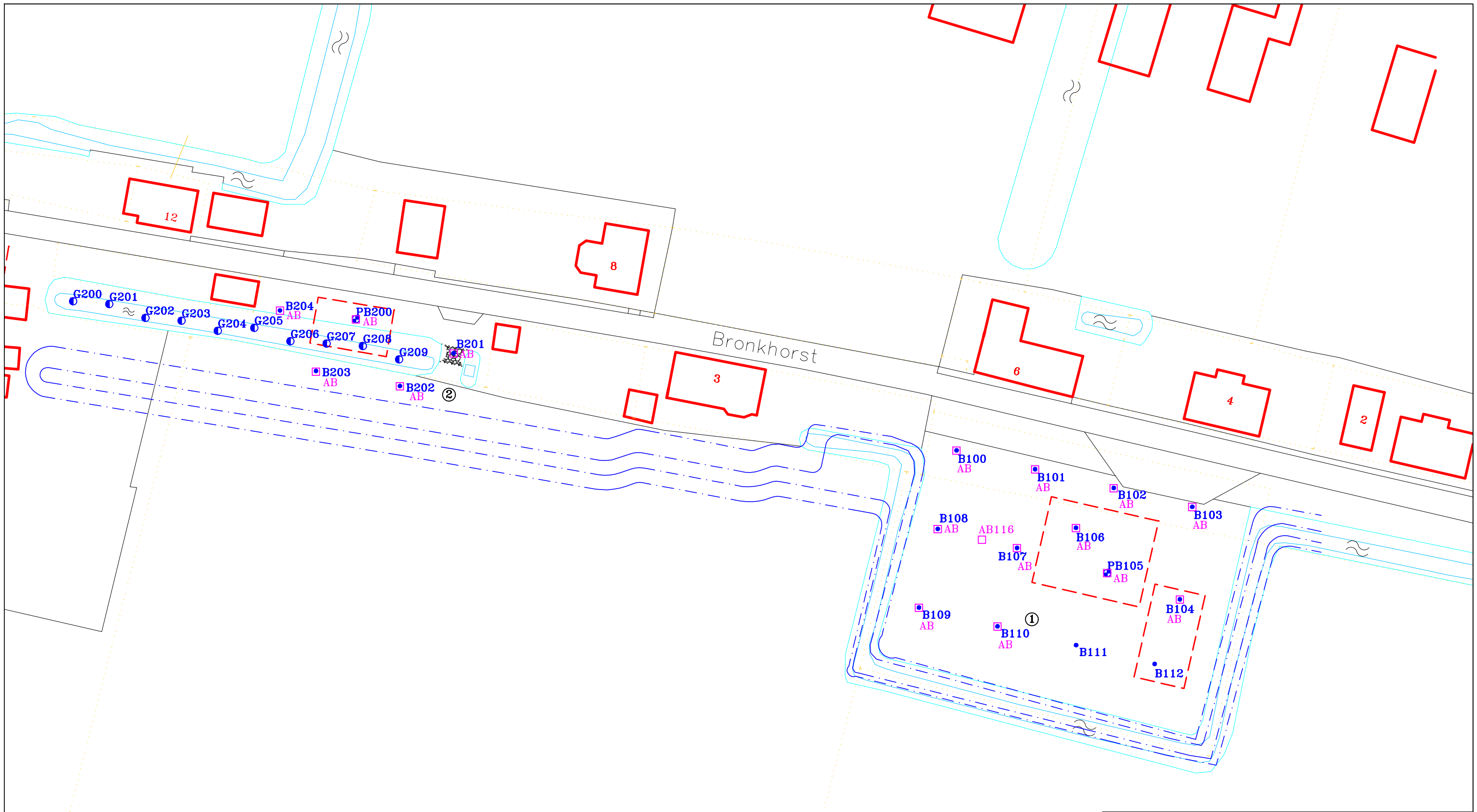


Tekening: B17.6766

Schaal: 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2015)

Onderdeel:
Situering in de regio



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Greep waterbodem
- Proefgat
- AB
- ① Nummer deellocatie
- Geplande nieuwbouw
- Toekomstige watergang
- Bestaande watergang
- Puindam

Situatieschets met boringen, proefgaten, grepen en peilbuizen bij de diverse (bodem)onderzoeken voor de locatie gelegen aan de Bronkhorst ong. te Andel

opdrachtgever: Gemeente Woudrichem

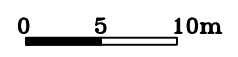
get. MH	d.d. 21-06-'17	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 21-06-'17	projectnr.B17.6766	bijlage 2a

N ↑

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
 • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



LEGENDA:



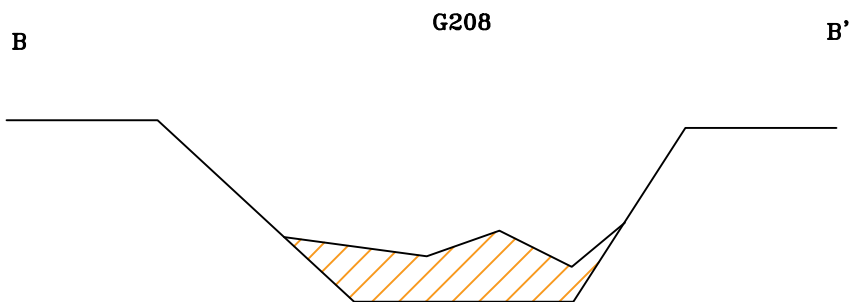
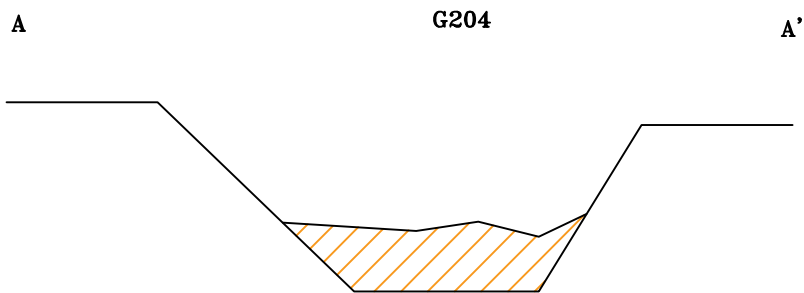
- Boring met peilbuis
- Boring
- Greep waterbodem
- Proefgat
- AB
- ① Nummer deellocatie
- - - Geplande nieuwbouw
- - - Toekomstige watergang
- Bestaande watergang
- Ⓐ Autowrak
- ▨ Asbestverdachte dakbedekking met slechte afwatering
- ⊞ Puindam

Situatieschets met boringen, proefgaten, grepen en peilbuizen bij de diverse (bodem)onderzoeken voor de locatie gelegen aan de Bronkhorst ong. te Andel

opdrachtgever: Gemeente Woudrichem

get. MH	d.d. 21-06-'17	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 21-06-'17	projectnr.B17.6766	bijlage 2b





LEGENDA:

0 1 2m



Slib

Dwarsdoorsnede genomen ter hoogte van greepnummer

Situatieschets met dwarsdoorsneden behorend bij het waterbodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Bronkhorst ong. te Andel

opdrachtgever: Gemeente Woudrichem

get. MH	d.d. 12-07-'17	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 50	formaat A4
gez. HD	d.d. 12-07-'17	projectnr.B17.6766	bijlage 2c



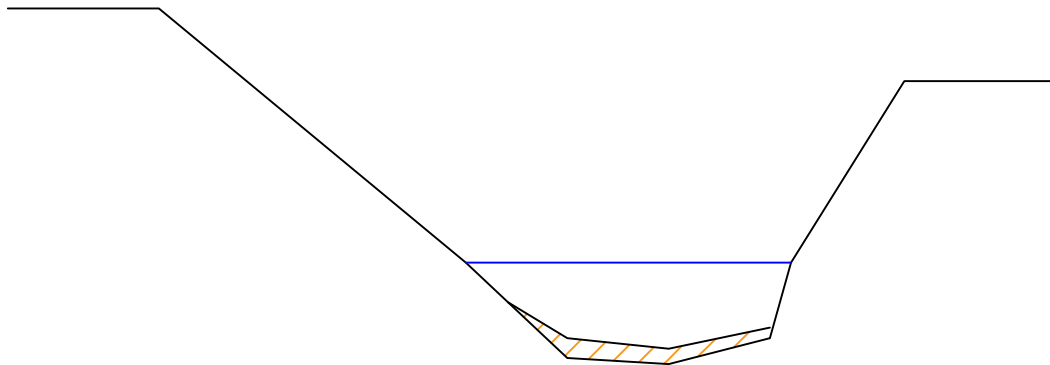
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

C

G403

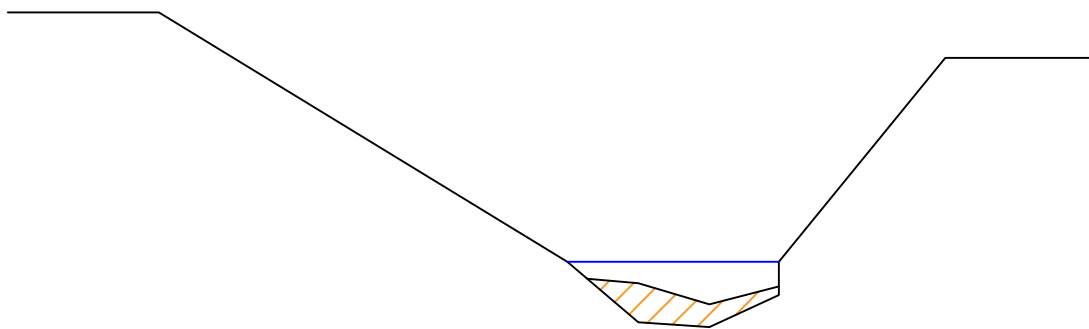
C'



D

G406

D'



LEGENDA:

0 1 2m



Slib

Dwarsdoorsnede genomen ter hoogte van greepnummer

Situatieschets met dwarsdoorsneden behorend bij het waterbodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Bronkhorst ong. te Andel

opdrachtgever: Gemeente Woudrichem

get. MH	d.d. 12-07-'17	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 50	formaat A4
gez. HD	d.d. 12-07-'17	projectnr.B17.6766	bijlage 2d



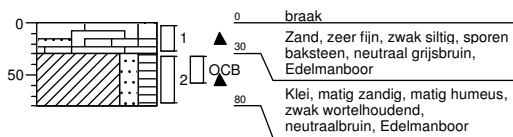
N



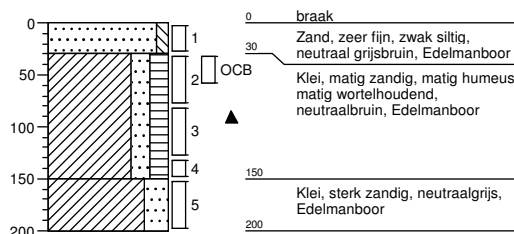
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

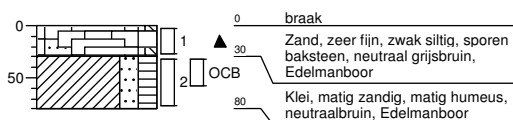
Boring: B100
Datum: 26-06-2017



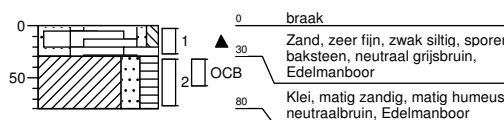
Boring: B101
Datum: 26-06-2017



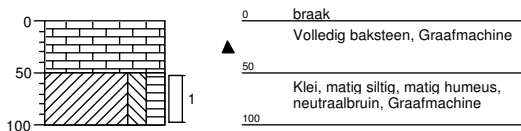
Boring: B102
Datum: 26-06-2017



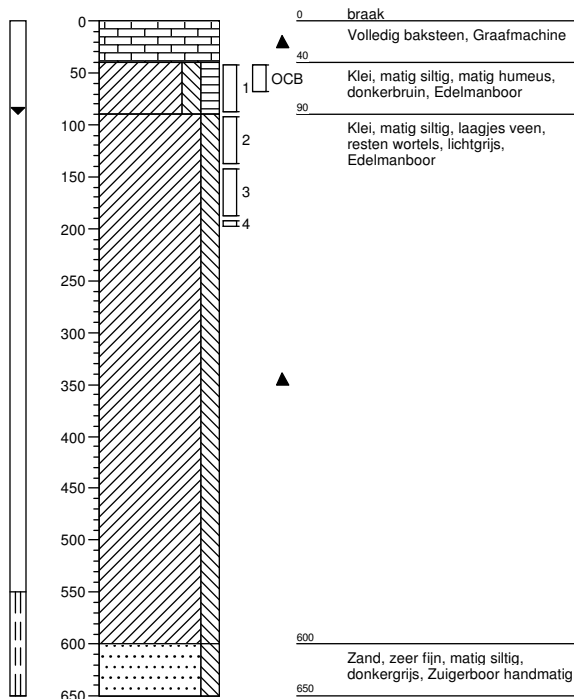
Boring: B103
Datum: 26-06-2017



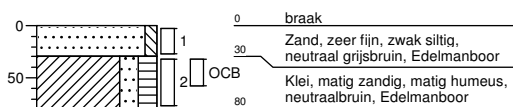
Boring: B104
Datum: 29-06-2017



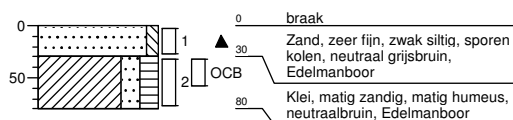
Boring: PB105
Datum: 28-06-2017



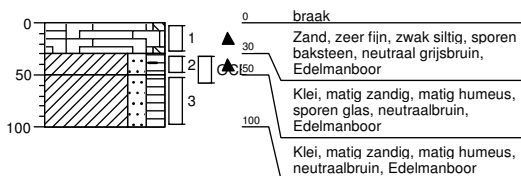
Boring: B106
Datum: 26-06-2017



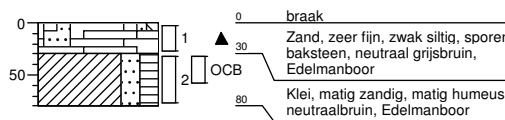
Boring: B107
Datum: 26-06-2017



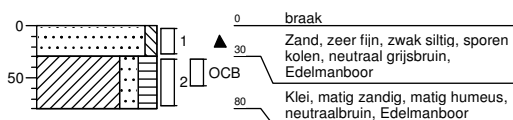
Boring: B108
Datum: 26-06-2017



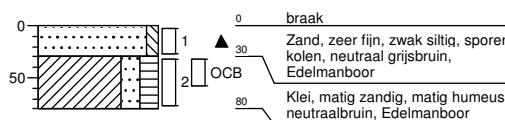
Boring: B109
Datum: 26-06-2017



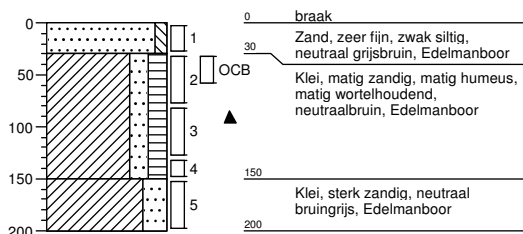
Boring: B110
Datum: 26-06-2017



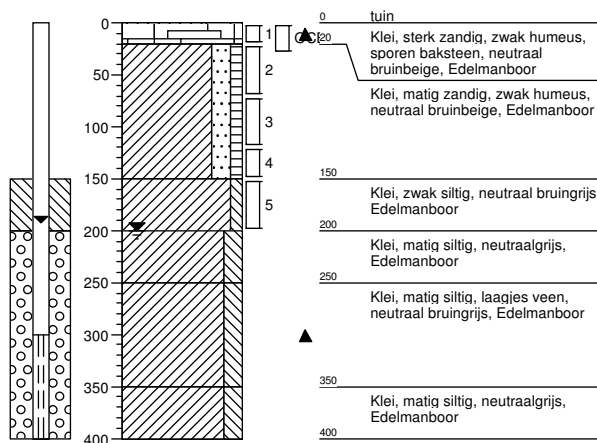
Boring: B111
Datum: 26-06-2017



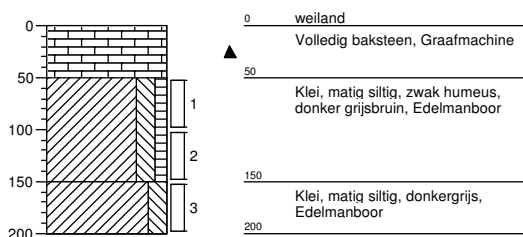
Boring: B112
Datum: 26-06-2017



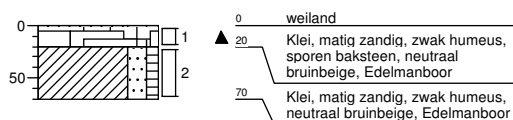
Boring: PB200
Datum: 26-06-2017
GWS: 200



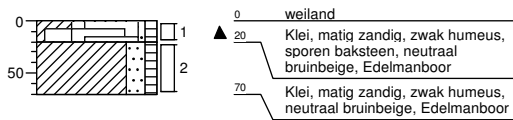
Boring: B201
Datum: 29-06-2017



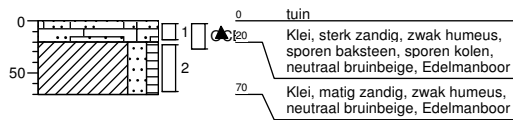
Boring: B202
Datum: 26-06-2017



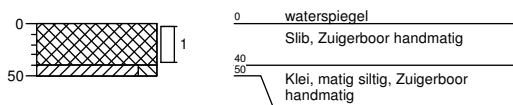
Boring: B203
Datum: 26-06-2017



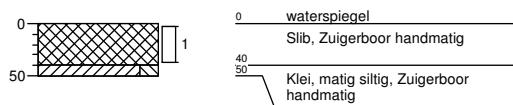
Boring: B204
Datum: 26-06-2017



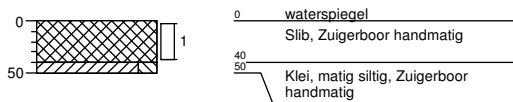
Boring: G200
Datum: 28-06-2017



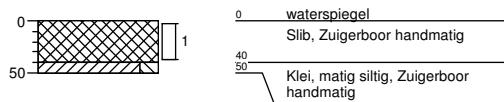
Boring: G201
Datum: 28-06-2017



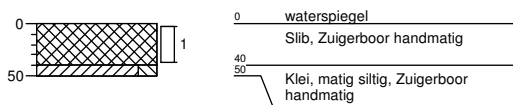
Boring: G202
Datum: 28-06-2017



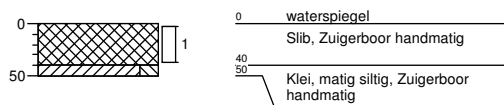
Boring: G203
Datum: 28-06-2017



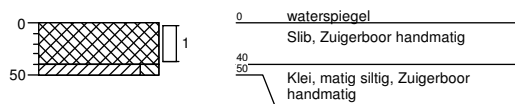
Boring: G204
Datum: 28-06-2017



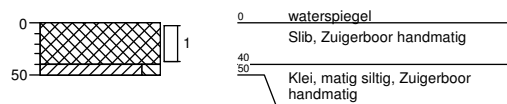
Boring: G205
Datum: 28-06-2017



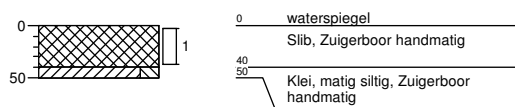
Boring: G206
Datum: 28-06-2017



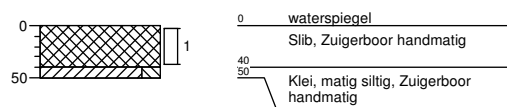
Boring: G207
Datum: 28-06-2017



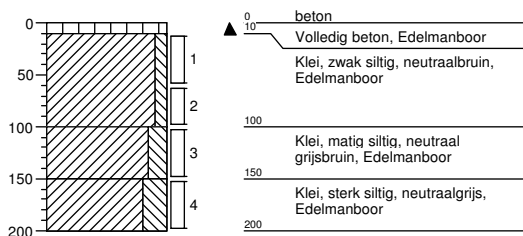
Boring: G208
Datum: 28-06-2017



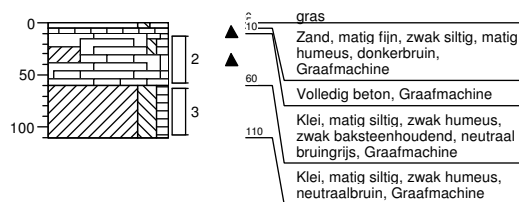
Boring: G209
Datum: 28-06-2017



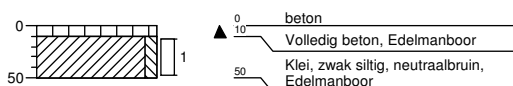
Boring: B300
Datum: 29-06-2017



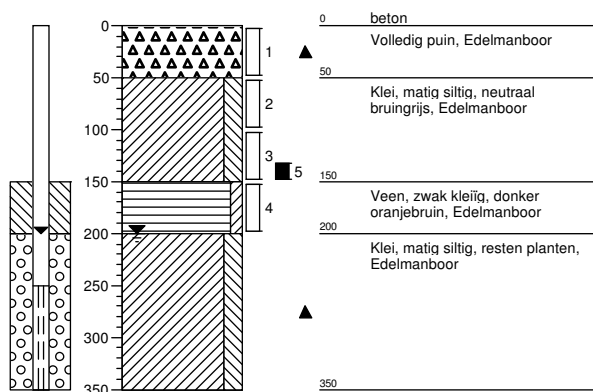
Boring: B301
Datum: 29-06-2017



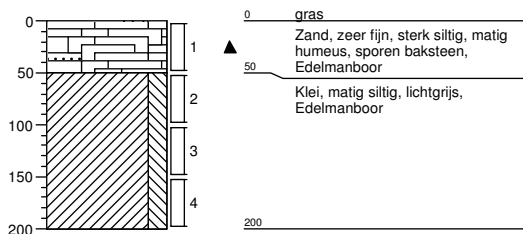
Boring: B302
Datum: 29-06-2017



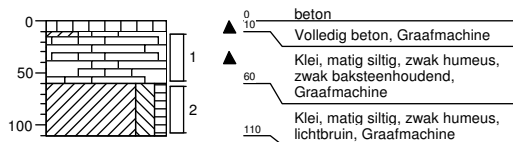
Boring: PB303
Datum: 28-06-2017
GWS: 200



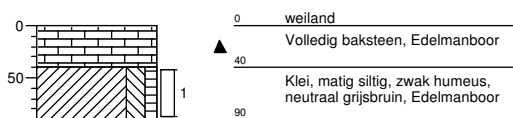
Boring: B304
Datum: 28-06-2017



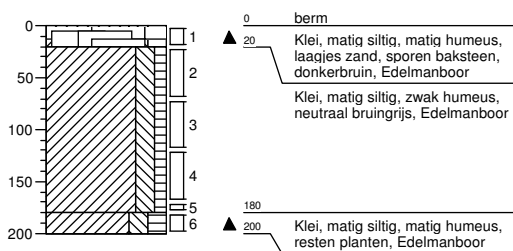
Boring: B305
Datum: 29-06-2017



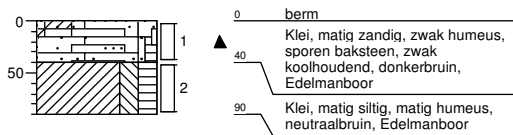
Boring: B400
Datum: 28-06-2017



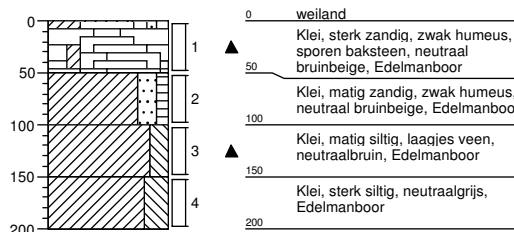
Boring: B401
Datum: 27-06-2017



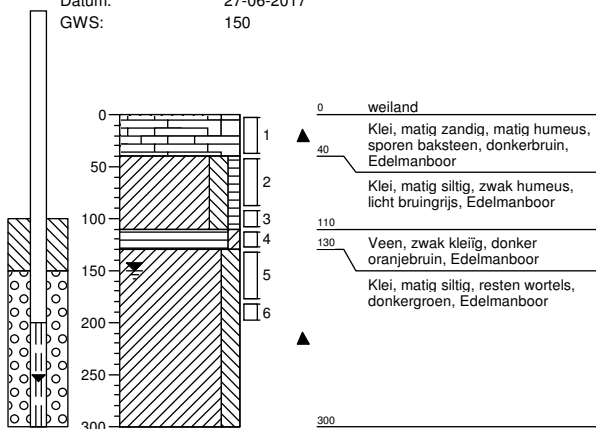
Boring: B402
Datum: 27-06-2017



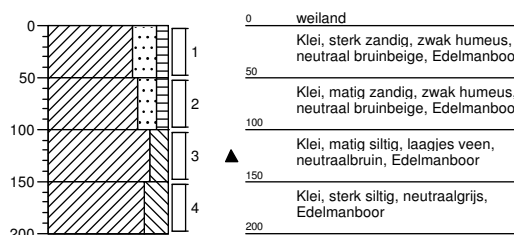
Boring: B403
Datum: 26-06-2017



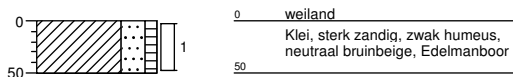
Boring: PB404
Datum: 27-06-2017
GWS: 150



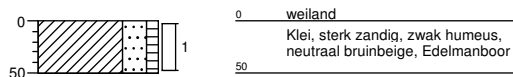
Boring: B405
Datum: 26-06-2017



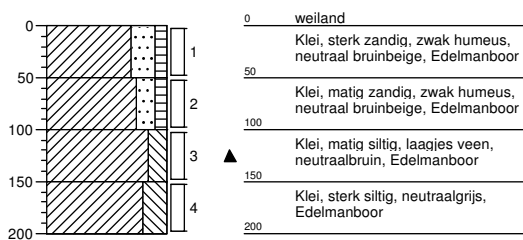
Boring: B406
Datum: 26-06-2017



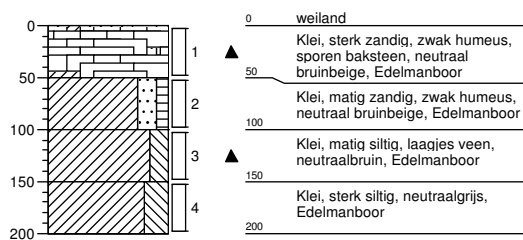
Boring: B407
Datum: 26-06-2017



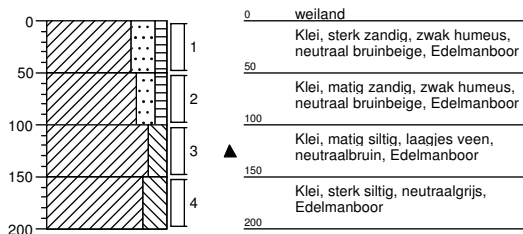
Boring: B408
Datum: 26-06-2017



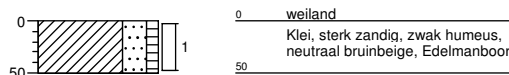
Boring: B409
Datum: 26-06-2017



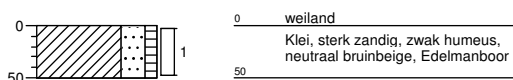
Boring: B410
Datum: 26-06-2017



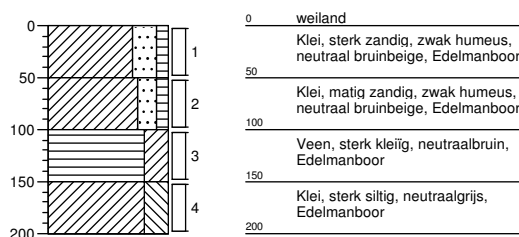
Boring: B411
Datum: 26-06-2017



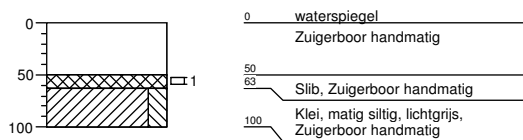
Boring: B412
Datum: 26-06-2017



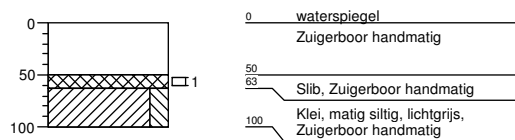
Boring: B413
Datum: 26-06-2017



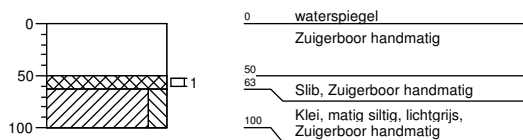
Boring: G400
Datum: 28-06-2017



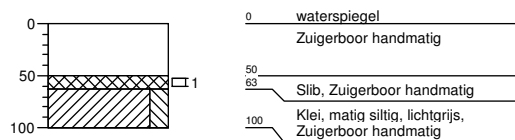
Boring: G401
Datum: 28-06-2017



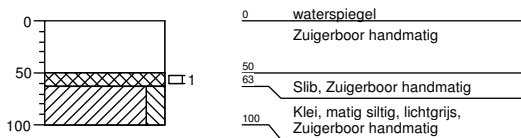
Boring: G402
Datum: 28-06-2017



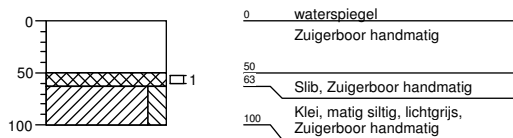
Boring: G403
Datum: 28-06-2017



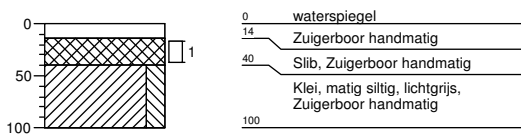
Boring: G404
Datum: 28-06-2017



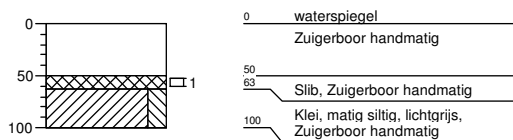
Boring: G405
Datum: 28-06-2017



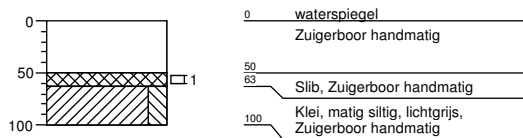
Boring: G406
Datum: 28-06-2017



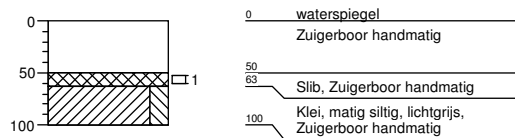
Boring: G407
Datum: 28-06-2017



Boring: G408
 Datum: 28-06-2017



Boring: G409
 Datum: 28-06-2017



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

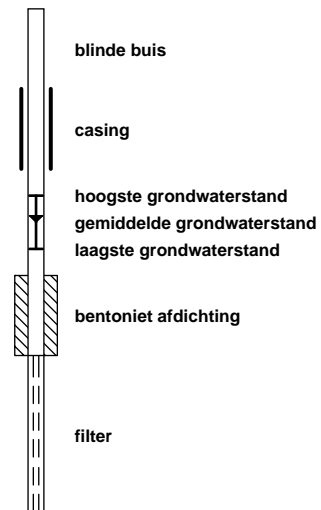
zand

	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

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6766
ALcontrol rapportnummer : 12570088, versienummer: 1

Rotterdam, 07-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6766. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

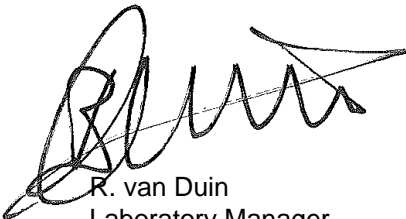
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570088 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 07-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM100 MM100				
002	Grond (AS3000)	MM101 MM101				
003	Grond (AS3000)	MM102 MM102				
004	Grond (AS3000)	MM103 MM103				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	90.7	93.8	83.6	67.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	2.5	2.9	4.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.6	2.4	36	20
METALEN						
barium	mg/kgds	S	110	50	160	130 ³⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.48	0.27	0.44	0.26 ³⁾
kobalt	mg/kgds	S	6.4	4.6	11	12 ³⁾
koper	mg/kgds	S	12	18	23	19 ³⁾
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	0.07 ²⁾	<0.05
lood	mg/kgds	S	28	24	36	17 ³⁾
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.62	<0.5 ³⁾
nikkel	mg/kgds	S	15	12	31	39 ³⁾
zink	mg/kgds	S	120	74	110	90 ³⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.43	0.17	0.15	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.06	0.05	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.77	0.29	0.43	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.46	0.14	0.24	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.44	0.14	0.25	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.28	0.09	0.16	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.43	0.13	0.25	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.34	0.09	0.19	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.33	0.10	0.20	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.59 ¹⁾	1.217 ¹⁾	1.927 ¹⁾	0.073 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analysereport

Blad 3 van 9

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570088 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM100 MM100
002	Grond (AS3000)	MM101 MM101
003	Grond (AS3000)	MM102 MM102
004	Grond (AS3000)	MM103 MM103

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		7	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		12	5	10	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		12	<5	12	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570088 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS
- 3 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf : 



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570088 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 07-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6491044	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
001	Y6491033	26-06-2017	26-06-2017	ALC201

Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570088 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6490327	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
001	Y6491046	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
002	Y6490324	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
002	Y6491098	29-06-2017	29-06-2017	ALC201
002	Y6490271	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
003	Y6491200	28-06-2017	28-06-2017	ALC201
003	Y6491115	29-06-2017	29-06-2017	ALC201
004	Y6491265	28-06-2017	28-06-2017	ALC201
004	Y6491036	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
004	Y6490332	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
004	Y6492581	26-06-2017	26-06-2017	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570088 - 1

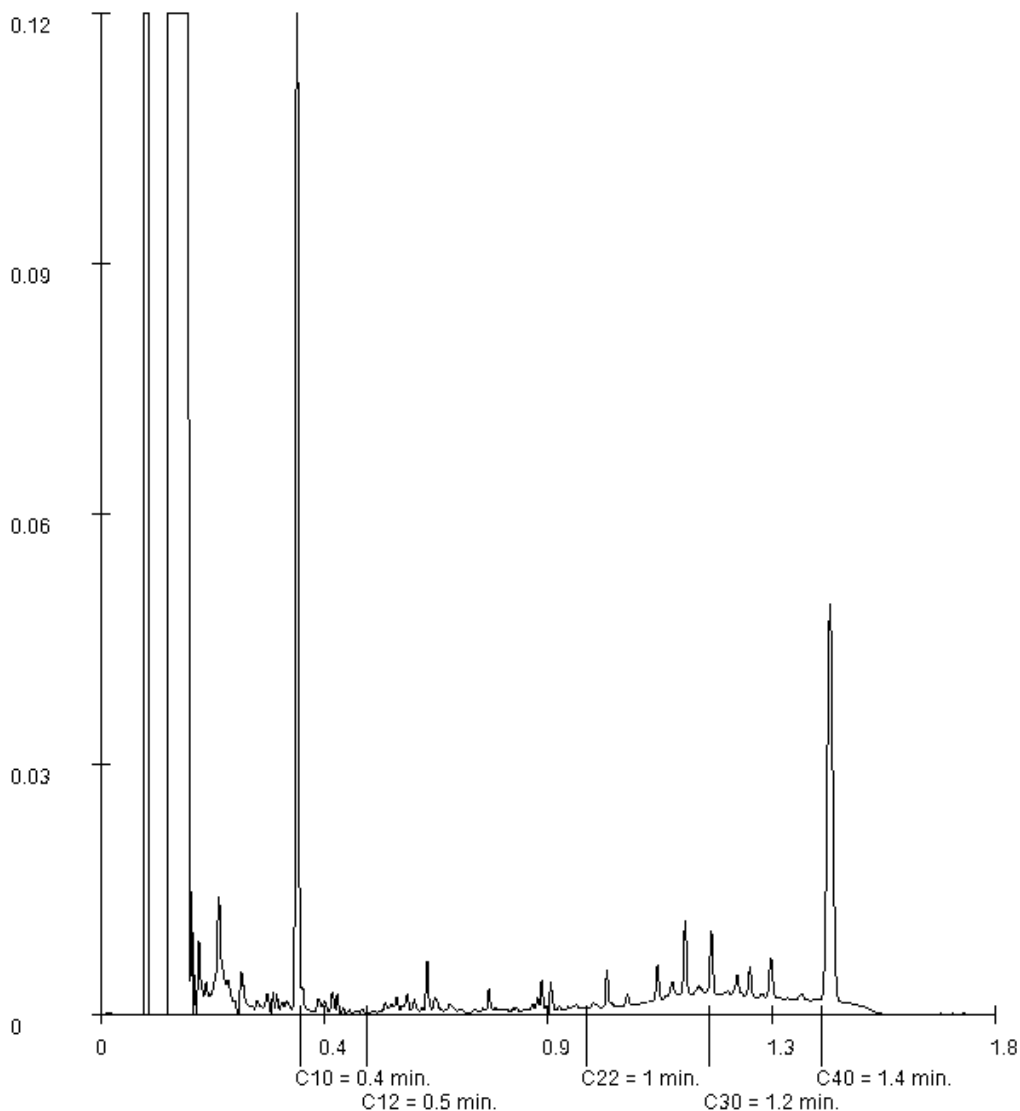
Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM100MM100

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570088 - 1

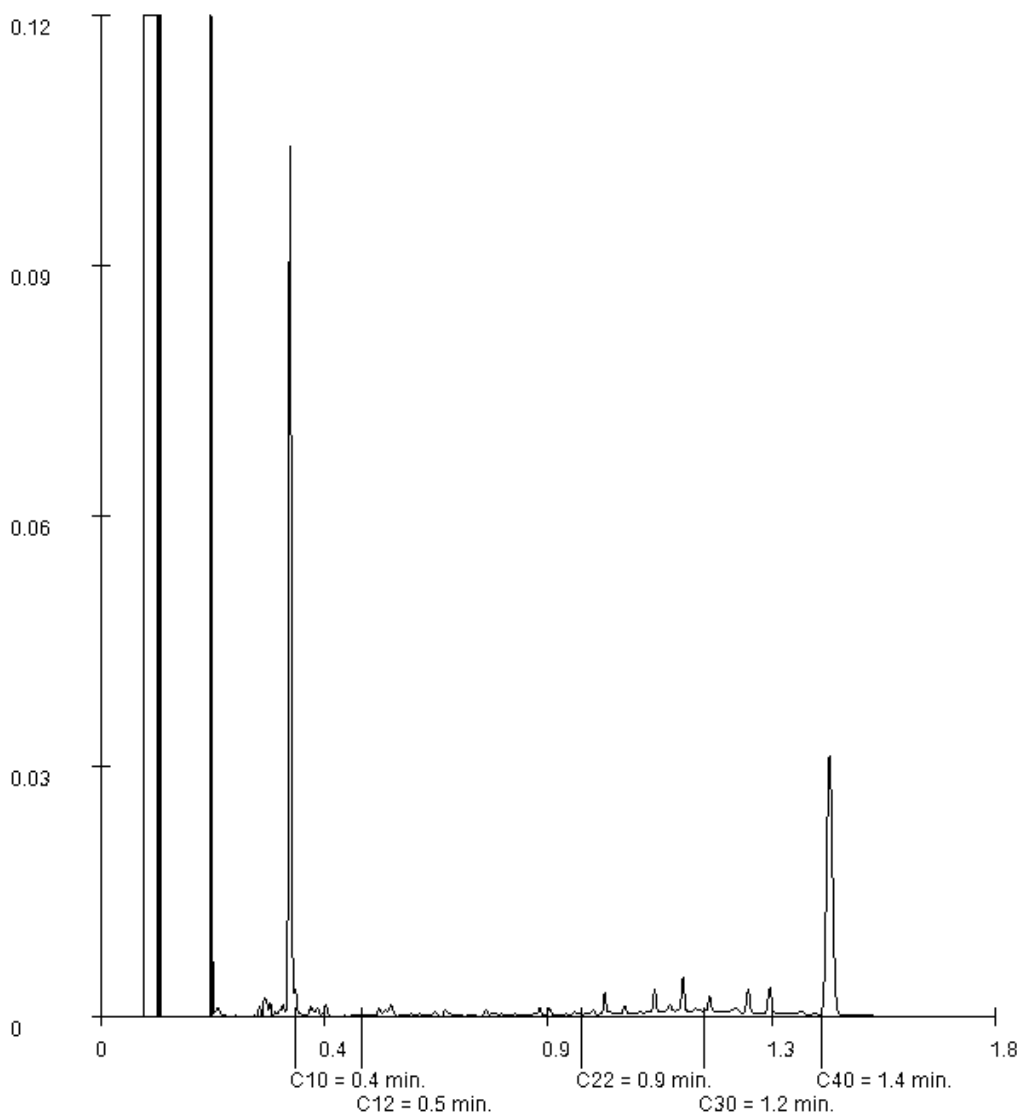
Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM101MM101

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570088 - 1

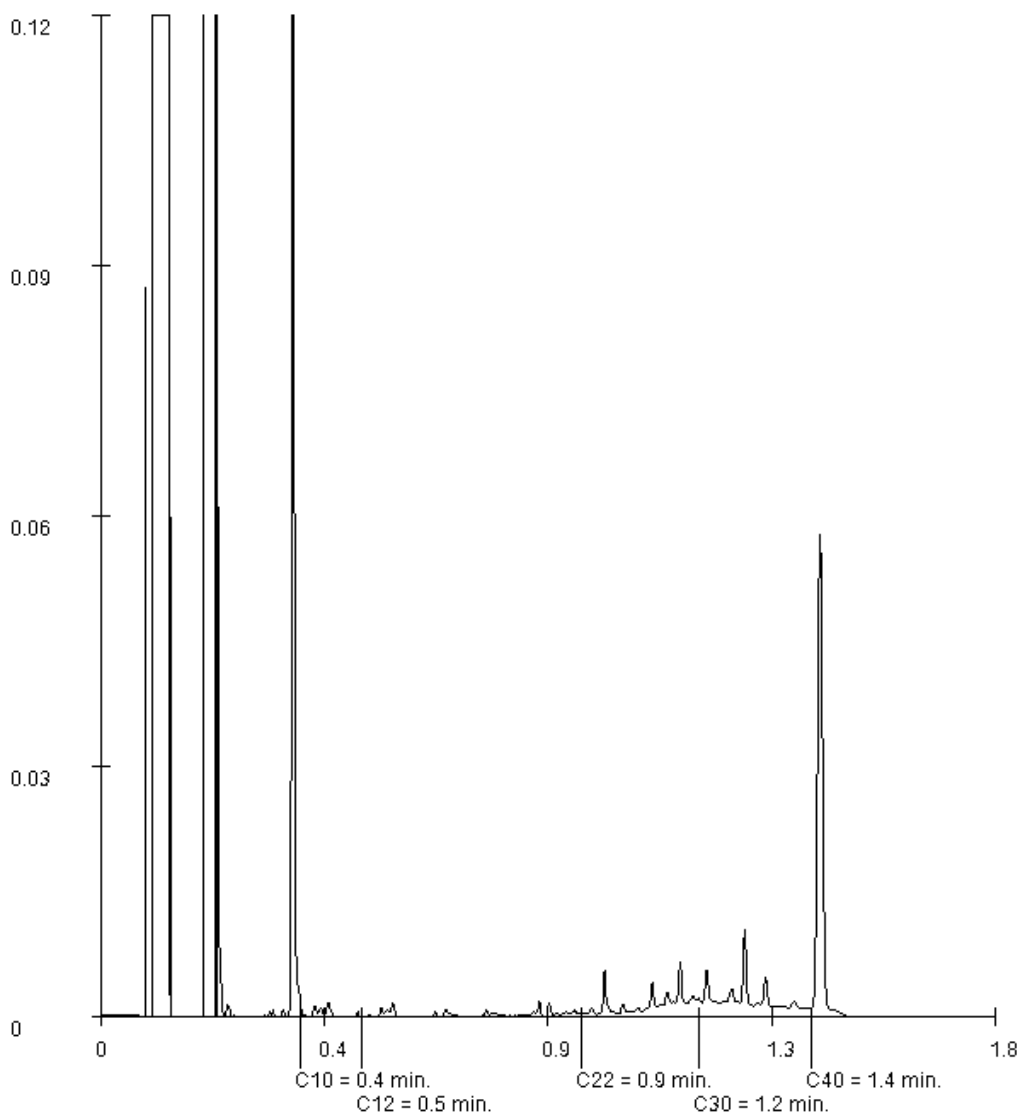
Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM102MM102

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6766
ALcontrol rapportnummer : 12570089, versienummer: 1

Rotterdam, 07-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6766. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

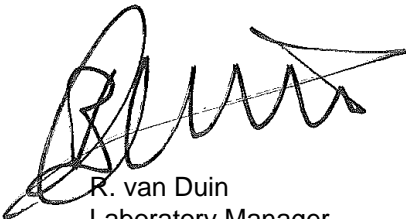
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570089 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 07-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	OCB104 OCB104				
002	Grond (AS3000)	OCB105 OCB105				
003	Grond (AS3000)	OCB106 OCB106				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	74.2	77.9	79.3	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.1	6.0	5.5	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	7.4	3.7	3.5	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.1 ¹⁾	4.4 ¹⁾	4.2 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	3.8	3.9	3.4	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.5 ¹⁾	4.6 ¹⁾	4.1 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	14 ¹⁾	10.4 ¹⁾	9.7 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	

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

Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570089 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	OCB104 OCB104
002	Grond (AS3000)	OCB105 OCB105
003	Grond (AS3000)	OCB106 OCB106

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		25.9 ¹⁾	22.3 ¹⁾	21.6 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	24.5 ¹⁾	20.9 ¹⁾	20.2 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570089 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570089 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 07-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570089 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6491038	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
001	Y6491034	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
001	Y6491040	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
001	Y6491043	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
002	Y6491188	28-06-2017	28-06-2017	ALC201
002	Y6490336	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
002	Y6491027	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
002	Y6490321	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
003	Y6490319	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
003	Y6491110	29-06-2017	29-06-2017	ALC201
003	Y6490210	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
003	Y6491971	26-06-2017	26-06-2017	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6766
ALcontrol rapportnummer : 12570091, versienummer: 1

Rotterdam, 07-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6766. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

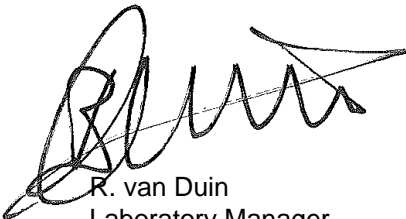
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570091 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 07-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM200 MM200				
002	Grond (AS3000)	M201 M201				
003	Grond (AS3000)	MM202 MM202				
004	Grond (AS3000)	M203 M203				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	86.5	88.8	74.7	73.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.1	5.6	3.9	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	26	18	44	38
METALEN						
barium	mg/kgds	S	150	140	220	200
cadmium	mg/kgds	S	0.29	0.30	0.37	0.55
kobalt	mg/kgds	S	12	7.2	13	14
koper	mg/kgds	S	33	25	26	32
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.08	<0.05	0.20
lood	mg/kgds	S	49	130	25	150
molybdeen	mg/kgds	S	0.55	0.55	1.1	0.96
nikkel	mg/kgds	S	29	18	43	37
zink	mg/kgds	S	150	190	110	150
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.02 ²⁾	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.27	1.4	<0.01	0.44
antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.35	<0.01	0.13
fluoranteen	mg/kgds	S	0.70	3.0	<0.01	0.94
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.36	1.7	<0.01	0.44
chryseen	mg/kgds	S	0.36	1.8	<0.01	0.49
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	1.1	<0.01	0.30
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.39	1.7	<0.01	0.47
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.31	1.3	<0.01	0.35
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.31	1.4	<0.01	0.33
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.02 ¹⁾	13.77 ¹⁾	0.07 ¹⁾	3.91 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analysereport

Blad 3 van 9

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570091 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM200 MM200
002	Grond (AS3000)	M201 M201
003	Grond (AS3000)	MM202 MM202
004	Grond (AS3000)	M203 M203

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	11 ³⁾	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	14 ³⁾	<5	7
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	13 ³⁾⁴⁾	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	<20	<20

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

Paraaf :




AnalyserapportProjectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570091 - 1Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 3 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt, naar onze mening, veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humusachtige verbindingen.
- 4 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf : 



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570091 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 07-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6492460	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
001	Y6492026	26-06-2017	26-06-2017	ALC201

Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analysereport

Blad 6 van 9

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570091 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6492525	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
002	Y6492577	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
003	Y6492588	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
003	Y6491031	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
003	Y6490242	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
003	Y6491123	29-06-2017	29-06-2017	ALC201
004	Y6491121	29-06-2017	29-06-2017	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570091 - 1

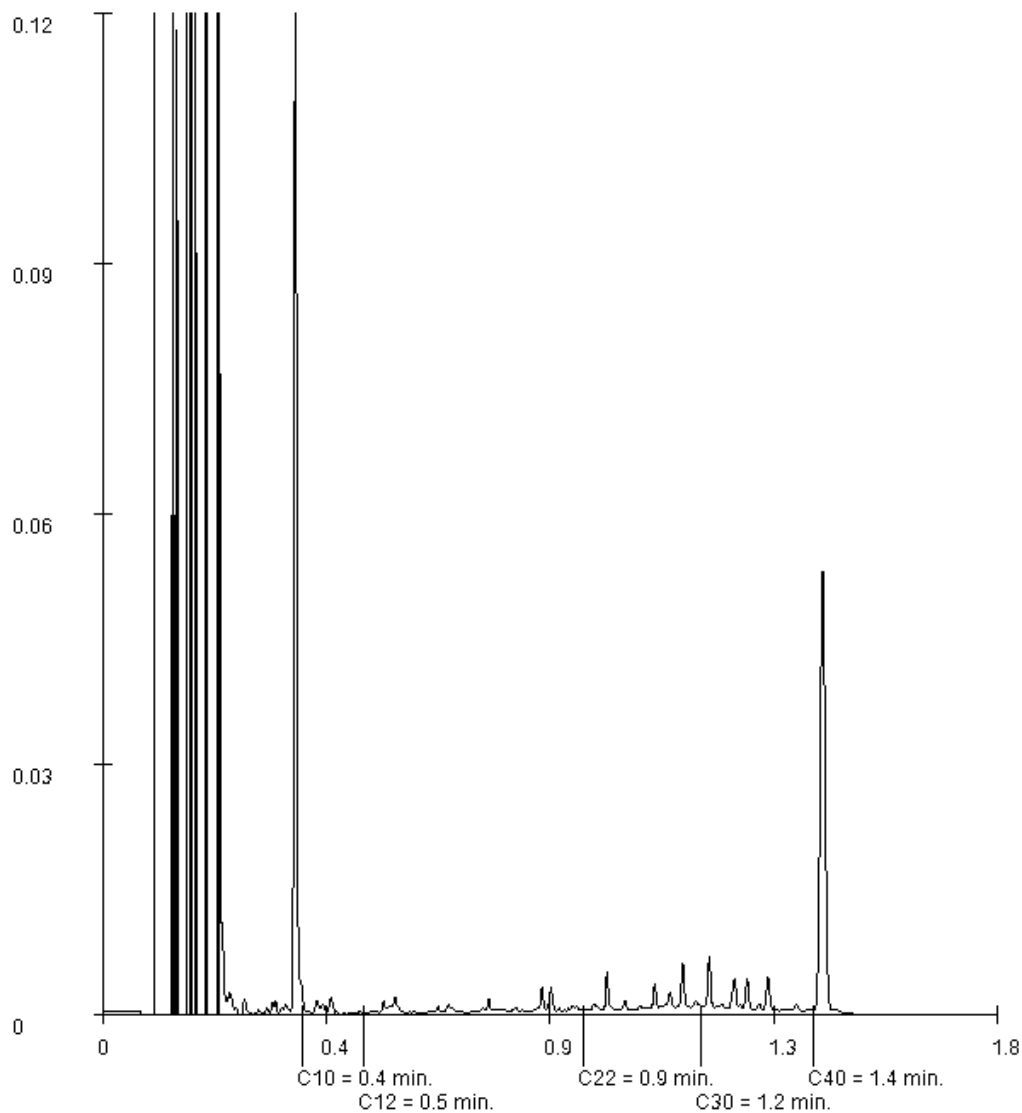
Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM200MM200

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570091 - 1

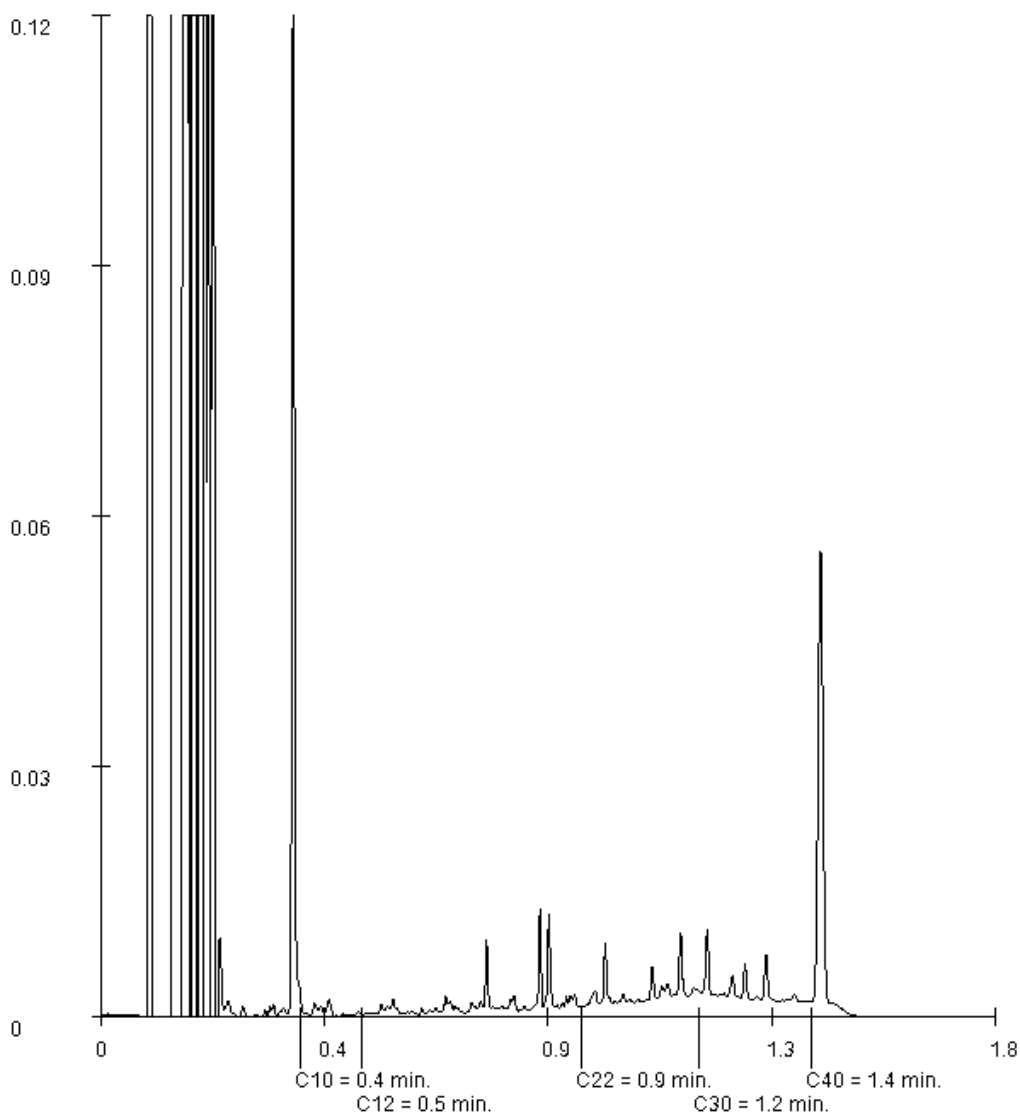
Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M201M201

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

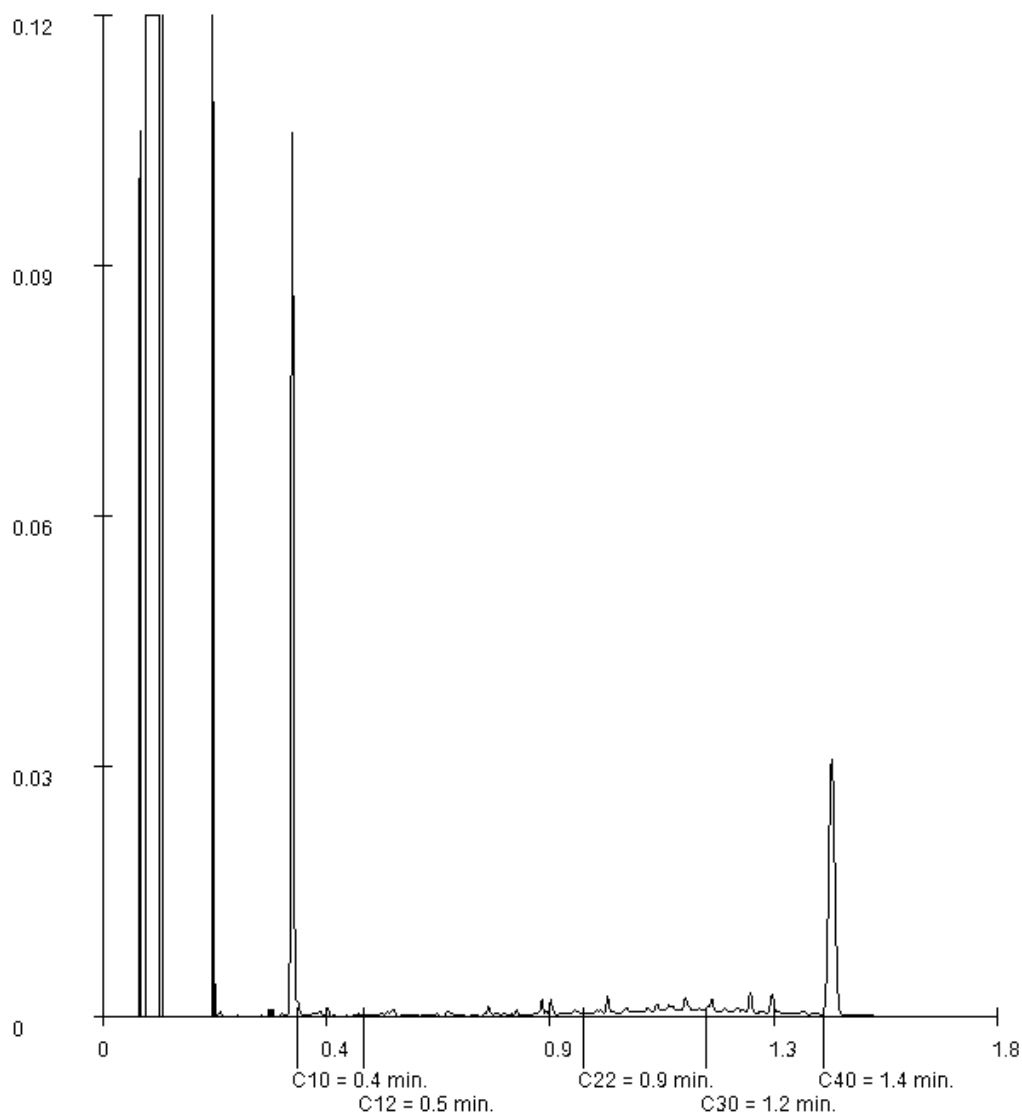


Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570091 - 1Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M203M203

Karakterisering naar alkaantraject

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

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

Paraaf : 

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6766
ALcontrol rapportnummer : 12570093, versienummer: 1

Rotterdam, 07-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6766. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

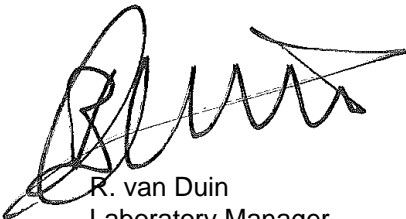
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570093 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 07-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	OCB204 OCB204		
002	Grond (AS3000)	OCB205 OCB205		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	79.0	85.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.0	5.1
<i>CHLOORBENZENEN</i>				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	1.3	2.9
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2 ¹⁾	3.6 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.2	2.0
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.9 ¹⁾	2.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 ¹⁾	7.7 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	1.1 ²⁾
endrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.5 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾

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

Paraaf :





Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570093 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	OCB204 OCB204
002	Grond (AS3000)	OCB205 OCB205

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		17.2 ¹⁾	20 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	15.8 ¹⁾	18.6 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570093 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf : 



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570093 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 07-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570093 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6491179	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
002	Y6491178	26-06-2017	26-06-2017	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6766
ALcontrol rapportnummer : 12570094, versienummer: 1

Rotterdam, 08-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6766. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

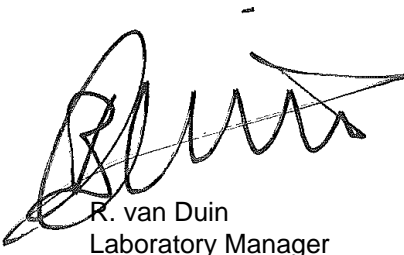
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570094 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 08-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM300 MM300						
002	Grond (AS3000)	MM301 MM301						
003	Grond (AS3000)	M302 M302						
004	Grond (AS3000)	M303 M303						
005	Grond (AS3000)	MM304 MM304						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	77.4	85.2	77.9	65.4	70.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7	5.4	1.0		5.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				5.4	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	26	8.8	32		34
METALEN							
barium	mg/kgds	S	240	180	180		190
cadmium	mg/kgds	S	0.37	0.52	<0.2		<0.2
kobalt	mg/kgds	S	16	9.6	15		10
koper	mg/kgds	S	24	27	21		24
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.12	<0.05 ²⁾		0.05
lood	mg/kgds	S	49	75	30		59
molybdeen	mg/kgds	S	0.79	0.59	0.53		0.51
nikkel	mg/kgds	S	38	24	42		34
zink	mg/kgds	S	130	170	97		150
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S				<0.05	
tolueen	mg/kgds	S				<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	S				<0.05	
o-xyleen	mg/kgds	S				<0.05	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S				<0.05	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.07 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.18 ³⁾	
naftaleen	mg/kgds	S				<0.05	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01		<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.22	<0.01		0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	<0.01		<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.56	0.02		0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.38	<0.01		0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.39	0.01		0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.29	0.01		0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.40	0.01		0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.37	0.01		0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.38	<0.01		0.03

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

Paraaf :





Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570094 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 08-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM300 MM300					
002	Grond (AS3000)	MM301 MM301					
003	Grond (AS3000)	M302 M302					
004	Grond (AS3000)	M303 M303					
005	Grond (AS3000)	MM304 MM304					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.414 ¹⁾	3.07 ¹⁾	0.095 ¹⁾		0.264 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾		4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	11	<5		9
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	7	<5		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20		<20

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

Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570094 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 08-07-2017

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS
3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :





Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570094 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 08-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570094 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 08-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6491117	29-06-2017	29-06-2017	ALC201
001	Y6491112	29-06-2017	29-06-2017	ALC201
002	Y6491118	29-06-2017	29-06-2017	ALC201
002	Y6491116	29-06-2017	29-06-2017	ALC201
003	Y6491477	28-06-2017	28-06-2017	ALC201
004	L2191245	29-06-2017	29-06-2017	ALC211
005	Y6491257	28-06-2017	28-06-2017	ALC201
005	Y6491122	29-06-2017	29-06-2017	ALC201
005	Y6491114	29-06-2017	29-06-2017	ALC201
005	Y6491268	28-06-2017	28-06-2017	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570094 - 1

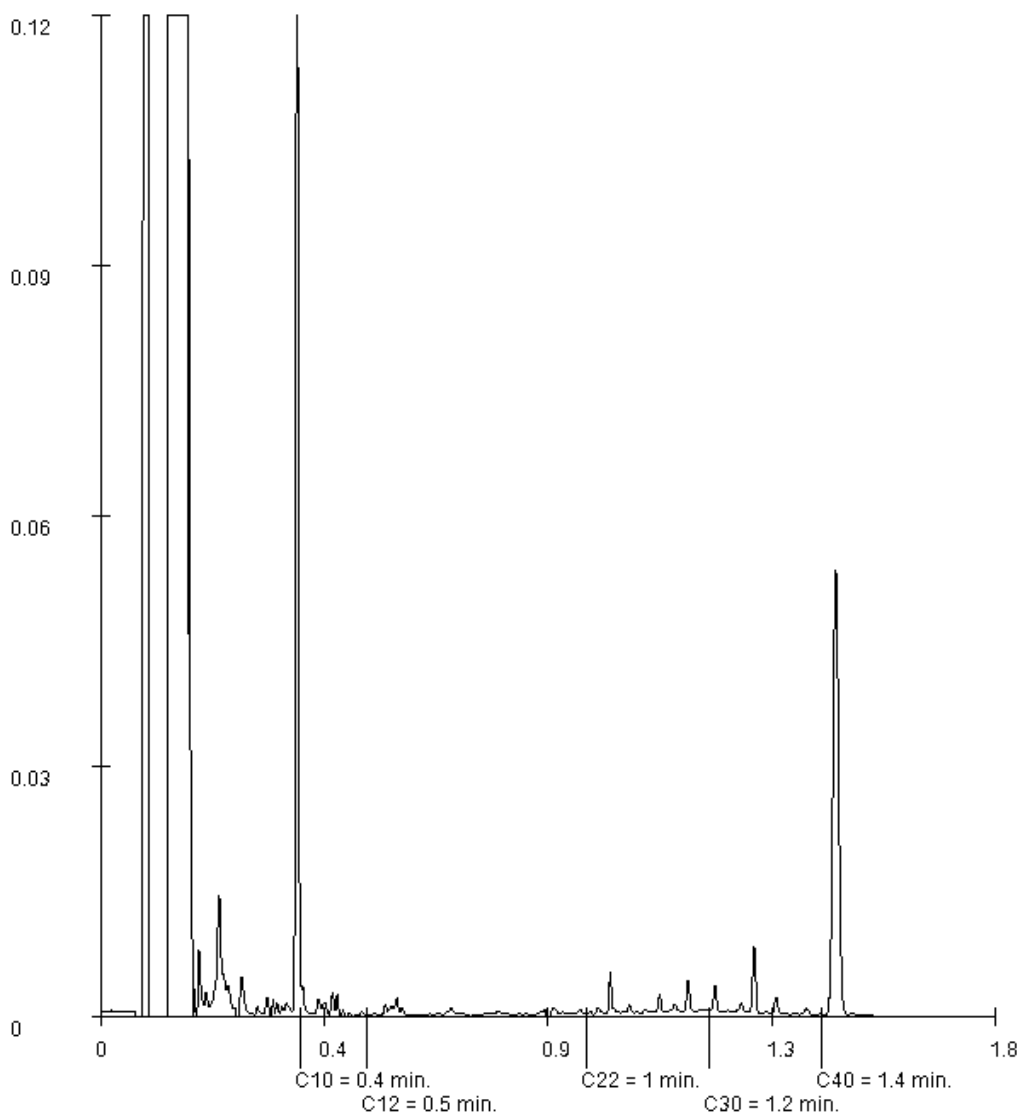
 Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 08-07-2017

 Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen MM300MM300

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570094 - 1

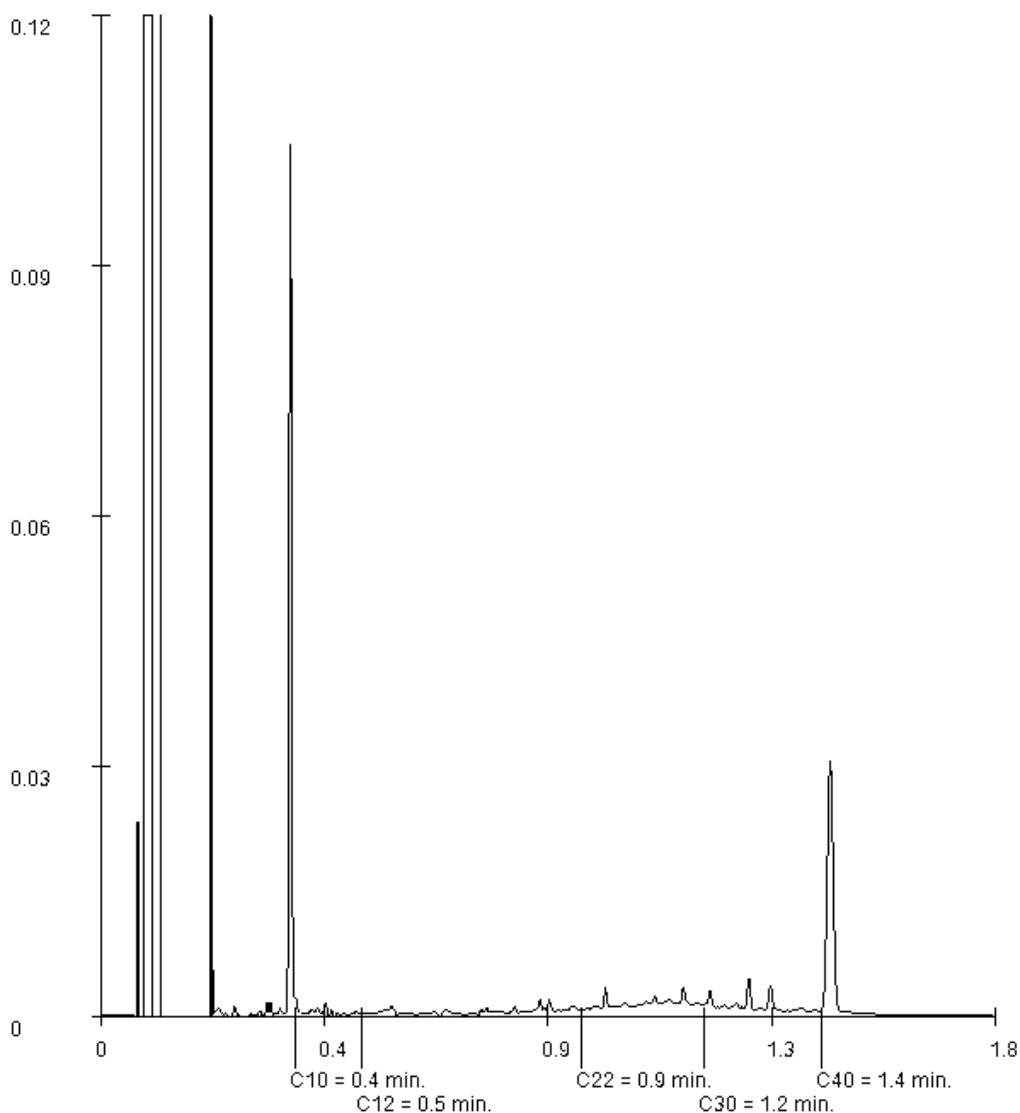
Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 08-07-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM301MM301

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570094 - 1

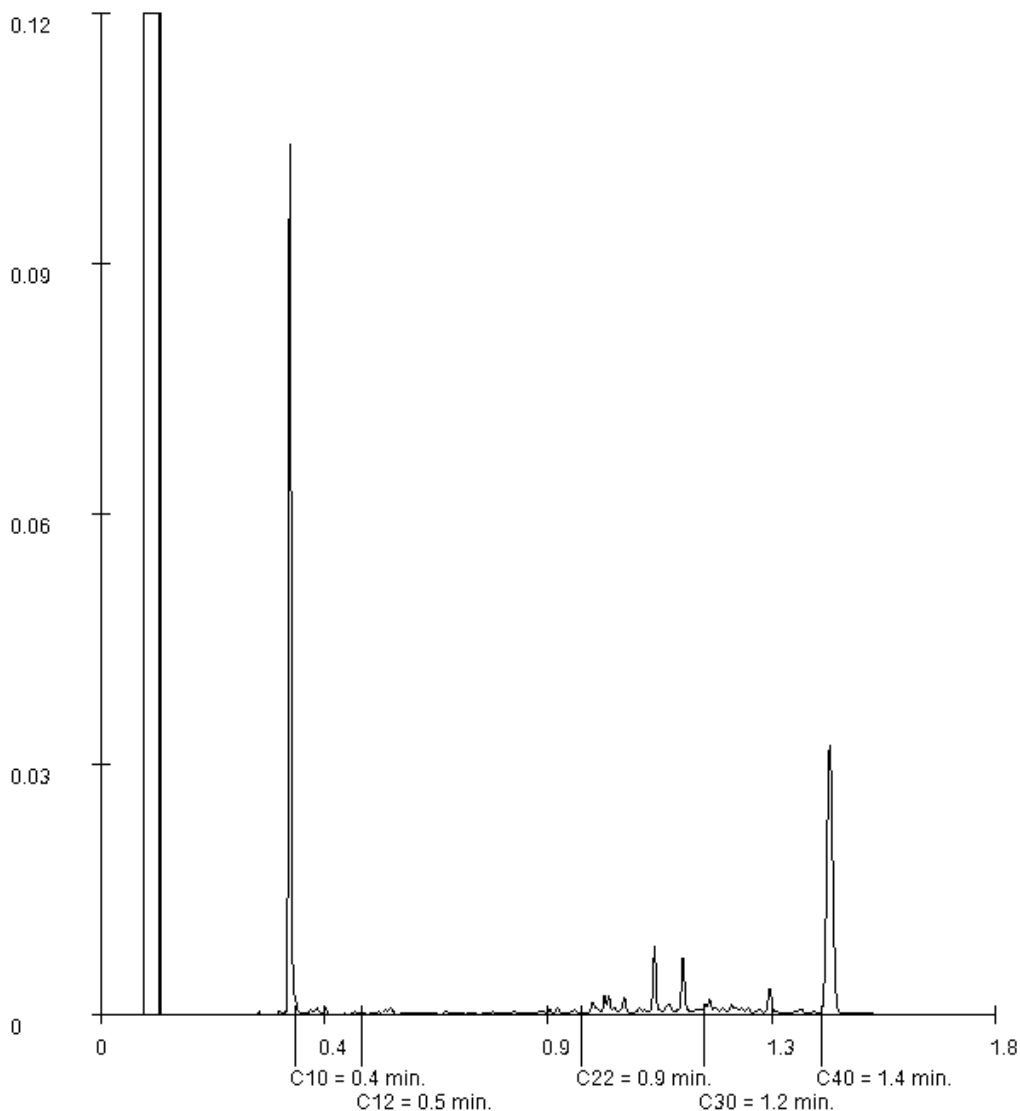
Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 08-07-2017

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM304MM304

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6766
ALcontrol rapportnummer : 12570096, versienummer: 1

Rotterdam, 10-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6766. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

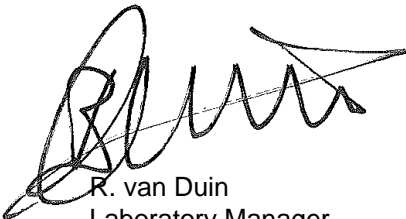
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570096 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 10-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM400 MM400						
002	Grond (AS3000)	MM401 MM401						
003	Grond (AS3000)	MM402 MM402						
004	Grond (AS3000)	MM403 MM403						
005	Grond (AS3000)	MM404 MM404						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.5	81.3	74.0	53.2	40.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	2.1	2.0	8.6	20.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	30	46	51	55	48
METALEN							
arseen	mg/kgds	S					17 ²⁾
barium	mg/kgds	S	150	230 ²⁾	260 ²⁾	220	320 ²⁾
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.49 ²⁾	0.33 ²⁾	<0.2	0.56 ²⁾
kobalt	mg/kgds	S	11	17 ²⁾	16 ²⁾	14	16 ²⁾
koper	mg/kgds	S	26	26 ²⁾	24 ²⁾	27	36 ²⁾
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.05 ³⁾	0.06	0.06	0.08 ³⁾
lood	mg/kgds	S	45	35 ²⁾	31 ²⁾	23	28 ²⁾
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5 ²⁾	0.66 ²⁾	<0.5	1.7 ²⁾
nikkel	mg/kgds	S	31	48 ²⁾	50 ²⁾	45	59 ²⁾
zink	mg/kgds	S	140	130 ²⁾	120 ²⁾	120	170 ²⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.957 ¹⁾	0.134 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.3 ⁴⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :





Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570096 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 10-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM400 MM400						
002	Grond (AS3000)	MM401 MM401						
003	Grond (AS3000)	MM402 MM402						
004	Grond (AS3000)	MM403 MM403						
005	Grond (AS3000)	MM404 MM404						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	10	25
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	40

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

Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570096 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
- 3 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS
- 4 PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31

Paraaf : 

Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570096 - 1

 Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 10-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]

Paraaf :



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570096 - 1

 Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 10-07-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6491468	27-06-2017	27-06-2017	ALC201
001	Y6491177	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
001	Y6491481	27-06-2017	27-06-2017	ALC201
001	Y6491475	27-06-2017	27-06-2017	ALC201
001	Y6491182	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
002	Y6490204	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
002	Y6490208	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
002	Y6490199	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
002	Y6491165	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
002	Y6490194	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
002	Y6490187	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
003	Y6490203	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
003	Y6490195	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
003	Y6490320	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
003	Y6491172	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
003	Y6490217	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
003	Y6491173	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
003	Y6491482	27-06-2017	27-06-2017	ALC201
003	Y6491470	27-06-2017	27-06-2017	ALC201
004	Y6490197	26-06-2017	27-06-2017	ALC201
004	Y6490200	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
004	Y6491484	27-06-2017	27-06-2017	ALC201
004	Y6490193	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
004	Y6491467	27-06-2017	27-06-2017	ALC201
004	Y6490209	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
004	Y6490224	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
005	Y6490189	26-06-2017	26-06-2017	ALC201
005	Y6491485	27-06-2017	27-06-2017	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570096 - 1

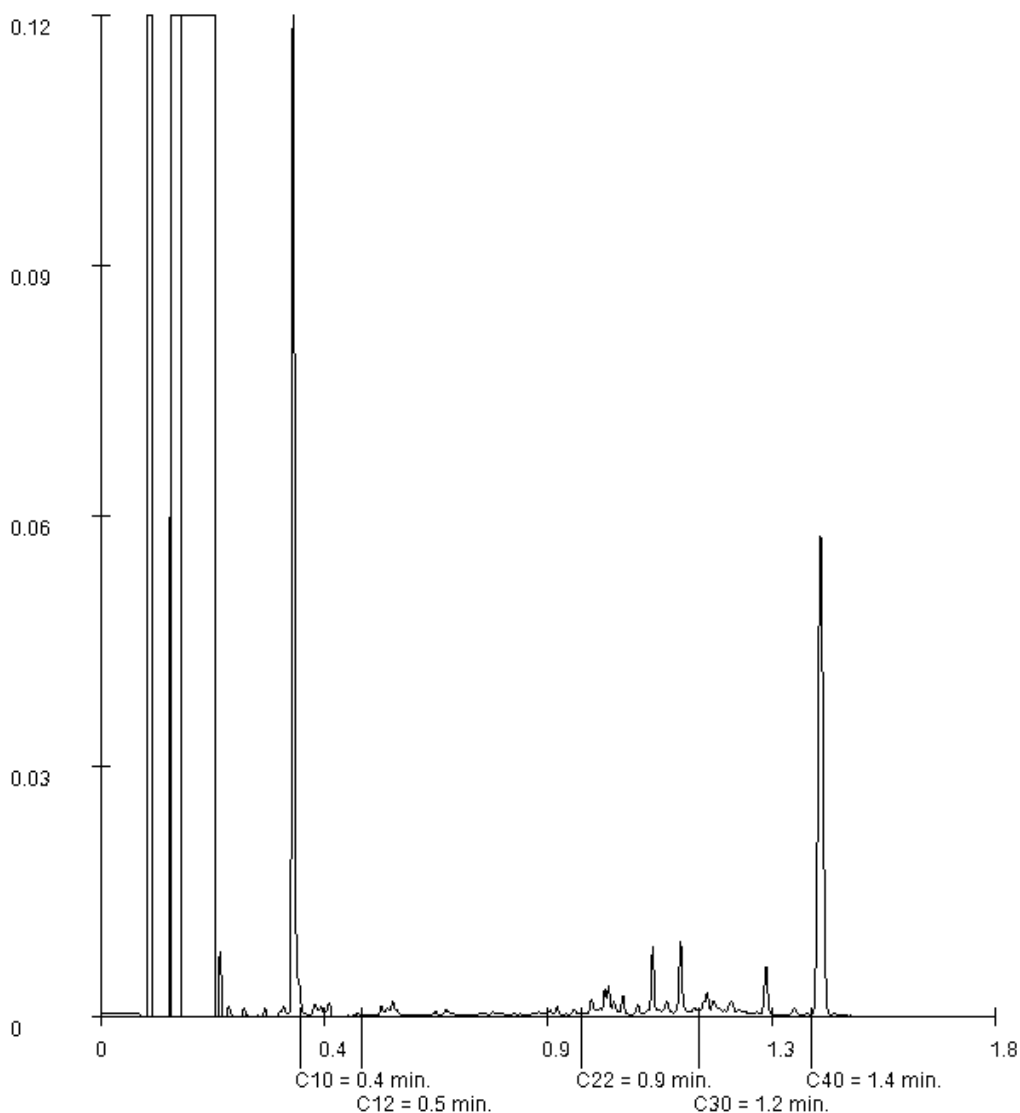
Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 10-07-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM403MM403

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

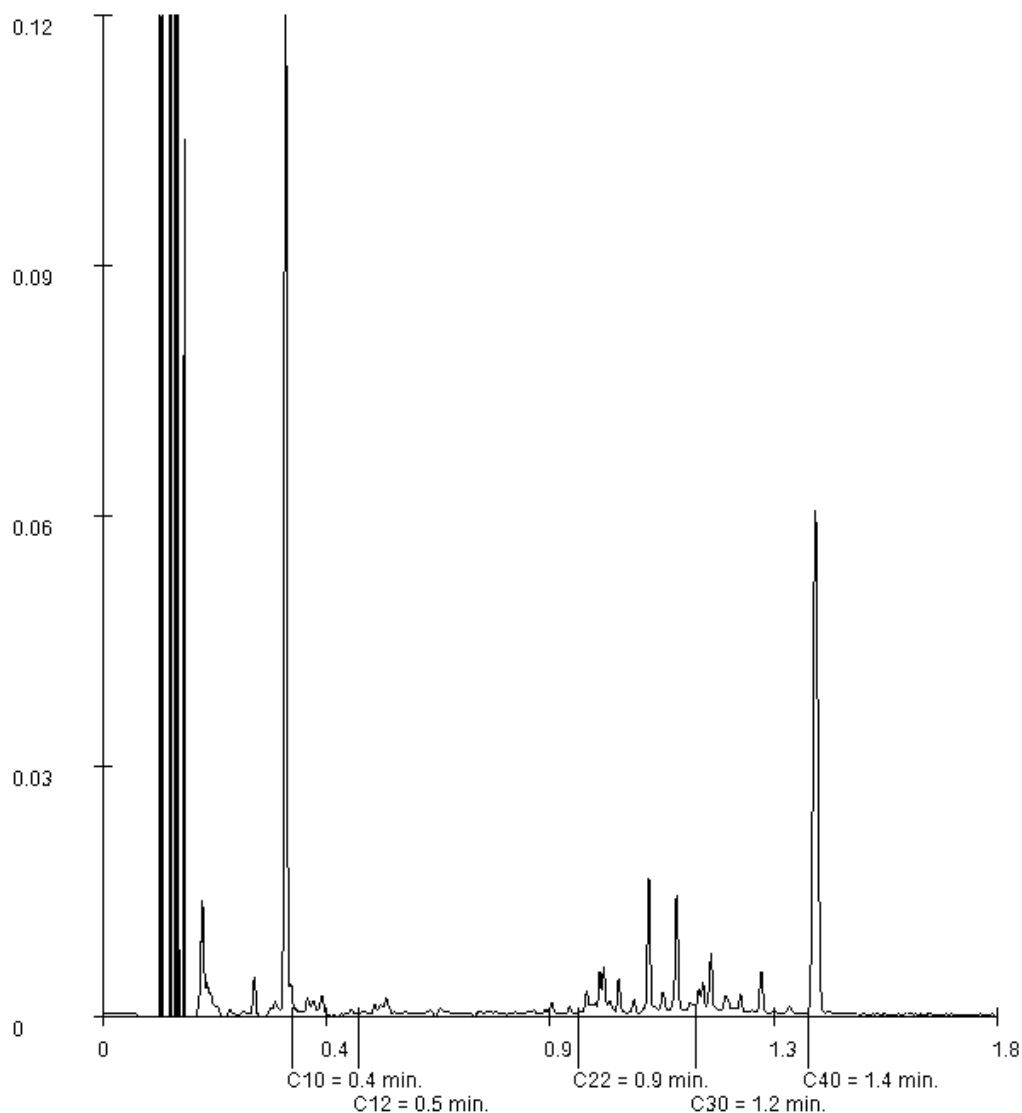


Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570096 - 1Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 10-07-2017Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM404MM404

Karakterisering naar alkaantraject

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

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

Paraaf : 

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6766
ALcontrol rapportnummer : 12575516, versienummer: 1

Rotterdam, 18-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6766. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

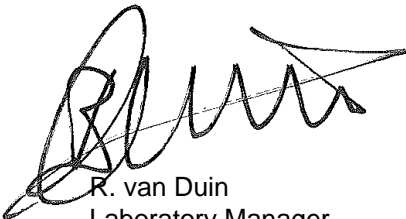
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12575516 - 1

Orderdatum 06-07-2017
 Startdatum 06-07-2017
 Rapportagedatum 18-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB105 PB105		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	130	
cadmium	µg/l	S	0.23	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	0.05	
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
 M. Hennekes

Analyserapport

Blad 3 van 5

 Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12575516 - 1

 Orderdatum 06-07-2017
 Startdatum 06-07-2017
 Rapportagedatum 18-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB105 PB105

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12575516 - 1

Orderdatum 06-07-2017
Startdatum 06-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12575516 - 1

Orderdatum 06-07-2017
 Startdatum 06-07-2017
 Rapportagedatum 18-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6307277	06-07-2017	06-07-2017	ALC236
001	B1610017	06-07-2017	06-07-2017	ALC204
001	G6307284	06-07-2017	06-07-2017	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6766
ALcontrol rapportnummer : 12575523, versienummer: 1

Rotterdam, 18-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6766. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

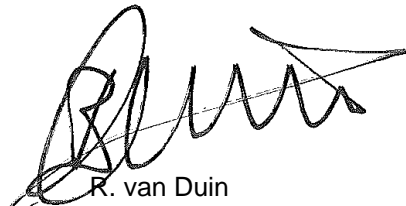
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12575523 - 1

Orderdatum 06-07-2017
 Startdatum 06-07-2017
 Rapportagedatum 18-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB200 PB200		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	120	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	3.1	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	2.7	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.12	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.26 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	0.04	
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analysereport

Blad 3 van 5

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12575523 - 1

Orderdatum 06-07-2017
Startdatum 06-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB200 PB200

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12575523 - 1

Orderdatum 06-07-2017
Startdatum 06-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12575523 - 1

Orderdatum 06-07-2017
 Startdatum 06-07-2017
 Rapportagedatum 18-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6307254	06-07-2017	06-07-2017	ALC236
001	B1609995	06-07-2017	06-07-2017	ALC204
001	G6307263	06-07-2017	06-07-2017	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6766
ALcontrol rapportnummer : 12575527, versienummer: 1

Rotterdam, 18-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6766. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

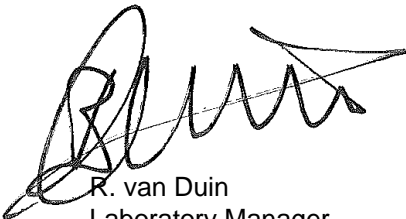
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12575527 - 1

Orderdatum 06-07-2017
 Startdatum 06-07-2017
 Rapportagedatum 18-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB303 PB303		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	74	
cadmium	µg/l	S	0.20	
kobalt	µg/l	S	4.0	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	3.8	
zink	µg/l	S	<10	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.10	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.24 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	0.07	
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analysereport

Blad 3 van 5

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12575527 - 1

Orderdatum 06-07-2017
Startdatum 06-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB303 PB303

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :





Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12575527 - 1

Orderdatum 06-07-2017
Startdatum 06-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12575527 - 1

Orderdatum 06-07-2017
 Startdatum 06-07-2017
 Rapportagedatum 18-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1610005	06-07-2017	06-07-2017	ALC204
001	G6307241	06-07-2017	06-07-2017	ALC236
001	G6307249	06-07-2017	06-07-2017	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6766
ALcontrol rapportnummer : 12575533, versienummer: 1

Rotterdam, 18-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6766. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

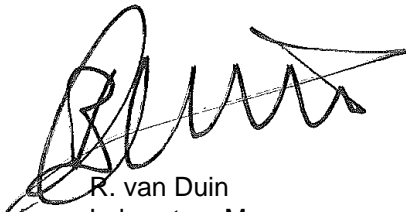
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12575533 - 1

Orderdatum 06-07-2017
 Startdatum 06-07-2017
 Rapportagedatum 18-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB404 PB404		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	110	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	3.9	
koper	µg/l	S	6.6	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	7.8	
zink	µg/l	S	16	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.29	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.62	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.91 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	0.08	
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12575533 - 1

 Orderdatum 06-07-2017
 Startdatum 06-07-2017
 Rapportagedatum 18-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB404 PB404

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12575533 - 1

Orderdatum 06-07-2017
Startdatum 06-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12575533 - 1

Orderdatum 06-07-2017
 Startdatum 06-07-2017
 Rapportagedatum 18-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6307250	06-07-2017	06-07-2017	ALC236
001	B1610010	06-07-2017	06-07-2017	ALC204
001	G6307256	06-07-2017	06-07-2017	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6766
ALcontrol rapportnummer : 12570177, versienummer: 1

Rotterdam, 30-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6766. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

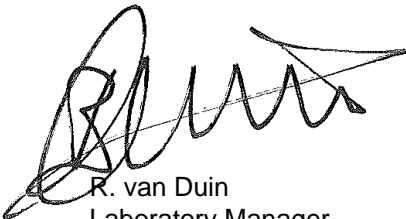
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analysereport

Blad 2 van 6

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570177 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 30-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM plaat 104 MM plaat 104
002	Asbestverdacht	MM plaat 105 MM plaat 105
003	Asbestverdacht	MM plaat MV MM plaat MV

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>ASBESTONDERZOEK</i> aangeleverd materiaal	g	Q	5.80	44.80	85.34
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i> asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570177 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 30-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5189315	29-06-2017	29-06-2017	ALC299
002	P5189314	29-06-2017	29-06-2017	ALC299
003	P5189418	29-06-2017	29-06-2017	ALC299

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12570177-001

Datum analyse: 30-06-2017

Projectnummer: B176766

Monsteromschrijving: MM plaat 104

Projectnaam: B17.6766

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	5.7959	Chrysotiel	5-10	Hechtgebonden	0.43	0.29	0.58
Totalen		Serpentijn Amfibool				0.43 <0.1	0.3 <0.1	0.6 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12570177-002

Datum analyse: 30-06-2017

Projectnummer: B176766

Monsteromschrijving: MM plaat 105

Projectnaam: B17.6766

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	4	44.7996	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	5.6 1.6	4.5 0.90	6.7 2.2
Totalen			Serpentijn Amfibool			5.6 1.6	4.5 0.9	6.7 2.2

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12570177-003

Datum analyse: 30-06-2017

Projectnummer: B176766

Monsteromschrijving: MM plaat MV

Projectnaam: B17.6766

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	85.3368	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	10.7 3.0	8.5 1.7	12.8 4.3
Totalen			Serpentijn Amfibool			11 3.0	8.5 1.7	13 4.3

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6766
ALcontrol rapportnummer : 12570170, versienummer: 2

Rotterdam, 17-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6766. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

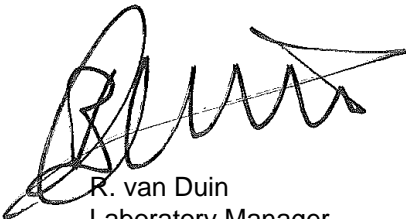
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570170 - 2

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB105 MMASB105

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest analyse conform NEN 5898

zie bijlage

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570170 - 2

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Asbest analyse conform NEN 5898	Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1575941	03-07-2017	29-06-2017	ALC291

Paraaf :

**Analysrapport asbestonderzoek analysemonster**

ALcontrol Holdings (Netherlands) B.V.
 mevrouw M. van der Draaij - Fahmel
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG HOOGVLIET ROTTERDAM

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11702369
 Datum opdrachtverlening: 5-jul-17
 Projectnr. opdrachtgever: 12570170

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 & NEN5896

Locatie veldonderzoek: GEMA
 Datum veldonderzoek: 29-jun-17
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
 Massa veldvochtig monster: 15.349,5 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 12-jul-17
 Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker
 Type zeving: Droog

Monstercode: 12570170-001

Monsternemingstraject (n-m-v)

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest steeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht- gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*				
						Aanwezigheid losse vezel bundels [f]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [f]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens
< 0,5 mm	1.078,4	2,21	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	5.835,1	5,14	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	8.245,0	20,10	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	366,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	547,4	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	378,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	14.449,4		0				< 0,7	0,0	0,7		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 14.598,2 gram

Percentage droge stof (Monster): 95,11 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgewaard conform NEN 5896

Opmerkingen:**Conclusies:** Concentratie asbest (mg/kgds)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Berek. Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 5
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: < 0,7 [mg/kgds]

95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 0,7 [mg/kgds]

Behoudens anderszuidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervaardigd door SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenging van informatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct oortrent te informeren en het document te vernietigen.

Geleend te Amsterdam
 SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 15 juli 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

Hr. Eric J.H.B. Markes

Hoofd Laboratorium
 (Technisch Verantwoordelijk)





Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

Belangrijke normering/toetsingskader

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyse

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde 'ondergrens' en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de 'bovengrens'. Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform NEN5898 wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform CMA/2/II/C.2 of CMA/2/II/C.3 wordt aan losgebonden asbesttoepassingen een wegingsfactor 10 toegekend.

Aanvullende uitleg analysesresultaat

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofyliet (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

SGS Search Laboratorium B.V.

Hoofdkantoor

Mevrouw J. Postma
2471 ZJ Heerwijk (NL)

Amsterdam

Patronussingelweg 4
1053 AC Amsterdam

Breda

Steynsweg 21-23
5723 BE Breda

Spiekens

Middelk 14
3704 EA Spiekens

Tel: +31 (0)88 234 65 00

184610000@sgssearch.nl

www.sgssearch.nl

Pagina

5 van 2

**Analyseresultaat w/w%**

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

Aanvullende uitleg analysetechnieken**Optische Microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootste mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is uitsluitend bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben geskreien. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij het zekere geen meer of andere aansprakelijkheid aannemen die in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vormgevingvolgning of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nr. L238 en 1137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6766
ALcontrol rapportnummer : 12570168, versienummer: 1

Rotterdam, 21-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6766. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

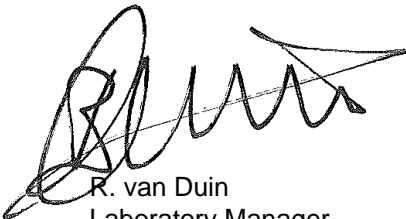
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570168 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 03-07-2017
 Rapportagedatum 21-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB101 MMASB101
002	Asbestverdacht	MMASB103 MMASB103

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

aangeleverd materiaal grond	kg		26.75	30.19
totaal gewicht na drogen	g		24211	27711
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		24211 ¹⁾	27711
droge stof	gew.-%		90.5	91.8

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	24	37
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	14	28
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	35	46
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		24	29
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	8.0
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	0.2	0.85
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	24.1881	109.1689
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570168 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 21-07-2017

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid. Het is niet genomen volgens de eisen in NEN5707, NTA5727 en NEN5897.

Paraaf : 



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570168 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 21-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal grond	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1575937	03-07-2017	29-06-2017	ALC291
001	E1575938	03-07-2017	29-06-2017	ALC291
002	E1575944	03-07-2017	29-06-2017	ALC291
002	E1575945	03-07-2017	29-06-2017	ALC291

Paraaf :





Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12570168-001

Datum analyse: 21-07-2017

Projectnummer: B176766

Projectnaam: B17.6766

Monsteromschrijving: MMASB101

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	24211	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	24211	g
totaal gewicht voor drogen	26745	g
droge stof	90.5	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	24	14	35
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	24		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	24	14	35
berekende bepalingsgrens	0.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	24.1881	13.8218	34.5545
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Asbestboard	hechtgebonden	2-5	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	793	100	X						Asbestboard	13	16.4389	23.764		13.580	33.949	
4-8	1324	100	X						Asbestboard	2	0.2692	0.389		0.222	0.556	
2-4	731	100	X						Asbestboard	2	0.0239	0.035		0.020	0.049	
1-2	691	23.4														0.1
0.5-1	1504	5.7														0.1
<0.5	19166															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12570168-002

Datum analyse: 21-07-2017

Projectnummer: B176766

Projectnaam: B17.6766

Monsteromschrijving: MMASB103

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	27711	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	27711	g
totaal gewicht voor drogen	30192	g
droge stof	91.8	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	29	23	34
gemeten amfibool-asbestconcentratie	8.0	4.6	11
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	37		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	37	28	46
berekende bepalingsgrens	0.85		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	109.1689	68.9487	149.389
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2298	100	X	X					Golfplaat	3	6.3688	36.773		27.580	45.966	
4-8	2125	100														0.09
2-4	1161	86.3														0.4
1-2	1092	20.1														0.3
0.5-1	2498	6.1														
<0.5	18537															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6766
ALcontrol rapportnummer : 12570166, versienummer: 1

Rotterdam, 17-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6766. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

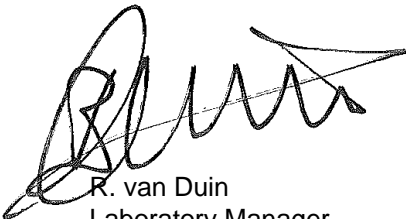
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570166 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB201 MMASB201

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest analyse conform NEN 5898

zie bijlage

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570166 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Asbest analyse conform NEN 5898	Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1575934	03-07-2017	29-06-2017	ALC291

Paraaf :

**Analysrapport asbestonderzoek analysemonster**

ALcontrol Holdings (Netherlands) B.V.
 mevrouw M. van der Draaij - Fahmel
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG HOOGVLIET ROTTERDAM

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11702368
 Datum opdrachtverlening: 5-jul-17
 Projectnr. opdrachtgever: 12570166

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 & NEN5896

Locatie veldonderzoek: GEMA
 Datum veldonderzoek: 29-jun-17
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
 Massa veldvochtig monster: 13.516,9 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk

Datum labonderzoek: 15-jul-17

Uitvoerend analist/rapporteur: Dave Verbruggen

Type zeving: Droog

Monstercode: 12570166-001

Monsternemingstraject (n-m-v)

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest steeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht- gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*				
						Aanwezigheid losse vezel bundels [f]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [f]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens
< 0,5 mm	1.857,9	1,05	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	2.984,7	5,28	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	762,4	21,25	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	2.041,4	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	2.715,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	2.489,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	11.967,2		0				< 0,8	0,0	0,8		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 12.201,9 gram

Percentage droge stof (Monster): 90,27 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgewaard conform NEN 5896

Opmerkingen:**Conclusies:** Concentratie asbest (mg/kgds)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Bijk. Interval
Hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 5
Niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: < 0,8 [mg/kgds]

95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 0,8 [mg/kgds]

Behoudens anderszuidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de verpooings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervaardigd in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenging van informatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of loevogingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct orent te informeren en het document te vernietigen.

Geleend te Heeswijk
 SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 15 juli 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)





Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

Belangrijke normering/toetsingskader

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyse

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde 'ondergrens' en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de 'bovengrens'. Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervetegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform NEN5898 wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform CMA/2/II/C.2 of CMA/2/II/C.3 wordt aan losgebonden asbesttoepassingen een wegingsfactor 10 toegekend.

Aanvullende uitleg analysesresultaat

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofyliet (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

SGS Search Laboratorium B.V.

Keuzewijk (hoofdkantoor)

Meerburg 7 Postbus 30
2470 ZJ Heerwijk (NL)

Amsterdam

Patronenweg 4
1051 AC Amsterdam

Eindhoven

Steynsweg 21-23
5773 DE Brongeren

Spiekens

Miliedijk 14
3704 EA Bussum

Tel: +31 (0)88 254 65 00

18461000@sgssearch.nl

www.sgssearch.nl

Pagina

1 van 2



Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

Aanvullende uitleg analysetechnieken

Optische Microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootste mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is uitsluitend bestemd voor onze opdrachtgever; derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben geskweet. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij het zekere geen meer of andere aansprakelijkheid aannemen die in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vormgevingvolgning of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nr. L238 en 1137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6766
ALcontrol rapportnummer : 12570167, versienummer: 1

Rotterdam, 21-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6766. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

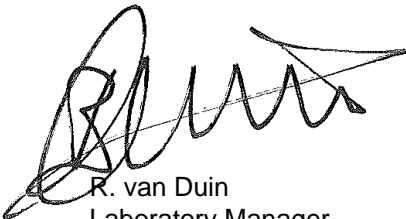
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570167 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 21-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB202 MMASB202

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

aangeleverd materiaal grond	kg		26.17
totaal gewicht na drogen	g		20962
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		20681 ¹⁾
droge stof	gew.-%		80.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	8.9
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	7.1
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	11
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		8.9
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	8.9238
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570167 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 21-07-2017

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid. Het is niet genomen volgens de eisen in NEN5707, NTA5727 en NEN5897.

Paraaf :





Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570167 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 21-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal grond	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1575935	03-07-2017	29-06-2017	ALC291
001	E1575939	03-07-2017	29-06-2017	ALC291

Paraaf :





Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12570167-001

Datum analyse: 21-07-2017

Projectnummer: B176766

Projectnaam: B17.6766

Monsteromschrijving: MMASB202

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	20962	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	20681	g
totaal gewicht voor drogen	26171	g
droge stof	80.1	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	8.9	7.1	11
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	8.9		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	8.9	7.1	11
berekende bepalingsgrens	1.0		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	8.9238	7.1391	10.7086
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	155	100														
20-31.5	126	100														
8-20	4197	100	X						Plaat	1	1.0864	6.478		5.183	7.774	
4-8	3331	100	X						Plaat	1	0.4101	2.445		1.956	2.935	
2-4	1585	65.3														0.3
1-2	842	21.7														0.4
0.5-1	583	5.7														0.4
<0.5	10143															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6766
ALcontrol rapportnummer : 12570171, versienummer: 1

Rotterdam, 25-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6766. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

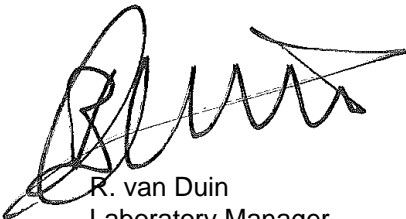
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570171 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 25-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB301 MMASB301
002	Asbestverdacht	MMASB302 MMASB302

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>				
aangeleverd materiaal grond	kg		24.95	13.08
totaal gewicht na drogen	g		21407	10489
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		21340 ¹⁾	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g			10454
droge stof	gew.-%		85.8	80.2
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	46	<2
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	33	<2
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	61	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		3.9	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		42	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	n.v.t.	1.3
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	424.3241	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	420	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570171 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 25-07-2017

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid. Het is niet genomen volgens de eisen in NEN5707, NTA5727 en NEN5897.

Paraaf :





Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570171 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 25-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal grond	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1575928	03-07-2017	28-06-2017	ALC291
001	E1575927	03-07-2017	28-06-2017	ALC291
002	E1575800	03-07-2017	29-06-2017	ALC291

Paraaf :



**Analysrapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5898**

ALcontrolnummer: 12570171-001

Datum analyse: 25-07-2017

Projectnummer: B176766

Projectnaam: B17.6766

Monsteromschrijving: MMASB301

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	21407	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	21340	g
totaal gewicht voor drogen	24945	g
droge stof	85.8	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	3.9	2.5	5.5
gemeten amfibool-asbestconcentratie	42	30	55
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	46		
gemeten totaal asbestconcentratie	46	33	61
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	424.3241	303.5967	557.6323
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	420		

gemeten concentratie respirabele vezels			
gemeten concentratie respirabele vezels	<0.1	<0.1	<0.1
bepalingsgrens respirabele vezels	0.1		
gewogen concentratie respirabele vezels	<2		

Analysresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	5-10	-	60-100	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)						Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet									Actinoliet
>31.5	0	100													
20-31.5	67	100													
8-20	709	100													
4-8	1060	100	X	X			Isolatie	80	0.4049		16.550	12.294	20.806		
2-4	748	100	X	X			Isolatie	51	0.3049		12.463	9.258	15.667		
1-2	1088	22.7	X	X			Isolatie	50	0.0111		1.997	1.188	3.128		
0.5-1	2632	7.0	X	X			Isolatie	250	0.0255		14.970	9.878	21.131		
<0.5	15104														

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	1
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	3
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

**Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5898**

ALcontrolnummer: 12570171-001

Datum analyse: 25-07-2017

Projectnummer: B176766

Projectnaam: B17.6766

Monsteromschrijving: MMASB301

Gevonden vezels m.b.v SEM

	Aantal vezels		Concentratie (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovergrens (mg/kgds)
chrysotiel	0		<0.1	<0.1	<0.1
amosiet	0		<0.1	<0.1	<0.1
crocidoliet	0		<0.1	<0.1	<0.1
anthophylliet	0		<0.1	<0.1	<0.1
tremoliet	0		<0.1	<0.1	<0.1
actinoliet	0		<0.1	<0.1	<0.1

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12570171-002

Datum analyse: 21-07-2017

Projectnummer: B176766

Projectnaam: B17.6766

Monsteromschrijving: MMASB302

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10489	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	10454	g
totaal gewicht voor drogen	13080	g
droge stof	80.2	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzoek (m/m)						Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet									Actinoliet
>31.5	0	100													
20-31.5	34	100													
8-20	342	100													
4-8	420	100													
2-4	372	100													
1-2	469	25.0													0.6
0.5-1	960	6.5													0.6
<0.5	7891														

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6766
ALcontrol rapportnummer : 12570173, versienummer: 1

Rotterdam, 21-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6766. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

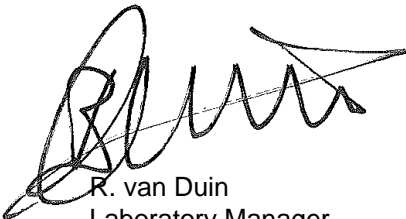
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570173 - 1Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 21-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Asbestverdacht	MMASB303

Analyse	Eenheid	Q	002
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

aangeleverd materiaal grond	kg		27.13
totaal gewicht na drogen	g		21562
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		20960 ¹⁾
droge stof	gew.-%		79.5

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	28
ondergrens (95% betrouw.inteval)	mg/kgds	Q	21
bovengrens (95% betrouw.inteval)	mg/kgds	Q	36
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		21
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		0.41
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		6.0
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		0.25
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.63
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	84.1605
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.9

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570173 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 21-07-2017

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid. Het is niet genomen volgens de eisen in NEN5707, NTA5727 en NEN5897.

Paraaf :





Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570173 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 21-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal grond	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	E1575799	03-07-2017	29-06-2017	ALC291
002	E1575801	03-07-2017	29-06-2017	ALC291

Paraaf :





Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12570173-002 Datum analyse: 21-07-2017
 Projectnummer: B176766
 Projectnaam: B17.6766

Monsteromschrijving: MMASB303

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	21562	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	20960	g
totaal gewicht voor drogen	27134	g
droge stof	79.5	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	22	17	27
gemeten amfibool-asbestconcentratie	6.2	3.5	9.3
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	27		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.66		
gemeten totaal asbestconcentratie	28	21	36
berekende bepalingsgrens	0.63		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	84.1605	52.1467	119.8059
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.9		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Bundels Crocidoliet	niet hechtgebonden	-	-	60-100	-	-	-
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	174	100														
20-31.5	428	100														
8-20	1375	100	X		X				Golfplaat	1	1.2340	9.157		6.868	11.446	
4-8	1602	100	X		X				Golfplaat	1	2.4562	18.226		13.670	22.783	
2-4	1211	84.7														0.6
1-2	1469	24.4	X						Bundels Chrysotiel	10	0.001		0.152	0.069	0.311	
1-2	1469	24.4			X				Bundels Crocidoliet	6	0.0006		0.091	0.036	0.216	
0.5-1	1939	7.2	X						Bundels Chrysotiel	5	0.0005		0.257	0.072	0.720	
0.5-1	1939	7.2			X				Bundels Crocidoliet	3	0.0003		0.154	0.031	0.537	
<0.5	13365															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6766
ALcontrol rapportnummer : 12570174, versienummer: 1

Rotterdam, 17-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6766. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

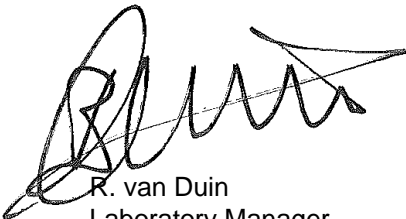
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570174 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB402 MMASB402

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest analyse conform NEN 5898

zie bijlage

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570174 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 17-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Asbest analyse conform NEN 5898	Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1575932	03-07-2017	28-06-2017	ALC291

Paraaf :



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

ALcontrol Holdings (Netherlands) B.V.
 mevrouw M. van der Draaij - Fahmel
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG HOOGVLIET ROTTERDAM

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer: 11702371
 Dossiernummer laboratorium: 11702371
 Datum opdrachtverlening: 5-jul-17
 Projectnr. opdrachtgever: 12570174
 Versie: 001

Onderzoeksgegevens
 Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 & NEN5896

Locatie veldonderzoek: GEMA
 Datum veldonderzoek: 28-jun-17
 Monsterneming door: Opdrachtgever
 Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:
 Soort materiaal: Grond
 Massa veldvochtig monster: 13.625,0 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 15-jul-17
 Uitvoerend analist/rapporteur: Nabil Bouhbouh
 Type zeving: Droog

Monstercode: 12570174-001
 Monsternemingstraject (n-m-v)

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest steeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht- gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*				
						Aanwezigheid losse vezel bundels [f]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [f]	concentratie asbest [mg/kgds]	Concentratie asbest [mg/kgds] ondergrens	concentratie asbest [mg/kgds] bovengrens
< 0,5 mm	1.859,4	0,72	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	2.121,3	5,15	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	1.032,2	20,88	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	2.900,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	3.159,3	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	114,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	146,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	11.415,2		0				< 0,9	0,0	0,9		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 11.521,3 gram
 Percentage droge stof (Monster): 84,56 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgewaard conform NEN 5896

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kgds)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Bijk. Interval
recht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet recht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm
 * De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: < 0,9 [mg/kgds]
 95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 0,9 [mg/kgds]

Behoudens anderszuidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.
 Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervaardigd door SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of loevögingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct oortrent te informeren en het document te vernietigen.

Geleend te Amsterdam d.d. 15 juli 2017 De onderlekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

SGS Search Laboratorium B.V.

Hr. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)





Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

Belangrijke normering/toetsingskader

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyse

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde 'ondergrens' en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de 'bovengrens'. Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform NEN5898 wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform CMA/2/II/C.2 of CMA/2/II/C.3 wordt aan losgebonden asbesttoepassingen een wegingsfactor 10 toegekend.

Aanvullende uitleg analysesresultaat

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofyliet (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

SGS Search Laboratorium B.V.

Keuzewijk (hoofdkantoor)

Meerburg 7 Postbus 30
2470 ZJ Heerwijk (NL)

Amsterdam

Patronenweg 4
1051 AC Amsterdam

Sprengen

Sprengweg 21-23
8773 DE Brongeren

Spijkwijk

Miliedijk 14
3704 EA Spijkwijk

Tel: +31 (0)88 254 65 00

info@sgssearch.nl

www.sgssearch.nl

Pagina

5 van 2

**Analyseresultaat w/w%**

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

Aanvullende uitleg analysetechnieken**Optische Microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootste mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is uitsluitend bestemd voor onze opdrachtgever; derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben geskweet. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij het zekere niet meer of andere aansprakelijkheid aannemen dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is gecrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nr. L238 en 1137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6766
ALcontrol rapportnummer : 12570175, versienummer: 1

Rotterdam, 21-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6766. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

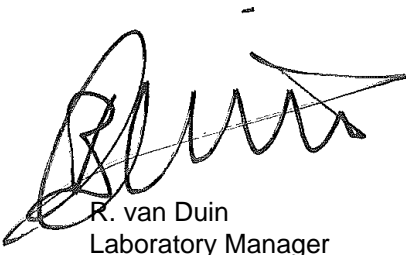
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570175 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 21-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB404 MMASB404

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

aangeleverd materiaal grond	kg		30.22
totaal gewicht na drogen	g		26478
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		26478
droge stof	gew.-%		87.6

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.87
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570175 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 03-07-2017
Rapportagedatum 21-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal grond	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1575930	03-07-2017	28-06-2017	ALC291
001	E1575929	03-07-2017	28-06-2017	ALC291

Paraaf :





Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12570175-001

Datum analyse: 21-07-2017

Projectnummer: B176766

Projectnaam: B17.6766

Monsteromschrijving: MMASB404

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	26478	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	26478	g
totaal gewicht voor drogen	30217	g
droge stof	87.6	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.87		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzoek (m/m)						Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet									Actinoliet
>31.5	0	100													
20-31.5	0	100													
8-20	2574	100													
4-8	2613	100													
2-4	1870	55.6													0.3
1-2	1428	23.6													0.3
0.5-1	1594	6.2													0.3
<0.5	16399														

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6766
ALcontrol rapportnummer : 12570097, versienummer: 1

Rotterdam, 07-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6766. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

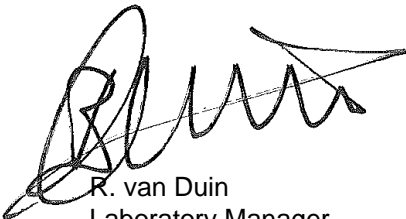
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570097 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 07-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Waterbodem (AS3000)	WB200 WB200	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	37.1
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	12.9
gloeirest	% vd DS		84.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	S	32
METALEN			
barium	mg/kgds	S	220
cadmium	mg/kgds	S	0.78
kobalt	mg/kgds	S	11
koper	mg/kgds	S	58
kwik	mg/kgds	S	0.17
lood	mg/kgds	S	80
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	32
zink	mg/kgds	S	280
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.71
antraceen	mg/kgds	S	0.13
fluoranteen	mg/kgds	S	1.6
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.74
chryseen	mg/kgds	S	0.84
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.53
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.73
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.62
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.62
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.541 ¹⁾
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.4

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

Paraaf :





Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570097 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 07-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Waterbodem (AS3000)	WB200 WB200		
Analyse	Eenheid	Q	001	
PCB 180	µg/kgds	S	1.6	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.5 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<4.7 ²⁾	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<3.9 ²⁾	
p,p-DDD	µg/kgds	S	14	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	16.73 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<2.4 ²⁾	
p,p-DDE	µg/kgds	S	4.8	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.48 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	28.11 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<2.7 ²⁾	
dieldrin	µg/kgds	S	<4.7 ²⁾	
endrin	µg/kgds	S	<3.9 ²⁾	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		7.91 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<5.0 ²⁾	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.2 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<3.6 ²⁾	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<4.0 ²⁾	
beta-HCH	µg/kgds	S	<4.4 ²⁾	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<4.5 ²⁾	
delta-HCH	µg/kgds	S	<5.0 ²⁾	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.53 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<3.6 ²⁾	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<4.1 ²⁾	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.41 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<5.3 ²⁾³⁾	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.5 ²⁾	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<5.2 ²⁾	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.1 ²⁾	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<3.2 ²⁾	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.71 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		74.31 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		66.96 ¹⁾	

MINERALE OLIE

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

Paraaf : 





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570097 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB200 WB200

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		36
fractie C22-C30	mg/kgds		79
fractie C30-C40	mg/kgds		59
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	180

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

Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570097 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 3 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.

Paraaf : 



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570097 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 07-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 12880
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772[LF]
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570097 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 07-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6, conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6491385	28-06-2017	28-06-2017	ALC201
001	Y6491395	28-06-2017	28-06-2017	ALC201
001	Y6491329	28-06-2017	28-06-2017	ALC201
001	Y6491338	28-06-2017	28-06-2017	ALC201
001	Y6491373	28-06-2017	28-06-2017	ALC201
001	Y6491391	28-06-2017	28-06-2017	ALC201
001	Y6491394	28-06-2017	28-06-2017	ALC201
001	Y6491392	28-06-2017	28-06-2017	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570097 - 1Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6491228	28-06-2017	28-06-2017	ALC201
001	Y6491390	28-06-2017	28-06-2017	ALC201

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570097 - 1

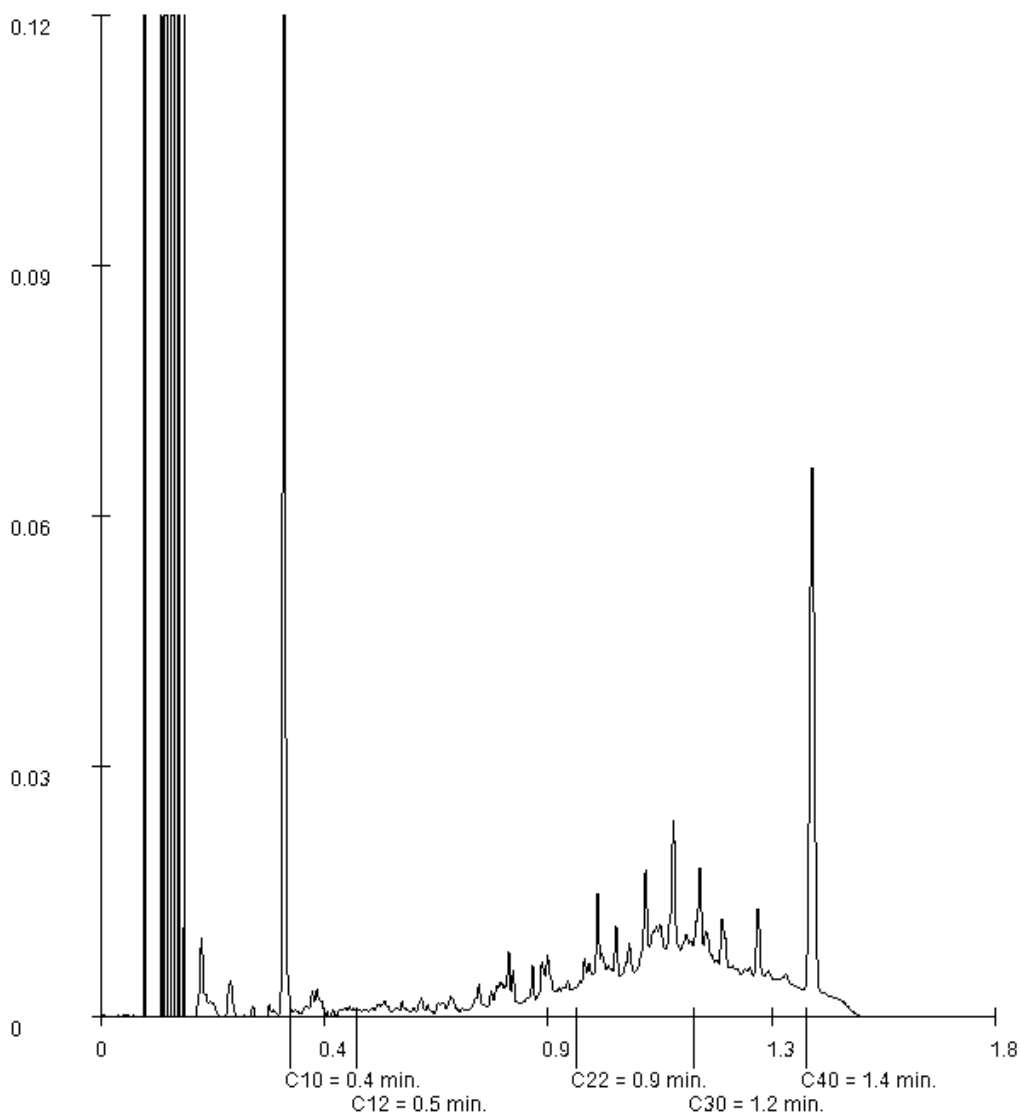
Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen WB200WB200

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : GEMA
Uw projectnummer : B17.6766
ALcontrol rapportnummer : 12570098, versienummer: 1

Rotterdam, 07-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6766. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

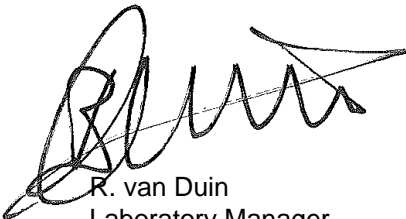
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570098 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 07-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Waterbodem (AS3000)	WB400 WB400	

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	43.7
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.5
gloeirest	% vd DS		87.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	S	34
METALEN			
barium	mg/kgds	S	200
cadmium	mg/kgds	S	0.27
kobalt	mg/kgds	S	10
koper	mg/kgds	S	35
kwik	mg/kgds	S	0.10
lood	mg/kgds	S	270
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	30
zink	mg/kgds	S	160
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.09 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	<0.03 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.22 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.14 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.052 ²⁾
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1.8 ³⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1

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

Paraaf :





Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570098 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 07-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Waterbodem (AS3000)	WB400 WB400		
Analyse	Eenheid	Q	001	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<3.9 ³⁾	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1.9 ³⁾	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.06 ²⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<3.3 ³⁾	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<3.8 ³⁾	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.97 ²⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<2.0 ³⁾	
p,p-DDE	µg/kgds	S	<2.7 ³⁾	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.29 ²⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.32 ²⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<2.3 ³⁾	
dieldrin	µg/kgds	S	<3.9 ³⁾	
endrin	µg/kgds	S	<3.3 ³⁾	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		6.65 ²⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<4.2 ³⁾	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.3 ²⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<3.0 ³⁾	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<3.3 ³⁾	
beta-HCH	µg/kgds	S	<3.7 ³⁾	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<3.7 ³⁾	
delta-HCH	µg/kgds	S	<4.2 ³⁾	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.43 ²⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<3.0 ³⁾	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1.8 ³⁾	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<3.4 ³⁾	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.64 ²⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<4.4 ³⁾	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.1 ³⁾	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<4.3 ³⁾	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1.8 ³⁾	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.7 ³⁾	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.15 ²⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		50.89 ²⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		44.73 ²⁾	

MINERALE OLIE

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

Paraaf : 





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570098 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB400 WB400

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		13
fractie C22-C30	mg/kgds		33
fractie C30-C40	mg/kgds		14
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	61

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

Paraaf :



Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570098 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Het resultaat is indicatief i.v.m. laag rendement van de interne standaard.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf : 



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570098 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 07-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 12880
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772[LF]
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam GEMA
 Projectnummer B17.6766
 Rapportnummer 12570098 - 1

Orderdatum 29-06-2017
 Startdatum 29-06-2017
 Rapportagedatum 07-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6, conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6491388	28-06-2017	28-06-2017	ALC201
001	Y6491384	28-06-2017	28-06-2017	ALC201
001	Y6491383	28-06-2017	28-06-2017	ALC201
001	Y6491380	28-06-2017	28-06-2017	ALC201
001	Y6491376	28-06-2017	28-06-2017	ALC201
001	Y6491381	28-06-2017	28-06-2017	ALC201
001	Y6491327	28-06-2017	28-06-2017	ALC201
001	Y6491387	28-06-2017	28-06-2017	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Hennekes

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570098 - 1

Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6491386	28-06-2017	28-06-2017	ALC201
001	Y6491389	28-06-2017	28-06-2017	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMA
Projectnummer B17.6766
Rapportnummer 12570098 - 1

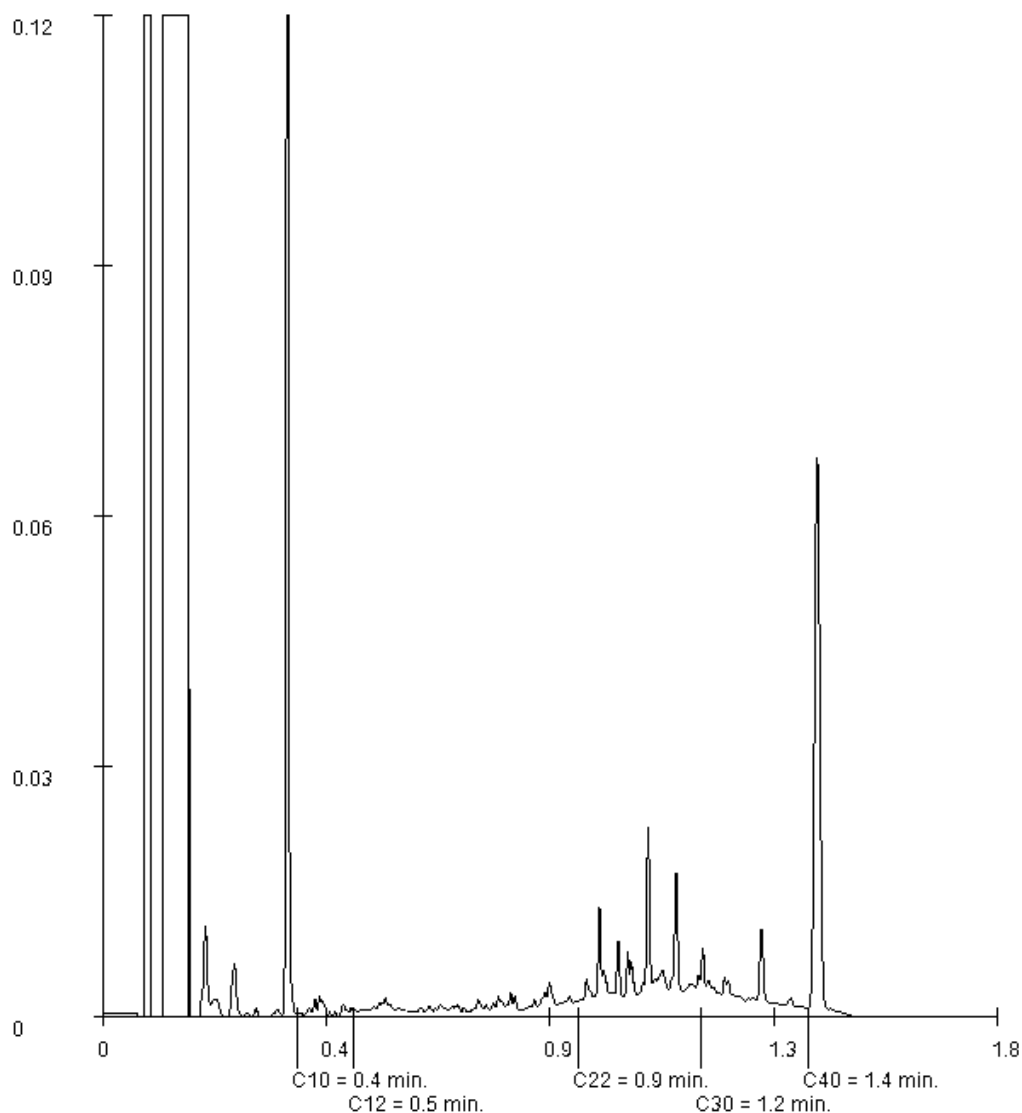
Orderdatum 29-06-2017
Startdatum 29-06-2017
Rapportagedatum 07-07-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen WB400WB400

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM100			MM101			MM102		
Certificaatcode		12570088			12570088			12570088		
Boring(en)		B100, B102, B103, B109			B107, B110, B111			B104, PB105		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,40 - 1,00		
Humus	% ds	4,0			2,5			2,9		
Lutum	% ds	7,6			2,4			36		
Datum van toetsing		18-7-2017			18-7-2017			18-7-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	110	251 ⁽⁶⁾		50	185 ⁽⁶⁾		160	118 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,48	0,70	0,01	0,27	0,45	-0,01	0,44	0,48	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,4	14,0	-0,01	4,6	15,5	0	11	8	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	20	-0,13	18	36	-0,03	23	22	-0,12
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0	0,07	0,06	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	28	39	-0,02	24	37	-0,03	36	34	-0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,62	0,62	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	30	-0,08	12	34	-0,02	31	24	-0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	213	0,13	74	170	0,05	110	95	-0,08
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,06	0,06		0,05	0,05	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,46	0,46		0,14	0,14		0,24	0,24	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,09	0,09		0,19	0,19	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,09	0,09		0,16	0,16	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,13	0,13		0,25	0,25	
Chryseen	mg/kg ds	0,44	0,44		0,14	0,14		0,25	0,25	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,17	0,17		0,15	0,15	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,77	0,77		0,29	0,29		0,43	0,43	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,10	0,10		0,20	0,20	
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,6	0,05		1,2	-0,01		1,9	0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	3,59			1,217			1,927		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<12	-0,01		<20	0		<17	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	7	18 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12	30 ⁽⁶⁾		5	20 ⁽⁶⁾		10	34 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	12	30 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		12	41 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	75	-0,02	<20	<56	-0,03	20	69	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	90,7	91,0 ⁽⁶⁾		93,8	94,0 ⁽⁶⁾		83,6	84,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	7,6			2,4			36		
Organische stof (humus)	%	4,0			2,5			2,9		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM103		
Certificaatcode		12570088		
Boring(en)		B101, B108, B112, PB105		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00		
Humus	% ds	4,0		
Lutum	% ds	20		
Datum van toetsing		18-7-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	130	155 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,26	0,33	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	14	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	23	-0,11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	20	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	39	46	0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	90	109	-0,05
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,073	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,073		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<12	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<35	-0,03
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	67,7	68,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	20		
Organische stof (humus)	%	4,0		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		OCB104			OCB105			OCB106		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Certificaatcode		12570089			12570089			12570089		
Boring(en)		B100, B101, B102, B103			B106, B107, B108, PB105			B109, B110, B111, B112		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,60			0,30 - 0,70			0,30 - 0,60		
Humus	% ds	5,1			6,0			5,5		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		18-7-2017			18-7-2017			18-7-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	74,2	74,0 ⁽⁶⁾		77,9	78,0 ⁽⁶⁾		79,3	79,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	5,1			6,0			5,5		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<4,1	-0		<3,5	-0		<3,8	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<2,7	0		<2,3	0		<2,5	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Endrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
DDE (som)	µg/kg ds		8,8	-0,04		7,7	-0,04		7,5	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	3,8	7,5		3,9	6,5		3,4	6,2	
DDD (som)	µg/kg ds		<2,7	-0		<2,3	-0		<2,5	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
DDT (som)	µg/kg ds		16	-0,12		7,3	-0,13		7,6	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	7,4	14,5		3,7	6,2		3,5	6,4	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<2,7	0		<2,3	0		<2,5	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	24,5			20,9			20,2		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	25,9			22,3			21,6		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	8,1			4,4			4,2		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,5			4,6			4,1		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	14			10,4			9,7		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	µg/kg ds	2,1			2,1			2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		48			35			37	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM200			M201			MM202		
Certificaatcode		12570091			12570091			12570091		
Boring(en)		B202, B203, PB200			B204			B201, B202, PB200, PB200		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,20			0,00 - 0,20			0,20 - 2,00		
Humus	% ds	5,1			5,6			3,9		
Lutum	% ds	26			18			44		
Datum van toetsing		18-7-2017			18-7-2017			18-7-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	150	145 ⁽⁶⁾		140	181 ⁽⁶⁾		220	136 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29	0,33	-0,02	0,30	0,37	-0,02	0,37	0,37	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	12	-0,02	7,2	9,2	-0,03	13	8	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	33	35	-0,03	25	31	-0,06	26	21	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	0,08	-0	0,08	0,09	-0	<0,05	<0,03	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	49	51	0	130	150	0,21	25	22	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,55	0,55	-0,01	0,55	0,55	-0,01	1,1	1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	29	28	-0,11	18	23	-0,18	43	28	-0,11
Zink [Zn]	mg/kg ds	150	155	0,03	190	237	0,17	110	82	-0,1
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,35	0,35		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,36		1,7	1,7		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,31	0,31		1,3	1,3		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24		1,1	1,1		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,39		1,7	1,7		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,36	0,36		1,8	1,8		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,27		1,4	1,4		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,70	0,70		3,0	3,0		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31		1,4	1,4		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,0	0,04		14	0,32		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	3,02			13,77			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<9,6	-0,01		<8,8	-0,01		<13	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		11	20 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	12 ⁽⁶⁾		14	25 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		13	23 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<27	-0,03	40	71	-0,02	<20	<36	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	86,5	87,0 ⁽⁶⁾		88,8	89,0 ⁽⁶⁾		74,7	75,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	26			18			44		
Organische stof (humus)	%	5,1			5,6			3,9		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M203		
Certificaatcode		12570091		
Boring(en)		B201		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00		
Humus	% ds	3,5		
Lutum	% ds	38		
Datum van toetsing		18-7-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	200	141 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,55	0,58	-0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	14	10	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	32	29	-0,07
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,20	0,18	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	150	139	0,19
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,96	0,96	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	37	27	-0,12
Zink [Zn]	mg/kg ds	150	124	-0,03
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,44	0,44	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,35	0,35	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,30	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,47	
Chryseen	mg/kg ds	0,49	0,49	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,44	0,44	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,94	0,94	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33	
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,9	0,06
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	3,91		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<14	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	20 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<40	-0,03
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	73,8	74,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	38		
Organische stof (humus)	%	3,5		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		OCB204			OCB205		
Certificaatcode		12570093			12570093		
Boring(en)		PB200			B204		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	6,0			5,1		
Lutum	% ds	25			25		
Datum van toetsing		18-7-2017			18-7-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0
OVERIG							
Aard artefacten	-	0			0		
Artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	% w/w	79,0	79,0 ⁽⁶⁾		85,1	85,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	6,0			5,1		
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<3,5	-0		4,9	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<2,3	0		<2,7	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1		1,1	2,2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
DDE (som)	µg/kg ds		3,2	-0,04		5,3	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	1,2	2,0		2,0	3,9	
DDD (som)	µg/kg ds		<2,3	-0		<2,7	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
DDT (som)	µg/kg ds		3,3	-0,13		7,1	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	1,3	2,2		2,9	5,7	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<2,3	0		<2,7	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	15,8			18,6		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	17,2			20		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2			3,6		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,9			2,7		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	5,3			7,7		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	µg/kg ds	2,1			2,5		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		26			36	

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM300			MM301			M302		
Certificaatcode		12570094			12570094			12570094		
Boring(en)		B301, B305			B300, B302			PB303		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60			0,10 - 0,60			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	4,7			5,4			1,0		
Lutum	% ds	26			8,8			32		
Datum van toetsing		18-7-2017			18-7-2017			18-7-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	240	233 ⁽⁶⁾		180	377 ⁽⁶⁾		180	147 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,37	0,43	-0,01	0,52	0,71	0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	16	16	0,01	9,6	19,4	0,03	15	12	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	26	-0,09	27	41	0,01	21	21	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	0,10	-0	0,12	0,15	0	<0,05	<0,03	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	49	52	0	75	99	0,1	30	30	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,79	0,79	-0	0,59	0,59	-0	0,53	0,53	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	38	37	0,03	24	45	0,15	42	35	0
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	135	-0,01	170	282	0,24	97	91	-0,08
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,38	0,38		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,37	0,37		0,01	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,29	0,29		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,40	0,40		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,39	0,39		0,01	0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,22	0,22		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,56	0,56		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,38	0,38		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,41	-0,03		3,1	0,04		0,095	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,414			3,07			0,095		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<10,0	-0,01		<9,1	-0,01		<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	11 ⁽⁶⁾		11	20 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		7	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<30	-0,03	<20	<26	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	77,4	77,0 ⁽⁶⁾		85,2	85,0 ⁽⁶⁾		77,9	78,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	26			8,8			32		
Organische stof (humus)	%	4,7			5,4			1,0		

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M303		
Certificaatcode		12570094		
Boring(en)		PB303		
Traject (m -mv)		1,30 - 1,50		
Humus	% ds	5,4		
Lutum	% ds			
Datum van toetsing		18-7-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,06	-0,16
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,06	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,06	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,06	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,06	
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,07	<0,13	-0,02
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,32 ⁽²⁾	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,035 ⁽²⁾	
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	65,4	65,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%	5,4		

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM304		
Certificaatcode		12570094		
Boring(en)		B300, B300, B304, B304		
Traject (m -mv)		0,60 - 2,00		
Humus	% ds	5,2		
Lutum	% ds	34		
Datum van toetsing		18-7-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	190	147 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,1	-0,04
Kobalt [Co]	mg/kg ds	10	8	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	22	-0,12
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,05	0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	59	56	0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,51	0,51	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	34	27	-0,12
Zink [Zn]	mg/kg ds	150	131	-0,02
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,26	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,264		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<9,4	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<27	-0,03
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	70,5	71,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	34		
Organische stof (humus)	%	5,2		

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM400	MM401	MM402
Certificaatcode		12570096	12570096	12570096
Boring(en)		B401, B402, B403, B409, PB404	B405, B406, B408, B410, B412, B413	B401, B403, B405, B408, B409, B410, B413, PB404
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,20 - 1,00
Humus	% ds	4,4	2,1	2,0
Lutum	% ds	30	46	51
Datum van toetsing		18-7-2017	18-7-2017	18-7-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Arseen [As]	mg/kg ds			
Barium [Ba]	mg/kg ds	150	129 ⁽⁶⁾	230
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03	0,49
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	10 -0,03	10
Koper [Cu]	mg/kg ds	26	26 -0,09	21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,07 -0	0,04
Lood [Pb]	mg/kg ds	45	45 -0,01	30
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01	<0,4 -0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	31	27 -0,12	30 -0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	134 -0,01	95 -0,08
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09	<0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,96 -0,01	0,13 -0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,957		0,07
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds		<11 -0,01	<23 0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<32 -0,03	<20
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		0
Artefacten	g	<1		<1
Droge stof	% w/w	85,5	86,0 ⁽⁶⁾	81,3
Lutum	%	30		46
Organische stof (humus)	%	4,4		2,1

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
1	: Gemeten gehalte is <= 0
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 11: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chlooraan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 12: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB105			PB200			PB303		
Datum		6-7-2017			6-7-2017			6-7-2017		
Filterdiepte (m -mv)		5,50 - 6,50			3,00 - 4,00			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		18-7-2017			18-7-2017			18-7-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	130	130	0,14	120	120	0,12	74	74	0,04
Cadmium [Cd]	µg/l	0,23	0,23	-0,03	<0,20	<0,14	-0,05	0,20	0,20	-0,04
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	3,1	3,1	-0,21	4,0	4,0	-0,2
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	2,7	2,7	-0,21	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	3,8	3,8	-0,19
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		0,12	0,12		0,10	0,10	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		0,26	0		0,24	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,26			0,24		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			0,82 ^(2,14)			0,80 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,05	0,05	0	0,04	0,04	0	0,07	0,07	0
PAK 10 VROM	-		0,00071 ⁽¹¹⁾			0,00057 ⁽¹¹⁾			0,0010 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 93: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB404		
Datum		6-7-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		18-7-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	110	110	0,1
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	3,9	3,9	-0,2
Koper [Cu]	µg/l	6,6	6,6	-0,14
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	2,0	2,0	-0,22
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	7,8	7,8	-0,12
Zink [Zn]	µg/l	16	16	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,62	0,62	
ortho-Xyleen	µg/l	0,29	0,29	
Xylenen (som)	µg/l		0,91	0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,91		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,5 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,08	0,08	0
PAK 10 VROM	-		0,0011 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 14: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster	WB200					
Certificaatcode	12570097					
Datum	28-6-2017					
Humus (% ds)	12,9					
Lutum (% ds)	32					
Datum van toetsing	19-7-2017					
Bodemklasse monster				Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar
	Meetw	GSSD		T1	T3	T5
METALEN						
Barium [Ba]	220	179 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	----	----	
Cadmium [Cd]	0,78	0,68	mg/kg ds	<=WO	<A	<=MW_AW
Kobalt [Co]	11	9	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Koper [Cu]	58	50	mg/kg ds	<=WO	<A	
Kwik [Hg]	0,17	0,16	mg/kg ds	<=WO	<A	
Lood [Pb]	80	72	mg/kg ds	<=WO	<A	
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Nikkel [Ni]	32	27	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Zink [Zn]	280	237	mg/kg ds	<=IND	<A	
PAK						
Anthraceen	0,13	0,10	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	0,74	0,57	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,62	0,48	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	0,53	0,41	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	0,73	0,57	mg/kg ds			
Chryseen	0,84	0,65	mg/kg ds			
Fenanthreen	0,71	0,55	mg/kg ds			
Fluorantheen	1,6	1,2	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,62	0,48	mg/kg ds			
Naftaleen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	6,541	5,1	mg/kg ds	<=WO	<A	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 101	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 118	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 138	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 153	2,4	1,9	µg/kg ds		<=AW	
PCB 180	1,6	1,2	µg/kg ds		<=AW	
PCB (som 7)	7,5	5,8	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	2,2#	1,2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	?
Chloorbenzenen (som)		1,2	ug/kg		<=AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	<5	3 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	----	----	----
Minerale olie C12 - C22	36	28 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	----	----	----
Minerale olie C22 - C30	79	61 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	----	----	----
Minerale olie C30 - C40	59	46 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	----	----	----
Minerale olie (totaal)	180	140	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
OVERIG						
Gloeirest	84,9		% ds			
Droge stof	37,1	37,0 ⁽⁶⁾	% w/w	----	----	----
meersoorten PAF organische verbindingen		8,1	%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen		28	%			<=MW_AW

Grondmonster	WB200					
Certificaatcode	12570097					
Datum	28-6-2017					
Humus (% ds)	12,9					
Lutum (% ds)	32					
Datum van toetsing	19-7-2017					
Bodemklasse monster				Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar
	Meetw	GSSD		T1	T3	T5
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
alfa-HCH	4,0#	2,2	µg/kg ds	<=IND	<B	?
beta-HCH	4,4#	2,4	µg/kg ds	<=IND	<A	?
gamma-HCH	4,5#	2,4	µg/kg ds	<=AW	<=AW	?
delta-HCH	5,0#	2,7 ⁽⁶⁾	µg/kg ds	----	?	?
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	7,91	6,1	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbutadieen	2,5#	1,4	µg/kg ds	<=AW	<=AW	?
Isodrin	5,0#	2,7	µg/kg ds	?	<B	?
Telodrin	3,6#	2,0	µg/kg ds	?	<B	?
Heptachloor	3,6#	2,0	µg/kg ds	<=IND	<A	?
Heptachloorepoxide	4,41	3,4	µg/kg ds	<=IND	<A	
Aldrin	2,7#	1,5	µg/kg ds	?	<B	?
Dieldrin	4,7#	2,6	µg/kg ds	?	<=AW	?
Endrin	3,9#	2,1	µg/kg ds	?	<=AW	?
DDE (som)	6,48	5,0	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	2,4#	1,3	µg/kg ds	?	?	?
4,4-DDE (para, para-DDE)	4,8	3,7	µg/kg ds			
DDD (som)	16,73	13	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	3,9#	2,1	µg/kg ds	?	?	?
4,4-DDD (para, para-DDD)	14	11	µg/kg ds			
DDT (som)	4,9	3,8	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	4,7#	2,6	µg/kg ds	?	?	?
4,4-DDT (para, para-DDT)	2,3#	1,2	µg/kg ds	?	?	?
alfa-Endosulfan	5,3#	2,9	µg/kg ds	<=IND	<B	?
Chloordaan (cis + trans)	3,71	2,9	µg/kg ds	<=IND	<B	
cis-Chloordaan	3,2#	1,7	µg/kg ds	?	?	?
trans-Chloordaan	2,1#	1,1	µg/kg ds	?	?	?
DDT/DDE/DDD (som)	28,11	22	µg/kg ds		<=AW	
HCHs (som, STI-tabel)	12,53	9,7	µg/kg ds		<=AW	
trans-Heptachloorepoxide	4,1#	2,2	µg/kg ds	?	?	?
Endosulfansulfaat	5,2#	2,8 ⁽⁶⁾	µg/kg ds	----	?	?
cis-Heptachloorepoxide	2,2#	1,2	µg/kg ds	?	?	?
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	74,31	58	µg/kg ds		<=AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	66,96	52	µg/kg ds	<=AW		

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster	WB400					
Certificaatcode	12570098					
Datum	28-6-2017					
Humus (% ds)	10,5					
Lutum (% ds)	34					
Datum van toetsing	19-7-2017					
Bodemklasse monster				Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar
	Meetw	GSSD		T1	T3	T5
METALEN						
Barium [Ba]	200	155 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	
Cadmium [Cd]	0,27	0,25	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Kobalt [Co]	10	8	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Koper [Cu]	35	30	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kwik [Hg]	0,10	0,09	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Lood [Pb]	270	243	mg/kg ds	<=IND	<B	
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Nikkel [Ni]	30	24	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Zink [Zn]	160	134	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
PAK						
Anthraceen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	0,11	0,10	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,12	0,11	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	0,10	0,10	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	0,12	0,11	mg/kg ds			
Chryseen	0,14	0,13	mg/kg ds			
Fenanthreen	0,09	0,09	mg/kg ds			
Fluorantheen	0,22	0,21	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,11	0,10	mg/kg ds			
Naftaleen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	1,052	1,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 101	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 118	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 138	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 153	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 180	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB (som 7)	4,9	<4,7	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	1,8#	1,2	µg/kg ds	<=AW	<=AW	?
Chloorbenzenen (som)		1,2	ug/kg		<=AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	<5	3 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C22	13	12 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C22 - C30	33	31 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C30 - C40	14	13 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie (totaal)	61	58	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
OVERIG						
Gloeirest	87,2		% ds			
Aard artefacten	0		-			
Artefacten	0		g			
Droge stof	43,7	44,0 ⁽⁶⁾	% w/w	-----	-----	-----
Lutum	34		%			
Organische stof (humus)	11		%			
meersoorten PAF organische verbindingen		4,3	%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen		11	%			<=MW_AW

Grondmonster	WB400					
Certificaatcode	12570098					
Datum	28-6-2017					
Humus (% ds)	10,5					
Lutum (% ds)	34					
Datum van toetsing	19-7-2017					
Bodemklasse monster				Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar
	Meetw	GSSD		T1	T3	T5
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
alfa-HCH	3,3#	2,2	µg/kg ds	<=IND	<B	?
beta-HCH	3,7#	2,5	µg/kg ds	<=IND	<A	?
gamma-HCH	3,7#	2,5	µg/kg ds	<=AW	<=AW	?
delta-HCH	4,2#	2,8 ⁽⁶⁾	µg/kg ds	-----	?	?
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	4,3	6,3	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbutadieen	2,1#	1,4	µg/kg ds	<=AW	<=AW	?
Isodrin	4,2#	2,8	µg/kg ds	?	<B	?
Telodrin	3,0#	2,0	µg/kg ds	?	<B	?
Heptachloor	3,0#	2,0	µg/kg ds	<=IND	<A	?
Heptachloorepoxide	3,64	3,5	µg/kg ds	<=IND	<A	?
Aldrin	2,3#	1,5	µg/kg ds	?	<B	?
Dieldrin	3,9#	2,6	µg/kg ds	?	<=AW	?
Endrin	3,3#	2,2	µg/kg ds	?	<=AW	?
DDE (som)	3,29	3,1	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	2,0#	1,3	µg/kg ds	?	?	?
4,4-DDE (para, para-DDE)	2,7#	1,8	µg/kg ds	?	?	?
DDD (som)	4,97	4,7	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	3,3#	2,2	µg/kg ds	?	?	?
4,4-DDD (para, para-DDD)	3,8#	2,5	µg/kg ds	?	?	?
DDT (som)	4,06	3,9	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	3,9#	2,6	µg/kg ds	?	?	?
4,4-DDT (para, para-DDT)	1,9#	1,3	µg/kg ds	?	?	?
alfa-Endosulfan	4,4#	2,9	µg/kg ds	<=IND	<B	?
Chloordaan (cis + trans)	3,15	3,0	µg/kg ds	<=IND	<B	?
cis-Chloordaan	2,7#	1,8	µg/kg ds	?	?	?
trans-Chloordaan	1,8#	1,2	µg/kg ds	?	?	?
DDT/DDE/DDD (som)	12,32	12	µg/kg ds		<=AW	
HCHs (som, STI-tabel)	10,43	9,9	µg/kg ds		<=AW	
trans-Heptachloorepoxide	3,4#	2,3	µg/kg ds	?	?	?
Endosulfansulfaat	4,3#	2,9 ⁽⁶⁾	µg/kg ds	-----	?	?
cis-Heptachloorepoxide	1,8#	1,2	µg/kg ds	?	?	?
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	50,89	48	µg/kg ds		<=AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	44,73	43	µg/kg ds	<=AW		

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen / A
 8,88 : Industrie / B
 8,88 : Niet Toepasbaar / niet verspreidbaar
 8,88 : <= Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chlooraan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt [Co]	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper [Cu]	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood [Pb]	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink [Zn]	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds		190	1250	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0,003	0,0075	
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	l
METALEN				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15		190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40		190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15		36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50		530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35		100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085		2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	3000	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001		17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002		1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003		1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015		4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003		
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002		4
Aldrin	mg/kg ds			0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1		2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02		34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2		1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009		4
Chlooraan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		

Berekening asbest gehalte

Project: B17.6766
Proefgat(en): ASB104 (MMASB101)

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor <20mm	2,00	gewichts% bepaald in veld	30 %
Omrekenfactor puin >20mm	2,00	gewichts% bepaald in veld	70 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	2,00	voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	0,3 m	In het veld bepaald
	Breedte	0,3 m	In het veld bepaald
	Diepte	0,5 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	5,80 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:		
Asbest verdacht (plaat)materiaal A	7,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	%	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	%	Bepaald in laboratorium
Drogestof gehalte	90,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbestgehalte monster (<20 mm)	24,19 mg/kg d.s.	conform analysecertificaat
Asbestgehalte monster (>20 mm)	0 mg/kg d.s.	conform analysecertificaat

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,0450 m3
	Netto	90 kg
	Bruto	81 kg/d.s.
	Bruto < 20mm	24,44 kg/d.s.
	Bruto > 20mm	57,02 kg/d.s.

Terug berekende totale hoeveelheid asbest op basis van grootte proefgat/-sleuf, bepaalde fractie verdeling in het veld en aangetroffen gehalte conform analysecertificaat

Asbestconcentratie grond (<20 mm)	591,04 mg
	7,26 mg/kg d.s.
Asbestconcentratie puin (>20 mm)	0 mg
	0 mg/kg d.s.

Totale hoeveelheid in het veld aangetroffen asbesthoudende (plaat)materiaal (>20 mm)	434,6925 mg
	5,34 mg/kg d.s.

Totaal asbestgehalte 12,6 mg/kg d.s.

Berekening asbest gehalte

Project: B17.6766
Proefgat(en): ASB105 (MMASB103)

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor <20mm	2,00	gewichts% bepaald in veld	20 %
Omrekenfactor puin >20mm	2,00	gewichts% bepaald in veld	80 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	2,00	voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	0,3 m	In het veld bepaald
	Breedte	0,3 m	In het veld bepaald
	Diepte	0,5 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	44,80 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:		
Asbest verdacht (plaat)materiaal A	47,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	%	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	%	Bepaald in laboratorium
Drogestof gehalte	91,8 %	Bepaald in laboratorium
Asbestgehalte monster (<20 mm)	109,17 mg/kg d.s.	conform analysecertificaat
Asbestgehalte monster (>20 mm)	0 mg/kg d.s.	conform analysecertificaat

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,0450 m3
	Netto	90 kg
	Bruto	83 kg/d.s.
	Bruto < 20mm	16,52 kg/d.s.
	Bruto > 20mm	66,10 kg/d.s.

Terug berekende totale hoeveelheid asbest op basis van grootte proefgat/-sleuf, bepaalde fractie verdeling in het veld en aangetroffen gehalte conform analysecertificaat

Asbestconcentratie grond (<20 mm)	1803,91 mg
	21,83 mg/kg d.s.
Asbestconcentratie puin (>20 mm)	0 mg
	0 mg/kg d.s.

Totale hoeveelheid in het veld aangetroffen asbesthoudende (plaat)materiaal (>20 mm)	21279,81 mg
	257,56 mg/kg d.s.

Totaal asbestgehalte 279,4 mg/kg d.s.

Berekening asbest gehalte

Project: B17.6766
Proefgat(en): ASB201 (MMASB202)

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor < 20 mm	2,00	gewichts% bepaald in veld	30 %
Omrekenfactor puin >20mm	2,00	gewichts% bepaald in veld	70 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	2,00	voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	0,3 m	In het veld bepaald
	Breedte	0,3 m	In het veld bepaald
	Diepte	0,5 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A		g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B		g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C		g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:			
Asbest verdacht (plaat)materiaal A		%	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B		%	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C		%	Bepaald in laboratorium
Drogestof gehalte	80,1	%	Bepaald in laboratorium
Asbestgehalte monster (<20 mm)	8,92	mg/kg d.s.	conform analysecertificaat
Asbestgehalte monster (>20 mm)	0	mg/kg d.s.	conform analysecertificaat

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,0450 m3
	Netto	90 kg
	Bruto	72 kg/d.s.
	Bruto < 20mm	21,63 kg/d.s.
	Bruto > 20mm	50,46 kg/d.s.

Terug berekende totale hoeveelheid asbest op basis van grootte proefgat/-sleuf, bepaalde fractie verdeling in het veld en aangetroffen gehalte conform analysecertificaat

Asbestconcentratie grond (<20 mm)	193,00 mg
	2,68 mg/kg d.s.
Asbestconcentratie puin (>20 mm)	0 mg
	0 mg/kg d.s.

Totale hoeveelheid in het veld aangetroffen asbesthoudende (plaat)materiaal (>20 mm)	0 mg
	0,00 mg/kg d.s.

Totaal asbestgehalte 2,7 mg/kg d.s.

Berekening asbest gehalte

Project: B17.6766
Proefgat(en): ASB303 (MMASB303)

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor <20mm	2,00	gewichts% bepaald in veld	30 %
Omrekenfactor puin >20mm	2,00	gewichts% bepaald in veld	70 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	2,00	voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	0,3 m	In het veld bepaald
	Breedte	0,3 m	In het veld bepaald
	Diepte	0,5 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A		g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B		g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C		g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:			
Asbest verdacht (plaat)materiaal A		%	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B		%	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C		%	Bepaald in laboratorium
Drogestof gehalte		79,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbestgehalte monster (<20 mm)		84,16 mg/kg d.s.	conform analysecertificaat
Asbestgehalte monster (>20 mm)		0 mg/kg d.s.	conform analysecertificaat

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,0450 m3
	Netto	90 kg
	Bruto	72 kg/d.s.
	Bruto < 20mm	21,47 kg/d.s.
	Bruto > 20mm	50,09 kg/d.s.

Terug berekende totale hoeveelheid asbest op basis van grootte proefgat/-sleuf, bepaalde fractie verdeling in het veld en aangetroffen gehalte conform analysecertificaat

Asbestconcentratie grond (<20 mm)	1806,51 mg
	25,25 mg/kg d.s.
Asbestconcentratie puin (>20 mm)	0 mg
	0 mg/kg d.s.

Totale hoeveelheid in het veld aangetroffen asbesthoudende (plaat)materiaal (>20 mm)	0 mg
	0,00 mg/kg d.s.

Totaal asbestgehalte 25,2 mg/kg d.s.

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 1 van 2

Peellocatie 1

Projectnummer	B17,6766	Datum	28-06-17	Erkende veldwerker	Thijs Nijman
Projectnaam	GEMA	Begintijd	1100	Erkende veldwerker	
Projectleider	HvdD	Eindtijd	1300	Veldwerker/stagiair* (I.o.)	Markel van der Meer
Locatie	Bronkhorst ong (te) te Andel			Veldwerker/stagiair* (I.o.)	

Inspectie maaiveld

Algemeen	
Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* /
Bewolking	geen / licht / zwaar* /
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*
Vorst	ja / nee*
Sneeuw/ hagel	ja / nee*
Tijdstip	!... / na zonsopgang en /.... voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	2000 m ² = 100 %

Inspectie belemmeringen	
Totale oppervlakte locatie:	100 %
Aanwezige belemmeringen:	60 % <i>vegetatie/ plassen/</i>
Aanwezige objecten:	20 % <i>opgeslagen goederen/</i>
Totaal onbedekt:	30 %
Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd:	nee / ja*: %
Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld:	30 %

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand 15 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei 15 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin* %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt 30 %		

Conclusie visuele inspectie maaiveld

Totaal onbedekt > 25% ?	ja/nee*
Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten?	ja/nee*
Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ?	ja/nee*
Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk	
Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven	

* doorhalen wat niet van toepassing is

* De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform SIKB BRL 2018 (versie 3.1)

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 2 van 2

Deelnotitie 1

Verzamelstaat materiaalcodering; materiaal gevonden op maaiveld

RE	Type asbestverdacht materiaal	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	Opmerkingen
Als asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, vind plaats aangeven op plattegrond en gegevens onderstaand invullen					
	<i>Vlakte plaat</i>	<i>A/B/C/D*</i>	<i>1</i>	<i>86</i>	
		A/B/C/D*			
		A/B/C/D*			
		A/B/C/D*			
		A/B/C/D*			
		A/B/C/D*			
		A/B/C/D*			
		A/B/C/D*			
		A/B/C/D*			
		A/B/C/D*			
		A/B/C/D*			
		A/B/C/D*			
		A/B/C/D*			
		A/B/C/D*			
		A/B/C/D*			

Monsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium van ALcontrol B.V. te Rotterdam

Type A; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

Type B; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

Type C; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

Type D; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

* doorhalen wat niet van toepassing is

- Opm:
- Leg alle waarnemingen vast op een kaart of plattegrond
 - Neem foto's en geef weer op kaart (fotorichting aangeven)
 - Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen
 - Barcode mag in de veldwerkcomputer worden ingevoerd

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als erkende veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: *Thijs Nijman* Datum: Handtekening: *[Handwritten Signature]*

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 1 van

Projectnummer:		B17,6766		Erkende veldwerker(s):		JN MB		Datum:		20-6-17			
Projectnaam:		GEMA		Veldwerker(s)/staglair* (i.o.):				Begintijd:		13 ⁰⁰ / 15 ⁰⁰			
Projectleider:		HvdD		Locatie: Bronkhorst ong (tegenovite		Andel		Eindtijd:		15 ⁰⁰ / 15 ⁰⁰			
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject (cm-mv)	Bodembeschrijving			Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat percentage pu= puur/ ba= baksteen					Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	100		30	30	0-30	z/k/v	pu..... %/ ba.1... %/	%	X				
	100		30	30	30-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%	X	X	A/ B/ C/ D/		
	B101		30	30	0-30	z/k/v	pu..... %/ ba.1... %/	%	X		A/ B/ C/ D/		
	B101		30	30	30-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%		X	A/ B/ C/ D/		
	B101		Ø12		50-200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%		X	A/ B/ C/ D/		
	B102		30	30	0-30	z/k/v	pu..... %/ ba.1... %/	%	X		A/ B/ C/ D/		
	B102		30	30	30-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%		X	A/ B/ C/ D/		
	B102		Ø12		50-80	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%		X	A/ B/ C/ D/		
	B103		30	30	0-30	z/k/v	pu..... %/ ba.1... %/	%	X		A/ B/ C/ D/		
	B103		30	50	30-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%		X	A/ B/ C/ D/		
	104		30			z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%			A/ B/ C/ D/		
	104					z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%			A/ B/ C/ D/		
	104					z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%			A/ B/ C/ D/		
	106		30	30	0-30	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%	X		A/ B/ C/ D/		
	106		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%	X		A/ B/ C/ D/		
	106		Ø12		50-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%		X	A/ B/ C/ D/		
	107		30	30	0-30	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%	X		A/ B/ C/ D/		
	107		30	30	30-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%		X	A/ B/ C/ D/		
	107		30	30	50-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%		X	A/ B/ C/ D/		
	108		30	30	0-30	z/k/v	pu..... %/ ba.1... %/	%	X		A/ B/ C/ D/		
	108		30	30	30-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%		X	A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina van

Vervolgblad; let op handmatig doornummeren														
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject (cm-mv)	Bodembeschrijving				Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat percentage pu= puin/ ba= baksteen						Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	108	30	Ø12		50-80	z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %		X	A/ B/ C/ D/		
	109	30	30	30	0-30	z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %	X		A/ B/ C/ D/		
	109		30	30	30-50	z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %		X	A/ B/ C/ D/		
	109		Ø12		50-80	z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %		X	A/ B/ C/ D/		
	110		30	30	0-30	z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %	X		A/ B/ C/ D/		
	110		30	30	30-50	z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %		X	A/ B/ C/ D/		
	110		Ø12		50-80	z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %		X	A/ B/ C/ D/		
	104		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %	X		A/ B/ C/ D/	1	13
	104				50-160	z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %		X	A/ B/ C/ D/		
	105		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %	X		A/ B/ C/ D/	5	45
	105		Ø12		50-200	z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %		X	A/ B/ C/ D/	3	32
	116		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %	X		A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina van

Materiaal codering							Handvat puinhoudendheid:
Type A; omschrijving: <i>Uitsteek plaat</i>	; totaal <i>9,5</i> gram in zak/emmer* met barcode						Sporen: < 1% Licht: ≥ 1 < 5% Matig: ≥ 5 < 10% Sterk: ≥ 10 < 20% Uiterst: ≥ 20 < 50% Volledig: ≥ 50%
Type B; omschrijving:	; totaal <i>32</i> gram in zak/emmer* met barcode						
Type C; omschrijving:	; totaal gram in zak/emmer* met barcode						
Type D; omschrijving:	; totaal gram in zak/emmer* met barcode						
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen							
Samenstellen (grond)mengmonsters							
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer	
MMASB01	<i>104</i>	<i>0 - 50</i>	kg	kg	%	/	
MMASB02	<i>104</i>	<i>50 - 100</i>	kg	kg	%	/	
MMASB03	<i>105</i>	<i>0 - 50</i>	kg	kg	%	/	
MMASB04	<i>105</i>	<i>50 - 100</i>	kg	kg	%	/	
MMASB05	<i>100, 102, 103, 108</i>	-	kg	kg	%	/	
MMASB06	<i>101, 106, 107</i>	-	kg	kg	%	/	
MMASB07	<i>111, 110, 112</i>	-	kg	kg	%	/	
MMASB08	<i>116</i>	-	kg	kg	%	/	
MMASB09		-	kg	kg	%	/	
MMASB10		-	kg	kg	%	/	
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Alcontrol B.V. te Rotterdam; overgedragen op/...../.....							
Toetsuitvoering							
Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707:			<i>Nee</i> / ja*, aard en motivatie afwijkingen:				
Bijzonderheden:							

* doorhalen wat niet van toepassing is

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als erkende veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam:

Datum:

Handtekening:

Thijs Nijman

28-06-17

[Handwritten signature]

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 1 van 2

Deellocatie 2

Projectnummer	B17,6766	Datum	27-06	Erkende veldwerker	<i>Thijssen</i>
Projectnaam	GEMA	Begintijd	08:00	Erkende veldwerker	
Projectleider	HvdD	Eindtijd	10:00	Veldwerker/stagiair* (i.o.)	
Locatie	Bronkhorst ong (te)te Andel			Veldwerker/stagiair* (i.o.)	

Inspectie maaiveld

Algemeen		
Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* /	
Bewolking	geen / licht / zwaar* /	
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*	
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*	
Vorst	ja / nee*	
Sneeuw/ hagel	ja / nee*	
Tijdstip	..... / ..... na zonsopgang en / voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	<i>< 200</i> m ² = 100 %	
Inspectie belemmeringen		
Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	<i>100</i> % vegetatie/ plassen/	
Aanwezige objecten:	% opgeslagen goederen/	
Totaal onbedekt:	<i>-</i> %	
Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja*:%		
Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld: <i>-</i> %		
Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin ¹ %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt %	<i>-</i>	
Conclusie visuele inspectie maaiveld		
Totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*		
Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten? ja/nee*		
Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*		
Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk		
Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven		

* doorhalen wat niet van toepassing is

¹ De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform SIKB BRL 2018 (versie 3.1)

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018
 Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 2 van 2

Deellocatie 2

Verzamelstaat materiaalcodering; materiaal gevonden op maaiveld

RE	Type asbestverdacht materiaal	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	Opmerkingen
Als asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, vind plaats aangeven op plattegrond en gegevens onderstaand invullen					
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			

NVT

Monsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium van ALcontrol B.V. te Rotterdam

Type A; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

Type B; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

Type C; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

Type D; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

* doorhalen wat niet van toepassing is

- Opm:
- Leg alle waarnemingen vast op een kaart of plattegrond
 - Neem foto's en geef weer op kaart (fotorichting aangeven)
 - Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen
 - Barcode mag in de veldwerkcomputer worden ingevoerd

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als erkende veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: Datum: Handtekening:

Thijs Nijman *26-06-17*

[Handwritten signature]

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 1 van

Projectnummer: B17,6766					Erkende veldwerker(s): <i>AN</i>					Datum: <i>27/09-10-17</i>			
Projectnaam: GEMA					Veldwerker(s)/stagiair* (i.o.): <i>MNS</i>					Begintijd: <i>10:15</i>			
Projectleider: HvdD					Locatie: Bronkhorst ong (tegenovite Andel)					Eindtijd:			
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject (cm-mv)	Bodembeschrijving			Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat percentage pu= puin/ ba= baksteen					Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	<i>200</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>0-30</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
	<i>200</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>30-50</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
	<i>200</i>		<i>Ø12</i>		<i>50-200</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
	<i>202</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>0-20</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
	<i>202</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>20-30</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
	<i>203</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>50-10</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
	<i>205</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>20-70</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
	<i>204</i>		<i>20</i>	<i>30</i>	<i>0-20</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
	<i>204</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>20-70</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
	<i>201</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>0-50</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
	<i>201</i>		<i>Ø12</i>		<i>50-100</i>	<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
						<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
						<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
						<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
						<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
						<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
						<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
						<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
						<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
						<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
						<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
						<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			
						<i>z/k/v</i>	<i>pu..... %/ ba... %/</i>			<i>A/ B/ C/ D/</i>			

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina van

Materiaal codering						Handvat puinhoudendheid:		
Type A; omschrijving:	totaal		gram in zak/emmer* met barcode				Sporen: < 1%	
Type B; omschrijving:	totaal		gram in zak/emmer* met barcode				Licht: ≥ 1 < 5 %	
Type C; omschrijving:	totaal		gram in zak/emmer* met barcode				Matig: ≥ 5 < 10 %	
Type D; omschrijving:	totaal		gram in zak/emmer* met barcode				Sterk: ≥ 10 < 20 %	
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen								Uiterst: ≥ 20 < 50 %
Volledig: ≥ 50 %								
Samenstellen (grond)mengmonsters								
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin >20 mm	Barcode(s) emmer		
MMASB01	200, 203, 202, 204	0 - 50	>12,5 kg	kg	%	215759345 / 215759345		
MMASB02	201	0 - 50	>25 kg	kg	%	215759307 / 215759306		
MMASB03		-	kg	kg	%	/		
MMASB04		-	kg	kg	%	/		
MMASB05		-	kg	kg	%	/		
MMASB06		-	kg	kg	%	/		
MMASB07		-	kg	kg	%	/		
MMASB08		-	kg	kg	%	/		
MMASB09		-	kg	kg	%	/		
MMASB10		-	kg	kg	%	/		
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Alcontrol B.V. te Rotterdam; overgedragen op/...../.....								
Toetsuitvoering								
Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707:			Nee / ja*, aard en motivatie afwijkingen:					
Bijzonderheden:								

* doorhalen wat niet van toepassing is

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als erkende veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam:

Thijs Nijman

Datum:

Handtekening:

Thijs

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

Deellocatie 3

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 1 van 2

Projectnummer	B17,6766	Datum	21-06-17	Erkende veldwerker	Thijman
Projectnaam	GEMA	Begintijd	15 ⁰⁰	Erkende veldwerker	
Projectleider	HvdD	Eindtijd	14 ⁰⁰	Veldwerker/stagiair* (l.o.)	
Locatie	Bronkhorst ong (te) te Andel			Veldwerker/stagiair* (l.o.)	J. Groenewald

Inspectie maaiveld

Algemeen		
Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* /	
Bewolking	geen / licht / zwaar* /	
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*	
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*	
Vorst	ja / nee*	
Sneeuw/ hagel	ja / nee*	
Tijdstip	... / na zonsopgang en / voor zonsondergang	
Totale oppervlakte locatie	m2 = 100 %	
Inspectie belemmeringen		
Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	100 % vegetatie/ plassen/	
Aanwezige objecten:	% opgeslagen goederen/	
Totaal onbedekt:	%	
Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd:	nee/ ja*:%	
Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld:	0 %	
Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand %	→ %	droog / vochtig* - los / vast*
- klei %	→ %	droog / vochtig* - los / vast*
- puin* %	→ %	droog / vochtig* - los / vast*
Totaal onbedekt %		
Conclusie visuele inspectie maaiveld		
Totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*		
Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten? ja/nee*		
Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*		
Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk		
Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven		

* doorhalen wat niet van toepassing is

* De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform SIKB BRL 2018 (versie 3.1)

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 1 van

Projectnummer: B17,6766					Erkende veldwerker(s): <i>NB</i>					Datum: <i>27/2-17</i>				
Projectnaam: GEMA					Veldwerker(s)/stagiair* (i.o.): <i>NB</i>					Begintijd: <i>10:00</i>				
Projectleider: HvdD					Locatie: Bronkhorst ong (tegenovte Andel					Eindtijd:				
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject (cm-mv)	Bodembeschrijving			Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal			
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat percentage: pu= puin/ ba= baksteen					Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	
	301		100	100	0-10	z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
	301		beton		10-70	z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
	301		200	200	20-60	z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
	301		Ø12		60-100	z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
	305		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
	305		Ø12		50-100	z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
	305		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
	303		Ø12		50-200	z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/	ba..... %/	..... %			A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina van

Materiaal codering						Handvat puinhoudendheid:	
Type A; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode						Sporen: < 1%	
Type B; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode						Licht: ≥ 1 < 5 %	
Type C; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode						Matig: ≥ 5 < 10 %	
Type D; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode						Sterk: ≥ 10 < 20 %	
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen						Uiterst: ≥ 20 < 50 %	
- Volledig: ≥ 50 %							
Samenstellen (grond)mengmonsters							
Codering	Gat/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin >20 mm	Barcode(s) emmer	
202							
MMASB01	301 + 305	-	kg	kg	%	E1575800	/
MMASB02	SEM 301	0 2/0	kg	kg	%	E15759777	/ E15759208
MMASB03	303	0 -070	kg	kg	%	E15758001	/ E1575799
MMASB04		-	kg	kg	%		/
MMASB05		-	kg	kg	%		/
MMASB06		-	kg	kg	%		/
MMASB07		-	kg	kg	%		/
MMASB08		-	kg	kg	%		/
MMASB09		-	kg	kg	%		/
MMASB10		-	kg	kg	%		/
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Alcontrol B.V. te Rotterdam; overgedragen op/...../.....							
Toetsuitvoering							
Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707:			Nee / ja*, aard en motivatie afwijkingen:				
Bijzonderheden:							

* doorhalen wat niet van toepassing is

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als erkende veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam:

Thijs Nijman

Datum:

20-06-17

Handtekening:



50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 1 van 2

Deellocatie 4

Projectnummer	B17,6766	Datum	28-06-17	Erkende veldwerker	TH
Projectnaam	GEMA	Begintijd	1100	Erkende veldwerker	
Projectleider	HvdD	Eindtijd	1400	Veldwerker/stagiair* (l.o.)	
Locatie	Bronkhorst ong (te, te Andel			Veldwerker/stagialr* (l.o.)	

Inspectie maaiveld

Algemeen		
Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* /	
Bewolking	geen / licht / zwaar* /	
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*	
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*	
Vorst	ja / nee*	
Sneeuw/ hagel	ja / nee*	
Tijdstip	...15... na zonsopgang en / voor zonsondergang	
Totale oppervlakte locatie	12000 m ² = 100 %	
Inspectie belemmeringen		
Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	100 % vegetatie/plassen/	
Aanwezige objecten:	% opgeslagen goederen/	
Totaal onbedekt:	%	
Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd:	nee / ja*: %	
Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld:	%	
Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin ¹ %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt %		
Conclusie visuele inspectie maaiveld		
Totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*		
Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten? ja/nee*		
Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*		
Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk		
Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven		

* doorhalen wat niet van toepassing is

¹ De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform SIKB BRL 2018 (versie 3.1)

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 2 van 2

Peelloratie 4

Verzamelstaat materiaalcodering; materiaal gevonden op maaiveld

RE	Type asbestverdacht materiaal	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	Opmerkingen
Als asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, vind plaats aangeven op plattegrond en gegevens onderstaand invullen					
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
	<i>NUT</i>	A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			

Monsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium van ALcontrol B.V. te Rotterdam

Type A; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

Type B; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

Type C; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

Type D; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

* doorhalen wat niet van toepassing is

- Opm:
- Leg alle waarnemingen vast op een kaart of plattegrond
 - Neem foto's en geef weer op kaart (fotorichting aangeven)
 - Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen
 - Barcode mag in de veldwerkcomputer worden ingevoerd

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als erkende veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam:

Datum:

Handtekening:

Thijs Nijman 26-07-17

[Handwritten signature]

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 1 van

Projectnummer:		B17,6766		Erkende veldwerker(s):		TH/MB		Datum:		26/07-17		
Projectnaam:		GEMA		Veldwerker(s)/stagiair* (i.o.):		TH/MB		Begintijd:		10:00 / 15:00		
Projectleider:		HvdD		Locatie: Bronkhorst ong (tegenovte		Andel		Eindtijd:				
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat percentage pu= puin/ ba= baksteen				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	400		30	30	0-40	z/k/v	pu..... %/ ba. 70. %/ %			A/ B/ C/ D/		
	400				40-90	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	401		30	30	0-20	z/k/v	pu..... %/ ba. 1... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	401		Ø12	30	20-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	401		Ø12		100-200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	402		30	30	0-40	z/k/v	pu..... %/ ba. 1... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	402		Ø12		40-90	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	404		30	30		z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	404		30	30	0-40	z(k)/v	pu..... %/ ba. 1... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	404		Ø12		40-110	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	404		Ø12		110-130	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	404		Ø12		130-200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	406		30	30	0-50	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	409		30	30	0-50	z(k)/v	pu..... %/ ba. 1... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	409		Ø12		50-200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	410		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	410		Ø12		50-200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	412		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	408		30	30	0-50	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	408		Ø12		50-200	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
						z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina van

Materiaal codering							Handvat puinhoudendheid:	
Type A; omschrijving:	; totaal gram in zak/emmer* met barcode						Sporen: < 1%	
Type B; omschrijving:	; totaal gram in zak/emmer* met barcode						Licht: ≥ 1 < 5 %	
Type C; omschrijving:	; totaal gram in zak/emmer* met barcode						Matig: ≥ 5 < 10 %	
Type D; omschrijving:	; totaal gram in zak/emmer* met barcode						Sterk: ≥ 10 < 20 %	
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen							Uiterst: ≥ 20 < 50 %	
- Volledig: ≥ 50 %								
Samenstellen (grond)mengmonsters								
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin >20 mm	Barcode(s) emmer		
MMASB01	405, 406, 404	-	kg	kg	%	E1575931	/	
MMASB02	410, 412, 408	-	kg	kg	%	E1575932	/	
MMASB03	402, 401	-	kg	kg	%	E1575923	/	
MMASB04	400	-	kg	kg	%	E1575929	/ E1575930	
MMASB05		-	kg	kg	%		/	
MMASB06		-	kg	kg	%		/	
MMASB07		-	kg	kg	%		/	
MMASB08		-	kg	kg	%		/	
MMASB09		-	kg	kg	%		/	
MMASB10		-	kg	kg	%		/	
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Alcontrol B.V. te Rotterdam; overgedragen op/...../.....								
Toetsuitvoering								
Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707:			Nee / ja*, aard en motivatie afwijkingen:					
Bijzonderheden:								

* doorhalen wat niet van toepassing is

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als erkende veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam:

Thijs Nijman

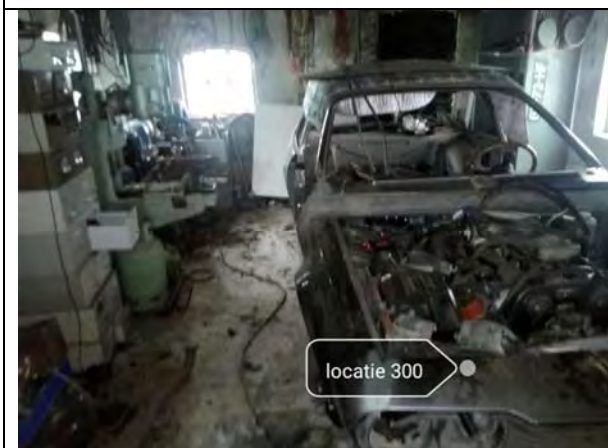
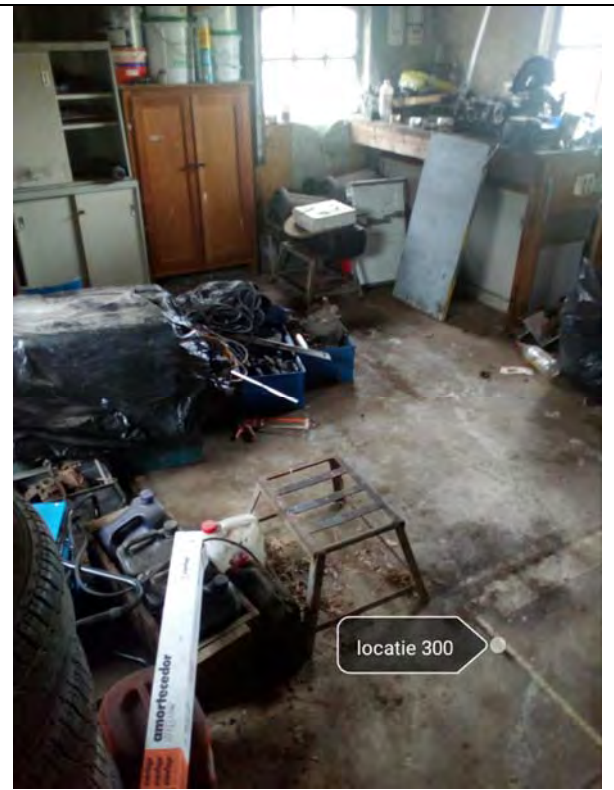
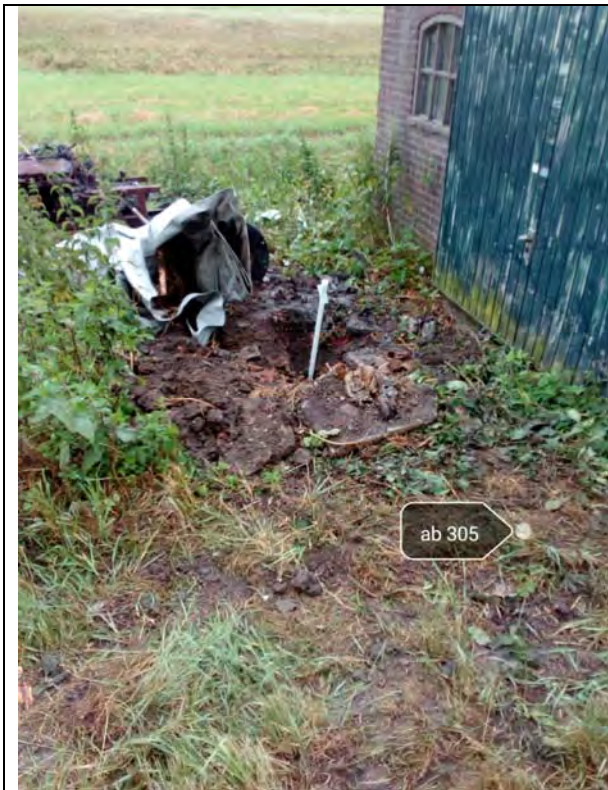
Datum:

29-06-2017

Handtekening:







CONCEPT

MEMO

Aan
Hugo van de Donk van Verhoeven Milieu techniek

kopie aan

inhoud
Bodeminformatie uitgevoerde bodemonderzoeken Bronkhorst te Andel



van
Marjolijn Bookelaar

datum
13 juni 2017

corsa
CONCEPT /

Vanuit de gemeente Woudrichem is opdracht gegeven om verschillende bodemonderzoeken uit te voeren aan de Bronkhorstlaan. Reden hiervoor is het uitbreiden van het toekomstig bestemmingsplan Bronkhorst.

Vanuit de gemeente moet bodeminformatie worden verschaft van de in het verleden uitgevoerde bodemonderzoeken.

De volgende bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

- Verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Milieu Meet dienst d.d. 14 september 1999 projectnummer 290790R2217/P . Van dit onderzoek is een geschiktheidverklaring opgesteld. Deze verklaring en de plattegrondtekening is aan deze memo gevoegd.
- Verkennend bodemonderzoek ten noorden van Bronkhost te Andel uitgevoerd door Milon milieu-onderzoek B.V. , d.d. 23 maart 2004, projectnummer 24162.

In de mengmonsters van de bovengrond waarin bodemvreemde materialen zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde concentraties aangetroffen. In de mengmonsters van de bovengrond waarin geen bodemvreemde materialen zijn aangetroffen is EOX in een zeer licht verhoogde concentratie aangetroffen. In een van de mengmonster van de ondergrond is een zeer licht verhoogde EOX-concentratie aangetroffen.

In het grondwater zijn arseen, lood en xylenen in concentraties hoger dan de streefwaarde aangetroffen.

Van dit onderzoek is de plattegrondtekening toegevoegd aan deze memo.

- Verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Fugro, d.d. 6 april 2007, projectnummer MA-3244. Van dit onderzoek is een duidelijke samenvatting gemaakt. Deze samenvatting en de bijbehorende plattegrondtekening is aan deze memo gevoegd.
- Verkennend bodemonderzoek Bronkhorst II Andel, d.d. 30 augustus 2010, projectnummer 293201.ehv.220.R001, revisie 01.

In de bovengrond mengmonsters zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde concentraties aangetroffen. In de ondergrond is mengmonster MM4 geen van de onderzochte stoffen in verhoogde concentraties aangetroffen. In de ondergrond zijn in de overige mengmonsters nikkel, kobalt en zink licht verhoogd aangetroffen.

In de peilbuizen zijn barium, en som 1,2-dichloorethenen licht verhoogd aangetroffen.

Van dit onderzoek is de plattegrondtekening toegevoegd aan deze memo.

- Verkennend (water)bodemonderzoek plangebied "Bronkhorst" te Andel, uitgevoerd door Inpijn-Blokpoel Milieu B.V., d.d. 12 maart 2014, projectnummer 14P000126-ADV-01.

De resultaten van het onderzoek zijn samengevat in de interpretatie onderzoeksresultaten. Deze resultaten en de plattegrondtekening zijn aan deze memo toegevoegd.

- Verkennend bodemonderzoek, Bronkhorst 4 en 6 te Andel, uitgevoerd door De Bodemonderzoek, d.d. 15 september 2003, projectnummer BOZ-2961.

De resultaten van het bodemonderzoek zijn samengevat in een bodemkwaliteitsverklaring. De bodemkwaliteitsverklaring en de plattegrondtekening zijn aan deze memo toegevoegd.

- Verkennend bodemonderzoek, Bronkhorst 11 te Andel, uitgevoerd door A. Plieger Aannemersbedrijf, d.d. juni 2004, projectnummer 2004004.

De resultaten van het bodemonderzoek zijn samengevat in een bodemkwaliteitsverklaring. De bodemkwaliteitsverklaring en de plattegrondtekening zijn aan deze memo toegevoegd.

- Verkennend bodemonderzoek te Andel, uitgevoerd door Ageladviseurs, d.d. 30 juli 2015, projectnummer 20150256.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat in de bovengrond geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden zijn gemeten. In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten. In het grondwater is een licht verhoogde gehalte aan xylenen (som aangetoond).

Van dit onderzoek is de plattegrondtekening toegevoegd aan deze memo.