

VERKENNEND (WATER)BODEM EN ASBEST-IN-GRONDONDERZOEK BREDIUS MUIDEN

opdrachtgever

OmniformGroup BV

Kelvinring 23

2590 AA ALBLASSERDAM

contactpersoon

De heer R. van den Helder

RPS advies- en ingenieursbureau bv

projectnummer

1704301A10-R18-305

projectleider

R.R. Heeres

datum

17 mei 2018

aantal pagina's

24 exclusief bijlagen

aantal bijlagen

7

versie

0.1

paraaf voor akkoord:



C. Stuij
(auteur)



R.R. Heeres
(controleur)

Dit rapport is vertrouwelijk. Geen enkel deel van dit rapport mag aan derden openbaar worden gemaakt zonder schriftelijke toestemming van RPS advies- en ingenieursbureau bv of van de opdrachtgever.

RPS advies- en ingenieursbureau bv in Leerdam

RPS besteedt veel aandacht aan de uitvoering van zijn werkzaamheden en is hiervoor gecertificeerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001:2008 en ISO 14001:2004
- VGM Checklist Aannemers (VCA**)
- BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen grond; protocol 1001)
- BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek; protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018)
- BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding en evaluatie (water)bodemsanering; protocollen 6001 en 6003)



2001 + 2002 +

2003 + 2018



RPS advies- en ingenieursbureau bv is een onafhankelijk adviesbureau. Uitbesteding van werkzaamheden en/of analyses vindt plaats bij gecertificeerde en/of geaccrediteerde bedrijven (ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, RvA-Testen en BRL SIKB 1000, 2000, 6000).

Kwaliteit

RPS is onafhankelijk en heeft, naast de relatie opdrachtgever - opdrachtnemer, geen enkele relatie met de opdrachtgever. Wij zijn door het ministerie van Infrastructuur en Milieu aangewezen als erkend monsternemer. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de monsterneming en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium.

Dit onderzoek betreft een momentopname. Naar gelang de tijd tussen onderzoek en toepassing groter is, dient voorzichtigheid betracht te worden bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding	4
1.3	Doelstelling	4
1.4	Toegepaste normen.....	4
1.5	Opbouw rapportage	5
2	VOORONDERZOEK.....	6
2.1	Ligging locaties en algemene gegevens	6
2.2	Historische gegevens	7
2.3	Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	8
2.4	Achtergrondwaarden	9
2.5	Geologie en geohydrologie.....	9
2.6	Overige conditionerende aspecten	9
2.7	Conclusie vooronderzoek	10
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3.1	Onderzoeksopzet verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek.....	11
3.2	Onderzoeksopzet verkennend waterbodemonderzoek	12
4	RESULTATEN VELDWERK	13
4.1	Algemeen	13
4.2	Resultaten veldwerk verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek.....	13
4.3	Meetresultaten grondwatermonsters	14
4.4	Resultaten veldwerk verkennend waterbodemonderzoek.....	15
5	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	16
5.1	Samenstelling analysemonsters	16
5.2	Toelichting toetsingskaders	17
5.3	Toetsingsresultaten en interpretatie verkennend bodem en asbest in grondonderzoek.....	19
	Toetsingsresultaten grondwatermonster	20
5.4	Toetsingsresultaten en interpretatie verkennend waterbodemonderzoek.....	21
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22
6.1	Conclusies verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek	22
6.2	Toetsing hypothese.....	23
6.3	Conclusies verkennend waterbodemonderzoek.....	23
6.4	Aanbevelingen en hergebruiksmogelijkheden grond/baggerspecie	23

BIJLAGEN:

1. Overzichtstekening met boorlocaties
2. Boorprofielen+legenda
3. Toetsingskader
4. Analysecertificaten
5. Getoetste analyseresultaten
6. Foto's van de onderzoekslocatie
7. Gegevens vooronderzoek

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

Dit rapport behandelt het verkennend bodem-, waterbodemonderzoek en asbest-in-grondonderzoek dat RPS advies- en ingenieursbureau bv (RPS) heeft verricht in opdracht van OmniformGroup B.V. De onderzoeken zijn uitgevoerd binnen het projectgebied "Bredius" in Muiden (gemeente Gooise Meren). Het onderzoek staat bij RPS geregistreerd onder nummer 1704301A10.

1.2 Aanleiding

Aanleiding voor dit onderzoek is de voorgenomen aanleg van een duiker, het verwijderen van drie dammen en het dempen van de in het projectgebied aanwezige perceelsloten.

1.3 Doelstelling

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond, het freatisch grondwater of de waterbodem, in gehalten boven de achtergrond- of streefwaarde, die een belemmering kunnen vormen voor de toekomstplannen.

Het doel van het waterbodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem. Dit is nodig om inzicht te krijgen in de kwaliteit en verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende baggerspecie.

Het doel van het verkennend asbest-in-grondonderzoek is het bepalen of de bodem ter plaatse van de gronddammen asbesthoudend is.

1.4 Toegepaste normen

Verkennend bodemonderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek', januari 2009). Het vooronderzoek is uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek).

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie is gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740/A1 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', februari 2016).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB proces-certificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Asbest-in-grondonderzoek

Het asbest-in-grondonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5707/C1; Bodemonderzoek - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest-in-bodem en partijen grond; uitgifte augustus 2015.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB proces-certificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met onderliggend protocol 2018.

Verkenkend waterbodemonderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720/A1 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek. - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodemonderzoek en baggerspecie, 2014).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB proces-certificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met onderliggend protocol 2003.

1.5 Opbouw rapportage

- In hoofdstuk 2 is een beeld gegeven van het projectgebied en de onderzoekslocaties. Aspecten als ligging, terrein-inrichting en grondgebruik zijn hierbij toegelicht. Hiernaast is in dit hoofdstuk duidelijk gemaakt welke bodembelastende activiteiten in het verleden hebben plaatsgevonden. Tot slot zijn op basis van het vooronderzoek hypothesen opgesteld.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de gebruikte onderzoeksstrategieën. Hierin is een toelichting gegeven op het uit te voeren veldonderzoek, de wijze van monsternamen en laboratoriumonderzoek.
- De resultaten van het veldonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Bodemopbouw, grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen zijn in dit hoofdstuk behandeld.
- De samenstelling van de mengmonsters en de resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 5. In dit hoofdstuk is een interpretatie van deze resultaten gegeven.
- In hoofdstuk 6 zijn vervolgens conclusies getrokken en zijn aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Ligging locaties en algemene gegevens

De onderzoekslocaties bevinden zich in Muiden (gemeente Gooise Meren) ongeveer 305 m ten noorden van de rijksweg A1. De onderzoekslocatie wordt aan de noordkant begrensd door de Amsterdamsestraatweg en de Muidertrekvaart. Aan de oostkant wordt de onderzoekslocatie begrensd door de Maxisweg en ten westen door het Muiderbosch en de woonwijk "het Karveel".

In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocaties samengevat.

Tabel 2.1: algemene gegevens onderzoekslocatie

algemene gegevens		informaiebron
adres	kruising Maxisweg/Amsterdamsestraatweg	opdrachtgever
gemeente	Gooise Meren	opdrachtgever
huidige eigenaar	gemeente Gooise Meren	Kadaster
kadastrale aanduiding	Muiden, sectie E, perceelnummers: 1169, 1251, 1174, 1404	Kadaster
x-,y-coördinaten (middelpunt)	x = 132518 – y = 482581	ArcGIS
oppervlakte onderzoekslocatie	aanleg duiker: ca. 390 m ² dam 6: ca. 30 m ² dam 8: ca. 30 m ² dam 14: ca. 30 m ²	ArcGIS
verharding	onverhard	veldinspectie
lengte watergangen	2.400 m ¹	ArcGIS
breedte watergang	2 -10 m ¹	ArcGIS

In de bijlagen zijn de volgende tekeningen opgenomen:

Bijlage 1a gedetailleerde tekening van de onderzoekslocaties verkennend bodemonderzoek met de boorlocaties.

Bijlage 1b gedetailleerde tekening van de onderzoekslocaties verkennend waterbodemonderzoek met de boorlocaties.

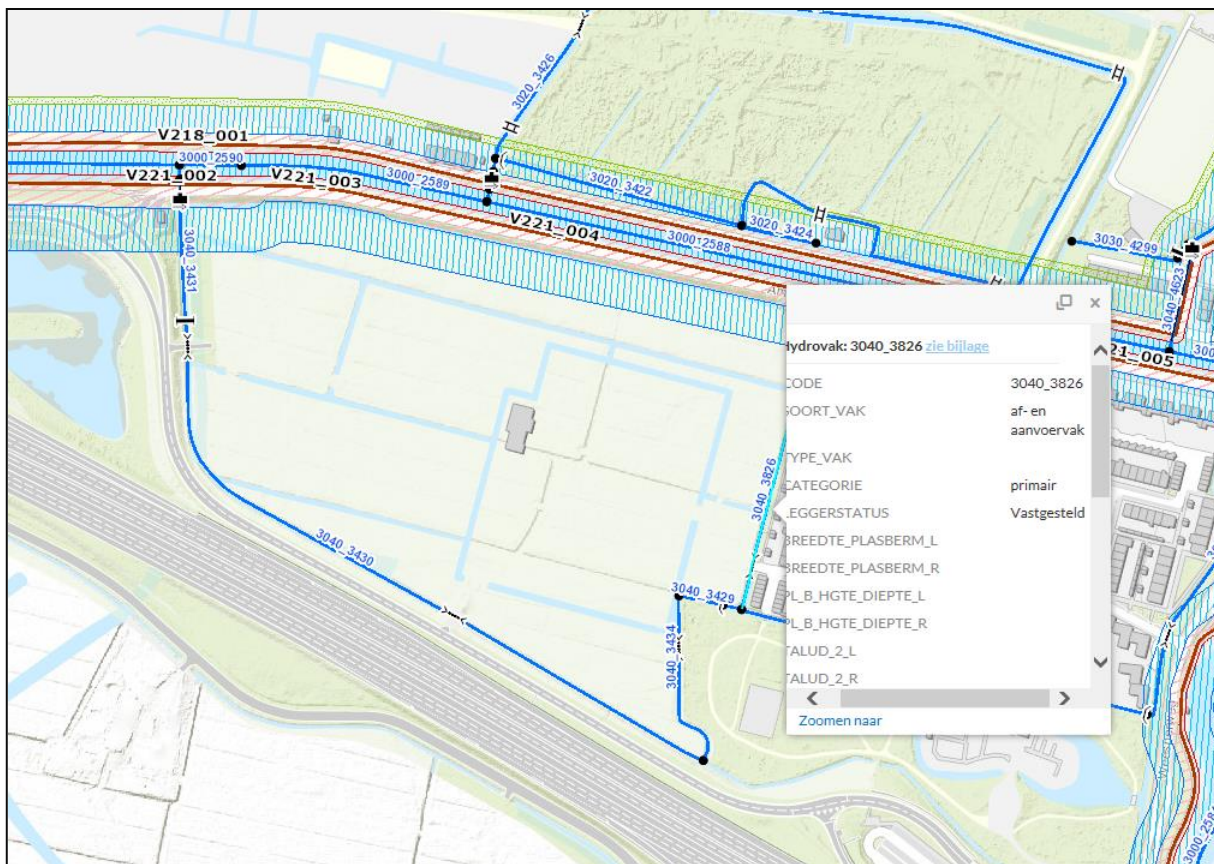
Bepaling watertypen

De watergangen vallen binnen het type 'overig water, lintvormig'.

Waterhuishoudkundige functie

De watergangen hebben de functie 'waterberging en afvoer van water' in het watersysteem. In de legger zijn de in het gebied ontsluitende watergangen (monstervak 5 (deels), 2 3 en 6) aangemerkt als "primair water". In de onderstaande figuur zijn de gegevens ten aanzien van de watergangen weergegeven. Voor de in het gebied centraal gelegen perceelsloten (monstervak 1, 4 en 5 (deels) is geen leggerinformatie beschikbaar. De gegevens zijn afkomstig van de interactieve leggerkaart van het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht van Rijnland.

In de nabije toekomst worden de watergangen gedempt.



Figuur 2.1: gegevens watergangen (bron: interactieve leggerkaart Waterschap Amstel, Gooi en Vecht). Opmerking: op de kaart is de oude ligging van de A1 weergegeven.

Stroomsnelheid, sedimentatie en erosie

De stroomsnelheid in de watergangen is laag. Hierdoor zal er netto meer sedimentatie plaatsvinden dan erosie.

Toekomstig situatie

Op de locatie zal woningbouw plaatsvinden, waarbij de dammen worden verwijderd en de watergangen worden gedempt. Hiernaast wordt aan de zuidkant van het projectgebied een duiker aangelegd.

2.2 Historische gegevens

Voor informatie over de bodemgesteldheid van de percelen is het bodemloket van het gezamenlijk bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb) geraadpleegd via www.bodemloket.nl. Daarnaast is door de opdrachtgever een verkennend water- en bodemonderzoek (2008) aangeleverd.

(Bodembedreigende) activiteiten op de locaties

Op de website van het Bodemloket (www.bodemloket.nl) zijn geen gegevens aangetroffen van mogelijke (historische) verontreinigingsbronnen in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

Het gebied bevindt zich in de nabijheid van (rijks)wegen met intensief gebruik. Omdat er mogelijk aromatische organische stoffen kunnen vrijkomen door wegdek- en bandenslijtage, zijn de

watergangen verdacht op het voorkomen van zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) en minerale olie.

Het is niet bekend met welke materialen de te onderzoeken dammen in het gebied opgebouwd zijn. Vaak is er in soortgelijke gronddammen puin toegepast van onbekende herkomst. Dit maakt de dammen verdacht op het voorkomen van asbest, zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) en minerale olie.

(Bodembedreigende) activiteiten binnen een straal van 25 m rondom onderzoekslocaties
Afgezien van de in de nabijheid gelegen (rijks)wegen met intensief gebruik, zijn er geen bodembedreigende activiteiten bekend binnen een straal van 25 m rondom onderzoekslocatie.

Kaartmateriaal

Op basis van beschikbaar kaartmateriaal (via: www.topotijdreis.nl) wordt gesteld dat er verschillende veranderingen hebben plaatsgevonden in de afgelopen 200 jaar. De grootste verandering van betekenis is de aanleg en verplaatsing (zuidwaarts) van de rijksweg A1. In de jaren 70 ten oosten van het onderzoeksgebied is een woonwijk ontstaan. Vanaf 2015 zijn de gerealiseerde sportvelden op kaart te zien.

Locatie-inspectie

Op 20 april 2018, vlak voor de uitvoering van de veldwerkzaamheden, heeft een medewerker van veldwerkbureau RPS, de heer P. van Vuuren, een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens de locatie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In bijlage 6 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

In 2008 is op de onderzoekslocatie een gebiedsdekkend verkennend waterbodem- en bodemonderzoek uitgevoerd. Het verkennend waterbodem- en bodemonderzoek is uitgevoerd door AT MilieuAdvies B.V. met kenmerk AT08031/0316.

In het bodemonderzoek is de locatie opgedeeld in diverse deellocaties, namelijk: de weilandpercelen, dammen en opritten, kavelpaden en slootdempingen. De huidige te onderzoeken dammen behoorden tot de verdachte locaties "dammen en opritten". In iedere dam of oprit is één boring verricht.

Over het gehele onderzoeksgebied (alle deellocaties) is in de toplaag puin van onbekende leeftijd en/of herkomst aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de in de deellocatie "weilandpercelen" ten hoogste licht verhoogde concentraties zware metalen zijn aangetroffen in zowel grond als grondwater. De diverse dammen in het gebied zijn sterk tot licht verontreinigd. De huidige te onderzoeken dammen worden hieronder nader belicht:

In dam 6 is de boven-en ondergrond sterk verontreinigd met PAK(10) daarnaast zijn er lichte verontreinigingen met verschillende zware metalen aangetoond. Er is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging (15 m^3). De geanalyseerde grond uit dam 8 is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. In dam 14 is een lichte verontreiniging met PAK (10) geconstateerd. Al de aangetroffen verontreinigingen zijn gerelateerd aan de bijmenging met bodemvreemde materialen.

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de regeling “Vaststelling klassenindeling onderhoudsspecie”. Op basis van de beschikbare informatie zijn de sloten als niet-verdachte watergangen ingedeeld in twee onderzoekstrajecten van maximaal 2.500 m per traject. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normen uit de Vierde Nota waterhuishouding (NW4). Het speciemonster van het noordelijke deel van de locatie is geclassificeerd als klasse 0 specie, de specie is multifunctioneel toepasbaar. Het speciemonster van het zuidelijke deel van de locatie is geclassificeerd als klasse 2 specie op basis van het gehalte PAK, de specie mag over een strook van maximaal 20 m van een direct aan de sloten grenzend perceel worden verspreid. De onderzoeksnormen en toetsingen zijn inmiddels veranderd.

2.4 Achtergrondwaarden

Voor zover bekend is er geen bodemfunctie en/of bodemkwaliteitskaart beschikbaar voor de onderzoekslocatie.

2.5 Geologie en geohydrologie

Voor een beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie is gebruikgemaakt van de grondwaterkaart van Nederland.

Lokale bodemopbouw

Voor de lokale bodemopbouw op de onderzoekslocaties wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

Tabel 2.2: geologisch profiel onderzoekslocatie

pakket	diepte (m) t.o.v. NAP	geohydrologische formatie	samenstelling
Deklaag	mv - 29	Westland	klei met plaatselijk laagjes veen of fijn zand
1 ^e watervoerende pakket	29 - 50	Twente	(bovenin kleiig) matig fijn tot matig grof zand
1 ^e scheidende laag	50 - 74	Eem	klei op zandige klei
2 ^e watervoerende pakket	74 - 80	Drenthe	slibhoudende matig fijne tot matig grove zanden

bron: Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Zandvoort / Amsterdam, Dienst Grondwaterverkenning TNO 1979, GWK 24

De grondwaterstroming van het eerste watervoerende pakket is in westelijke richting. Plaatselijk kan de grondwaterstroming afwijken door de aanwezigheid van onder andere gedempte sloten en oppervlaktewater.

De locaties liggen niet in een grondwaterbeschermingsgebied, een waterwingebied of een boring vrije zone.

2.6 Overige conditionerende aspecten

Archeologie

De te onderzoeken watergangen liggen in de zone met een archeologische verwachting. Bij ingrepen groter dan 500 m² dient vroeg in de planfase archeologisch onderzoek plaats te vinden.

(Bron: Bestemmingsplan Landelijk Gebied Gemeente Muiden, Gemeente Gooise Meren)

Niet gesprongen explosieven

Er zijn geen gegevens bekend over niet gesprongen explosieven in het onderzoeksgebied.

Asbest

Op de gegevensbeherende website van het Bodemloket wordt geen informatie verstrekt over (calamiteiten) met asbest. Naast een archiefonderzoek is tevens een locatie-inspectie uitgevoerd naar asbestverdachte omstandigheden.

Tijdens de locatie-inspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Omdat de in de gronddammen puin van onbekende aard en herkomst is toegepast zijn deze per definitie verdacht op het voorkomen van asbest.

2.7 Conclusie vooronderzoek

Verkennd bodem- en asbest-grondonderzoek(dammen en locatie duiker)

Uit het vooronderzoek zijn aanwijzingen naar voren gekomen dat de te onderzoeken dammen verontreinigd zijn. Het betreft hier dan sterk tot lichte verontreinigingen met één of meerdere zware metalen en PAK (10). Daarnaast zijn de gronddammen, vanwege het voorkomen van puin van onbekende leeftijd en herkomst verdacht op het voorkomen van asbest.

Voor de te onderzoeken gronddammen wordt de onderzoekshypothese 'verdachte locatie' (VEP) gehanteerd. Deze onderzoeksstrategie is gekozen vanwege de beperkte omvang van de locatie en de onbekende herkomst en aard van het materiaal waarmee de dammen zijn opgebouwd.

De grond ter plaatse van de toekomstige duiker is eveneens verdacht op het voorkomen van lichte verontreinigingen met zware metalen en/of PAK(10).

De onderzoekshypothese voor de grond ter plaatse van de toekomstige duiker luidt derhalve 'verdacht, niet lijnvormige locatie, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monster-neming (VED-HE-NL)'.

Verkennd waterbodemonderzoek Perceelsloten

Verwacht wordt dat de te onderzoeken waterbodem ten hoogste licht verontreinigd is met zware metalen, minerale olie en/of PAK(10) (klasse VT/A).

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Onderzoeksofzet verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek

De bij de gestelde hypothesen (onderzoeksstrategieën 5740) te verrichten zijn weergegeven in tabel 3.1. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 met onderliggende protocollen 2001, 2002 en 2018.

Tabel 3.1: overzicht veldwerkzaamheden (VED-HE-NL en VEP (5740))

locatie	strategie	oppervlakte (m ²)	inspectiegaten	boringen tot 2,0 m-mv	peilbuis tot 1,5 m-gws
aanleg duiker	VED-HE-NL	300	-	4	1
dam 6	VEP	30	2	3	-
dam 8	VEP	30	2	3	-
dam 14	VEP	30	2	3	-

In tabel 3.1 is de diepte van de boringen aangegeven in meters beneden het maaiveld (m-mv). De einddiepte van de peilbuis is circa 1,5 m onder de heersende grondwaterspiegel. De peilbuis wordt na plaatsing afgepompt.

Aanvullend op het gestelde in de NEN 5740, strategie VED-HE-NL + VEP worden alle boringen doorgezet tot 2,0 m-mv. Een en ander zodat over de gehele te ontgraven bodemtrajecten inzicht wordt verkregen over de opbouw van het te ontgraven pakket.

Het uitkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op kleur en samenstelling en gedetailleerd weergegeven in profielbeschrijvingen. Grondmonsters worden genomen uit trajecten van maximaal 50 cm. Zintuiglijk verontreinigde bodemlagen worden apart bemonsterd, zodat gerichte analyse van deze lagen mogelijk is.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden wordt aandacht besteed aan het voorkomen van asbest en asbestgelijkende materialen in de bodem.

De peilbuis wordt een week na plaatsing nogmaals afgepompt en bemonsterd en in het veld onderzocht op troebelheid (NTU), pH (zuurgraad) en elektrische geleiding (EC).

Het conform de gekozen onderzoeksstrategieën uit te voeren laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.2. De analyses worden door een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium uitgevoerd conform de geldende richtlijn. Voor analyses op grond, waterbodem en grondwater geldt het AS3000 (Accreditatieschema 3000). AS3000 beschrijft alle kwaliteitseisen vanaf het moment van monsterverdracht aan het laboratorium tot en met de analyse en rapportage door het laboratorium.

Tabel 3.2: laboratoriumonderzoek verkennend bodem en asbest-in-grondonderzoek

locatie	bovengrond (0,0-0,5 m-mv)		ondergrond (0,5-2,0 m-mv)		grondwater		asbest in grond
	aantal	analyse	aantal	analyse	aantal	analyse	
aanleg duiker	1	STAP*	1	STAP*	1	STAP-W**	-
dam 6	1	STAP*	1	STAP*	-	STAP-W**	2
dam 8	1	STAP*	1	STAP*	-	STAP-W**	1
dam 14	1	STAP*	1	STAP*	-	STAP-W**	1

*) STAP=standaard pakket; droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), PAK (10 VROM), minerale olie (GC), polychloorbifenylen (PCB's - som 7).

**) STAP-W=standaard pakket grondwater; barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen (BTEXNS), gechloreerde koolwaterstoffen en chloorbenzenen, bromoform en minerale olie (GC).

Van alle grond(meng)monsters wordt afzonderlijk het gehalte van organisch stof en lutum bepaald.

3.2 Onderzoeksozet verkennend waterbodemonderzoek

Het waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd op de voor demping van de watergangen te baggeren sliblaag. De vaste bodem is vooralsnog geen onderdeel van het onderzoek.

Het waterbodemonderzoek in de watergangen wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie 'Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN)'. De milieuhygiënische verklaring is nodig voor onder meer de ontgraving en verwerking van de vrijkomende baggerspecie. Hierbij worden de watergangen op basis van de lengte opgedeeld in monstervakken, de maximale lengte voor een monstervak is gesteld op 500 m. In totaal zijn er zes monstervakken.

De veldwerkzaamheden en bemonstering worden uitgevoerd op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met het onderliggende VKB-protocol 2003 onder kwalibo-erkenning.

Voor de gekozen onderzoeksstrategie houdt dit in dat er per monstervak tien steken in de waterbodemonstering worden verricht. In het laboratorium worden de deelmonsters gemengd tot zes afzonderlijke mengmonsters van de sliblaag (1 per monstervak).

De mengmonsters worden geanalyseerd op het standaard waterbodempakket voor regionale wateren (STAPS). Het standaard waterbodempakket voor baggerspecie uit regionale wateren bestaat uit negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK (som10), PCB (som7), minerale olie, droge stof, organische stof en lutum bepaald.

4 RESULTATEN VELDWERK

4.1 Algemeen

De boor- en bemonsteringswerkzaamheden voor het waterbodemonderzoek zijn overeenkomstig de onderzoeksopzet uitgevoerd op 20 april 2018 door de heer P. van Vuuren van RPS uitgevoerd. De boor- en bemonsteringswerkzaamheden ten aanzien van het verkennend bodem- en asbest-in-grondonderzoek zijn overeenkomstig tabel 3.1 uitgevoerd door de heer J.T.E. Warring van RPS. Deze werkzaamheden zijn op 21 april 2018 uitgevoerd onder Kwalibo-erkenning (certificaat K40562/11). De werkzaamheden zijn hierbij uitgevoerd conform het gestelde in de BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.

In verband met het uit te voeren bodemonderzoek op de locaties is bij het Kadaster Klic een graafmelding uitgevoerd. Uit de graafmelding volgden geen eis-voorzorgmaatregelen.

Voorafgaand aan de bemonstering is een veldinspectie uitgevoerd bestaande uit een inventarisatie naar asbestverdachte omstandigheden op en/of direct aangrenzend aan de onderzoekslocatie. Er zijn geen waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op de aanwezigheid van asbest. Foto's van de locatie-inspectie zijn opgenomen in bijlage 6.

4.2 Resultaten veldwerk verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek

De boringen zijn bemonsterd per maximaal 0,5 m bodemtraject en/of per laagwisseling. Tijdens de veldwerkzaamheden is per monsternamepunt een beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt van de aanwezige bodem. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2a.

Dam 6

In dam 6 bestaat de toplaag (0,00 tot 0,50 m-mv) uit matig zandige, matig humeuze, zwak baksteen- en matige puinhoudend klei. De ondergrond (0,50 tot 2,00 m-mv) bestaat over het algemeen uit zwak zandige, zwak humeuze klei. Dit algemene beeld wijkt af in boring Dam6-3. Hier is in de laag van 1,00 tot 2,00 m-mv een matig fijne zandlaag aangetroffen.

Dam 8

De toplaag (0,00 tot 0,30) bestaat uit sterk kleiig, matig puinhoudend veen. De ondergrond (0,50 tot 2,00 m-mv) bestaat uit sterk tot uiterst siltige klei.

Dam 14

De toplaag (0,00 tot 0,50 m-mv) bestaat uit matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak tot matig baksteenhoudend zand. Hieronder bevindt zich een matig zandige kleilaag (0,50 tot 1,00 m-mv). De laag 1,00 tot 2,00 varieert sterk per boring. In boring 14-2 bestaat deze laag volledig uit matig grof zand, terwijl in deze in boring 14-1 en 14-3 uit voornamelijk veen bestaat.

Duiker

In de boringen 1 t/m 3 bestaat de bovenste meter uit sterk siltig, matig humeuze, klei op sterk kleiig veen. Onder dit veenpakket is in boring 1 een uiterst siltige kleilaag aangetroffen. Boring 4 en 5 bestaan volledig uit matig fijn, zwak siltig zand.

Zintuigelijke waarnemingen

Tijdens de boor -en bemonsteringswerkzaamheden zijn in de dammen resten puin en/of een zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. In de onderstaande tabel zijn de geconstateerde zintuigelijke waarnemingen in de dammen beschreven:

Tabel 4.1: overzicht zintuiglijke waarnemingen

nummer boring	diepte (m-mv)	grondsoort	zintuiglijke waarneming	eind diepte boring (m-mv)
<i>dam 6</i>				
dam6-1	0,00 – 0,50	klei	zwak baksteenhoudend, matig puinhoudend	2,00
dam6-2	0,00 – 0,50	klei	zwak baksteenhoudend, matig puinhoudend	2,00
dam6-3	0,00 – 0,50	klei	zwak baksteenhoudend, matig puinhoudend	2,00
dam6-3	0,50 – 1,00	klei	zwak puinhoudend	2,00
<i>dam 8</i>				
dam8-1	0,00 – 0,30	veen	matig puinhoudend	2,00
dam8-2	0,00 – 0,30	veen	matig puinhoudend	2,00
dam8-3	0,00 – 0,30	veen	matig puinhoudend	2,00
<i>dam 14</i>				
dam14-1	0,00 – 0,50	zand	zwak baksteenhoudend	2,00
dam14-2	0,00 – 0,50	zand	matig baksteenhoudend	2,00

Opgemerkt wordt dat de puinhoudende grond door de onbekende leeftijd en herkomst van de puinbijnemingen formeel als zijnde verdacht op de aanwezigheid van asbest beschouwd moet worden.

Het monstermateriaal uit de inspectiegaten is in het veld gezeefd over 20 mm. De fractie >20 mm is in het veld geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. In de fractie >20 mm zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Derhalve zijn geen asbest verzamelmonsters samengesteld. Uit de fijne fractie <20 mm is per dam 1 mengmonster samengesteld voor analyse op asbest.

4.3 Meetresultaten grondwatermonsters

Tijdens de bemonstering van de peilbuizen op 30 april 2018 is het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het grondwater vastgesteld met behulp van een geijkte troebelheid/pH/EC-meter. De bemonstering is uitgevoerd door de heer J.T.E. Warring van RPS onder Kwalibo-erkenning. Het EC wordt als maat gehanteerd voor de hoeveelheid opgeloste zouten in het water en wordt uitgedrukt in micro-Siemens per centimeter ($\mu\text{S}/\text{cm}$) of milli-Siemens per centimeter (mS/cm). In tabel 4.2 zijn de resultaten van deze metingen weergegeven.

Tabel 4.2: gegevens grondwatermonster

nummer peilbuis	filterstelling (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	troebelheid (NTU)	gws tijdens plaatsing (m-mv)	gws tijdens bemonstering(m-mv)
<i>duiker</i>						
01-1-1	2,0 – 3,0	6,84	1.307	17,4	1,50	1,15

De pH en EC kunnen voor de onderzoekslocatie als normale waarden worden beschouwd.

Met betrekking tot troebelheid dient te worden gesteld dat wanneer de waarde hoger ligt dan 10 NTU, eventueel gemeten verontreinigingen in het grondwater met slecht oplosbare organische parameters (onder andere PAK en PCB), deze mede veroorzaakt kunnen zijn door gronddeeltjes.

4.4 Resultaten veldwerk verkennend waterbodemonderzoek

De waterbodem in de te dempen sloten is als volgt opgebouwd: In de monstervakken 1 t/m 5 is een matig siltige sliblaag aangetroffen met daaronder een vaste bodem van zwak zandige klei. In monstervak 6 is, anders dan de sliblaag, een vaste bodem van matig fijn zand aangetroffen. De sliblaag in de monstervakken varieert in dikte tussen 0,12 en 0,50 m. De boorprofielen zijn als bijlage 2b toegevoegd aan dit rapport.

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Samenstelling analysemonsters

De samenstelling van de mengmonsters van de grond en waterbodem heeft plaatsgevonden in het laboratorium van SYNLAB in Hoogvliet-Rotterdam. Hierbij is rekening gehouden met de geografische indeling van de onderzoekslocatie, de bodemtypen en informatie zoals weergegeven in hoofdstuk 4. In tabel 5.1, 5.2, 5.3 en 5.4 zijn achtereenvolgens de specificaties voor de grond-, grondwater-, asbest-in-grond- en waterbodemmonsters aangegeven.

De in het veld samengestelde asbest-in-grondmonsters zijn afgevoerd naar en samengesteld in het RvA geaccrediteerde laboratorium van RPS Analyse BV in Breda.

Tabel 5.1: samenstelling grond(meng)monsters

(meng) monster	samenstelling mengmonster	diepte (m-mv)	analyse	onderzoeksdoel
<i>dam 6</i>				
06_mm1	6-1-2, 6-2-1, 6-3-1	0,00 - 0,50	STAP ^{1/2}	bepalen kwaliteit bovengrond (klei)
06_mm2	6-2-3, 6-3-2	0,50 - 1,50	STAP ¹	bepalen kwaliteit ondergrond (klei)
<i>dam 8</i>				
08_mm1	8-1-2, 8-2-1, 8-3-1	0,00 - 0,30	STAP ^{1/2}	bepalen kwaliteit bovengrond (veen)
08_mm2	8-1-5, 8-2-4, 8-3-4	1,00 - 1,50	STAP ¹	bepalen kwaliteit ondergrond (klei)
<i>dam 14</i>				
14_mm1	14-1-2	0,00 - 0,50	STAP ^{1/2}	bepalen kwaliteit bovengrond (zand)
14_mm2	14-2-1	1,00 - 1,50	STAP ¹	bepalen kwaliteit ondergrond (veen)
<i>duiker</i>				
D_mm1	01-1, 02-1, 03-1	0,00 - 0,50	STAP ¹	bepalen kwaliteit bovengrond (klei)
D_mm2	01-4, 02-3, 03-4	1,00 - 2,00	STAP ¹	bepalen kwaliteit ondergrond (klei)
D_mm3	04-1, 05-1	0,00 - 0,50	STAP ¹	bepalen kwaliteit bovengrond (zand)

- 1 STAP (standaard pakket): lutum, organische stof, barium, cadmium, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen); PAK (10 VROM), PCB (7), en minerale olie (GC), inclusief clean-up en voorbehandeling conform AS3000.
- 2 Deze mengmonsters zijn in verband met de aangetroffen puinbijmenging ingezet onder asbestcondities.

Tabel 5.2: overzicht grondwatermonsters

nummer watermonster	nummer boring	filterstelling (m-mv)	analyse	onderzoeksdoel
<i>duiker</i>				
01-1-1	01	2,0 – 3,0	STAPW*	bepalen kwaliteit grondwater

- * Het standaardpakket grondwater (STAPW) bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen (BTEXNS), gechloreerde koolwaterstoffen en chloorbenzenen, bromoform en minerale olie (GC).

Tabel 5.3: overzicht asbest-in-grondmonsters

mengmonster	nummer boring	diepte (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
<i>dam 6</i>				
mm06	6-1, 6-2, 6-3	0,00 - 0,50	NEN 5707	bepalen concentratie asbest in puinhoudende grond
<i>dam 8</i>				
mm08	8-1, 8-2, 8-3	0,00 - 0,50	NEN 5707	bepalen concentratie asbest in puinhoudende grond
<i>dam 14</i>				
Mm14	14-1, 14-2, 14-3	0,00 - 0,50	NEN 5707	bepalen concentratie asbest in puinhoudende grond

Tabel 5.4: overzicht waterbodemonsters

nummer (meng)monster	nummer boring	diepte (m-wb)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
MM1-1	1-1 t/m 1-10	0,00 - 0,39	STAPS*	bepalen kwaliteit sliblaag
MM2-1	2-1 t/m 2-10	0,00 - 0,50	STAPS*	bepalen kwaliteit sliblaag
MM3-1	3-1 t/m 3-10	0,00 - 0,43	STAPS*	bepalen kwaliteit sliblaag
MM4-1	4-1 t/m 4-10	0,00 - 0,42	STAPS*	bepalen kwaliteit sliblaag
MM5-1	5-1 t/m 5-10	0,00 - 0,49	STAPS*	bepalen kwaliteit sliblaag
MM6-1	6-1 t/m 6-10	0,00 - 0,32	STAPS*	bepalen kwaliteit sliblaag

* Het standaard waterbodempakket (STAPS) bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, PAK (som10), PCB (som7), minerale olie, droge stof, organische stof en lutum.

5.2 Toelichting toetsingskaders

De analyseresultaten van het bodemonderzoek zijn getoetst aan de Wet bodembescherming en indicatief aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). De analyseresultaten van het waterbodemonderzoek zijn getoetst aan de van toepassing zijnde generieke toepassingskaders en normwaarden uit het Bbk.

Wet bodembescherming

Toetsing van de analyseresultaten vindt plaats aan de toetsingswaarden zoals die op 1 juli 2013 van kracht zijn geworden (Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013), zie ook 'Toelichting op het Wbb' in bijlage 3. De analyseresultaten zijn getoetst met BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice van SIKB-IHW) via de webapplicatie @MIS.

Grond

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen de AW2000-waarde (voorheen: 'streefwaarde') en de interventiewaarden. Als actiewaarde (tussenwaarde) voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de achtergrondwaarde $((AW+I) * \frac{1}{2})$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

AW2000 = achtergrondwaarde
T = actiewaarde voor nader onderzoek (voorheen tussenwaarde)
I = interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- gehalte < AW2000 - niet verontreinigd
- gehalte > AW2000 en < T - licht verontreinigd
- gehalte > T en < I - matig verontreinigd
- gehalte > I - sterk verontreinigd

Alvorens de analyseresultaten te toetsen worden deze naar standaard bodem omgerekend (organische stof 10% en humus 25%). Voor barium geldt dat per 1 april 2009 wettelijk geen eis meer is vastgesteld.

Grondwater

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen streef- en interventiewaarden. Als actiewaarde voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de streefwaarde $((S+I) * \frac{1}{2})$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

S	=	streefwaarde
T	=	actiewaarde voor nader onderzoek (voorheen tussenwaarde)
I	=	interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- gehalte < S - niet verontreinigd
- gehalte > S en < T - licht verontreinigd
- gehalte > T en < I - matig verontreinigd
- gehalte > I - sterk verontreinigd

De toetsingswaarden voor grondwater zijn landelijk vastgesteld.

Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is gebaseerd op een risicobenadering met als uitgangspunt een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem. In het Bbk zijn verschillende toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie opgenomen met daarbij behorende toetsingskaders.

Voor dit waterbodemonderzoek zijn de volgende toetsingskaders van toepassing:

- Toetsingskader voor toepassen van baggerspecie op landbodem.
- toetsingskader voor toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater.
- toetsingskader voor het verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel.

Daarnaast is de toe te passen veiligheidsklasse bij uitvoering van het baggerwerk conform de CROW132 bepaald. Voor het toetsen van de analyseresultaten aan het Bbk is gebruikgemaakt van het toetsingsprogramma BoToVa.

De analysecertificaten van de grond-, grondwater- en waterbodemonsters zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 zijn alle analyseresultaten van de monsters weergegeven die getoetst zijn aan de geldende achtergrond-/streef-, tussen- en interventiewaarden.

Asbest

Per 24 februari 2000 is asbest opgenomen in de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering", opgesteld door het Ministerie van VROM. Door het opnemen van asbest in deze circulaire wordt de Wet Bodembescherming (WBB) van toepassing verklaard op een met asbest-verontreinigde bodem.

Per 1 januari 2003 is een interventiewaarde ingevoerd voor asbest-in-grond, baggerspecie en puin (granulaat). De interventiewaarde is gesteld op een gewogen concentratie van 100 mg/kg. Voor het berekenen van een gewogen concentratie wordt de concentratie aan serpentijne asbest opgeteld bij 10 maal de concentratie aan amfibole asbest. Voor asbest-in-grond, baggerspecie en puin(granulaat) is geen streefwaarde opgesteld.

Met het invoeren van een interventiewaarde bodemsanering voor asbest met ingang van 1 januari 2003 wordt gesteld dat voor asbest-in-grond alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm geldt. Deze norm is wettelijk vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). Deze interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt.

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging met asbest die zijn ontstaan vanaf 1993, dienen, ongeacht het asbestgehalte, voor zover redelijkerwijs mogelijk volledig te worden verwijderd (Zorgplicht, artikel 13 van de Wet bodembescherming). Volledig verwijderen betekent in het geval van asbest dat de verontreiniging tot de nulwaarde (detectiegrens) dient te worden verwijderd.

Per 1 maart 2003 is de restconcentratienorm voor toepassing en hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) verontreinigd met asbest herzien. De restconcentratie is vastgesteld op een gewogen concentratie van 100 mg/kg. Tevens zijn de verpakkingseisen voor het vervoer van asbest-bevattende bulkmaterialen, te weten grond en puin(granulaat), gewijzigd. Asbestbevattende bulkmaterialen mogen in afgesloten containerwagens, zonder verpakt te zijn in containerbags of big bags, worden getransporteerd mits de gemeten concentratie niet hoger is dan 1.000 mg/kg ds.

5.3 Toetsingsresultaten en interpretatie verkennend bodem en asbest in grondonderzoek

Toetsingsresultaten grond

In de geanalyseerde grond(meng)monsters zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden conform de Wbb aangetoond. Voor de volledige toetsingsresultaten wordt verwezen naar bijlage 5. In de onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten samengevat.

Tabel 5.5: samenvatting toetsingsresultaten

(meng) monster	grond-soort	traject (m-mv)	overschrijding Wbb	kritische parameters	Klasse Bbk	kritische parameters	CROW veiligheidsklasse
Dam 6							
06_mm1	klei	0,00 - 0,50	>IW	PAK (10)	NT>I	PAK (10)	3T
			>AW	Cd, Hg, Pb, Mo, Zn			
06_mm2	klei	0,50 - 1,50	>IW	PAK (10)	NT>I	PAK (10)	3T
			>AW	PCB (7), minerale olie			
Dam 8							
08_mm1	veen	0,00 - 0,30	>AW	Cu, Hg, Pb, Mo	wonen	Cu, Hg, Pb, Mo	geen klasse
08_mm2	klei	1,00 - 1,50	<AW	Ni*	altijd toepasbaar	Ni*	geen klasse
Dam 14							
14_mm1	zand	0,00 - 0,50	>AW	PAK (10)	wonen	PAK (10)	geen klasse

(meng) monster	grond-soort	traject (m-mv)	overschrijding Wbb	kritische parameters	Klasse Bbk	kritische parameters	CROW veiligheidsklasse
14_mm2	veen	1,00 - 1,50	>AW	Mo	wonen	Mo	geen klasse
<i>Duiker</i>							
D_mm1	klei	0,00 - 0,50	<AW	-	altijd toepasbaar	-	geen klasse
D_mm2	klei	1,00 - 2,00	>AW	Mo, Ni	altijd toepasbaar	Mo, Ni	geen klasse
D_mm3	zand	0,00 - 0,50	<AW	-	altijd toepasbaar	-	geen klasse

*Geen klasse bepalende overschrijding

Toetsingsresultaten grondwatermonster

In het geanalyseerde grondwatermonster zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden van de Wbb aangetoond. De overschrijding is opgenomen in tabel 5.6. Als voor een bepaalde component geen overschrijding is aangetoond, is deze component niet in de tabel opgenomen. Voor de volledige toetsingsresultaten wordt verwezen naar bijlage 5.

Tabel 5.6: overzicht gemeten overschrijdingen in de grondwatermonsters

nummer watermonster	kritische parameter(s)	overschrijding
<i>duiker</i>		
01-1-1	barium, naftaleen	>streefwaarde

De aangetroffen verhoogde concentraties aan barium en naftaleen betreffen waarschijnlijk regionaal verhoogde achtergrondwaarden van natuurlijke oorsprong.

Analyseresultaten asbest in grond

In de geanalyseerde asbest-in-grondmonsters (puinhoudende grond) is geen asbest aangetoond. De grond is derhalve als niet asbesthoudend beoordeeld.

Tabel 5.7: overzicht analyseresultaten asbest-in-grondmonsters

meng-monster	materiaal	traject (m-mv)	asbest (ja/nee)	soort asbest	gewogen concentratie (mg/kg d.s.)
<i>Dam 6</i>					
mm06	puinhoudende grond (klei)	0,00 - 0,50	nee	-	-
<i>Dam 8</i>					
mm08	puinhoudende grond (veen)	0,00 - 0,50	nee	-	-
<i>Dam 14</i>					
mm14	puinhoudende grond (zand)	0,00 - 0,50	nee	-	-

5.4 Toetsingsresultaten en interpretatie verkennend waterbodemonderzoek

Bij toetsing aan het generieke toepassingskader waterbodemonderzoek is de sliblaag in de meeste gevallen beoordeeld als altijd toepasbaar. In de monstervakken 2 en 6 is de sliblaag licht verontreinigd, maar wel toepasbaar als "klasse A". Hetzelfde geldt voor het generieke toepassingskader landbodemonderzoek. Hierbij is de slib afkomstig van monstervak 2 en 6 toepasbaar als "klasse industrie" en al het overige slib beoordeeld als "altijd toepasbaar". Bij toetsing aan het verspreidingskader is al de slib verspreidbaar op aangrenzend perceel.

In de onderstaande tabel is een samenvatting van de toetsingresultaten gegeven.

Tabel 5.8: overzicht gemeten overschrijdingen in de waterbodemonsters

mengmonster	klasse landbodemonderzoek	klasse waterbodemonderzoek	verspreidbaarheid aangrenzend perceel	CROW veiligheidsklasse
MM1-1	altijd toepasbaar	altijd toepasbaar	verspreidbaar	geen klasse
MM2-1	industrie (Zn)	A (Pb, Zn)	verspreidbaar	geen klasse
MM3-1	altijd toepasbaar	altijd toepasbaar	verspreidbaar	geen klasse
MM4-1	altijd toepasbaar	altijd toepasbaar	verspreidbaar	geen klasse
MM5-1	altijd toepasbaar	altijd toepasbaar	verspreidbaar	geen klasse
MM6-1	klasse industrie (Ni)	A (div. zw. met., PAK 10)	verspreidbaar	geen klasse

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het voor-, veld- en laboratorium-onderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beschreven. Vervolgens vindt de toetsing plaats aan de vooraf opgestelde hypothese.

6.1 Conclusies verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek

Op basis van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt per deellocatie het volgende geconcludeerd:

Dam 6

Dam 6 is bijna volledig opgebouwd uit klei. In boring 6-1 is in de onderste meter (1,00 - 2,-00 m-mv) zand aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de boven- en ondergrond sterk verontreinigd is met PAK(10). Daarnaast zijn er in de bovengrond lichte verontreinigingen met verschillende zware metalen en in de ondergrond lichte verontreinigingen met minerale olie en PCB geconstateerd.

De hoeveelheid sterk met PAK verontreinigde grond wordt geschat op 60 m^3 ($30 \text{ m}^2 * 2 \text{ m}^1$). Derhalve is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In het mengmonster van de fijne fractie zijn (<20 mm) uit de toplaag is, evenals in de in het veld gezeefde grove fractie (>20 mm), geen asbest aangetroffen. De grond is als niet asbesthoudend beoordeeld.

Dam 8

De aangetroffen bodem bestaande uit veen op klei, is ten hoogste licht verontreinigd met verschillende zware metalen.

In het mengmonster van de fijne fractie zijn (<20 mm) uit de toplaag is, evenals in de in het veld gezeefde grove fractie (>20 mm), geen asbest aangetroffen. De grond is als niet asbesthoudend beoordeeld.

Dam 14

De bovengrond in dam 14 is licht verontreinigd met PAK en de ondergrond is licht verontreinigd met molybdeen.

In het mengmonster van de fijne fractie zijn (<20 mm) uit de toplaag is, evenals in de in het veld gezeefde grove fractie (>20 mm), geen asbest aangetroffen. De grond is als niet asbesthoudend beoordeeld.

De resultaten van het bodemonderzoek in de gronddammen zijn vergelijkbaar met de resultaten van het in 2008 uitgevoerde onderzoek.

Duiker

In de bodem ter plaatse van de toekomstige duiker zijn in de laag 1,00 - 2,00 m-mv lichte verontreinigingen met molybdeen en nikkel geconstateerd. In de overige geanalyseerde monsters van de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is door middel van dit bodemonderzoek in voldoende mate in beeld gebracht.

6.2 Toetsing hypothese

De onderzoekshypothesen, zoals opgesteld in paragraaf 2.6, zijn vergeleken met de resultaten van dit bodemonderzoek. Een overzicht van de toetsing van de hypothese(n) is in tabel 6.1 opgenomen.

Tabel 6.1: toetsing onderzoekshypothese per deellocatie

locatie	sublocatie	hypothese	conclusie
Bredius Muiden	dam 6	verdacht van bodemverontreiniging	aanvaard
	dam 8	verdacht van bodemverontreiniging	aanvaard
	dam 14	verdacht van bodemverontreiniging	aanvaard
	duiker	Verdacht van bodemverontreiniging	aanvaard

De gemeten licht verhoogde concentraties in grond en grondwater geven formeel geen aanleiding tot vervolgonderzoek, maar waarschijnlijk zijn de verhoogde gehalten in grondwater van natuurlijke oorsprong en niet klasse bepalend in grond.

Formeel gezien geeft de interventiewaarde-overschrijding in dam 6 wel aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

6.3 Conclusies verkennend waterbodemonderzoek

Bij toetsing aan het generieke toepassingskader waterbodemonderzoek is de sliblaag in de meeste gevallen beoordeeld als altijd toepasbaar. In de monstervakken 2 en 6 is de sliblaag licht verontreinigd, maar wel toepasbaar als "klasse A". Hetzelfde geldt voor het generieke toepassingskader landbodemonderzoek. Hierbij is de slib afkomstig van monstervak 2 en 6 toepasbaar als "klasse industrie" en al het overige slib beoordeeld als "altijd toepasbaar". Bij toetsing aan het verspreidingskader is al de slib verspreidbaar op aangrenzend perceel.

6.4 Aanbevelingen en hergebruiksmogelijkheden grond/baggerspecie

Landbodemonderzoek

Bij uitvoering van graafwerkzaamheden en het terugplaatsen van grond dient rekening gehouden te worden met de aangetroffen bodemkwaliteitsklassen. Grond dient in principe altijd in de volgorde van uitkomst teruggeplaatst te worden. Omdat bij grond dam 6 sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging moet voorafgaande aan de ontgraving een BUS-melding ingediend worden.

De graafwerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden onder begeleiding van een milieukundig begeleider (BRL SIKB 6000, protocol 6001) en door een BRL SIKB 7000, protocol 7001 gecertificeerde aannemer.

Werkzaamheden met grond dienen conform het CROW-publicatieblad 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water' te worden uitgevoerd. Bij de werkzaamheden ter plaatse van grond dam 6, dient door het aantreffen van sterk verontreinigde grond, rekening gehouden te worden met aanvullende maatregelen en gewerkt te worden conform de klasse 3T. Voor de overige locaties geldt dat voor de graafwerkzaamheden geen aanvullende veiligheidsmaatregelen noodzakelijk zijn ("geen klasse" of maximaal de "basisklasse").

Bij uitvoering van de (graaf)werkzaamheden zijn geen aanvullende (Arbo hygiënische) veiligheidsmaatregelen gericht op het mogelijke contact met asbesthoudende grond noodzakelijk.

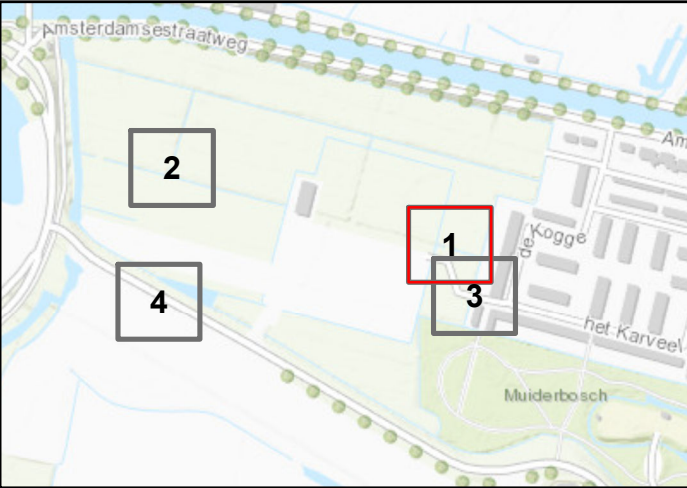
Wanneer grond van de locatie naar buiten de geldende bodemkwaliteitszone moet worden afgevoerd, geeft dit verkennend bodemonderzoek onvoldoende informatie over de hergebruiksmogelijkheden en kan door de toepasser een partijkeuring (AP04) worden geëist.

Waterbodem

Afvoer, afzet en verwerking van baggerspecie uit de onderzochte watergangen is op basis van dit onderzoek mogelijk. Het uitgevoerde onderzoek kan hiertoe gebruikt worden als geldig bewijsmiddel in het kader van het Bbk.

BIJLAGE

1. Overzichtstekening met boorlocaties



Regionale ligging schaal 1:7.000

Legenda

- boring tot 2,0 m-mv
- inspectiegat/boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis
- duiker
- kaarten

Maten in meters, tenzij anders vermeld
Diameters in millimeters, tenzij anders vermeld
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Ligging bestaande kabels en leidingen ter indicatie ingetekend

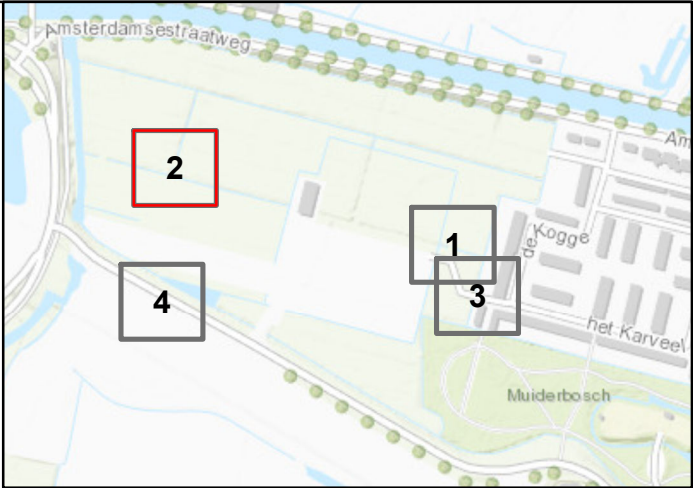
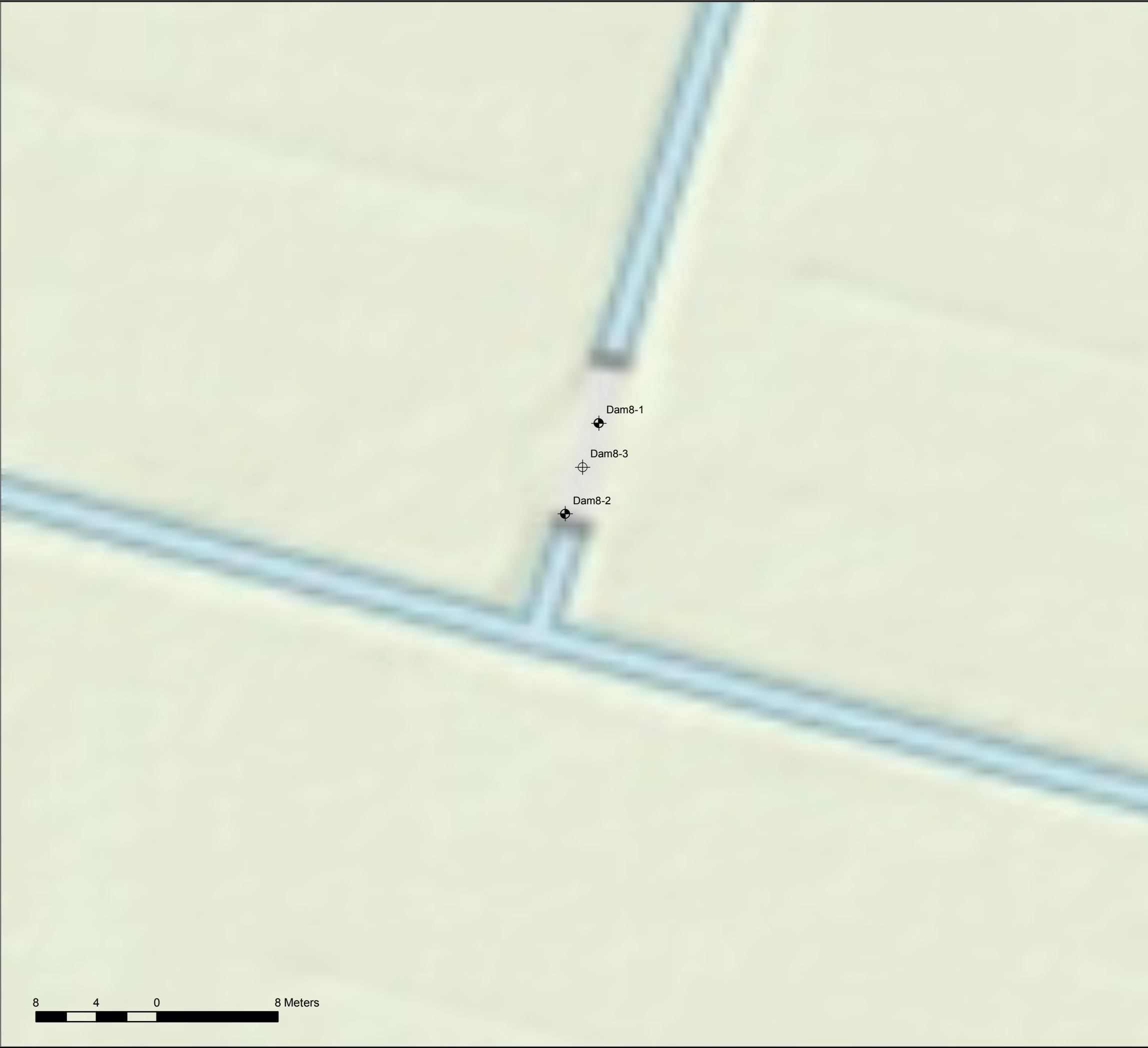
Wijz.	Datum	Get.	Omschrijving

Project: Milieuhygienisch onderzoek Bredius Muiden	
Opdrachtgever: Omniform Group B.V.	Uitvoeringsdatum: 23-04-2018
Omschrijving: Overzicht bodemonderzoek	Veldwerker: J.T.E. Warring

Water en bodem
Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam
Postbus 75, 4140 AB Leerdam
T +31 345 - 639 696
W www.rps.nl

Projectnummer:	1704301A10
Projectleider:	R.R. Heeres
Auteur:	C. Stuij
Fase:	Rapportage
Logo opdrachtgever:	

Formaat:	A3
Schaal:	1:250
Status:	Definitief
Datum:	9-5-2018
Blad:	1 van 4
Nummer:	1704301A10-001
Wijz:	



Regionale ligging schaal 1:7.000

Legenda

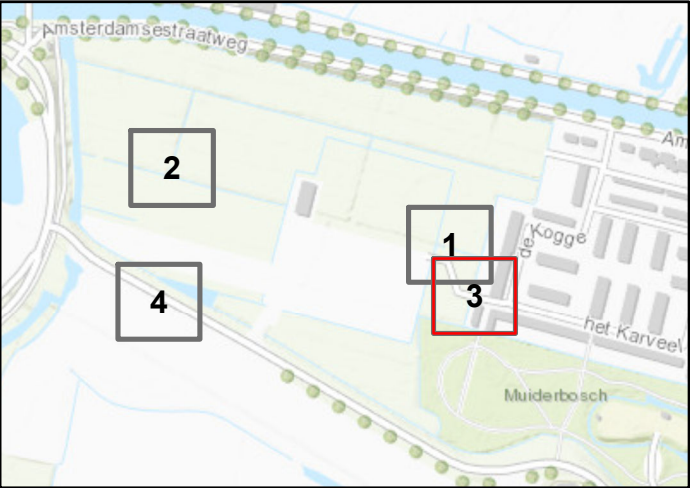
- boring tot 2,0 m-mv
- inspectiegat/boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis
- duiker
- kaarten



Maten in meters, tenzij anders vermeld
Diameters in millimeters, tenzij anders vermeld
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Ligging bestaande kabels en leidingen ter indicatie ingetekend

Wijz.	Datum	Get.	Omschrijving

Project: Milieuhygienisch onderzoek Bredius Muiden					
Opdrachtgever: Omniform Group B.V.		Uitvoeringsdatum: 23-04-2018			
Omschrijving: Overzicht bodemonderzoek		Veldwerker: J.T.E. Warring			
 Water en bodem Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam Postbus 75, 4140 AB Leerdam T +31 345 - 639 696 W www.rps.nl	Projectnummer: 1704301A10		Formaat: A3		
	Projectleider: R.R. Heeres		Schaal: 1:250		
	Auteur: C. Stuij		Status: Definitief		
	Fase: Rapportage		Datum: 9-5-2018		
Logo opdrachtgever: 		Blad: 2 van 4		Nummer: 1704301A10-001	
				Wijz:	



Regionale ligging schaal 1:7.000

Legenda

- boring tot 2,0 m-mv
- inspectiegat/boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis
- duiker
- kaarten

Maten in meters, tenzij anders vermeld
Diameters in millimeters, tenzij anders vermeld
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Ligging bestaande kabels en leidingen ter indicatie ingetekend

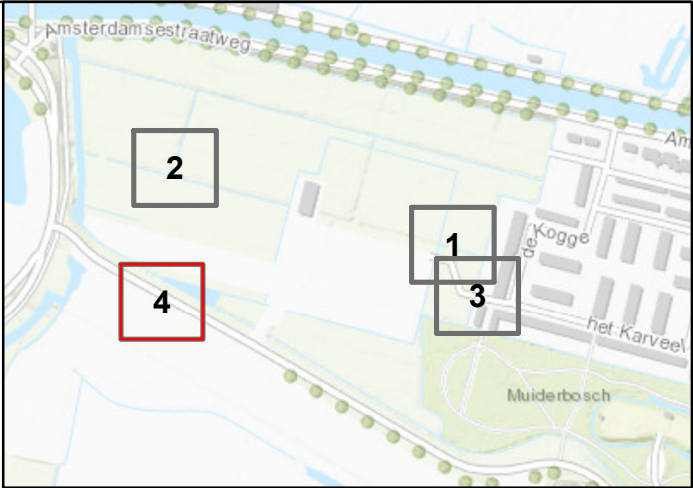
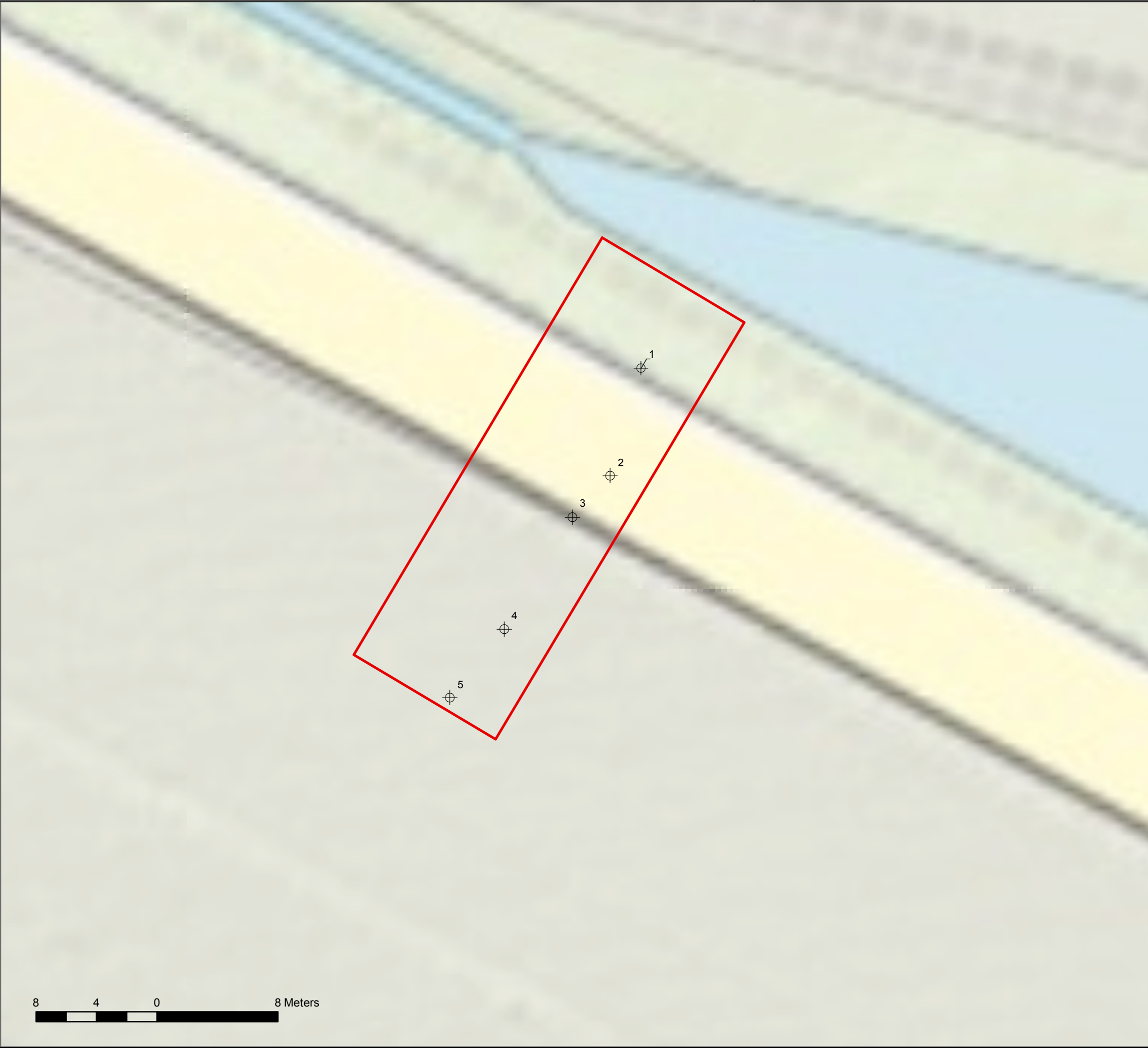
Wijz.	Datum	Get.	Omschrijving

Project: Milieuhygienisch onderzoek Bredius Muiden	
Opdrachtgever: Omniform Group B.V.	Uitvoeringsdatum: 23-04-2018
Omschrijving: Overzicht bodemonderzoek	Veldwerker: J.T.E. Warring

Water en bodem
Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam
Postbus 75, 4140 AB Leerdam
T +31 345 - 639 696
W www.rps.nl

Projectnummer:	1704301A10
Projectleider:	R.R. Heeres
Auteur:	C. Stuij
Fase:	Rapportage
Logo opdrachtgever:	

Formaat:	A3
Schaal:	1:250
Status:	Definitief
Datum:	9-5-2018
Blad:	3 van 4
Numero:	1704301A10-001
Wijz:	



Regionale ligging schaal 1:7.000

Legenda

- boring tot 2,0 m-mv
- inspectiegat/boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis
- duiker
- kaarten



Maten in meters, tenzij anders vermeld
Diameters in millimeters, tenzij anders vermeld
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Ligging bestaande kabels en leidingen ter indicatie ingetekend

Wijz.	Datum	Get.	Omschrijving

Project:
Milieuhygienisch onderzoek Bredius Muiden

Opdrachtgever:
Omniform Group B.V.

Omschrijving:
Overzicht bodemonderzoek

Uitvoeringsdatum:
23-04-2018

Veldwerker:
J.T.E. Warring

Water en bodem
Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam
Postbus 75, 4140 AB Leerdam
T +31 345 - 639 696
W www.rps.nl

Projectnummer: **1704301A10**

Projectleider: **R.R. Heeres**

Auteur: **C. Stuij**

Fase: **Rapportage**

Logo opdrachtgever:

Formaat: **A3**

Schaal: **1:250**

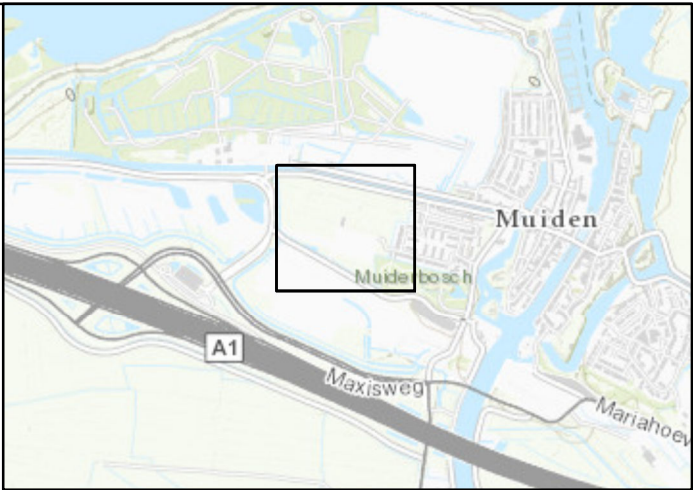
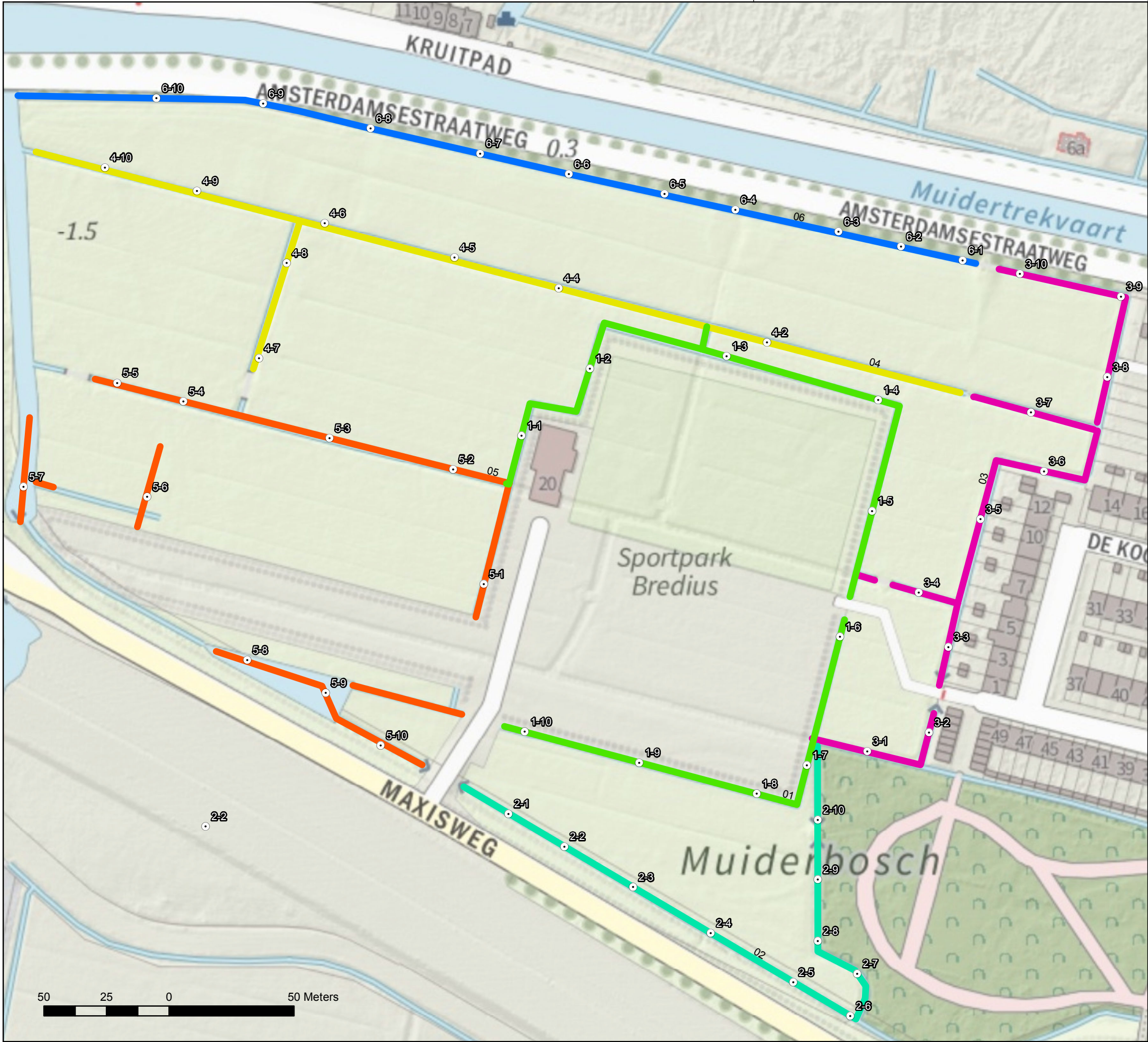
Status: **Definitief**

Datum: **9-5-2018**

Blad: **4 van 4**

Nummer: **1704301A10-001**

Wijz:



Regionale ligging schaal 1:25.000

Legenda

- Steken waterbodembodem
- monstervak 01
- monstervak 02
- monstervak 03
- monstervak 04
- monstervak 05
- monstervak 06

Maten in meters, tenzij anders vermeld
Diameters in millimeters, tenzij anders vermeld
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Ligging bestaande kabels en leidingen ter indicatie ingetekend

Wijz.	Datum	Get.	Omschrijving

Project:
Milieuhygienisch onderzoek Bredius Muiden

Opdrachtgever:
OmniForm Group B.V.

Omschrijving:
Overzicht waterbodemonderzoek

Uitvoeringsdatum:
20-04-2018

Veldwerker:
P. van Vuuren



Projectnummer: 1704301A10
Projectleider: R.R. Heeres
Auteur: C. Stuij
Fase: Rapportage
Logo opdrachtgever: OmniFormGroup

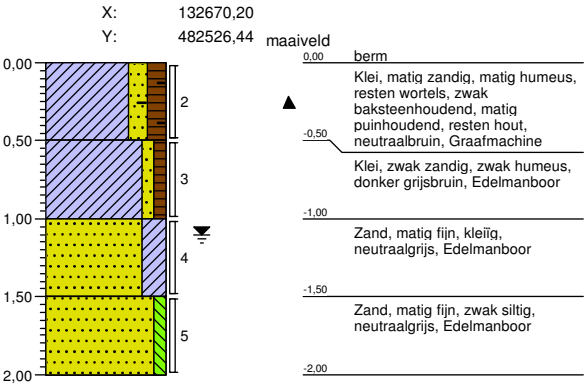
Formaat: A3
Schaal: 1:1.500
Status: Definitief
Datum: 1-5-2018
Blad: 1 van 1
Nummer: 1704301A10-002
Wijz:

BIJLAGE

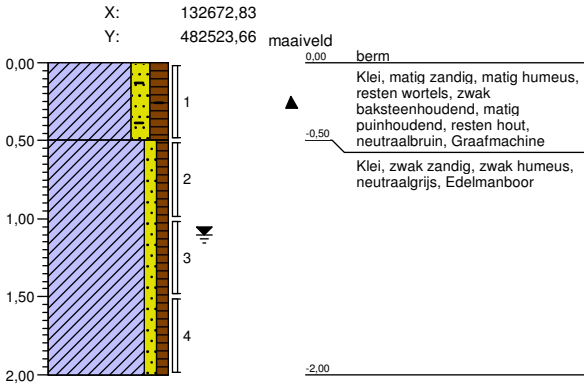
2. Boorprofielen+legenda

Bijlage 2 - Boorprofielen

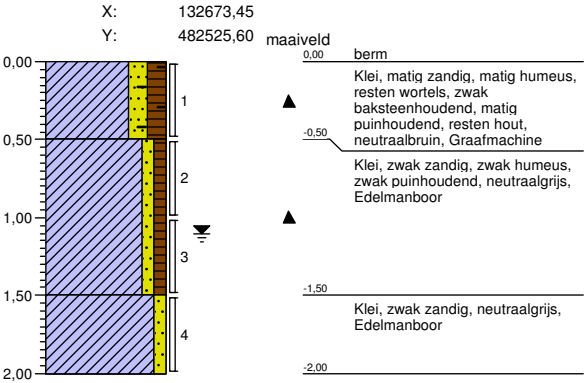
Boring: Dam6-1



Boring: Dam6-2

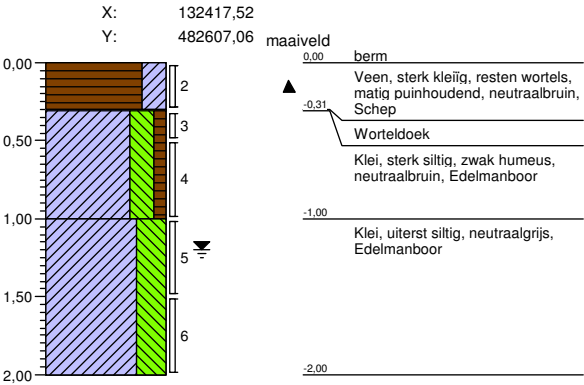


Boring: Dam6-3

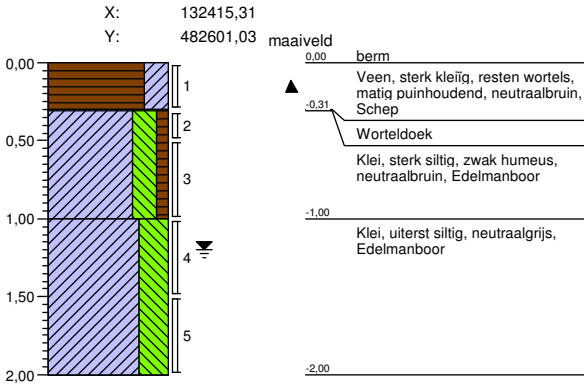


Bijlage 2 - Boorprofielen

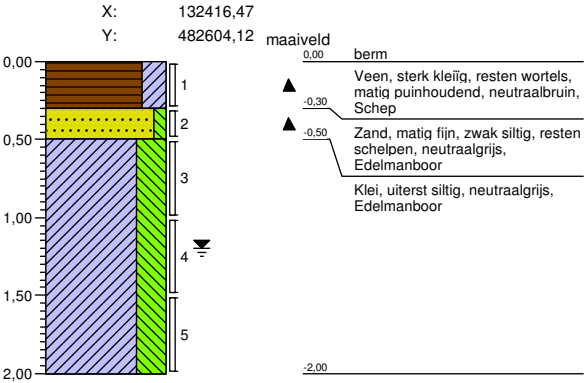
Boring: Dam8-1



Boring: Dam8-2



Boring: Dam8-3

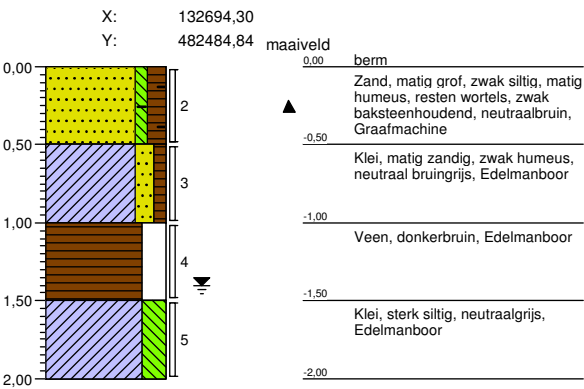


Projectnaam: Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek

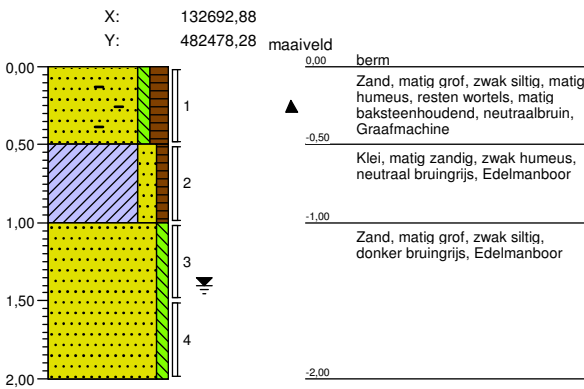
Projectcode: 1704301A10_VBO

Bijlage 2 - Boorprofielen

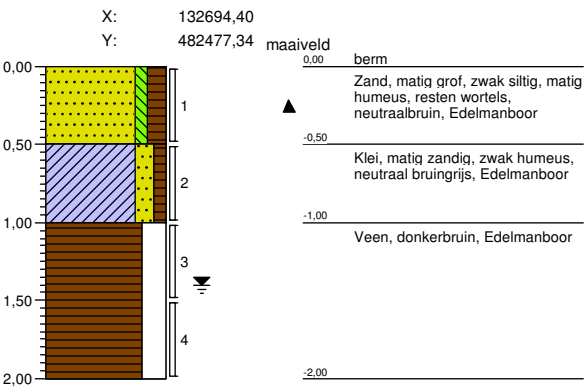
Boring: Dam14-1



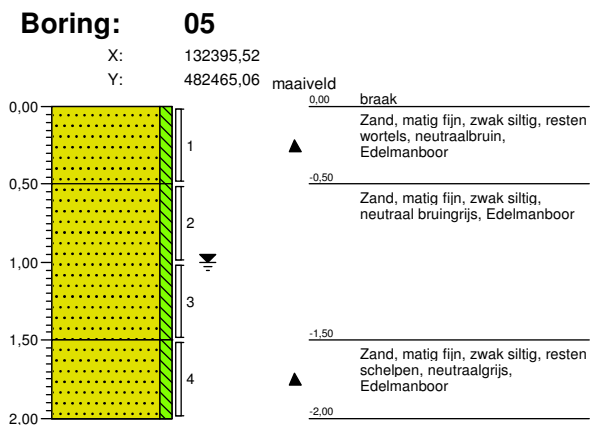
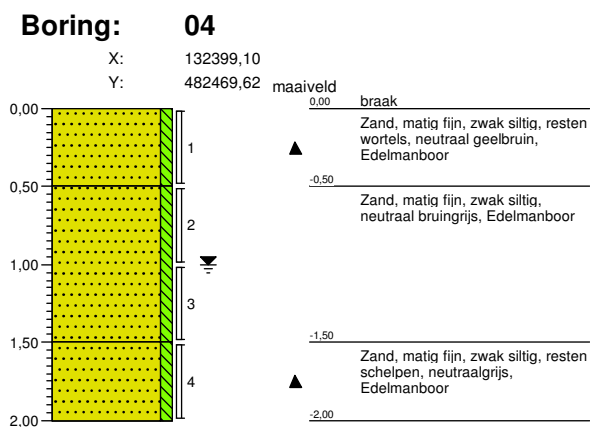
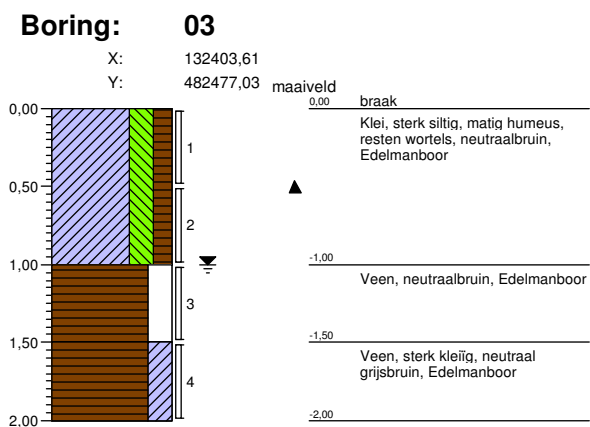
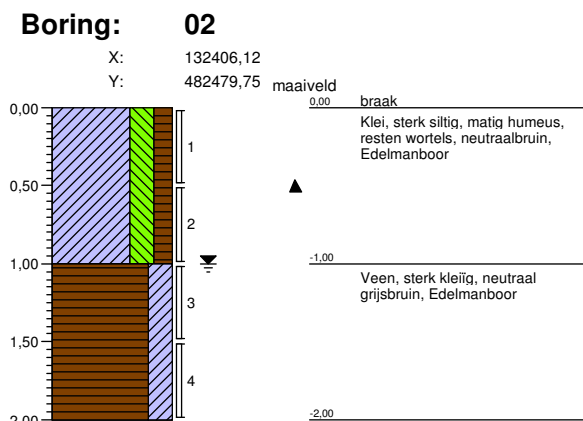
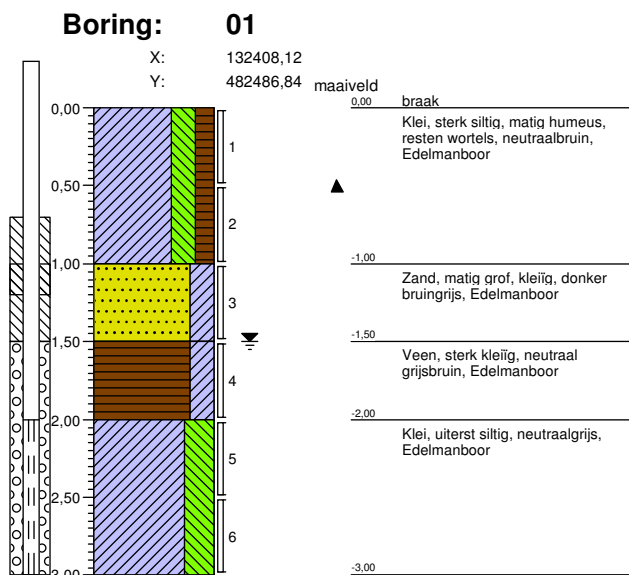
Boring: Dam14-2



Boring: Dam14-3



Bijlage 2 - Boorprofielen



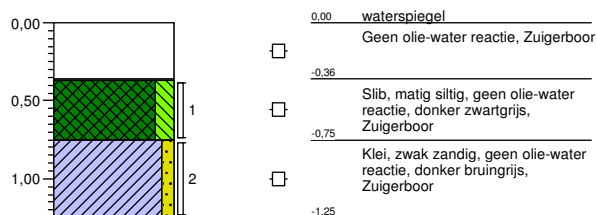
Projectnaam: Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek

Projectcode: 1704301A10_VBO

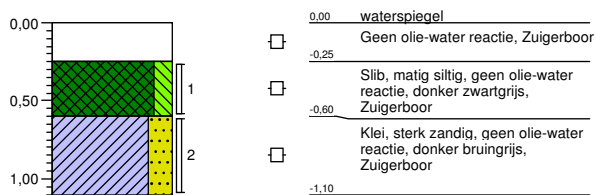
Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2 - Boorprofielen

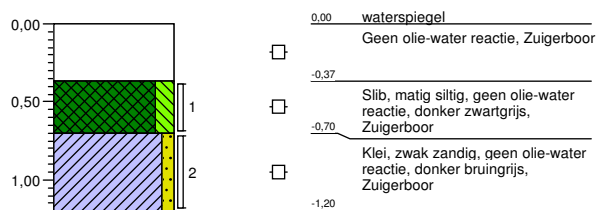
Boring: 1-1



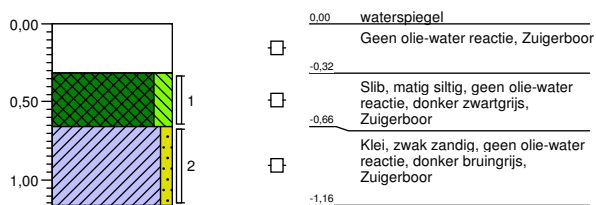
Boring: 1-10



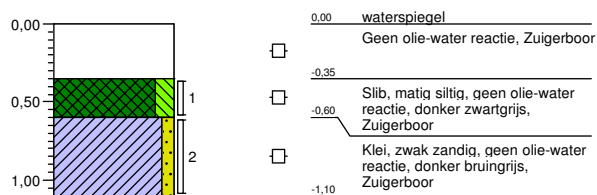
Boring: 1-2



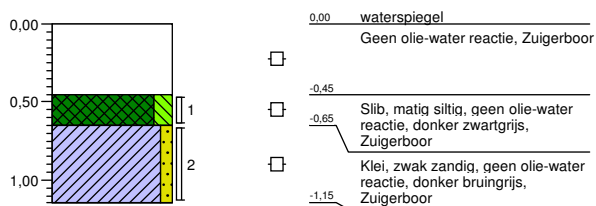
Boring: 1-3



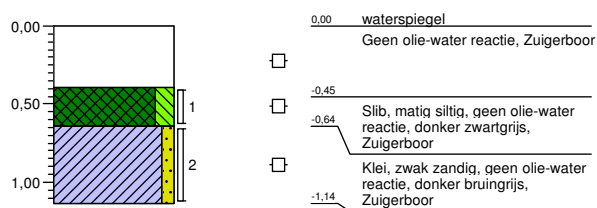
Boring: 1-4



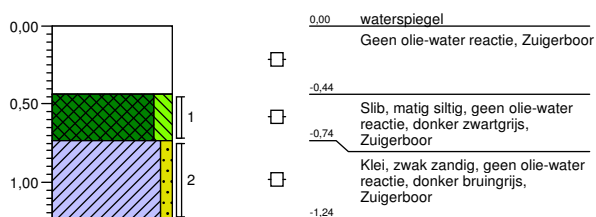
Boring: 1-5



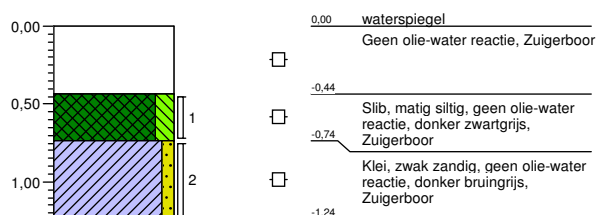
Boring: 1-6



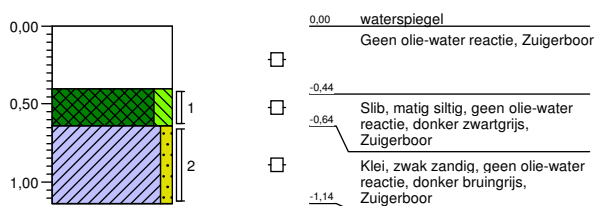
Boring: 1-7



Boring: 1-8



Boring: 1-9



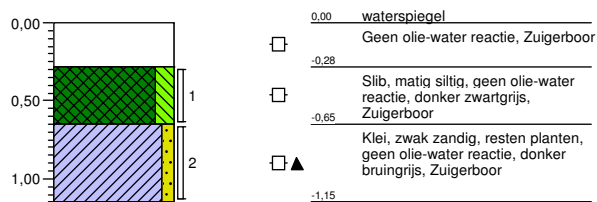
Projectnaam: Bredius Muiden

Projectcode: 1704301A10_WBO

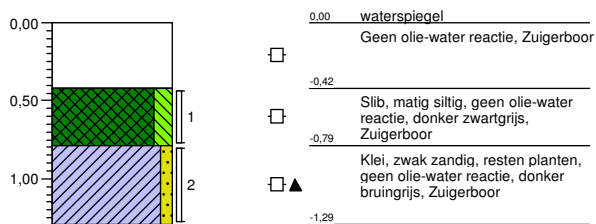
Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2 - Boorprofielen

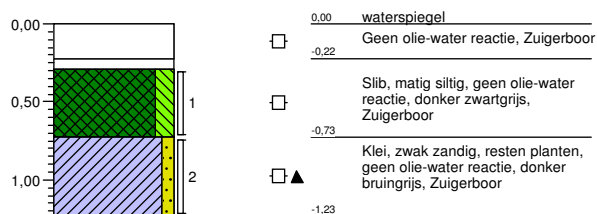
Boring: 2-1



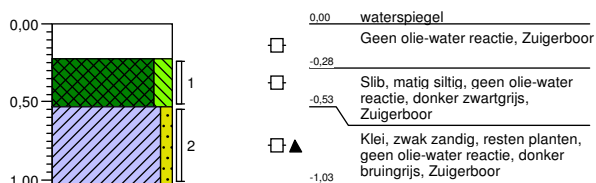
Boring: 2-10



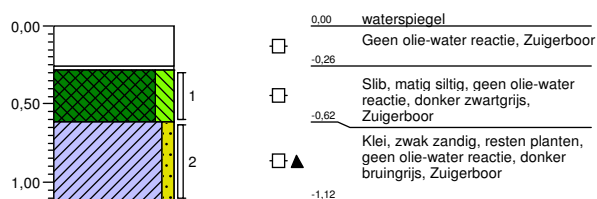
Boring: 2-2



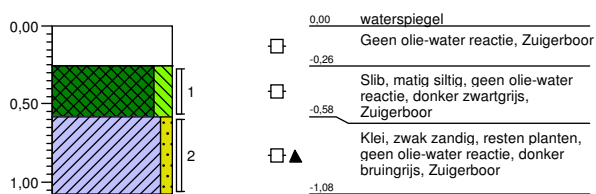
Boring: 2-3



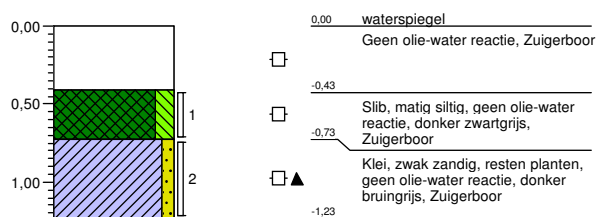
Boring: 2-4



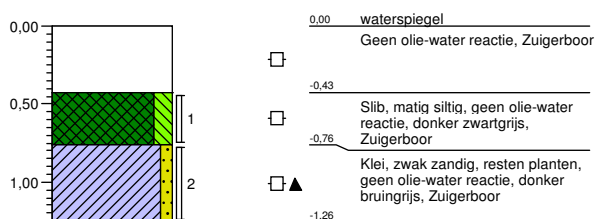
Boring: 2-5



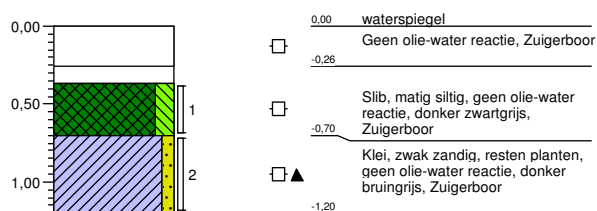
Boring: 2-6



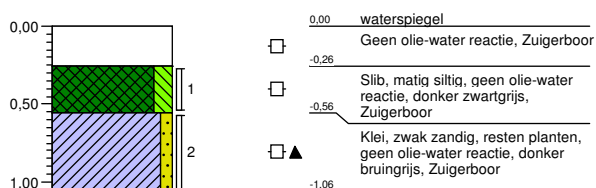
Boring: 2-7



Boring: 2-8



Boring: 2-9



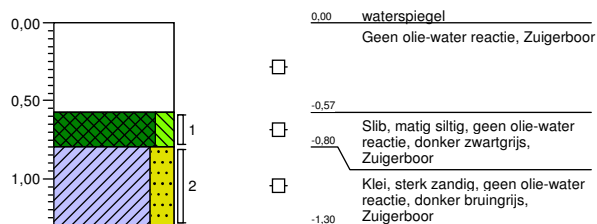
Projectnaam: Bredius Muiden

Projectcode: 1704301A10_WBO

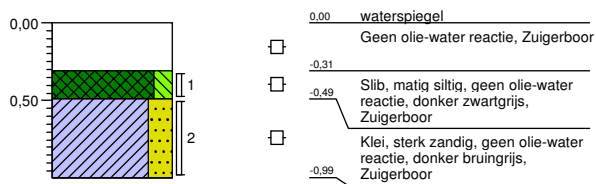
Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2 - Boorprofielen

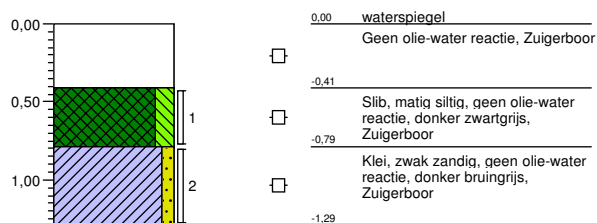
Boring: 3-1



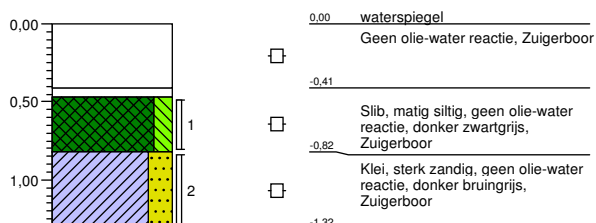
Boring: 3-10



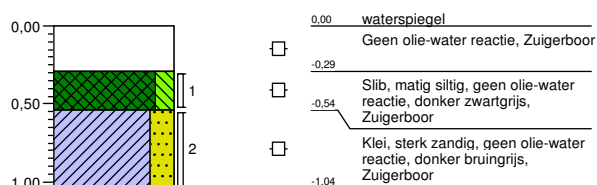
Boring: 3-2



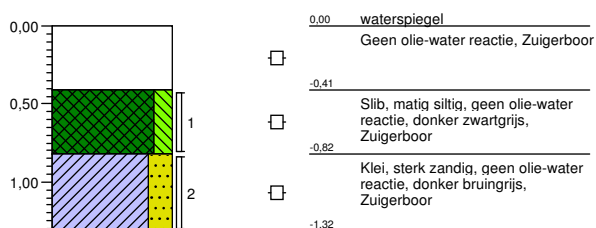
Boring: 3-3



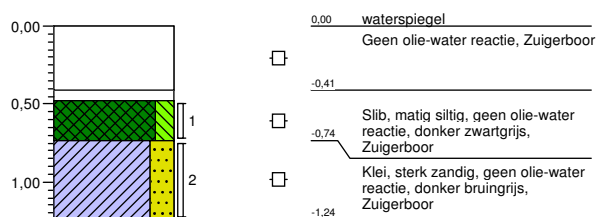
Boring: 3-4



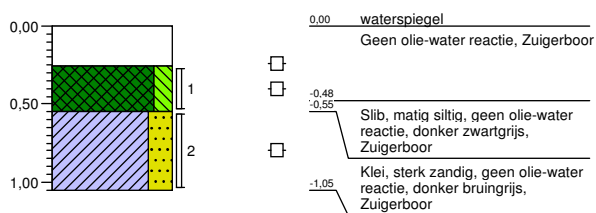
Boring: 3-5



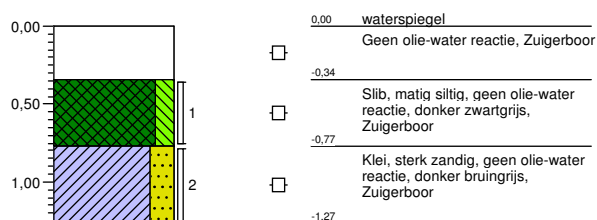
Boring: 3-6



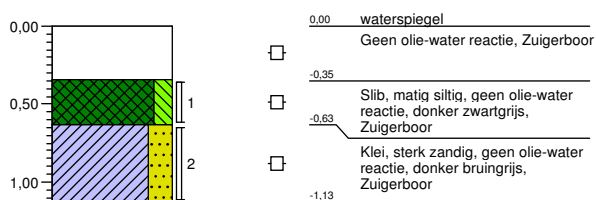
Boring: 3-7



Boring: 3-8



Boring: 3-9



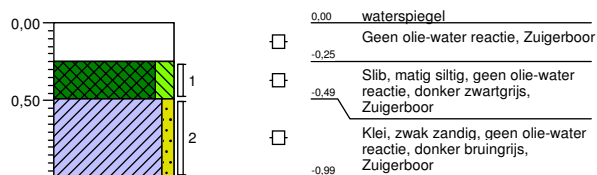
Projectnaam: Bredius Muiden

Projectcode: 1704301A10_WBO

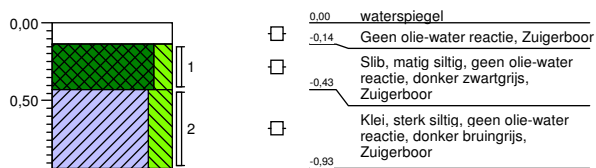
Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2 - Boorprofielen

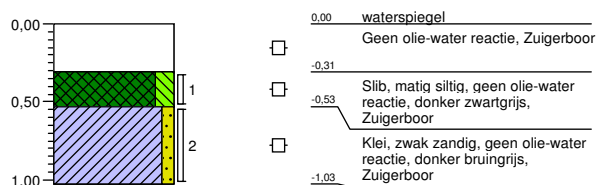
Boring: 4-1



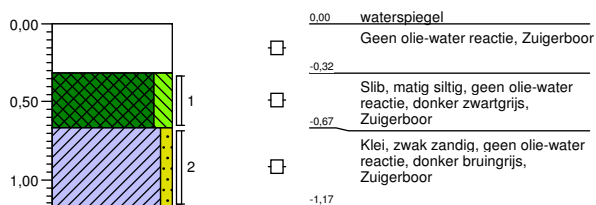
Boring: 4-10



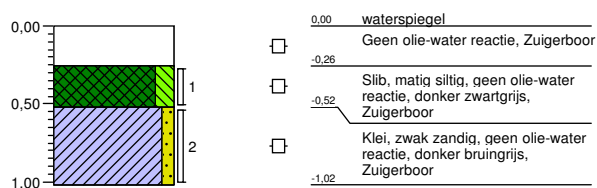
Boring: 4-2



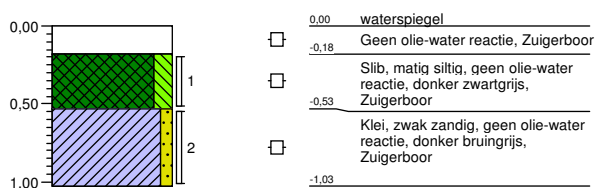
Boring: 4-3



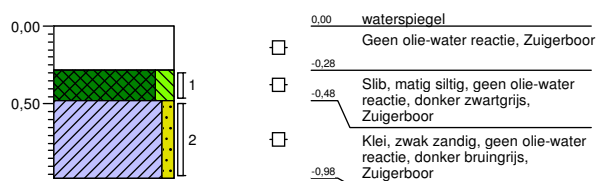
Boring: 4-4



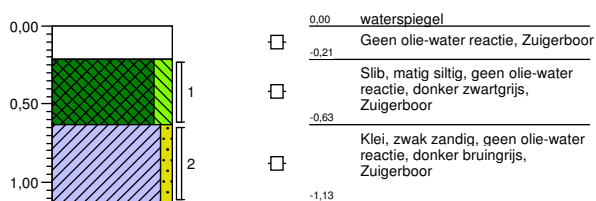
Boring: 4-5



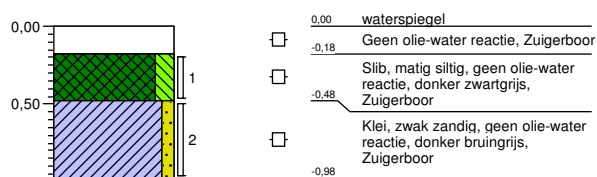
Boring: 4-6



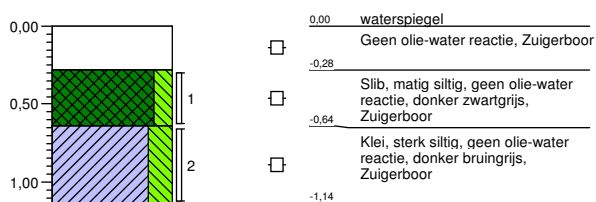
Boring: 4-7



Boring: 4-8



Boring: 4-9



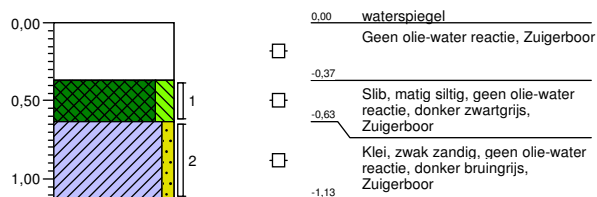
Projectnaam: Bredius Muiden

Projectcode: 1704301A10_WBO

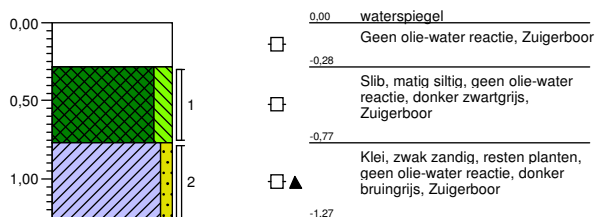
Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2 - Boorprofielen

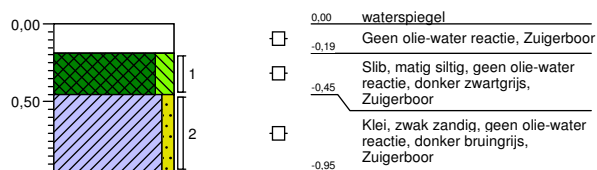
Boring: 5-1



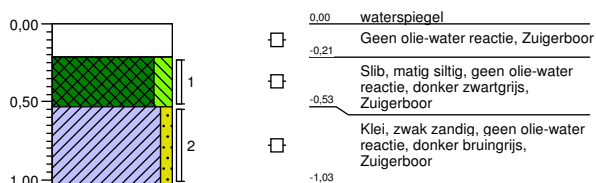
Boring: 5-10



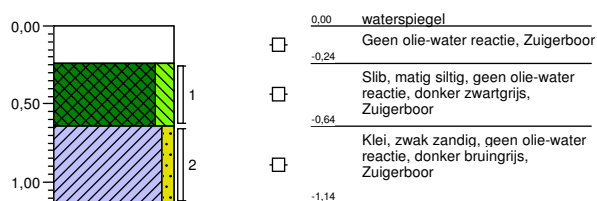
Boring: 5-2



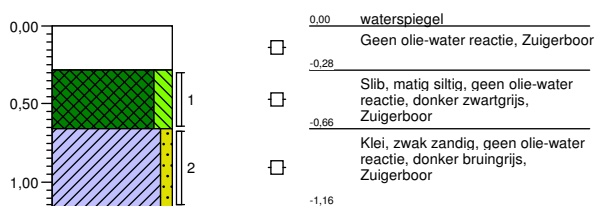
Boring: 5-3



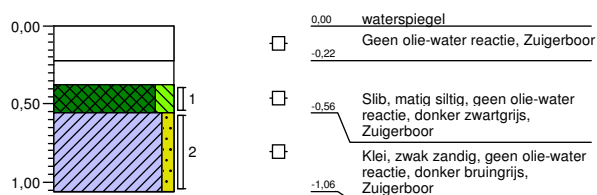
Boring: 5-4



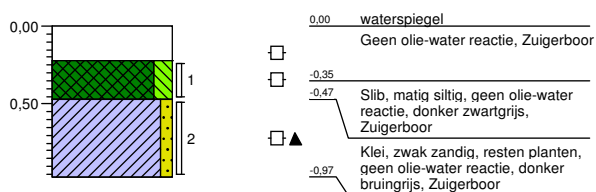
Boring: 5-5



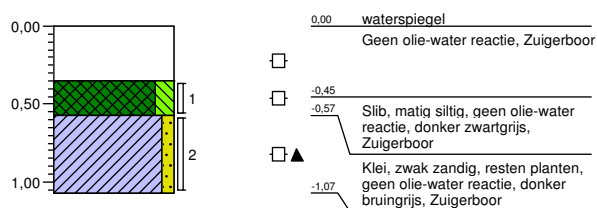
Boring: 5-6



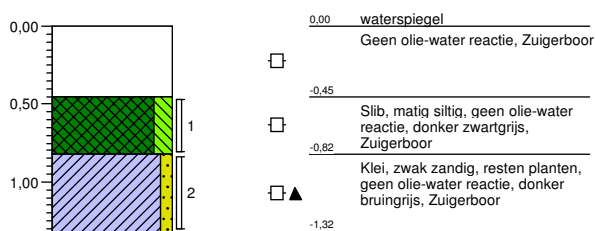
Boring: 5-7



Boring: 5-8



Boring: 5-9



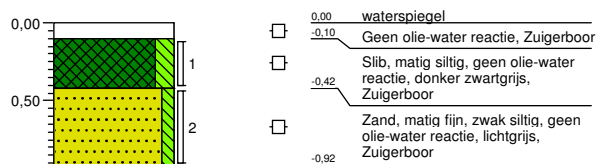
Projectnaam: Bredius Muiden

Projectcode: 1704301A10_WBO

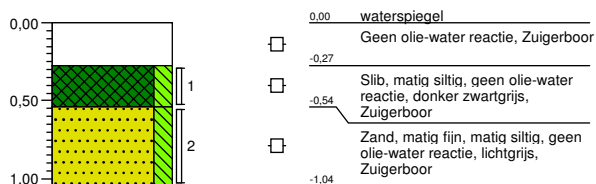
Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2 - Boorprofielen

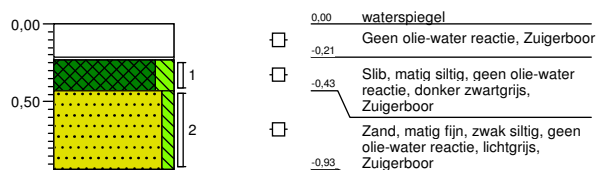
Boring: 6-1



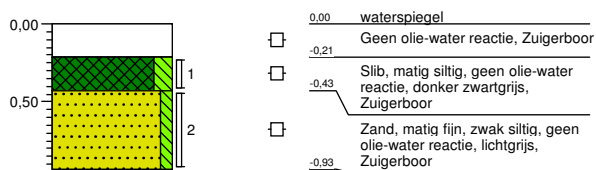
Boring: 6-10



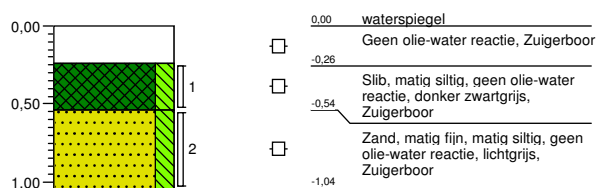
Boring: 6-2



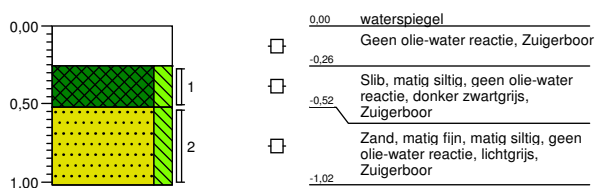
Boring: 6-3



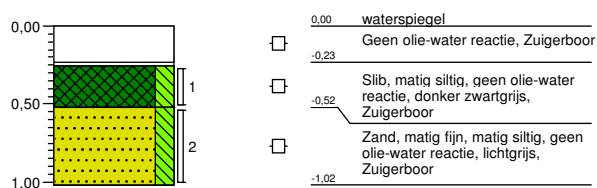
Boring: 6-4



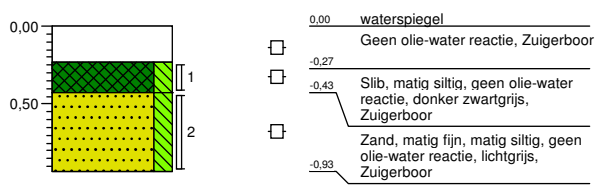
Boring: 6-5



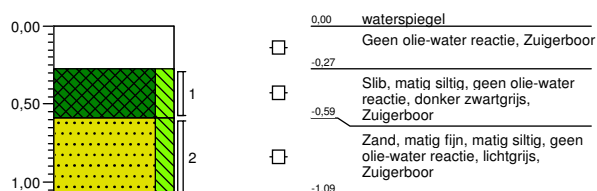
Boring: 6-6



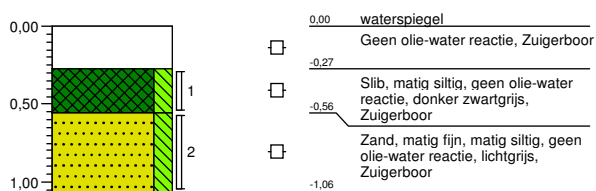
Boring: 6-7



Boring: 6-8



Boring: 6-9



Projectnaam: Bredius Muiden

Projectcode: 1704301A10_WBO

Getekend volgens NEN 5104

3. Toetsingskader

Toelichting WBB (TOETSINGSKADER LANDBODEMS)

Voor het bepalen van de kwaliteit van het onderzochte bodemmateriaal worden (de) monsters getoetst aan toetsingswaarden van de Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675 d.d. 27 juni 2013. Wanneer uit onderzoek blijkt dat mogelijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging treedt de Wet bodembescherming (Wbb) in werking. In de hiernavolgende paragrafen wordt nader uitleg gegeven over de toetsingswaarden van de genoemde circulaire en enkele zaken met betrekking tot de Wbb.

Toetsingsnormen

Bij toetsing van de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek wordt uitgegaan van een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof). Indien de percentages lutum en organische stof in het onderzochte materiaal hiervan afwijken, worden de in het laboratorium gemeten gehalten van de zware metalen, arseen en organische verbindingen omgerekend naar een standaardbodem. Doorgaans is dit van toepassing op alle onderzochte bodemonsters.

In de circulaire zijn twee waarden gegeven voor de beoordeling van de concentraties van de verschillende stoffen in de bodem en waaraan getoetst wordt:

- **Achtergrondwaarde (AW2000-waarde):** deze waarde geeft het kwaliteitsniveau aan waarbij de functionele eigenschappen voor mens, plant en dier zijn veiliggesteld. De AW2000-waarde komt overeen met het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR).
- **Interventiewaarde (I-waarde):** de interventiewaarde geeft de concentratie aan waarboven sprake is van een ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van mens, plant en dier. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in meer dan 25 m³ bodemmateriaal is sprake van een ernstig geval van (water)bodemverontreiniging en dient sanering plaats te vinden. De urgentie van het geval wordt bepaald door middel van een risico-onderzoek, dat deel uitmaakt van het nader bodemonderzoek.

Aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek vormt onder andere een overschrijding van de tussenwaarde, die als volgt kan worden geformuleerd:

de tussenwaarde is de helft van de interventiewaarde en geeft de concentratie aan waarboven nader bodemonderzoek moet worden uitgevoerd.

Binnen het nader bodemonderzoek wordt de mate en omvang van de verontreiniging bepaald. Daarbij gaat het om het volume grond en/of grondwater met concentraties boven de interventiewaarde.

Wet bodembescherming (Wbb)

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en urgentie van sanering wanneer in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater de concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Van een ernstig geval van bodemverontreiniging moet melding worden gemaakt bij het bevoegd gezag, in de meeste gevallen de provincie. Daarnaast zijn er enkele bevoegd gezagsgemeenten (zie Besluit aanwijzing bevoegd gezagsgemeenten Wbb, Stb. 2000, 591 – 21 december 2000) die gelijk worden gesteld met een provincie, waardoor een dergelijk geval binnen de gemeentegrenzen bij de desbetreffende gemeente moet worden gemeld. Veelal wordt als gevolg van een melding in het kader van de Wbb een beschikking afgegeven.

4. Analysecertificaten

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

C. Stuij

Prins Mauritsstraat 17

4141 JC LEERDAM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek
Uw projectnummer : 1704301A10_VBO
SYNLAB rapportnummer : 12771350, versienummer: 1

Rotterdam, 11-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1704301A10_VBO. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
Projectnummer 1704301A10_VBO
Rapportnummer 12771350 - 1

Orderdatum 24-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 11-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Asbestverdachte grond AS3000	06_mm1 06_mm1			
002	Asbestverdachte grond AS3000	08_mm1 08_mm1			
003	Asbestverdachte grond AS3000	14_mm1 14_mm1			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
malen van Asbest verdacht materiaal	-	S	#		
droge stof	gew.-%	S	66.0	55.8	82.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.8	15.1	4.3
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	S	9.5	16	7.3
METALEN					
barium	mg/kgds	S	95 ¹⁾	76 ¹⁾	27 ¹⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.53 ¹⁾	0.41 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	S	6.0 ¹⁾	5.3 ¹⁾	2.9 ¹⁾
koper	mg/kgds	S	24 ¹⁾	40 ¹⁾⁵⁾	8.9 ¹⁾
kwik	mg/kgds	S	0.31 ¹⁾	0.30 ¹⁾	0.09 ¹⁾
lood	mg/kgds	S	110 ¹⁾	70 ¹⁾	27 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	S	1.6 ¹⁾	1.6 ¹⁾	<0.5 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	19 ¹⁾	17 ¹⁾	8.9 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	240 ¹⁾	83 ¹⁾	41 ¹⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	2.5 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	86 ¹⁾	0.15 ¹⁾	0.92 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	25 ¹⁾	0.04 ¹⁾	0.22 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	120 ¹⁾	0.30 ¹⁾	1.6 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	55 ¹⁾	0.15 ¹⁾	0.75 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	44 ¹⁾	0.13 ¹⁾	0.66 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	22 ¹⁾	0.09 ¹⁾	0.39 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	39 ¹⁾	0.13 ¹⁾	0.69 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	22 ¹⁾	0.10 ¹⁾	0.45 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	24 ¹⁾	0.10 ¹⁾	0.45 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	439.5 ²⁾	1.197 ²⁾	6.137 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾⁵⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
Projectnummer 1704301A10_VBO
Rapportnummer 12771350 - 1

Orderdatum 24-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 11-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	06_mm1 06_mm1
002	Asbestverdachte grond AS3000	08_mm1 08_mm1
003	Asbestverdachte grond AS3000	14_mm1 14_mm1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	1.1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	5.3 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ^{3) 1)}	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		390 ^{4) 3) 1)}	<5 ¹⁾	5 ¹⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		130 ^{3) 1)}	14 ¹⁾	7 ¹⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		49 ^{3) 1)}	9 ¹⁾	5 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	570 ^{3) 1)}	30 ¹⁾	<20 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek
Projectnummer 1704301A10_VBO
Rapportnummer 12771350 - 1

Orderdatum 24-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 11-05-2018

Voetnoten

- 1 Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn.
- 4 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.
- 5 De verhouding tussen de duplo meetwaarden is groter dan een factor 2.5

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
Projectnummer 1704301A10_VBO
Rapportnummer 12771350 - 1

Orderdatum 24-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 11-05-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7045352	25-04-2018	23-04-2018	ALC201
001	Y7045373	25-04-2018	23-04-2018	ALC201
001	Y7045577	25-04-2018	23-04-2018	ALC201
002	Y7045620	25-04-2018	23-04-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
Projectnummer 1704301A10_VBO
Rapportnummer 12771350 - 1

Orderdatum 24-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 11-05-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7045619	25-04-2018	23-04-2018	ALC201
002	Y7045624	25-04-2018	23-04-2018	ALC201
003	Y7045372	25-04-2018	23-04-2018	ALC201
003	Y7045360	25-04-2018	23-04-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
Projectnummer 1704301A10_VBO
Rapportnummer 12771350 - 1

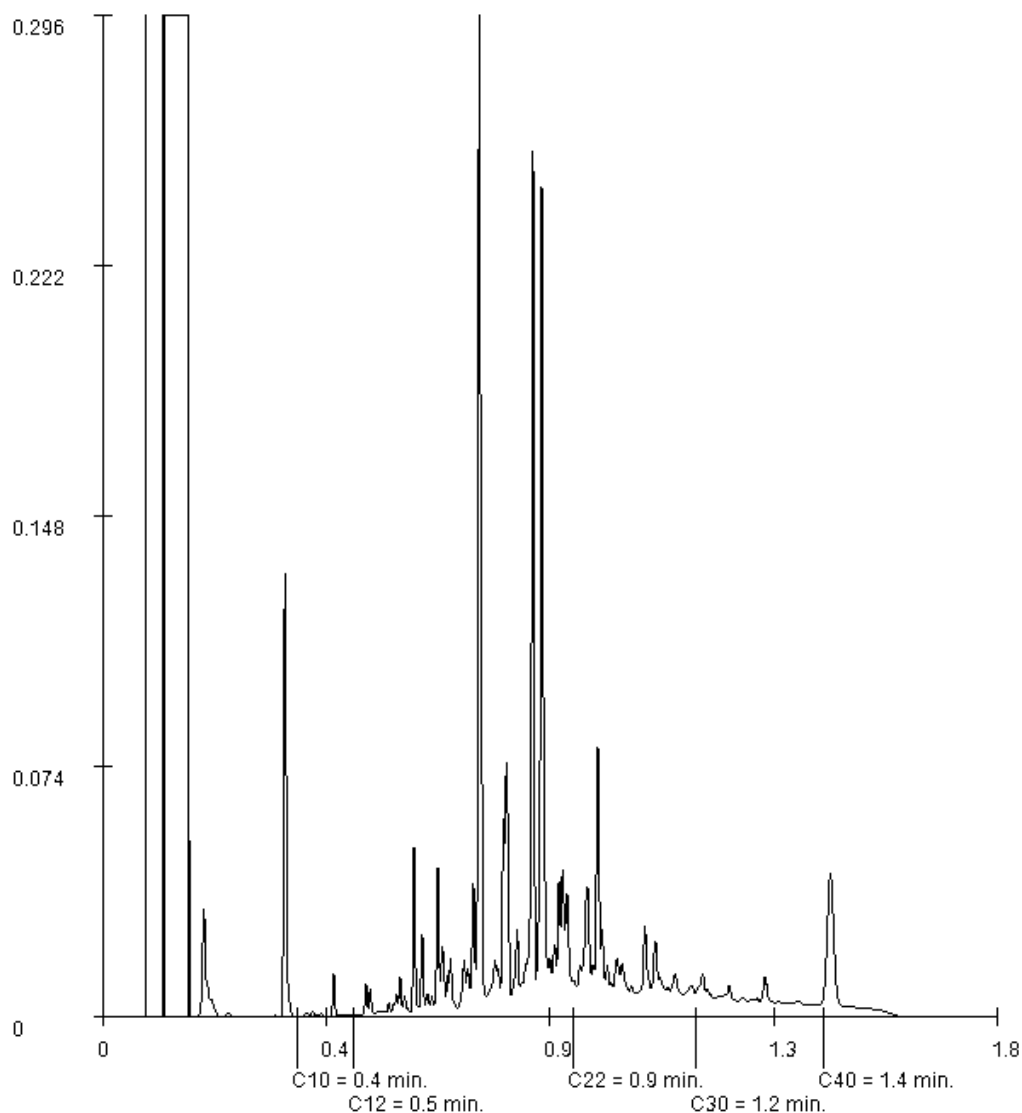
Orderdatum 24-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 11-05-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 06_mm106_mm1

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 Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
Projectnummer 1704301A10_VBO
Rapportnummer 12771350 - 1

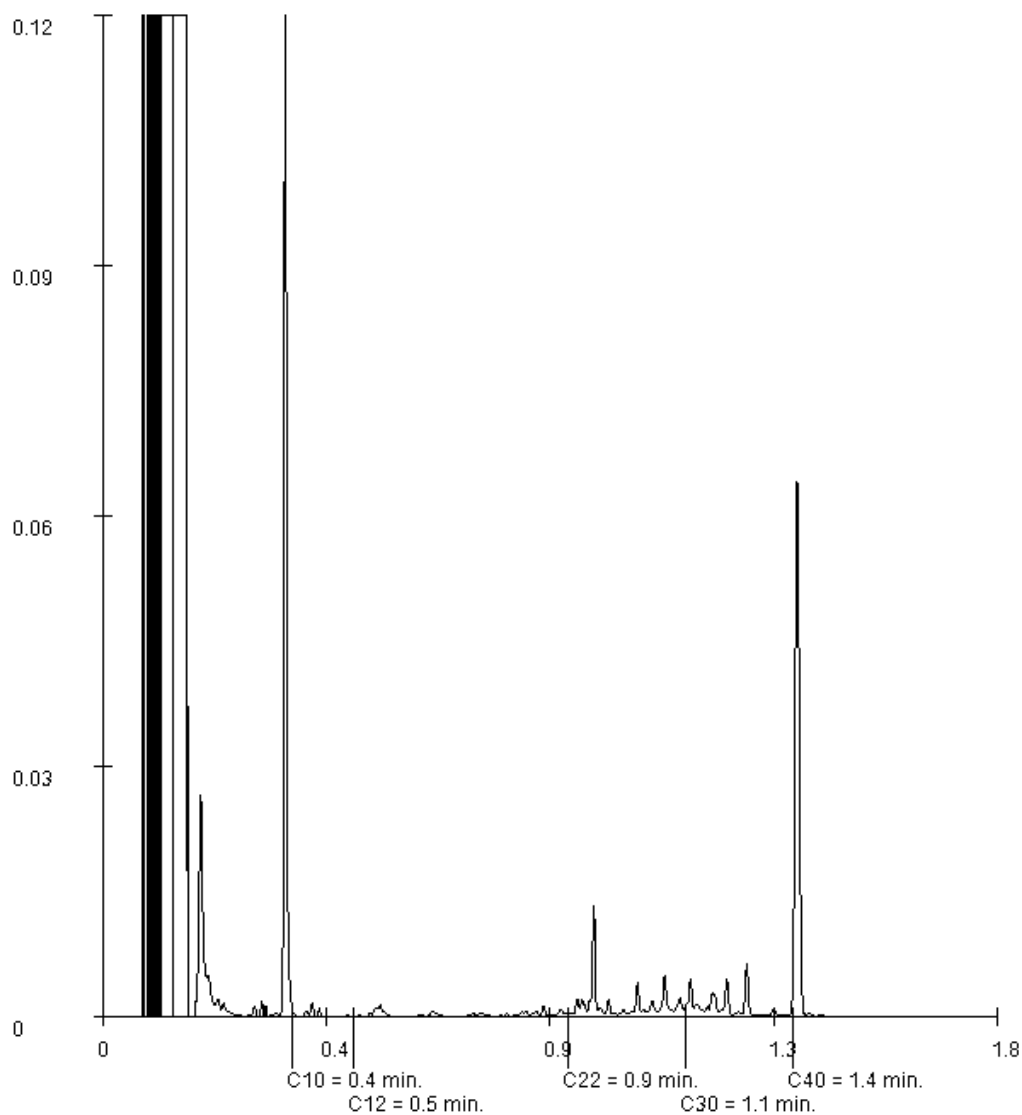
Orderdatum 24-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 11-05-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 08_mm108_mm1

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 Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
Projectnummer 1704301A10_VBO
Rapportnummer 12771350 - 1

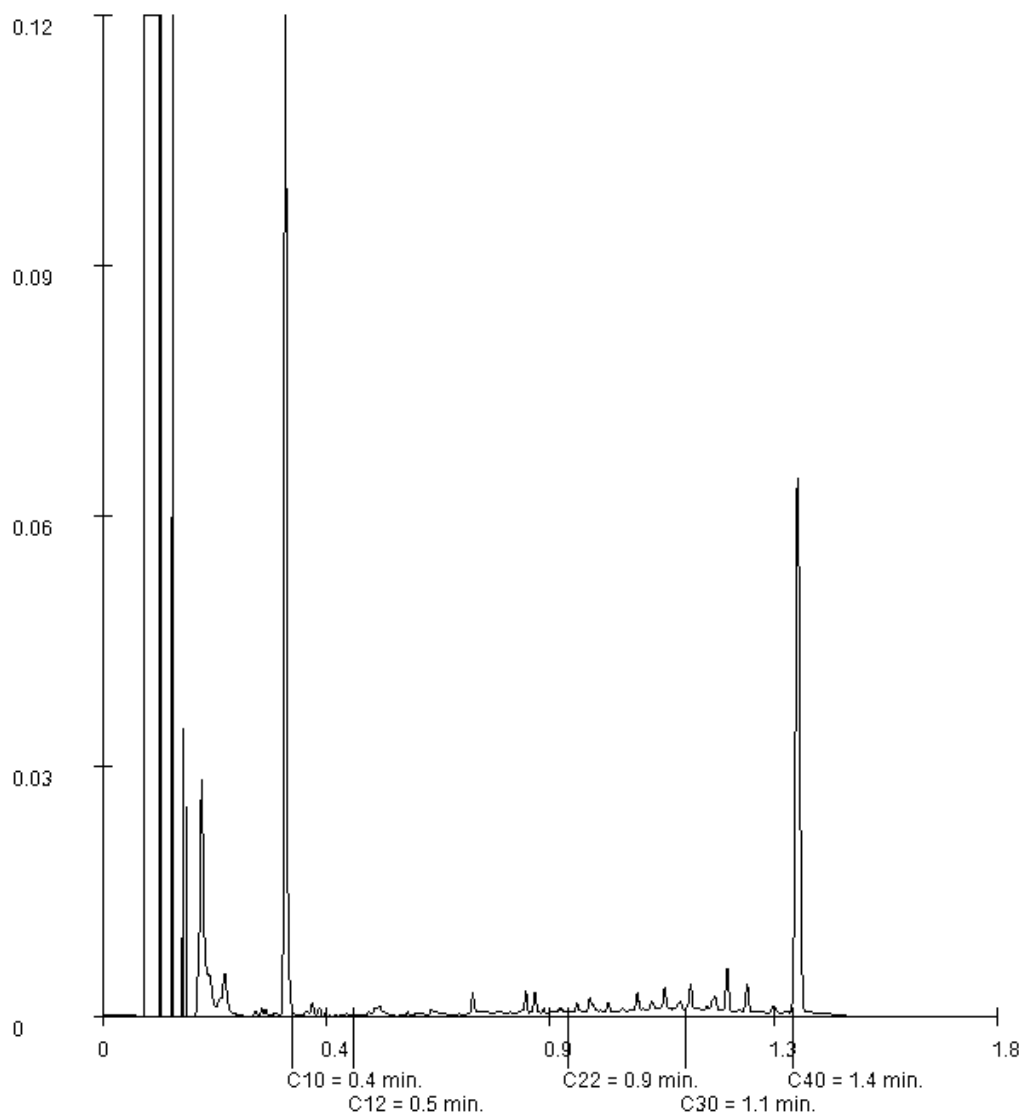
Orderdatum 24-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 11-05-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 14_mm114_mm1

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 : 

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

C. Stuij

Prins Mauritsstraat 17

4141 JC LEERDAM

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek
Uw projectnummer : 1704301A10_VBO
SYNLAB rapportnummer : 12771352, versienummer: 1

Rotterdam, 07-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1704301A10_VBO. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
Projectnummer 1704301A10_VBO
Rapportnummer 12771352 - 1

Orderdatum 24-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	06_mm2 06_mm2						
002	Grond (AS3000)	08_mm2 08_mm2						
003	Grond (AS3000)	14_mm2 14_mm2						
004	Grond (AS3000)	D_mm1 D_mm1						
005	Grond (AS3000)	D_mm2 D_mm2						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
droge stof	gew.-%	S	66.8	48.7	40.4	77.2	37.3	
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	4.1	7.8	25.5	5.7	25.3	
KORRELROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.1	16	21 ⁵⁾	9.9	35 ⁵⁾	
METALEN								
barium	mg/kgds	S	38	67	98	52	130	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	4.5	9.1	5.3	4.0	13	
koper	mg/kgds	S	9.4	12	16	11	18	
kwik	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	0.10 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.09 ¹⁾	
lood	mg/kgds	S	19	10	23	26	26	
molybdeen	mg/kgds	S	0.78	0.87	6.2	0.60	2.7	
nikkel	mg/kgds	S	14	27	22	13	46	
zink	mg/kgds	S	59	63	42	48	86	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kgds	S	0.17	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	12	<0.01	0.10	0.04	0.01	
antraceen	mg/kgds	S	3.8	<0.01	0.02	0.01	<0.01	
fluorantreen	mg/kgds	S	15	<0.01	0.17	0.11	0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	6.6	<0.01	0.06	0.05	<0.02 ⁶⁾	
chryseen	mg/kgds	S	5.4	<0.01	0.06	0.06	<0.01	
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	2.5	<0.01	0.04	0.04	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	4.4	<0.01	0.05	0.06	0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.1	<0.01	0.03	0.06	0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.4	<0.01	<0.01	0.05	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	54.37 ²⁾	0.07 ²⁾	0.544 ²⁾	0.487 ²⁾	0.099 ²⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	µg/kgds	S	<2.5 ³⁾	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<2.9 ³⁾	<1	<1	<1	<1.0	
PCB 101	µg/kgds	S	<2.3 ³⁾	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<2.7 ³⁾	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<2.5 ³⁾	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1.8 ³⁾	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<2.5 ³⁾	<1	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
Projectnummer 1704301A10_VBO
Rapportnummer 12771352 - 1

Orderdatum 24-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	06_mm2 06_mm2					
002	Grond (AS3000)	08_mm2 08_mm2					
003	Grond (AS3000)	14_mm2 14_mm2					
004	Grond (AS3000)	D_mm1 D_mm1					
005	Grond (AS3000)	D_mm2 D_mm2					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.04 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		130 ⁴⁾	<5	5	<5	6
fractie C22-C30	mg/kgds		39 ⁴⁾	15	21	16	16
fractie C30-C40	mg/kgds		10 ⁴⁾	10	14	20	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	180	30	40	40	30

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

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
Projectnummer 1704301A10_VBO
Rapportnummer 12771352 - 1

Orderdatum 24-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

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 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 4 | 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. |
| 5 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |
| 6 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
Projectnummer 1704301A10_VBO
Rapportnummer 12771352 - 1

Orderdatum 24-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	D_mm3 D_mm3	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	75.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.2
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.0
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	25
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.5
koper	mg/kgds	S	5.3
kwik	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾
lood	mg/kgds	S	10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.8
zink	mg/kgds	S	24
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.093 ²⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
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
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
Projectnummer 1704301A10_VBO
Rapportnummer 12771352 - 1

Orderdatum 24-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	D_mm3 D_mm3

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek
Projectnummer 1704301A10_VBO
Rapportnummer 12771352 - 1

Orderdatum 24-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
Projectnummer 1704301A10_VBO
Rapportnummer 12771352 - 1

Orderdatum 24-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: 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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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	Y7045628	25-04-2018	23-04-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
Projectnummer 1704301A10_VBO
Rapportnummer 12771352 - 1

Orderdatum 24-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7045358	25-04-2018	23-04-2018	ALC201
002	Y7045632	25-04-2018	23-04-2018	ALC201
002	Y7045627	25-04-2018	23-04-2018	ALC201
002	Y7045629	25-04-2018	23-04-2018	ALC201
003	Y7045350	25-04-2018	23-04-2018	ALC201
003	Y7045359	25-04-2018	23-04-2018	ALC201
004	Y7045616	25-04-2018	23-04-2018	ALC201
004	Y7045608	25-04-2018	23-04-2018	ALC201
004	Y7000230	25-04-2018	23-04-2018	ALC201
005	Y7000227	25-04-2018	23-04-2018	ALC201
005	Y7045610	25-04-2018	23-04-2018	ALC201
005	Y7045622	25-04-2018	23-04-2018	ALC201
006	Y6943234	25-04-2018	23-04-2018	ALC201
006	Y7000231	25-04-2018	23-04-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
Projectnummer 1704301A10_VBO
Rapportnummer 12771352 - 1

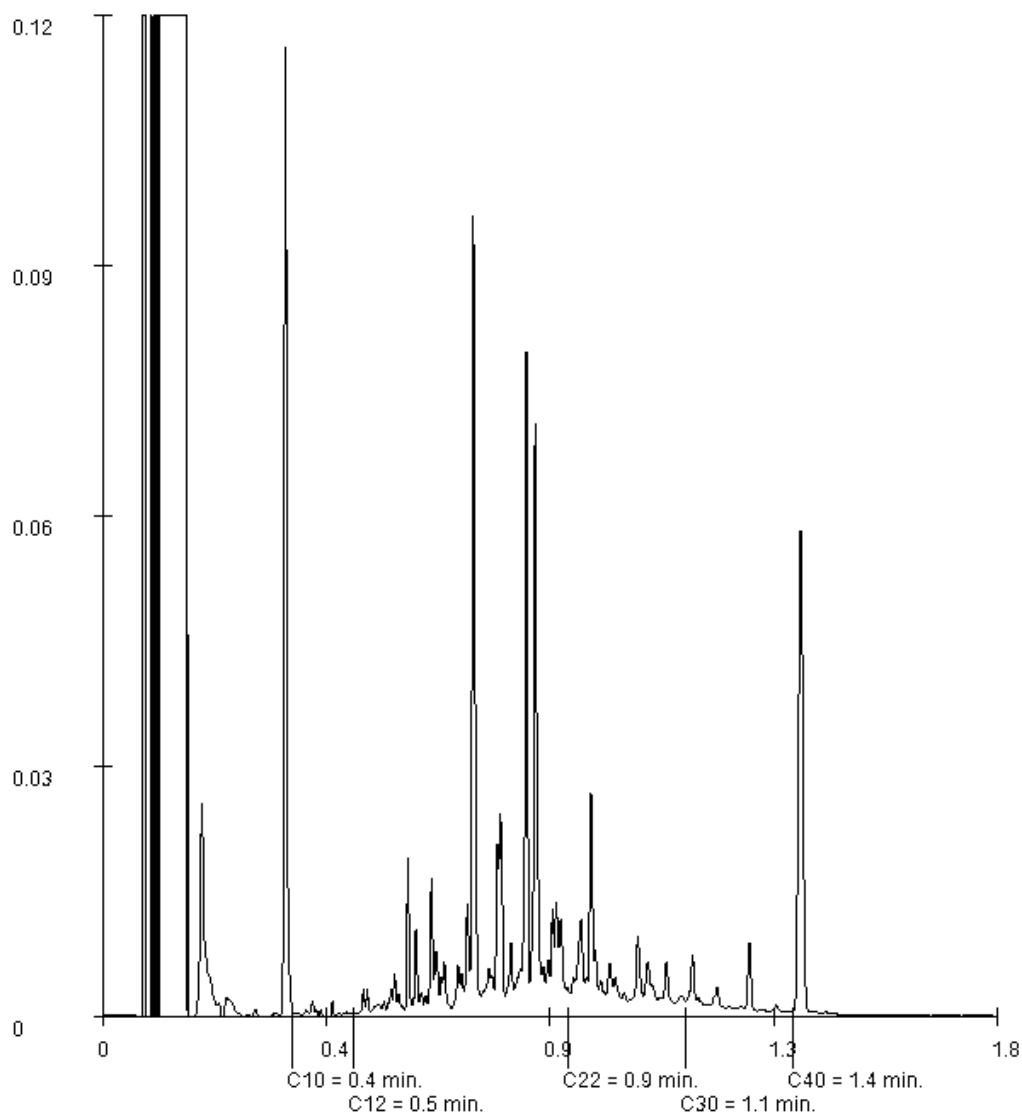
Orderdatum 24-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 06_mm206_mm2

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 Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
Projectnummer 1704301A10_VBO
Rapportnummer 12771352 - 1

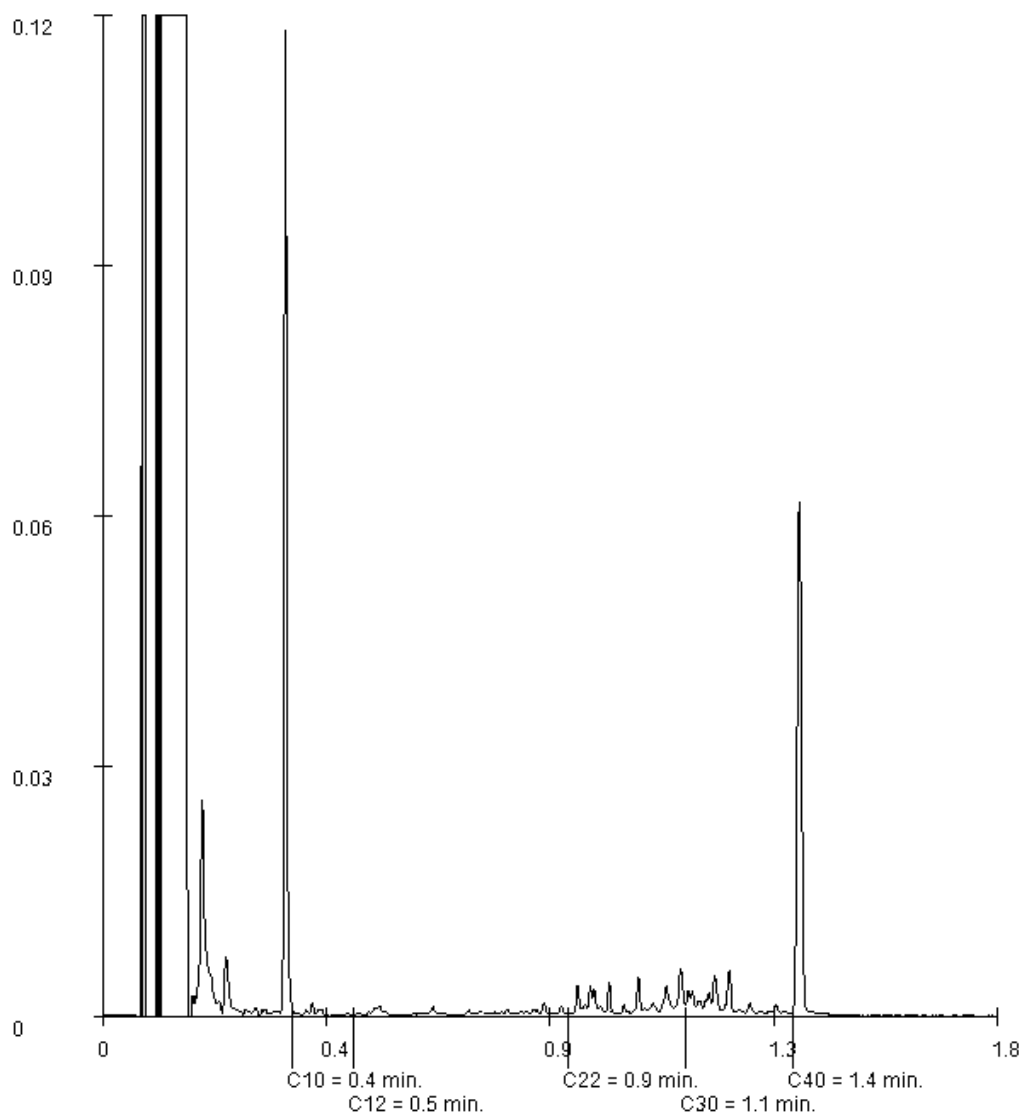
Orderdatum 24-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 08_mm208_mm2

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 Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
Projectnummer 1704301A10_VBO
Rapportnummer 12771352 - 1

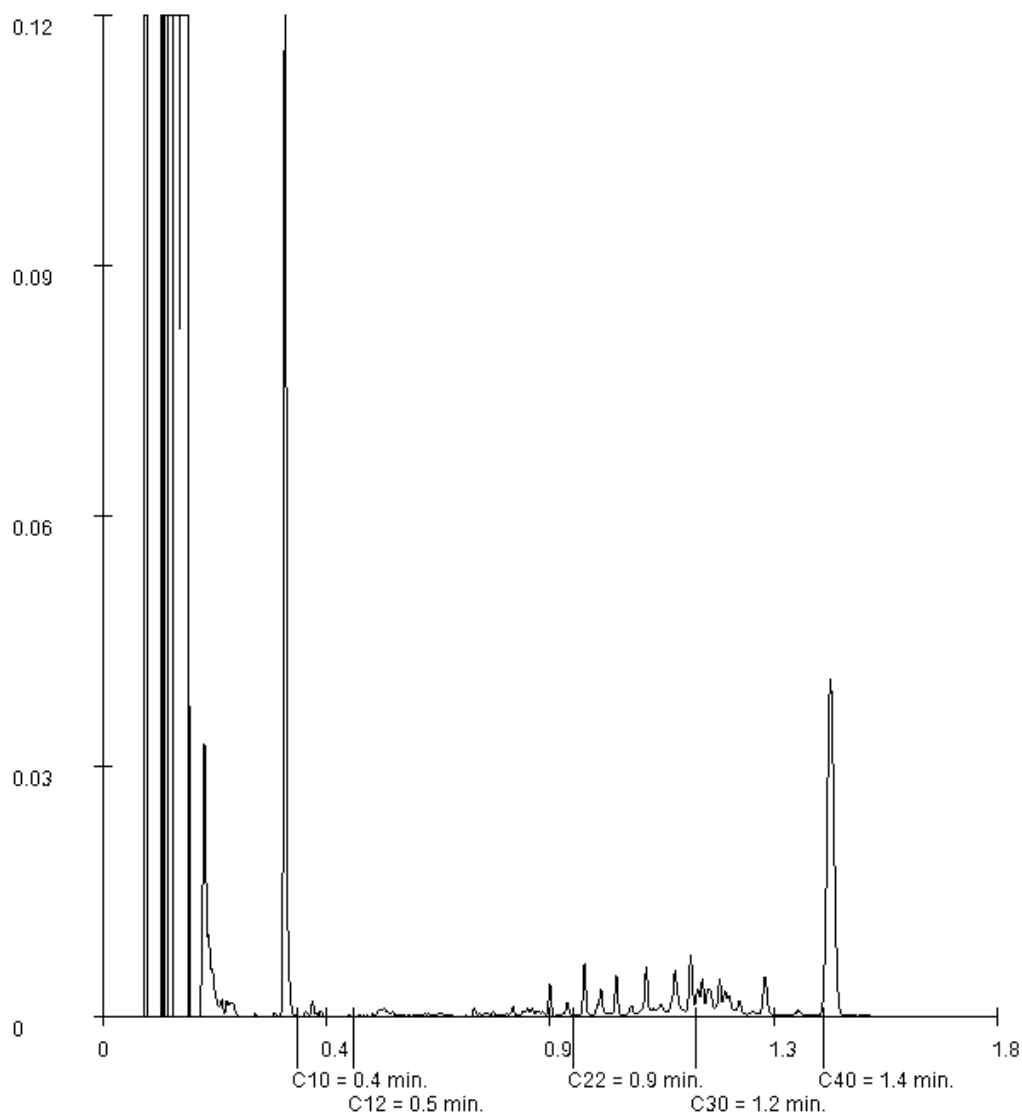
Orderdatum 24-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 14_mm214_mm2

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 Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
Projectnummer 1704301A10_VBO
Rapportnummer 12771352 - 1

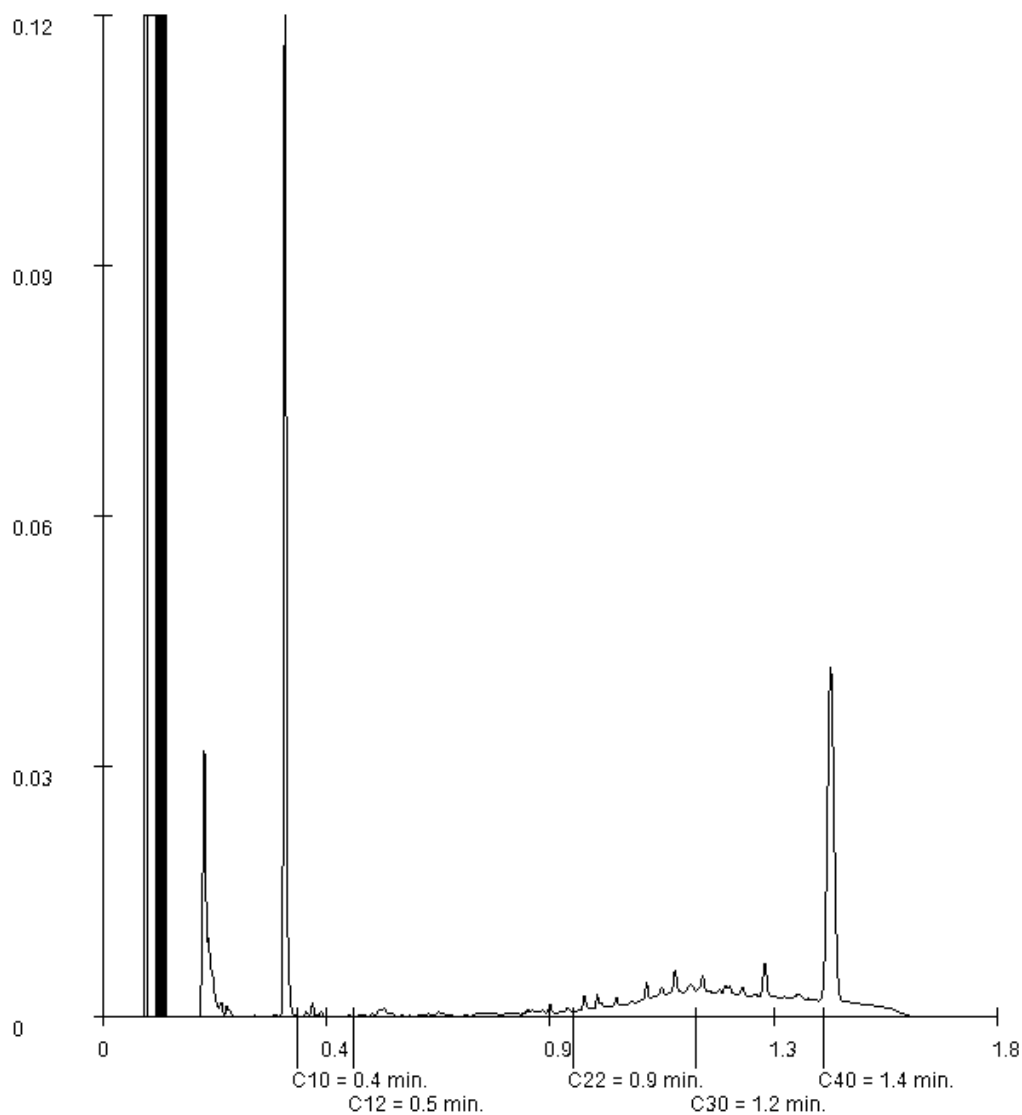
Orderdatum 24-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen D_mm1D_mm1

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 Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
Projectnummer 1704301A10_VBO
Rapportnummer 12771352 - 1

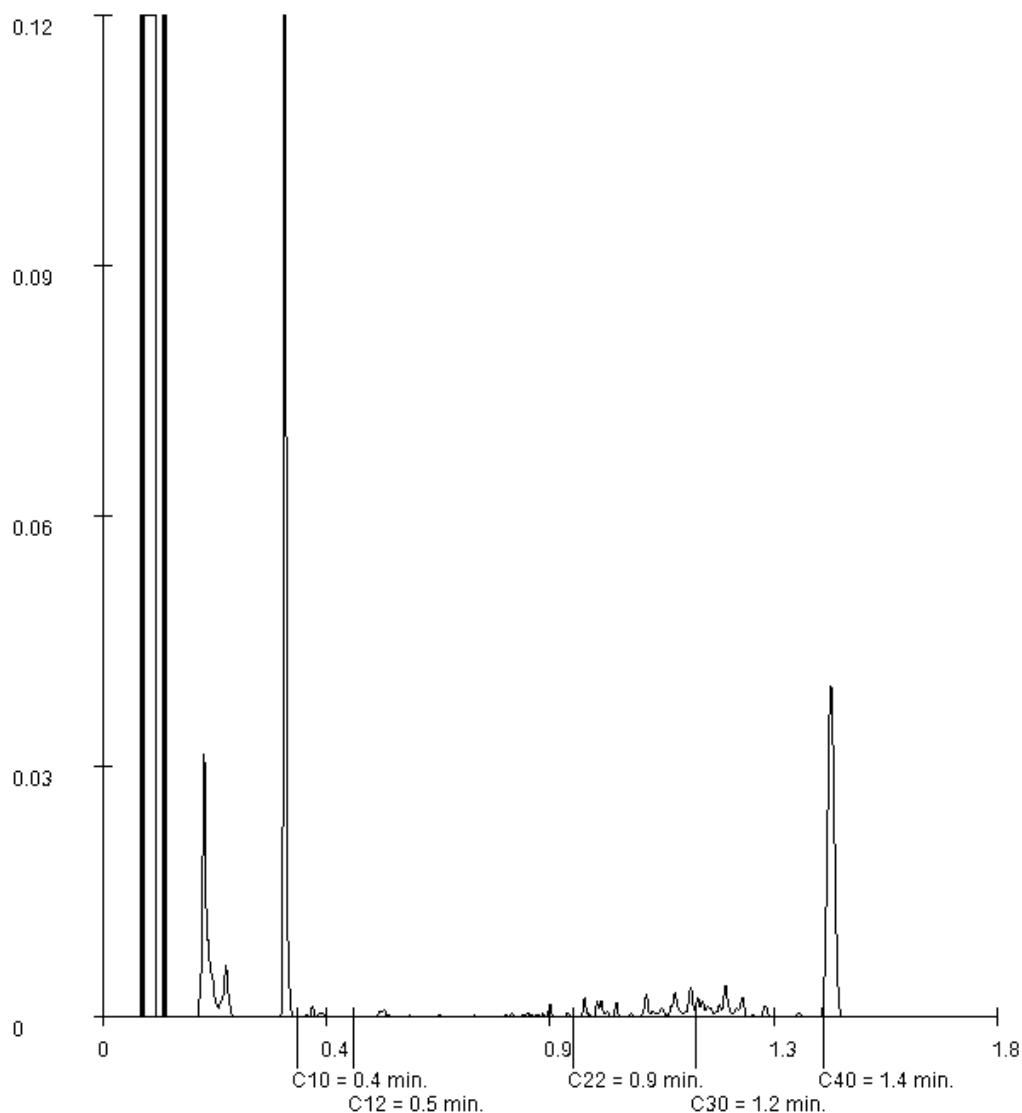
Orderdatum 24-04-2018
Startdatum 25-04-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen D_mm2D_mm2

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 :

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

C. Stuij

Prins Mauritsstraat 17

4141 JC LEERDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam :
Uw projectnummer : 1704301A10_WAMO
SYNLAB rapportnummer : 12778812, versienummer: 1

Rotterdam, 07-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1704301A10_WAMO. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam
Projectnummer 1704301A10_WAMO
Rapportnummer 12778812 - 1

Orderdatum 03-05-2018
Startdatum 03-05-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1

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

METALEN

barium	µg/l	S	210
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	12
koper	µg/l	S	5.5
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	12
zink	µg/l	S	10

VLUCHTIGE AROMATEN

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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	0.03
-----------	------	---	------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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
Projectnummer 1704301A10_WAMO
Rapportnummer 12778812 - 1

Orderdatum 03-05-2018
Startdatum 03-05-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1

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
Projectnummer 1704301A10_WAMO
Rapportnummer 12778812 - 1

Orderdatum 03-05-2018
Startdatum 03-05-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

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
Projectnummer 1704301A10_WAMO
Rapportnummer 12778812 - 1

Orderdatum 03-05-2018
Startdatum 03-05-2018
Rapportagedatum 07-05-2018

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	G6383194	03-05-2018	03-05-2018	ALC236
001	B1652025	03-05-2018	03-05-2018	ALC204
001	G6383184	03-05-2018	03-05-2018	ALC236

Paraaf :



RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

C. Stuij

Prins Mauritsstraat 17

4141 JC LEERDAM

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : Bredius Muiden
Uw projectnummer : 1704301A10_WBO
SYNLAB rapportnummer : 12769587, versienummer: 1

Rotterdam, 02-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1704301A10_WBO. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Bredius Muiden
Projectnummer 1704301A10_WBO
Rapportnummer 12769587 - 1

Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 02-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM1-1 MM1-1
002	Waterbodem (AS3000)	MM2-1 MM2-1
003	Waterbodem (AS3000)	MM3-1 MM3-1
004	Waterbodem (AS3000)	MM4-1 MM4-1
005	Waterbodem (AS3000)	MM5-1 MM5-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	30.8	43.8	38.1	26.9	40.3
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.4	23.6	30.1	14.2	33.9
gloeirest	% vd DS		92.2	75.4	69.4	84.7	65.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	20	15	8.0	16	13
METALEN							
barium	mg/kgds	S	86	91	57 ⁴⁾	87	61 ⁴⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.42	0.65	0.32	0.46	0.27
kobalt	mg/kgds	S	8.4	5.9	4.6	7.8	5.8
koper	mg/kgds	S	23	38	19	20	17
kwik	mg/kgds	S	0.13	0.11	0.14	0.11	0.08
lood	mg/kgds	S	34	61	33	25	24
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	26	18	15	25	16
zink	mg/kgds	S	73	220	95	79	74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.52	0.08	0.05
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	0.06	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.28	1.1	0.16	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.10	0.40	0.09	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.12	0.41	0.08	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	0.07	0.26	0.04	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.10	0.35	0.05	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	0.10	0.29	0.04	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.08	0.27	0.05	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.374 ¹⁾	0.962 ¹⁾	3.681 ¹⁾	0.632 ¹⁾	0.462 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1.2 ²⁾	<1	<1	<1.3 ²⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1.1 ²⁾	<1	<1	<1.2 ²⁾	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Bredius Muiden
Projectnummer 1704301A10_WBO
Rapportnummer 12769587 - 1

Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 02-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Waterbodem (AS3000)	MM1-1 MM1-1						
002	Waterbodem (AS3000)	MM2-1 MM2-1						
003	Waterbodem (AS3000)	MM3-1 MM3-1						
004	Waterbodem (AS3000)	MM4-1 MM4-1						
005	Waterbodem (AS3000)	MM5-1 MM5-1						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ²⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1.1 ²⁾	<1	<1	<1.1 ²⁾	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.18 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.39 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		14	17	13	11	13
fractie C22-C30	mg/kgds		23	83	40	33	49
fractie C30-C40	mg/kgds		17	69 ³⁾	28	21	38 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	54	170	81	66	100

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

Paraaf :



Projectnaam Bredius Muiden
Projectnummer 1704301A10_WBO
Rapportnummer 12769587 - 1

Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 02-05-2018

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 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof. |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 4 | Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren. |

Paraaf :



Projectnaam Bredius Muiden
Projectnummer 1704301A10_WBO
Rapportnummer 12769587 - 1

Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 02-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	MM6-1 MM6-1

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	31.1
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	11.1
gloeirest	% vd DS		88.6
<i>KORRELROOTTEVERDELING</i>			
min. delen <2um	% vd DS	S	4.9
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	79
cadmium	mg/kgds	S	0.37
kobalt	mg/kgds	S	6.8
koper	mg/kgds	S	24
kwik	mg/kgds	S	0.24
lood	mg/kgds	S	39
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	18
zink	mg/kgds	S	89
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.15
antraceen	mg/kgds	S	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.54
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.23
chryseen	mg/kgds	S	0.22
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.19
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.17
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.881 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
PCB 28	µg/kgds	S	<1.1 ²⁾
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
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.97 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Bredius Muiden
Projectnummer 1704301A10_WBO
Rapportnummer 12769587 - 1

Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 02-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	MM6-1 MM6-1

Analyse	Eenheid	Q	006
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		10
fractie C22-C30	mg/kgds		56
fractie C30-C40	mg/kgds		33
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	100

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

Paraaf :



Projectnaam Bredius Muiden
Projectnummer 1704301A10_WBO
Rapportnummer 12769587 - 1

Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 02-05-2018

Monster beschrijvingen

006 * 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. lage droge stof.

Paraaf :



Projectnaam Bredius Muiden
Projectnummer 1704301A10_WBO
Rapportnummer 12769587 - 1

Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 02-05-2018

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 15934
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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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)
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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
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
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6, conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1024964	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
001	J1024985	20-04-2018	20-04-2018	ALC264

Paraaf :



Projectnaam Bredius Muiden
Projectnummer 1704301A10_WBO
Rapportnummer 12769587 - 1

Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 02-05-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1024993	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
001	J1024934	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
001	J1024987	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
001	J1024992	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
001	J1024981	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
001	J1024928	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
001	J1024996	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
001	J1024982	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
002	J1023450	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
002	J1023440	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
002	J1023447	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
002	J1023451	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
002	J1023441	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
002	J1023443	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
002	J1023446	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
002	J1023362	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
002	J1023448	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
002	J1023449	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
003	J1024876	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
003	J1024884	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
003	J1024881	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
003	J1024885	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
003	J1024877	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
003	J1024886	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
003	J1024873	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
003	J1024890	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
003	J1024874	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
003	J1024880	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
004	J1024888	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
004	J1024883	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
004	J1024870	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
004	J1024872	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
004	J1024878	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
004	J1024889	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
004	J1024879	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
004	J1024875	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
004	J1024882	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
004	J1024887	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
005	J1024936	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
005	J1024984	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
005	J1024988	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
005	J1024994	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
005	J1024991	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
005	J1024971	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
005	J1024976	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
005	J1024989	20-04-2018	20-04-2018	ALC264

Paraaf :



Projectnaam Bredius Muiden
Projectnummer 1704301A10_WBO
Rapportnummer 12769587 - 1

Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 02-05-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	J1024995	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
005	J1024979	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
006	J1024852	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
006	J1024849	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
006	J1024856	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
006	J1024832	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
006	J1024842	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
006	J1024851	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
006	J1024848	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
006	J1024854	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
006	J1024850	20-04-2018	20-04-2018	ALC264
006	J1024844	20-04-2018	20-04-2018	ALC264

Paraaf :



Projectnaam Bredius Muiden
Projectnummer 1704301A10_WBO
Rapportnummer 12769587 - 1

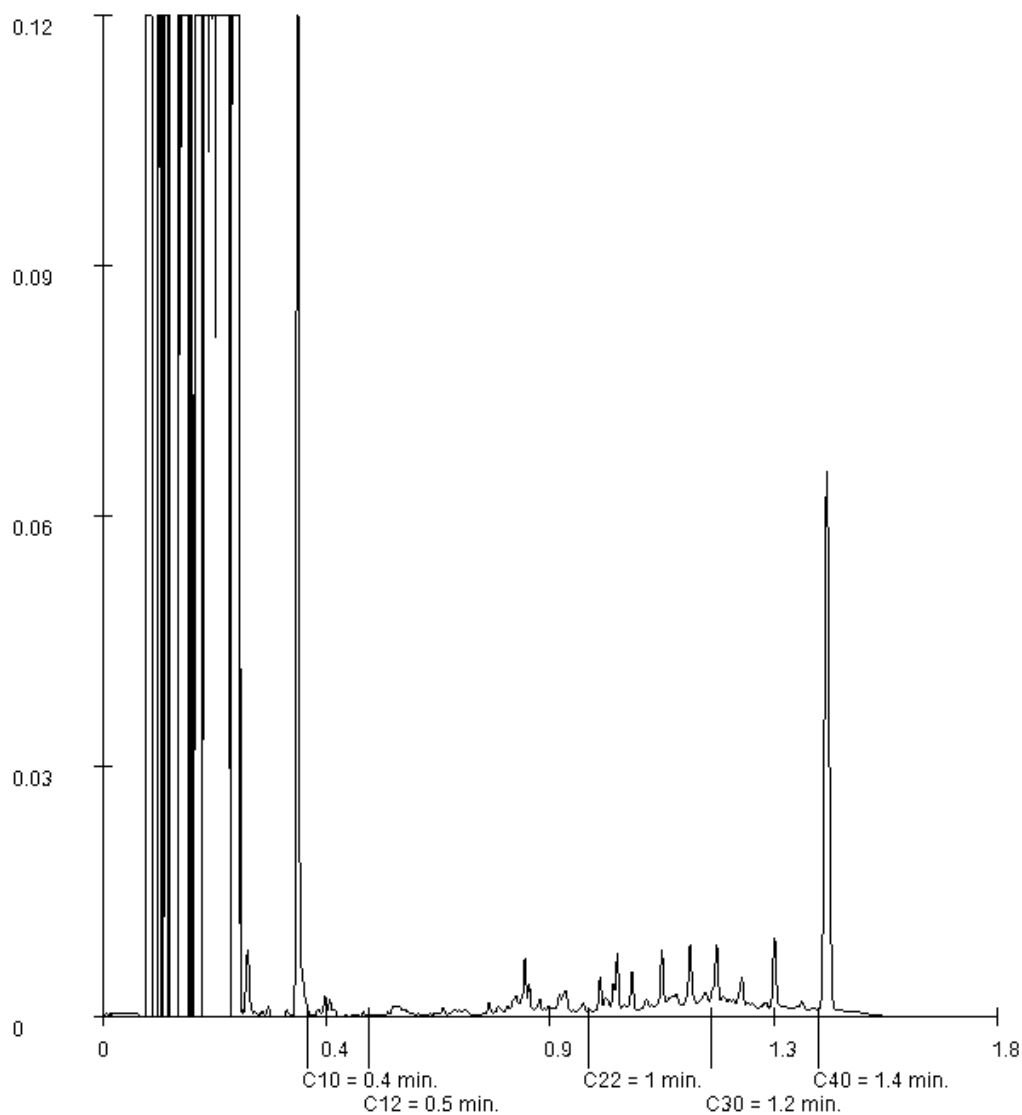
Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 02-05-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1-1MM1-1

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 Bredius Muiden
Projectnummer 1704301A10_WBO
Rapportnummer 12769587 - 1

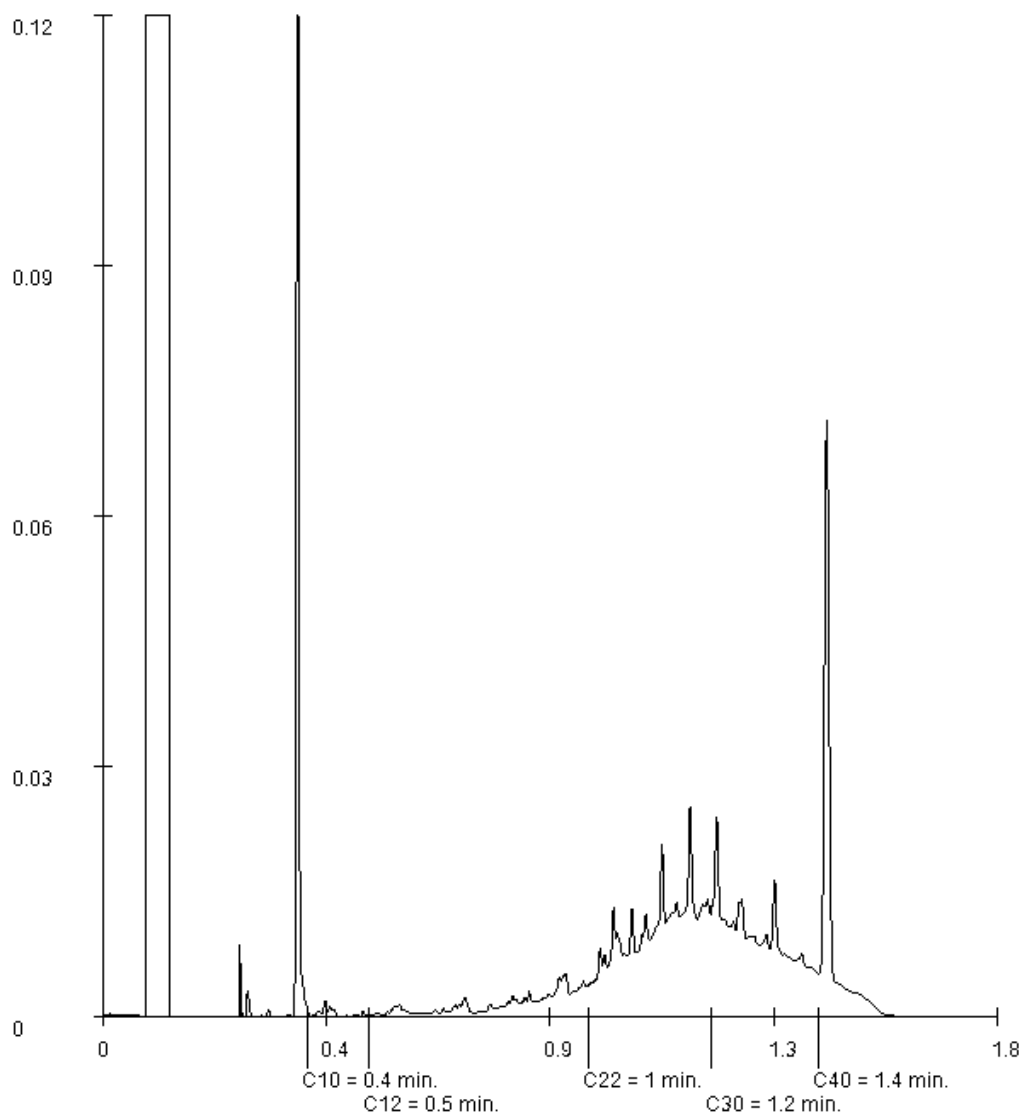
Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 02-05-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2-1MM2-1

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 Bredius Muiden
Projectnummer 1704301A10_WBO
Rapportnummer 12769587 - 1

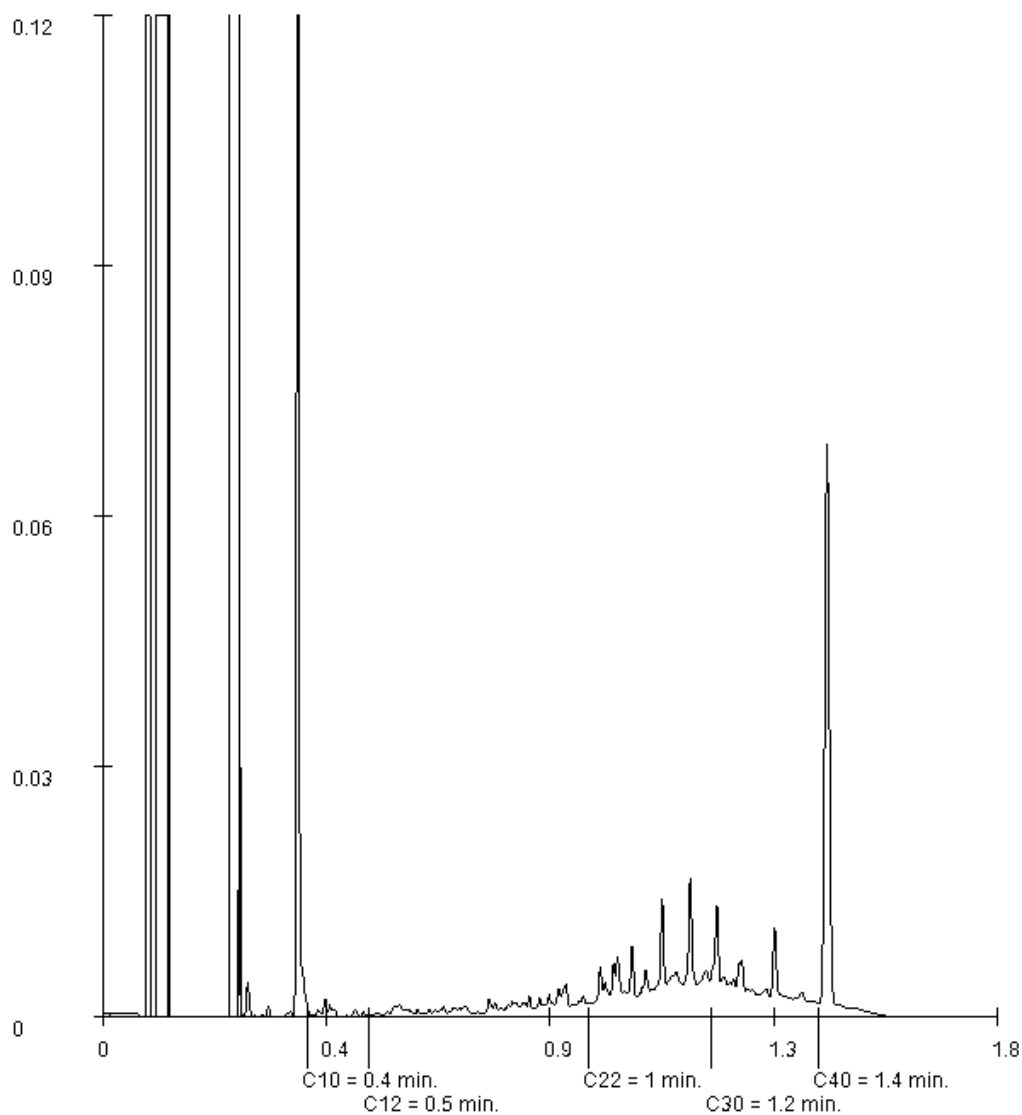
Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 02-05-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM3-1MM3-1

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 Bredius Muiden
Projectnummer 1704301A10_WBO
Rapportnummer 12769587 - 1

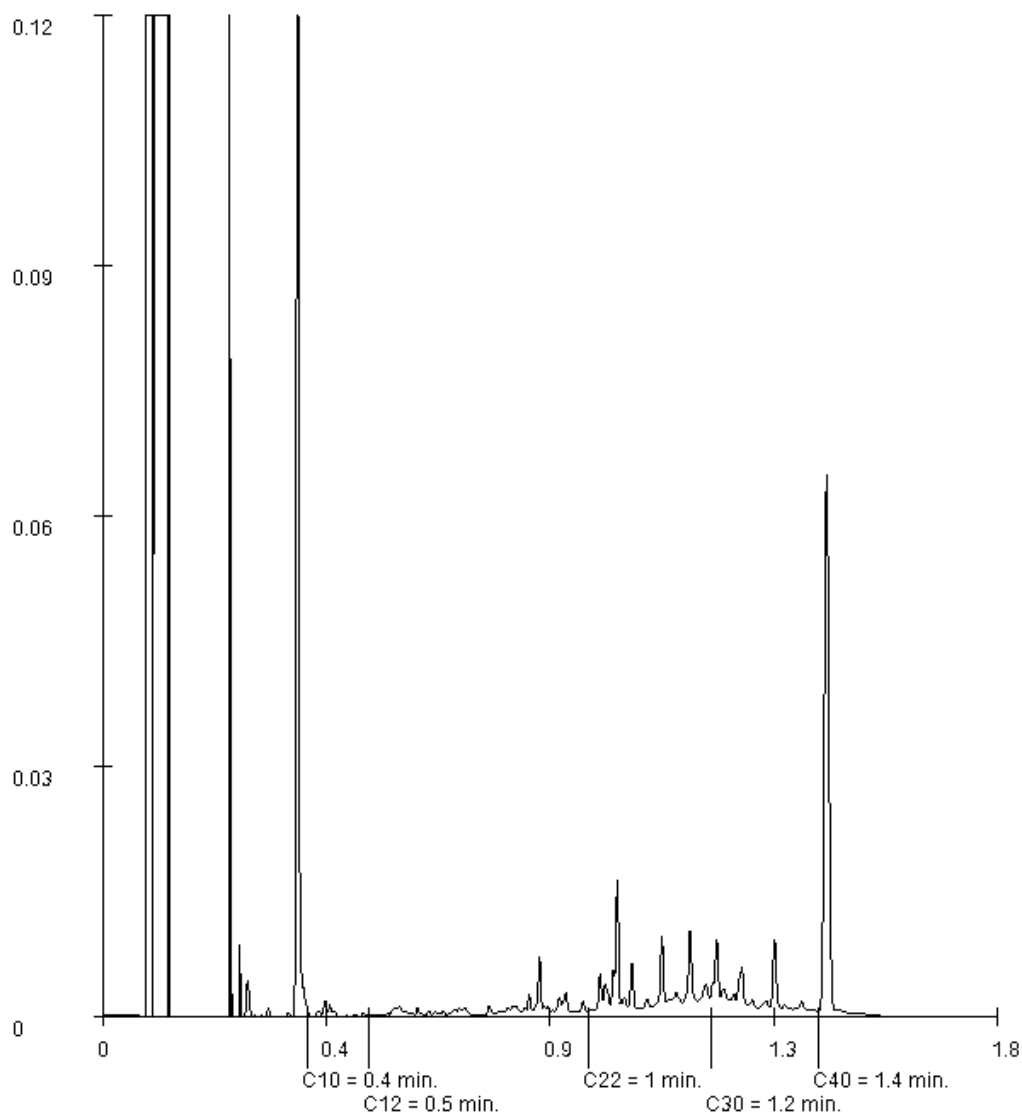
Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 02-05-2018

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM4-1MM4-1

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 Bredius Muiden
Projectnummer 1704301A10_WBO
Rapportnummer 12769587 - 1

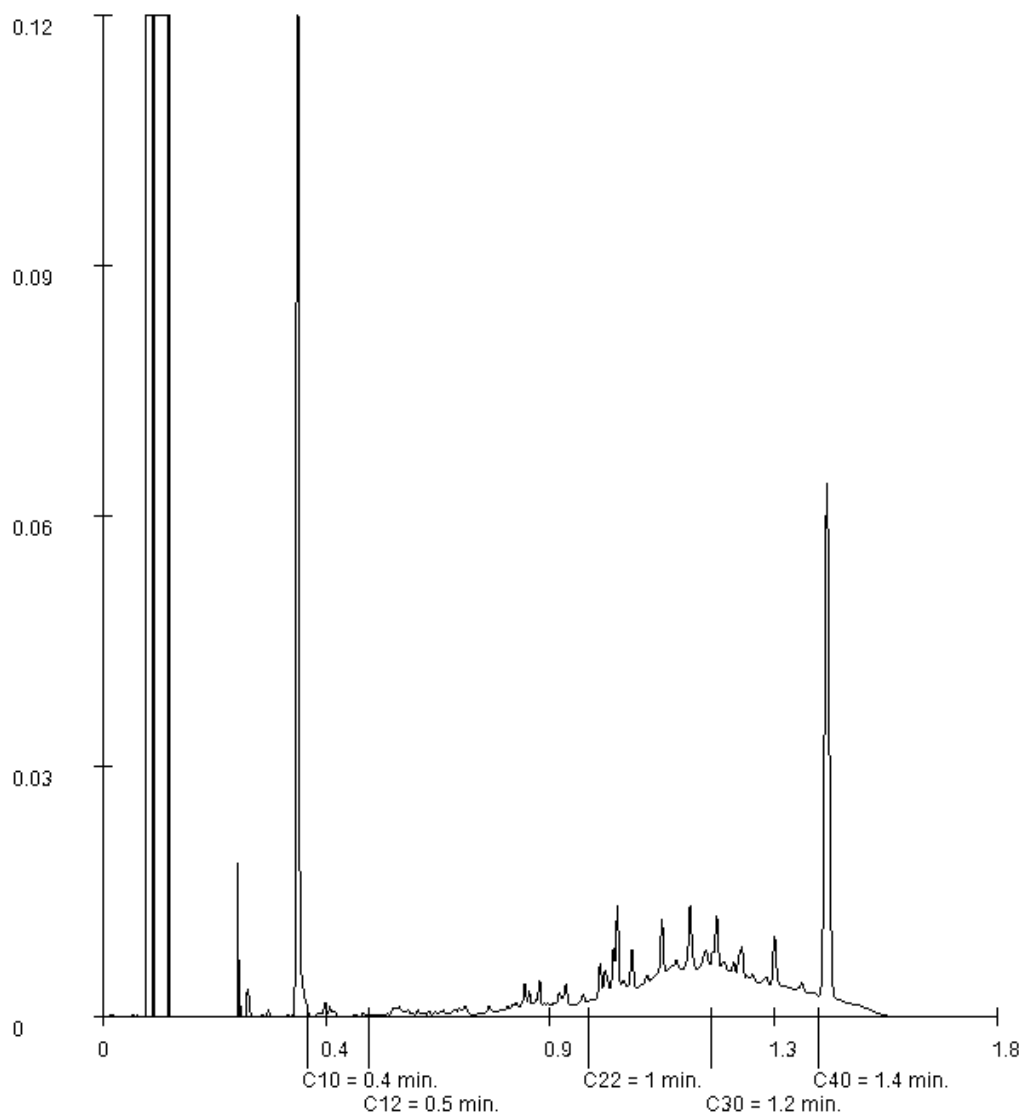
Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 02-05-2018

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM5-1MM5-1

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 Bredius Muiden
Projectnummer 1704301A10_WBO
Rapportnummer 12769587 - 1

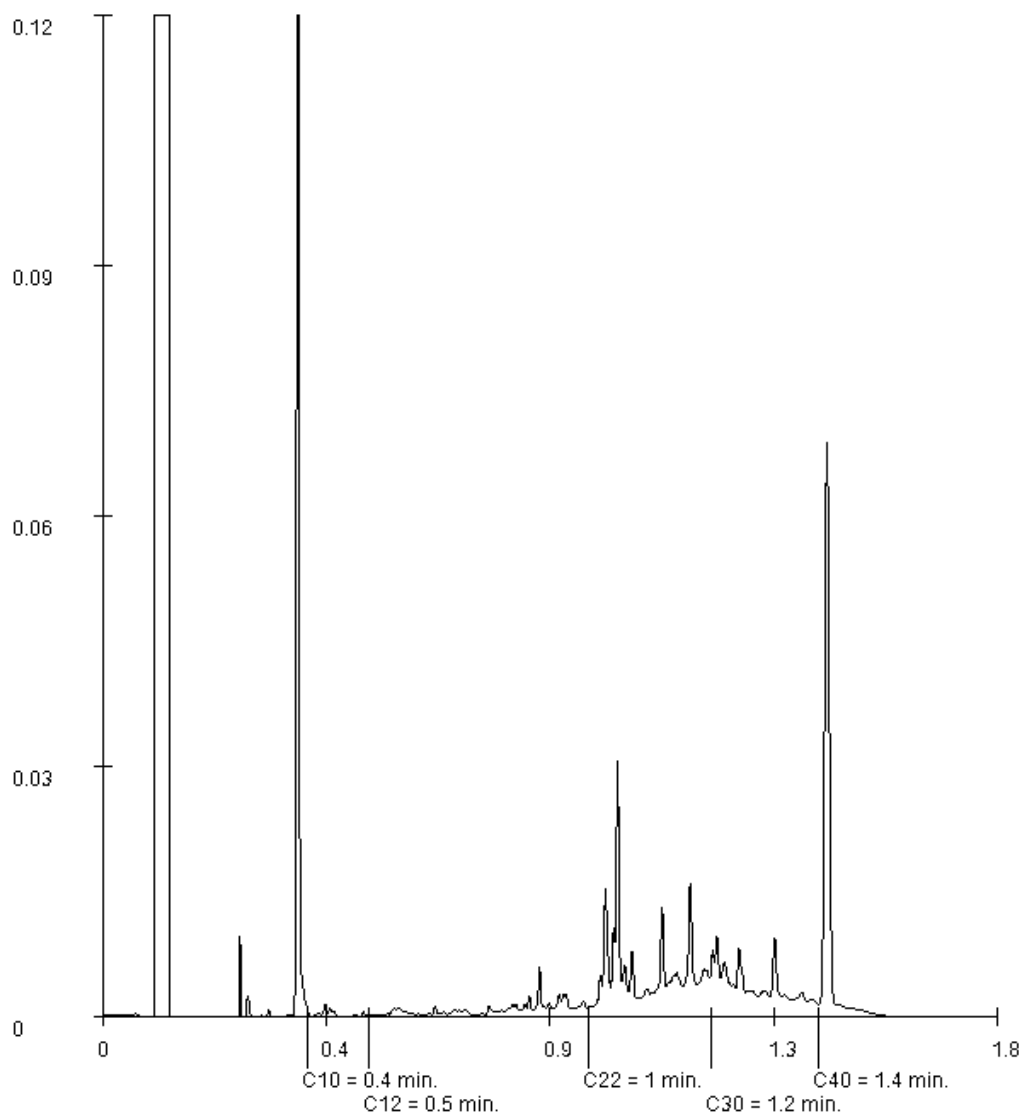
Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 02-05-2018

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM6-1MM6-1

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 : 

Monsternummer: 18-073158

Rapportnummer: 1804-3030_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS

1804-3030

Ordernummer opdrachtgever

1704301A10 VBO

Opdrachtgever

RPS advies- en ingenieursbureau (Ldam)

Postbus 75

4140 AB Leerdam

Datum order

23-04-2018

Datum analyse

01-05-2018

Monstergegevens afkomstig van

Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever

96626652

Barcode

r900009240

Datum monstername

Adres monstername

Verkennd bodem-en asbest in grondonderzoek

Monsternamepunt

Dam6-1-1 (0-0,5)

Opmerking

mm06

Soort monster

Grond (11,939kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 6,381 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,377	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,157	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,081	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,110	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,301	0,000	0	66,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,357	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	6,381	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 53,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 18-073158

Rapportnummer: 1804-3030_01

Ordernummer RPS	1804-3030
Ordernummer opdrachtgever	1704301A10 VBO
Opdrachtgever	RPS advies- en ingenieursbureau (Ldam)
	Postbus 75
	4140 AB Leerdam
Datum order	23-04-2018
Datum analyse	01-05-2018
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	96626652
Barcode	r900009240
Datum monstername	
Adres monstername	Verkennd bodem-en asbest in grondonderzoek
Monsternamepunt	Dam6-1-1 (0-0,5)
Opmerking	mm06
Soort monster	Grond (11,939kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

Monsternummer: 18-073159

Rapportnummer: 1804-3030_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS

1804-3030

Ordernummer opdrachtgever

1704301A10 VBO

Opdrachtgever

RPS advies- en ingenieursbureau (Ldam)

Postbus 75

4140 AB Leerdam

Datum order

23-04-2018

Datum analyse

01-05-2018

Monstergegevens afkomstig van

Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever

96626653

Barcode

r900009241

Datum monstername

Adres monstername

Verkennd bodem-en asbest in grondonderzoek

Monsternamepunt

Dam8-1-1 (0-0,3)

Opmerking

mm08

Soort monster

Grond (11,687kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 6,712 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,346	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,129	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,061	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,048	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,075	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,055	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	6,712	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 57,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 18-073159

Rapportnummer: 1804-3030_01

Ordernummer RPS	1804-3030
Ordernummer opdrachtgever	1704301A10 VBO
Opdrachtgever	RPS advies- en ingenieursbureau (Ldam)
	Postbus 75
	4140 AB Leerdam
Datum order	23-04-2018
Datum analyse	01-05-2018
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	96626653
Barcode	r900009241
Datum monstername	
Adres monstername	Verkennd bodem-en asbest in grondonderzoek
Monsternamepunt	Dam8-1-1 (0-0,3)
Opmerking	mm08
Soort monster	Grond (11,687kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

Monsternummer: 18-073160

Rapportnummer: 1804-3030_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS

1804-3030

Ordernummer opdrachtgever

1704301A10 VBO

Opdrachtgever

RPS advies- en ingenieursbureau (Ldam)

Postbus 75

4140 AB Leerdam

Datum order

23-04-2018

Datum analyse

01-05-2018

Monstergegevens afkomstig van

Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever

96626654

Barcode

r900009242

Datum monstername

Adres monstername

Verkennd bodem-en asbest in grondonderzoek

Monsternamepunt

Dam14-1-1 (0-0,5)

Opmerking

mm14

Soort monster

Grond (12,327kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 9,917 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,171	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,137	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,081	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,121	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,518	0,000	0	38,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,891	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,917	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 80,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 18-073160

Rapportnummer: 1804-3030_01

Ordernummer RPS	1804-3030
Ordernummer opdrachtgever	1704301A10 VBO
Opdrachtgever	RPS advies- en ingenieursbureau (Ldam)
	Postbus 75
	4140 AB Leerdam
Datum order	23-04-2018
Datum analyse	01-05-2018
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	96626654
Barcode	r900009242
Datum monstername	
Adres monstername	Verkennd bodem-en asbest in grondonderzoek
Monsternamepunt	Dam14-1-1 (0-0,5)
Opmerking	mm14
Soort monster	Grond (12,327kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

5. Getoetste analyseresultaten

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-05-2018 - 12:18)

Projectcode	1704301A10_VBO	1704301A10_VBO	1704301A10_VBO
Projectnaam	Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek	Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek	Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
Monsteromschrijving	06_mm1	08_mm1	14_mm1
Monstersoort	Asbestverdachte grond AS3000	Asbestverdachte grond AS3000	Asbestverdachte grond AS3000
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse wonen	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
malen van Asbest verdacht materiaal	-	#	-					-				-	
droge stof	%	66.0	66			55.8	55.8			82.4	82.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.8	8.8			15.1	15.1			4.3	4.3		
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	9.5	9.5			16	16			7.3	7.3		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	95	190	--		76	107	--		27	62.9	--	
cadmium	mg/kg	0.53	0.639	WO	0.00	0.41	0.388	<=AW -0.02		<0.2	0.203	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	6.0	11.6	<=AW -0.02		5.3	7.36	<=AW -0.04		2.9	6.45	<=AW -0.05	
koper	mg/kg	24	33.3	<=AW -0.04		40	42.8	WO	0.02	8.9	14.6	<=AW -0.17	
kwik	mg/kg	0.31	0.379	WO	0.01	0.30	0.323	WO	0.00	0.09	0.117	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	110	137	WO	0.18	70	73.4	WO	0.05	27	37.3	<=AW -0.03	
molybdeen	mg/kg	1.6	1.6	WO	0.00	1.6	1.6	WO	0.00	<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	19	34.1	<=AW -0.01		17	22.9	<=AW -0.19		8.9	18	<=AW -0.26	
zink	mg/kg	240	366	IN	0.39	83	96.3	<=AW -0.08		41	73.3	<=AW -0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	2.5	2.5	-		<0.01	0.00464	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	86	86	-		0.15	0.0993	-		0.92	0.92	-	
antraceen	mg/kg	25	25	-		0.04	0.0265	-		0.22	0.22	-	
fluoranteen	mg/kg	120	120	-		0.30	0.199	-		1.6	1.6	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	55	55	-		0.15	0.0993	-		0.75	0.75	-	
chryseen	mg/kg	44	44	-		0.13	0.0861	-		0.66	0.66	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	22	22	-		0.09	0.0596	-		0.39	0.39	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	39	39	-		0.13	0.0861	-		0.69	0.69	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	22	22	-		0.10	0.0662	-		0.45	0.45	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	24	24	-		0.10	0.0662	-		0.45	0.45	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	439.5	440	NT>I	11.38	1.197	0.793	<=AW -0.02		6.137	6.14	WO	0.12
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	0.795	-		<1	0.464	-		<1	1.63	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.795	-		<1	0.464	-		<1	1.63	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.795	-		<1	0.464	-		<1	1.63	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.795	-		<1	0.464	-		<1	1.63	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.795	-		<1	0.464	-		<1	1.63	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0.795	-		1.1	0.728	-		<1	1.63	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.795	-		<1	0.464	-		<1	1.63	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	5.57	<=AW	-	5.3	3.51	<=AW	-	4.9	11.4	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.98	--		<5	2.32	--	-	<5	8.14	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	390	443	--		<5	2.32	--	-	5	11.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	130	148	--		14	9.27	--	-	7	16.3	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	49	55.7	--		9	5.96	--	-	5	11.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	570	648	NT	0.10	30	19.9	<=AW -0.04		<20	32.6	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12771350-001	06_mm1 06_mm1
12771350-002	08_mm1 08_mm1
12771350-003	14_mm1 14_mm1

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-05-2018 - 12:19)

Projectcode	1704301A10_VBO	1704301A10_VBO	1704301A10_VBO
Projectnaam	Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek	Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek	Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek
Monsteromschrijving	06_mm1	08_mm1	14_mm1
Monstersoort	Asbestverdachte grond AS3000	Asbestverdachte grond AS3000	Asbestverdachte grond AS3000
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
malen van Asbest verdacht materiaal	-	#	-					-				-	
droge stof	%	66.0	66			55.8	55.8			82.4	82.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.8	8.8			15.1	15.1			4.3	4.3		
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	9.5	9.5			16	16			7.3	7.3		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	95	190	--		76	107	--		27	62.9	--	
cadmium	mg/kg	0.53	0.639	WO	0.00	0.41	0.388	<=AW -0.02		<0.2	0.203	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	6.0	11.6	<=AW -0.02		5.3	7.36	<=AW -0.04		2.9	6.45	<=AW -0.05	
koper	mg/kg	24	33.3	<=AW -0.04		40	42.8	WO	0.02	8.9	14.6	<=AW -0.17	
kwik	mg/kg	0.31	0.379	WO	0.01	0.30	0.323	WO	0.00	0.09	0.117	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	110	137	WO	0.18	70	73.4	WO	0.05	27	37.3	<=AW -0.03	
molybdeen	mg/kg	1.6	1.6	WO	0.00	1.6	1.6	WO	0.00	<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	19	34.1	<=AW -0.01		17	22.9	<=AW -0.19		8.9	18	<=AW -0.26	
zink	mg/kg	240	366	IN	0.39	83	96.3	<=AW -0.08		41	73.3	<=AW -0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	2.5	2.5	-		<0.01	0.00464	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	86	86	-		0.15	0.0993	-		0.92	0.92	-	
antraceen	mg/kg	25	25	-		0.04	0.0265	-		0.22	0.22	-	
fluoranteen	mg/kg	120	120	-		0.30	0.199	-		1.6	1.6	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	55	55	-		0.15	0.0993	-		0.75	0.75	-	
chryseen	mg/kg	44	44	-		0.13	0.0861	-		0.66	0.66	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	22	22	-		0.09	0.0596	-		0.39	0.39	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	39	39	-		0.13	0.0861	-		0.69	0.69	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	22	22	-		0.10	0.0662	-		0.45	0.45	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	24	24	-		0.10	0.0662	-		0.45	0.45	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	439.5	440	>I	11.38	1.197	0.793	<=AW -0.02		6.137	6.14	WO	0.12
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	0.795	-		<1	0.464	-		<1	1.63	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.795	-		<1	0.464	-		<1	1.63	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.795	-		<1	0.464	-		<1	1.63	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.795	-		<1	0.464	-		<1	1.63	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.795	-		<1	0.464	-		<1	1.63	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0.795	-		1.1	0.728	-		<1	1.63	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.795	-		<1	0.464	-		<1	1.63	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	5.57	<=AW	-	5.3	3.51	<=AW	-	4.9	11.4	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.98	--		<5	2.32	--	-	<5	8.14	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	390	443	--		<5	2.32	--	-	5	11.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	130	148	--		14	9.27	--	-	7	16.3	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	49	55.7	--		9	5.96	--	-	5	11.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	570	648	>IND	0.10	30	19.9	<=AW -0.04		<20	32.6	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12771350-001	06_mm1 06_mm1
12771350-002	08_mm1 08_mm1
12771350-003	14_mm1 14_mm1

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-05-2018 - 07:37)

Projectcode	1704301A10_VBO	1704301A10_VBO	1704301A10_VBO
Projectnaam	Verkennd bodem- en asbest	Verkennd bodem- en asbest	Verkennd bodem- en asbest
Monsteromschrijving	in grondonderzoek	in grondonderzoek	in grondonderzoek
Monstersoort	06_mm2	08_mm2	14_mm2
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	66.8	66.8			48.7	48.7			40.4	40.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.1	4.1			7.8	7.8			25.5	25.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	7.1	7.1			16	16			21	21		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	38	89.9	--		67	94.4	--		98	113	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.205	<=AW -0.03		<0.2	0.163	<=AW -0.04		<0.2	0.102	<=AW -0.04	
kobalt	mg/kg	4.5	10.2	<=AW -0.03		9.1	12.6	<=AW -0.01		5.3	6.05	<=AW -0.05	
koper	mg/kg	9.4	15.6	<=AW -0.16		12	14.8	<=AW -0.17		16	13.4	<=AW -0.18	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0457	<=AW 0.00		<0.05	0.0395	<=AW 0.00		0.10	0.0959	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	19	26.4	<=AW -0.05		10	11.5	<=AW -0.08		23	20.3	<=AW -0.06	
molybdeen	mg/kg	0.78	0.78	<=AW 0.00		0.87	0.87	<=AW 0.00		6.2	6.2	WO	0.02
nikkel	mg/kg	14	28.7	<=AW -0.10		27	36.3	WO	0.02	22	24.8	<=AW -0.16	
zink	mg/kg	59	107	<=AW -0.06		63	80.4	<=AW -0.10		42	38.9	<=AW -0.17	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.17	0.17	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.00275	-	
fenantreen	mg/kg	12	12	-		<0.01	0.007	-		0.10	0.0392	-	
antraceen	mg/kg	3.8	3.8	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.00784	-	
fluoranteen	mg/kg	15	15	-		<0.01	0.007	-		0.17	0.0667	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	6.6	6.6	-		<0.01	0.007	-		0.06	0.0235	-	
chryseen	mg/kg	5.4	5.4	-		<0.01	0.007	-		0.06	0.0235	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2.5	2.5	-		<0.01	0.007	-		0.04	0.0157	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	4.4	4.4	-		<0.01	0.007	-		0.05	0.0196	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2.1	2.1	-		<0.01	0.007	-		0.03	0.0118	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.4	2.4	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.00275	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	54.37	54.4	NT>I	1.37	0.07	0.07	<=AW -0.04		0.544	0.213	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<2.5 [#]	4.27	-		<1	0.897	-		<1	0.275	-	
PCB 52	ug/kg	<2.9 [#]	4.95	-		<1	0.897	-		<1	0.275	-	
PCB 101	ug/kg	<2.3 [#]	3.93	-		<1	0.897	-		<1	0.275	-	
PCB 118	ug/kg	<2.7 [#]	4.61	-		<1	0.897	-		<1	0.275	-	
PCB 138	ug/kg	<2.5 [#]	4.27	-		<1	0.897	-		<1	0.275	-	
PCB 153	ug/kg	<1.8 [#]	3.07	-		<1	0.897	-		<1	0.275	-	
PCB 180	ug/kg	<2.5 [#]	4.27	-		<1	0.897	-		<1	0.275	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	12.04	29.4	WO	0.01	4.9	6.28	<=AW	-	4.9	1.92	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.54	--		<5	4.49	--	-	<5	1.37	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	130	317	--		<5	4.49	--	-	5	1.96	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	39	95.1	--		15	19.2	--	-	21	8.24	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	10	24.4	--		10	12.8	--	-	14	5.49	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	180	439	IN	0.05	30	38.5	<=AW -0.03		40	15.7	<=AW -0.04	

Monstercode	Monsteromschrijving
12771352-001	06_mm2 06_mm2
12771352-002	08_mm2 08_mm2
12771352-003	14_mm2 14_mm2

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-05-2018 - 07:37)

Projectcode	1704301A10_VBO	1704301A10_VBO	1704301A10_VBO
Projectnaam	Verkennd bodem- en asbest	Verkennd bodem- en asbest	Verkennd bodem- en asbest
Monsteromschrijving	in grondonderzoek	in grondonderzoek	in grondonderzoek
Monstersoort	D_mm1	D_mm2	D_mm3
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	77.2	77.2			37.3	37.3			75.1	75.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.7	5.7			25.3	25.3			5.2	5.2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	9.9	9.9			35	35			8.0	8.0		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	52	101	--		130	98.3	--		25	55.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.187	<=AW -0.03		<0.2	0.0934	<=AW -0.04		<0.2	0.194	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	4.0	7.54	<=AW -0.04		13	9.92	<=AW -0.03		3.5	7.43	<=AW -0.04	
koper	mg/kg	11	16.3	<=AW -0.16		18	12.7	<=AW -0.18		5.3	8.32	<=AW -0.21	
kwik	mg/kg	0.07	0.0869	<=AW 0.00		0.09	0.0751	<=AW 0.00		<0.05	0.0448	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	26	33.7	<=AW -0.03		26	20	<=AW -0.06		10	13.4	<=AW -0.08	
molybdeen	mg/kg	0.60	0.6	<=AW 0.00		2.7	2.7	WO 0.01		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	13	22.9	<=AW -0.19		46	35.8	WO 0.01		9.8	19.1	<=AW -0.25	
zink	mg/kg	48	76.1	<=AW -0.11		86	62.4	<=AW -0.13		24	41.1	<=AW -0.17	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.00277	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.01	0.00395	-		<0.01	0.007	-	
antracene	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.00277	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.02	0.00791	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)antracene	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.02	0.00553	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.01	0.00277	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.00277	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.01	0.00395	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.01	0.00395	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.00277	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.487	0.487	<=AW -0.03		0.099	0.0391	<=AW -0.04		0.093	0.093	<=AW -0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.23	-		<1	0.277	-		<1	1.35	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.23	-		<1.0	0.277	-		<1	1.35	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.23	-		<1	0.277	-		<1	1.35	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.23	-		<1	0.277	-		<1	1.35	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.23	-		<1	0.277	-		<1	1.35	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.23	-		<1	0.277	-		<1	1.35	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.23	-		<1	0.277	-		<1	1.35	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.6	<=AW -		4.9	1.94	<=AW -		4.9	9.42	<=AW -	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.14	--	-	<5	1.38	--	-	<5	6.73	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.14	--	-	6	2.37	--	-	<5	6.73	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	16	28.1	--	-	16	6.32	--	-	<5	6.73	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	20	35.1	--	-	10	3.95	--	-	<5	6.73	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	70.2	<=AW -0.02		30	11.9	<=AW -0.04		<20	26.9	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12771352-004	D_mm1 D_mm1
12771352-005	D_mm2 D_mm2
12771352-006	D_mm3 D_mm3

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-05-2018 - 07:40)

Projectcode	1704301A10_VBO	1704301A10_VBO	1704301A10_VBO
Projectnaam	Verkennd bodem- en asbest	Verkennd bodem- en asbest	Verkennd bodem- en asbest
Monsteromschrijving	in grondonderzoek	in grondonderzoek	in grondonderzoek
Monstersoort	06_mm2	08_mm2	14_mm2
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Overschrijding	Voldoet aan	Overschrijding
	Interventiewaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	66.8	66.8			48.7	48.7			40.4	40.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.1	4.1			7.8	7.8			25.5	25.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	7.1	7.1			16	16			21	21		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	38	89.9	--		67	94.4	--		98	113	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.205	<=AW -0.03		<0.2	0.163	<=AW -0.04		<0.2	0.102	<=AW -0.04	
kobalt	mg/kg	4.5	10.2	<=AW -0.03		9.1	12.6	<=AW -0.01		5.3	6.05	<=AW -0.05	
koper	mg/kg	9.4	15.6	<=AW -0.16		12	14.8	<=AW -0.17		16	13.4	<=AW -0.18	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0457	<=AW 0.00		<0.05	0.0395	<=AW 0.00		0.10	0.0959	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	19	26.4	<=AW -0.05		10	11.5	<=AW -0.08		23	20.3	<=AW -0.06	
molybdeen	mg/kg	0.78	0.78	<=AW 0.00		0.87	0.87	<=AW 0.00		6.2	6.2	WO	0.02
nikkel	mg/kg	14	28.7	<=AW -0.10		27	36.3	WO	0.02	22	24.8	<=AW -0.16	
zink	mg/kg	59	107	<=AW -0.06		63	80.4	<=AW -0.10		42	38.9	<=AW -0.17	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.17	0.17	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.00275	-	
fenantreen	mg/kg	12	12	-		<0.01	0.007	-		0.10	0.0392	-	
antraceen	mg/kg	3.8	3.8	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.00784	-	
fluoranteen	mg/kg	15	15	-		<0.01	0.007	-		0.17	0.0667	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	6.6	6.6	-		<0.01	0.007	-		0.06	0.0235	-	
chryseen	mg/kg	5.4	5.4	-		<0.01	0.007	-		0.06	0.0235	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2.5	2.5	-		<0.01	0.007	-		0.04	0.0157	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	4.4	4.4	-		<0.01	0.007	-		0.05	0.0196	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2.1	2.1	-		<0.01	0.007	-		0.03	0.0118	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.4	2.4	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.00275	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	54.37	54.4	>I	1.37	0.07	0.07	<=AW -0.04		0.544	0.213	<=AW -0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<2.5 [#]	4.27	-		<1	0.897	-		<1	0.275	-	
PCB 52	ug/kg	<2.9 [#]	4.95	-		<1	0.897	-		<1	0.275	-	
PCB 101	ug/kg	<2.3 [#]	3.93	-		<1	0.897	-		<1	0.275	-	
PCB 118	ug/kg	<2.7 [#]	4.61	-		<1	0.897	-		<1	0.275	-	
PCB 138	ug/kg	<2.5 [#]	4.27	-		<1	0.897	-		<1	0.275	-	
PCB 153	ug/kg	<1.8 [#]	3.07	-		<1	0.897	-		<1	0.275	-	
PCB 180	ug/kg	<2.5 [#]	4.27	-		<1	0.897	-		<1	0.275	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	12.04	29.4	WO	0.01	4.9	6.28	<=AW	-	4.9	1.92	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.54	--		<5	4.49	--	-	<5	1.37	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	130	317	--		<5	4.49	--	-	5	1.96	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	39	95.1	--		15	19.2	--	-	21	8.24	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	10	24.4	--		10	12.8	--	-	14	5.49	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	180	439	IN	0.05	30	38.5	<=AW -0.03		40	15.7	<=AW -0.04	

Monstercode	Monsteromschrijving
12771352-001	06_mm2 06_mm2
12771352-002	08_mm2 08_mm2
12771352-003	14_mm2 14_mm2

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-05-2018 - 07:40)

Projectcode	1704301A10_VBO	1704301A10_VBO	1704301A10_VBO
Projectnaam	Verkennd bodem- en asbest	Verkennd bodem- en asbest	Verkennd bodem- en asbest
Monsteromschrijving	in grondonderzoek	in grondonderzoek	in grondonderzoek
Monstersoort	D_mm1	D_mm2	D_mm3
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	77.2	77.2			37.3	37.3			75.1	75.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.7	5.7			25.3	25.3			5.2	5.2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	9.9	9.9			35	35			8.0	8.0		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	52	101	--		130	98.3	--		25	55.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.187	<=AW -0.03		<0.2	0.0934	<=AW -0.04		<0.2	0.194	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	4.0	7.54	<=AW -0.04		13	9.92	<=AW -0.03		3.5	7.43	<=AW -0.04	
koper	mg/kg	11	16.3	<=AW -0.16		18	12.7	<=AW -0.18		5.3	8.32	<=AW -0.21	
kwik	mg/kg	0.07	0.0869	<=AW 0.00		0.09	0.0751	<=AW 0.00		<0.05	0.0448	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	26	33.7	<=AW -0.03		26	20	<=AW -0.06		10	13.4	<=AW -0.08	
molybdeen	mg/kg	0.60	0.6	<=AW 0.00		2.7	2.7	WO	0.01	<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	13	22.9	<=AW -0.19		46	35.8	WO	0.01	9.8	19.1	<=AW -0.25	
zink	mg/kg	48	76.1	<=AW -0.11		86	62.4	<=AW -0.13		24	41.1	<=AW -0.17	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.00277	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.01	0.00395	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.00277	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.02	0.00791	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.02 [#]	0.00553	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.01	0.00277	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.00277	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.01	0.00395	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.01	0.00395	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.00277	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.487	0.487	<=AW -0.03		0.099	0.0391	<=AW -0.04		0.093	0.093	<=AW -0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.23	-		<1	0.277	-		<1	1.35	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.23	-		<1.0	0.277	-		<1	1.35	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.23	-		<1	0.277	-		<1	1.35	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.23	-		<1	0.277	-		<1	1.35	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.23	-		<1	0.277	-		<1	1.35	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.23	-		<1	0.277	-		<1	1.35	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.23	-		<1	0.277	-		<1	1.35	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.6	<=AW	-	4.9	1.94	<=AW	-	4.9	9.42	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.14	--	-	<5	1.38	--	-	<5	6.73	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.14	--	-	6	2.37	--	-	<5	6.73	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	16	28.1	--	-	16	6.32	--	-	<5	6.73	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	20	35.1	--	-	10	3.95	--	-	<5	6.73	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	70.2	<=AW -0.02		30	11.9	<=AW -0.04		<20	26.9	<=AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12771352-004	D_mm1 D_mm1
12771352-005	D_mm2 D_mm2
12771352-006	D_mm3 D_mm3

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-05-2018 - 07:18)

Projectcode 1704301A10_WAMO
Projectnaam
Monsteromschrijving 01-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	210	210	>S	0.28
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	12	12	<=S	-
koper	ug/l	5.5	5.5	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	12	12	<=S	-
zink	ug/l	10	10	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	0.03	0.03	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**12778812-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT**BC**

ug/l 0.77 ^~
DIMSLS 0.000429

Monstercode 12778812-001
Monsteromschrijving 01-1-1 01-1-1

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde:
$$=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-05-2018 - 07:55)

Projectcode	1704301A10_WBO	1704301A10_WBO	1704301A10_WBO
Projectnaam	Bredius Muiden	Bredius Muiden	Bredius Muiden
Monsteromschrijving	MM1-1	MM2-1	MM3-1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	30.8	30.8		43.8	43.8		38.1	38.1	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	6.4	6.4		23.6	23.6		30.1	30.1	
gloeirest	% vd DS	92.2		-	75.4		-	69.4		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	20	20		15	15		8.0	8.0	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	86	103	--	91	134	--	57	126	--
cadmium	mg/kg	0.42	0.489	<=AW	0.65	0.51	<=AW	0.32	0.231	<=AW
kobalt	mg/kg	8.4	9.95	<=AW	5.9	8.56	<=AW	4.6	9.76	<=AW
koper	mg/kg	23	26.8	<=AW	38	35.8	<=AW	19	18.1	<=AW
kwik	mg/kg	0.13	0.141	<=AW	0.11	0.114	<=AW	0.14	0.152	WO
lood	mg/kg	34	37.8	<=AW	61	58.5	WO	33	31.8	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	26	30.3	<=AW	18	25.2	<=AW	15	29.2	<=AW
zink	mg/kg	73	85.5	<=AW	220	236	IN	95	112	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0089	-	<0.03	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.07	0.0297	-	0.52	0.173	-
antracene	mg/kg	<0.03	0.021	-	<0.03	0.0089	-	0.06	0.02	-
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.28	0.119	-	1.1	0.367	-
benzo(a)antracene	mg/kg	0.06	0.06	-	0.10	0.0424	-	0.40	0.133	-
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.12	0.0508	-	0.41	0.137	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.07	0.0297	-	0.26	0.0867	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.10	0.0424	-	0.35	0.117	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.10	0.0424	-	0.29	0.0967	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.08	0.0339	-	0.27	0.09	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.374	0.374	<=AW	0.962	0.408	<=AW	3.681	1.23	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1.2 [#]	1.31	-	<1	0.297	-	<1	0.233	-
PCB 52	ug/kg	<1.1 [#]	1.2	-	<1	0.297	-	<1	0.233	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.09	-	<1	0.297	-	<1	0.233	-
PCB 118	ug/kg	<1.1 [#]	1.2	-	<1	0.297	-	<1	0.233	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.09	-	<1	0.297	-	<1	0.233	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.09	-	<1	0.297	-	<1	0.233	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.09	-	<1	0.297	-	<1	0.233	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.18	8.09	<=AW	4.9	2.08	<=AW	4.9	1.63	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.47	--	<5	1.48	--	<5	1.17	--
fractie C12-C22	mg/kg	14	21.9	--	17	7.2	--	13	4.33	--
fractie C22-C30	mg/kg	23	35.9	--	83	35.2	--	40	13.3	--
fractie C30-C40	mg/kg	17	26.6	--	69	29.2	--	28	9.33	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	54	84.4	<=AW	170	72	<=AW	81	27	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12769587-001	MM1-1 MM1-1
12769587-002	MM2-1 MM2-1
12769587-003	MM3-1 MM3-1

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-05-2018 - 07:55)

Projectcode	1704301A10_WBO	1704301A10_WBO	1704301A10_WBO
Projectnaam	Bredius Muiden	Bredius Muiden	Bredius Muiden
Monsteromschrijving	MM4-1	MM5-1	MM6-1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	26.9	26.9		40.3	40.3		31.1	31.1	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	14.2	14.2		33.9	33.9		11.1	11.1	
gloeirest	% vd DS	84.7		-	65.2		-	88.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	16	16		13	13		4.9	4.9	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	87	123	--	61	99.5	--	79	225	--
cadmium	mg/kg	0.46	0.446	<=AW	0.27	0.176	<=AW	0.37	0.435	<=AW
kobalt	mg/kg	7.8	10.8	<=AW	5.8	9.26	<=AW	6.8	18.1	WO
koper	mg/kg	20	21.7	<=AW	17	14.2	<=AW	24	35.1	<=AW
kwik	mg/kg	0.11	0.119	<=AW	0.08	0.08	<=AW	0.24	0.308	WO
lood	mg/kg	25	26.5	<=AW	24	21.1	<=AW	39	50.2	WO
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	25	33.7	<=AW	16	24.3	<=AW	18	42.3	IN
zink	mg/kg	79	92.7	<=AW	74	74.1	<=AW	89	153	WO
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.0148	-	<0.03	0.007	-	<0.03	0.0189	-
fenantreen	mg/kg	0.08	0.0563	-	0.05	0.0167	-	0.15	0.135	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.0148	-	<0.03	0.007	-	0.04	0.036	-
fluoranteen	mg/kg	0.16	0.113	-	0.12	0.04	-	0.54	0.486	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.0634	-	0.04	0.0133	-	0.23	0.207	-
chryseen	mg/kg	0.08	0.0563	-	0.05	0.0167	-	0.22	0.198	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.0282	-	0.03	0.01	-	0.14	0.126	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.0352	-	0.04	0.0133	-	0.19	0.171	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.0282	-	0.05	0.0167	-	0.18	0.162	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.0352	-	0.04	0.0133	-	0.17	0.153	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.632	0.445	<=AW	0.462	0.154	<=AW	1.881	1.69	WO
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1.3 [#]	0.641	-	<1	0.233	-	<1.1 [#]	0.694	-
PCB 52	ug/kg	<1.2 [#]	0.592	-	<1	0.233	-	<1	0.631	-
PCB 101	ug/kg	<1.1 [#]	0.542	-	<1	0.233	-	<1	0.631	-
PCB 118	ug/kg	<1.1 [#]	0.542	-	<1	0.233	-	<1	0.631	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.493	-	<1	0.233	-	<1	0.631	-
PCB 153	ug/kg	<1	0.493	-	<1	0.233	-	<1	0.631	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.493	-	<1	0.233	-	<1	0.631	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.39	3.8	<=AW	4.9	1.63	<=AW	4.97	4.48	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.46	--	<5	1.17	--	<5	3.15	--
fractie C12-C22	mg/kg	11	7.75	--	13	4.33	--	10	9.01	--
fractie C22-C30	mg/kg	33	23.2	--	49	16.3	--	56	50.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	21	14.8	--	38	12.7	--	33	29.7	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	66	46.5	<=AW	100	33.3	<=AW	100	90.1	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12769587-004	MM4-1 MM4-1
12769587-005	MM5-1 MM5-1
12769587-006	MM6-1 MM6-1

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-05-2018 - 07:57)

Projectcode	1704301A10_WBO	1704301A10_WBO	1704301A10_WBO
Projectnaam	Bredius Muiden	Bredius Muiden	Bredius Muiden
Monsteromschrijving	MM1-1	MM2-1	MM3-1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse A	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	30.8	30.8			43.8	43.8			38.1	38.1		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof													
(gloeiverlies)	%	6.4	6.4			23.6	23.6			30.1	30.1		
gloeirest	% vd DS	92.2		-		75.4		-		69.4		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	20	20			15	15			8.0	8.0		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	86	103	--		91	134	--		57	126	--	
cadmium	mg/kg	0.42	0.489	<=AW-0.01		0.65	0.51	<=AW-0.01		0.32	0.231	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	8.4	9.95	<=AW-0.02		5.9	8.56	<=AW-0.03		4.6	9.76	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	23	26.8	<=AW-0.09		38	35.8	<=AW-0.03		19	18.1	<=AW-0.15	
kwik	mg/kg	0.13	0.141	<=AW0.00		0.11	0.114	<=AW0.00		0.14	0.152	A	0.00
lood	mg/kg	34	37.8	<=AW-0.02		61	58.5	A	0.02	33	31.8	<=AW-0.03	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	26	30.3	<=AW-0.03		18	25.2	<=AW-0.06		15	29.2	<=AW-0.03	
zink	mg/kg	73	85.5	<=AW-0.03		220	236	A	0.05	95	112	<=AW-0.02	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.0089	-		<0.03	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.07	0.0297	-		0.52	0.173	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.0089	-		0.06	0.02	-	
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.28	0.119	-		1.1	0.367	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.10	0.0424	-		0.40	0.133	-	
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.12	0.0508	-		0.41	0.137	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.07	0.0297	-		0.26	0.0867	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.10	0.0424	-		0.35	0.117	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-		0.10	0.0424	-		0.29	0.0967	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.08	0.0339	-		0.27	0.09	-	
pak-totaal (10 van VROM)													
(0.7 factor)	mg/kg	0.374	0.374	<=AW-0.03		0.962	0.408	<=AW-0.03		3.681	1.23	<=AW-0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1.2 [#]	1.31	<=AW	-	<1	0.297	<=AW	-	<1	0.233	<=AW	-
PCB 52	ug/kg	<1.1 [#]	1.2	<=AW	-	<1	0.297	<=AW	-	<1	0.233	<=AW	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.09	<=AW	-	<1	0.297	<=AW	-	<1	0.233	<=AW	-
PCB 118	ug/kg	<1.1 [#]	1.2	<=AW	-	<1	0.297	<=AW	-	<1	0.233	<=AW	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.09	<=AW	-	<1	0.297	<=AW	-	<1	0.233	<=AW	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.09	<=AW	-	<1	0.297	<=AW	-	<1	0.233	<=AW	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.09	<=AW	-	<1	0.297	<=AW	-	<1	0.233	<=AW	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.18	8.09	<=AW	-	4.9	2.08	<=AW	-	4.9	1.63	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.47	--	-	<5	1.48	--	-	<5	1.17	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	14	21.9	--	-	17	7.2	--	-	13	4.33	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	23	35.9	--	-	83	35.2	--	-	40	13.3	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	17	26.6	--	-	69	29.2	--	-	28	9.33	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	54	84.4	<=AW-0.02		170	72	<=AW-0.02		81	27	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12769587-001	MM1-1 MM1-1
12769587-002	MM2-1 MM2-1
12769587-003	MM3-1 MM3-1

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-05-2018 - 07:57)

Projectcode	1704301A10_WBO	1704301A10_WBO	1704301A10_WBO
Projectnaam	Bredius Muiden	Bredius Muiden	Bredius Muiden
Monsteromschrijving	MM4-1	MM5-1	MM6-1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse A

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	26.9	26.9			40.3	40.3			31.1	31.1		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof													
(gloeiverlies)	%	14.2	14.2			33.9	33.9			11.1	11.1		
gloeirest	% vd DS	84.7		-		65.2		-		88.6		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	16	16			13	13			4.9	4.9		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	87	123	--		61	99.5	--		79	225	--	
cadmium	mg/kg	0.46	0.446	<=AW-0.01		0.27	0.176	<=AW-0.03		0.37	0.435	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	7.8	10.8	<=AW-0.02		5.8	9.26	<=AW-0.03		6.8	18.1	A	0.01
koper	mg/kg	20	21.7	<=AW-0.12		17	14.2	<=AW-0.17		24	35.1	<=AW-0.03	
kwik	mg/kg	0.11	0.119	<=AW0.00		0.08	0.08	<=AW-0.01		0.24	0.308	A	0.02
lood	mg/kg	25	26.5	<=AW-0.04		24	21.1	<=AW-0.05		39	50.2	A	0.00
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	25	33.7	<=AW-0.01		16	24.3	<=AW-0.06		18	42.3	A	0.04
zink	mg/kg	79	92.7	<=AW-0.03		74	74.1	<=AW-0.04		89	153	A	0.01
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.0148	-		<0.03	0.007	-		<0.03	0.0189	-	
fenantreen	mg/kg	0.08	0.0563	-		0.05	0.0167	-		0.15	0.135	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	0.0148	-		<0.03	0.007	-		0.04	0.036	-	
fluoranteen	mg/kg	0.16	0.113	-		0.12	0.04	-		0.54	0.486	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.0634	-		0.04	0.0133	-		0.23	0.207	-	
chryseen	mg/kg	0.08	0.0563	-		0.05	0.0167	-		0.22	0.198	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.0282	-		0.03	0.01	-		0.14	0.126	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.0352	-		0.04	0.0133	-		0.19	0.171	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.0282	-		0.05	0.0167	-		0.18	0.162	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.0352	-		0.04	0.0133	-		0.17	0.153	-	
pak-totaal (10 van VROM)													
(0.7 factor)	mg/kg	0.63	20.445	<=AW-0.03		0.46	20.154	<=AW-0.03		1.88	1.69	A	0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1.3 [#]	0.641	<=AW	-	<1	0.233	<=AW	-	<1.1 [#]	0.694	<=AW	-
PCB 52	ug/kg	<1.2 [#]	0.592	<=AW	-	<1	0.233	<=AW	-	<1	0.631	<=AW	-
PCB 101	ug/kg	<1.1 [#]	0.542	<=AW	-	<1	0.233	<=AW	-	<1	0.631	<=AW	-
PCB 118	ug/kg	<1.1 [#]	0.542	<=AW	-	<1	0.233	<=AW	-	<1	0.631	<=AW	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.493	<=AW	-	<1	0.233	<=AW	-	<1	0.631	<=AW	-
PCB 153	ug/kg	<1	0.493	<=AW	-	<1	0.233	<=AW	-	<1	0.631	<=AW	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.493	<=AW	-	<1	0.233	<=AW	-	<1	0.631	<=AW	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.39	3.8	<=AW	-	4.9	1.63	<=AW	-	4.97	4.48	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.46	--	-	<5	1.17	--	-	<5	3.15	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	11	7.75	--	-	13	4.33	--	-	10	9.01	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	33	23.2	--	-	49	16.3	--	-	56	50.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	21	14.8	--	-	38	12.7	--	-	33	29.7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	66	46.5	<=AW-0.03		100	33.3	<=AW-0.03		100	90.1	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12769587-004	MM4-1 MM4-1
12769587-005	MM5-1 MM5-1
12769587-006	MM6-1 MM6-1

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
A	Klasse A
B	Klasse B
^	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood	> klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) > Klasse A, voldoet aan Klasse B
Blauw	>= Achtergrondwaarde, voldoet aan Klasse A (op component niveau)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-05-2018 - 07:58)

Projectcode 1704301A10_WBO
 Projectnaam Bredius Muiden
 Monsteromschrijving MM1-1
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	30.8	30.8		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.4	6.4		
gloeirest	% vd DS	92.2		-	

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um % vd DS 20 **20**

METALEN

barium ⁺	mg/kg	86	103	-	<<
cadmium	mg/kg	0.42	0.489	V	<<
kobalt	mg/kg	8.4	9.95	-	<<
koper	mg/kg	23	26.8	-	<<
kwik	mg/kg	0.13	0.141	-	<<
lood	mg/kg	34	37.8	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	26	30.3	-	<<
zink	mg/kg	73	85.5	-	<<

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00137
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.00462
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000536
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.00276
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.000284
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.000138
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.000271
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<<
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.00072
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.37	40.374	-	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1.2 [#]	1.31	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1.1 [#]	1.2	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	1.09	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1.1 [#]	1.2	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	1.09	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	1.09	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	1.09	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.18	8.09	-	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.47	--	
fractie C12-C22	mg/kg	14	21.9	--	
fractie C22-C30	mg/kg	23	35.9	--	
fractie C30-C40	mg/kg	17	26.6	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	54	84.4	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12769587-001

	Eenheid	BT	BC
arsen	%		<<
chroom	%		<<
antimoon	%		<<
tin	%		<<
vanadium	%		<<
endosulfansulfaat	%		0.009
alfa-endosulfan	%		0.0372
aldrin	%		<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%		0.000668
som chlooraan (som cis- en trans-)	%		0.000698
delta-hexachloorcyclohexaan	%		0.00167

dieldrin	%	0.0263	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.00203	
endrin	%	0.104	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0164	
hexachloorbenzeen	%	0.000123	
hexachloorbutadien	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.00405	
heptachloor	%	0.0171	
isodrin	%	0.0398	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000148	
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.00233	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.632	V

Monstercode	Monsteromschrijving
12769587-001	MM1-1 MM1-1

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-05-2018 - 07:58)

Projectcode 1704301A10_WBO
 Projectnaam Bredius Muiden
 Monsteromschrijving MM2-1
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	43.8	43.8		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	23.6	23.6		
gloeirest	% vd DS	75.4		-	

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um % vd DS 15 **15**

METALEN

barium ⁺	mg/kg	91	134	-	<<
cadmium	mg/kg	0.65	0.51	V	0.000177
kobalt	mg/kg	5.9	8.56	-	<<
koper	mg/kg	38	35.8	-	<<
kwik	mg/kg	0.11	0.114	-	<<
lood	mg/kg	61	58.5	-	0.015
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	18	25.2	-	<<
zink	mg/kg	220	236	-	15.6

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.03	0.0089	-	<<
fenantreen	mg/kg	0.07	0.0297	-	0.000634
antraceen	mg/kg	<0.03	0.0089	-	<<
fluoranteen	mg/kg	0.28	0.119	-	0.00176
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.10	0.0424	-	<<
chryseen	mg/kg	0.12	0.0508	-	<<
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.0297	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.0424	-	0.000202
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.0424	-	0.000113
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.0339	-	0.000287
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.96	2.408	-	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	0.297	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	0.297	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	0.297	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	0.297	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	0.297	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	0.297	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	0.297	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	2.08	-	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.48	--	
fractie C12-C22	mg/kg	17	7.2	--	
fractie C22-C30	mg/kg	83	35.2	--	
fractie C30-C40	mg/kg	69	29.2	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	170	72	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12769587-002

	Eenheid	BT	BC
arsen	%		<<
chroom	%		<<
antimoon	%		<<
tin	%		<<
vanadium	%		<<
endosulfansulfaat	%		0.00104
alfa-endosulfan	%		0.00516
aldrin	%		<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%		<<
som chloordaan (som cis- en trans-)	%		<<
delta-hexachloorcyclohexaan	%		0.000158

dieldrin	%	0.00347	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.000197	
endrin	%	0.0166	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.00204	
hexachloorbenzeen	%	<<	
hexachloorbutadien	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.000426	
heptachloor	%	0.00214	
isodrin	%	0.00557	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
2,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
4,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.00023	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	15.6	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.151	V

Monstercode	Monsteromschrijving
12769587-002	MM2-1 MM2-1

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-05-2018 - 07:58)

Projectcode 1704301A10_WBO
 Projectnaam Bredius Muiden
 Monsteromschrijving MM3-1
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	38.1	38.1		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	30.1	30.1		
gloeirest	% vd DS	69.4		-	

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um % vd DS 8.0 **8.0**

METALEN

barium ⁺	mg/kg	57	126	-	<<
cadmium	mg/kg	0.32	0.231	V	<<
kobalt	mg/kg	4.6	9.76	-	<<
koper	mg/kg	19	18.1	-	<<
kwik	mg/kg	0.14	0.152	-	<<
lood	mg/kg	33	31.8	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	15	29.2	-	<<
zink	mg/kg	95	112	-	<<

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<<
fenantreen	mg/kg	0.52	0.173	-	0.0505
antraceen	mg/kg	0.06	0.02	-	0.000126
fluoranteen	mg/kg	1.1	0.367	-	0.0282
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.40	0.133	-	0.000764
chryseen	mg/kg	0.41	0.137	-	0.00127
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.26	0.0867	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.35	0.117	-	0.00328
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.29	0.0967	-	0.00119
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.27	0.09	-	0.00406
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.68	1.23	-	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	0.233	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	0.233	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	0.233	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	0.233	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	0.233	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	0.233	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	0.233	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	1.63	-	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17	--	
fractie C12-C22	mg/kg	13	4.33	--	
fractie C22-C30	mg/kg	40	13.3	--	
fractie C30-C40	mg/kg	28	9.33	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	81	27	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12769587-003

	Eenheid	BT	BC
arsen	%		<<
chroom	%		<<
antimoon	%		<<
tin	%		<<
vanadium	%		<<
endosulfansulfaat	%		0.000677
alfa-endosulfan	%		0.00347
aldrin	%		<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%		<<
som chloordaan (som cis- en trans-)	%		<<
delta-hexachloorcyclohexaan	%		<<

dieldrin	%	0.00232	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.000124	
endrin	%	0.0115	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.00135	
hexachloorbenzeen	%	<<	
hexachloorbutadien	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.000272	
heptachloor	%	0.00141	
isodrin	%	0.00375	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
2,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
4,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.000145	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.593	V

Monstercode	Monsteromschrijving
12769587-003	MM3-1 MM3-1

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-05-2018 - 07:58)

Projectcode 1704301A10_WBO
 Projectnaam Bredius Muiden
 Monsteromschrijving MM4-1
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	26.9	26.9		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	14.2	14.2		
gloeirest	% vd DS	84.7		-	

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um % vd DS 16 **16**

METALEN

barium ⁺	mg/kg	87	123	-	<<
cadmium	mg/kg	0.46	0.446	V	<<
kobalt	mg/kg	7.8	10.8	-	<<
koper	mg/kg	20	21.7	-	<<
kwik	mg/kg	0.11	0.119	-	<<
lood	mg/kg	25	26.5	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	25	33.7	-	<<
zink	mg/kg	79	92.7	-	<<

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.03	0.0148	-	0.000142
fenantreen	mg/kg	0.08	0.0563	-	0.00355
antraceen	mg/kg	<0.03	0.0148	-	<<
fluoranteen	mg/kg	0.16	0.113	-	0.00154
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.0634	-	<<
chryseen	mg/kg	0.08	0.0563	-	0.000101
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.0282	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.0352	-	0.000116
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.0282	-	<<
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.0352	-	0.00032
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.632	0.445	-	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1.3 [#]	0.641	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1.2 [#]	0.592	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1.1 [#]	0.542	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1.1 [#]	0.542	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	0.493	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	0.493	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	0.493	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.39	3.8	-	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.46	--	
fractie C12-C22	mg/kg	11	7.75	--	
fractie C22-C30	mg/kg	33	23.2	--	
fractie C30-C40	mg/kg	21	14.8	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	66	46.5	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12769587-004

	Eenheid	BT	BC
arsen	%		<<
chrom	%		<<
antimoon	%		<<
tin	%		<<
vanadium	%		<<
endosulfansulfaat	%		0.00248
alfa-endosulfan	%		0.0115
aldrin	%		<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%		0.000154
som chloordaan (som cis- en trans-)	%		0.000161
delta-hexachloorcyclohexaan	%		0.000408

dieldrin	%	0.00786	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.000502	
endrin	%	0.0349	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.00473	
hexachloorbenzeen	%	<<	
hexachloorbutadien	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.00105	
heptachloor	%	0.00495	
isodrin	%	0.0123	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.000584	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.266	V

Monstercode	Monsteromschrijving
12769587-004	MM4-1 MM4-1

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-05-2018 - 07:58)

Projectcode 1704301A10_WBO
 Projectnaam Bredius Muiden
 Monsteromschrijving MM5-1
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	40.3	40.3		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	33.9	33.9		
gloeirest	% vd DS	65.2		-	

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um % vd DS 13 **13**

METALEN

barium ⁺	mg/kg	61	99.5	-	<<
cadmium	mg/kg	0.27	0.176	V	<<
kobalt	mg/kg	5.8	9.26	-	<<
koper	mg/kg	17	14.2	-	<<
kwik	mg/kg	0.08	0.08	-	<<
lood	mg/kg	24	21.1	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	16	24.3	-	<<
zink	mg/kg	74	74.1	-	<<

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<<
fenantreen	mg/kg	0.05	0.0167	-	<<
antraceen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<<
fluoranteen	mg/kg	0.12	0.04	-	<<
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.0133	-	<<
chryseen	mg/kg	0.05	0.0167	-	<<
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.01	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.0133	-	<<
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.0167	-	<<
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.0133	-	<<
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.46	20.154	-	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	0.233	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	0.233	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	0.233	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	0.233	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	0.233	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	0.233	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	0.233	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	1.63	-	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17	--	
fractie C12-C22	mg/kg	13	4.33	--	
fractie C22-C30	mg/kg	49	16.3	--	
fractie C30-C40	mg/kg	38	12.7	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	100	33.3	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12769587-005

	Eenheid	BT	BC
arsen	%	<<	
chroom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	0.000547	
alfa-endosulfan	%	0.00285	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	<<	
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	<<	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	<<	

dieldrin	%	0.0019	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	<<	
endrin	%	0.00953	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0011	
hexachloorbenzeen	%	<<	
hexachloorbutadien	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.000218	
heptachloor	%	0.00115	
isodrin	%	0.00309	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
2,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
4,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.000116	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.0651	V

Monstercode	Monsteromschrijving
12769587-005	MM5-1 MM5-1

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-05-2018 - 07:58)

Projectcode 1704301A10_WBO
 Projectnaam Bredius Muiden
 Monsteromschrijving MM6-1
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	31.1	31.1		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	11.1	11.1		
gloeirest	% vd DS	88.6		-	

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um % vd DS 4.9 **4.9**

METALEN

barium ⁺	mg/kg	79	225	-	<<
cadmium	mg/kg	0.37	0.435	V	<<
kobalt	mg/kg	6.8	18.1	-	<<
koper	mg/kg	24	35.1	-	<<
kwik	mg/kg	0.24	0.308	-	0.00437
lood	mg/kg	39	50.2	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	18	42.3	-	<<
zink	mg/kg	89	153	-	<<

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.03	0.0189	-	0.000293
fenantreen	mg/kg	0.15	0.135	-	0.0293
antraceen	mg/kg	0.04	0.036	-	0.000697
fluoranteen	mg/kg	0.54	0.486	-	0.0531
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.23	0.207	-	0.00253
chryseen	mg/kg	0.22	0.198	-	0.00342
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	0.126	-	0.00029
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.19	0.171	-	0.00865
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.18	0.162	-	0.00465
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.17	0.153	-	0.0151
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.88	1.69	-	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1.1 [#]	0.694	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	0.631	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	0.631	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	0.631	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	0.631	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	0.631	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	0.631	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.97	4.48	-	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.15	--	
fractie C12-C22	mg/kg	10	9.01	--	
fractie C22-C30	mg/kg	56	50.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	33	29.7	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	100	90.1	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12769587-006

	Eenheid	BT	BC
arseen	%		<<
chroom	%		<<
antimoon	%		<<
tin	%		<<
vanadium	%		<<
endosulfansulfaat	%		0.00373
alfa-endosulfan	%		0.0167
aldrin	%		<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%		0.000244
som chloordaan (som cis- en trans-)	%		0.000256
delta-hexachloorcyclohexaan	%		0.000637

dieldrin	%	0.0115	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.000781	
endrin	%	0.0493	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.00702	
hexachloorbenzeen	%	<<	
hexachloorbutadien	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.00161	
heptachloor	%	0.00734	
isodrin	%	0.0179	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.000905	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	0.00437	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	1.07	V

Monstercode	Monsteromschrijving
12769587-006	MM6-1 MM6-1

Legenda

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

msPAF *Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V *Verspreidbaar*

NV *Niet verspreidbaar*

NoV *Nooit verspreidbaar*

<< *msPAF getal extreem klein*

Kleur informatie

Rood *Niet of nooit verspreidbaar*

BIJLAGE

6. Foto's van de onderzoekslocatie



Dam14-1



Dam14-2



Dam6-1



Dam6-2



Dam8-1



Dam8-2

Foto's bodem-en asbest-in-grononderzoek



Dam 14



Dam 14



Dam 8



Dam 8



Dam 6



Duiker

Foto's waterbodemonderzoek



meetpunt 1-1



meetpunt 1-10



meetpunt 2-1



meetpunt 2-10

Foto's waterbodemonderzoek



meetpunt 3-1



meetpunt 3-10



meetpunt 4-1



meetpunt 4-10

Foto's waterbodemonderzoek



meetpunt 4-7



meetpunt 5-1



meetpunt 6-10



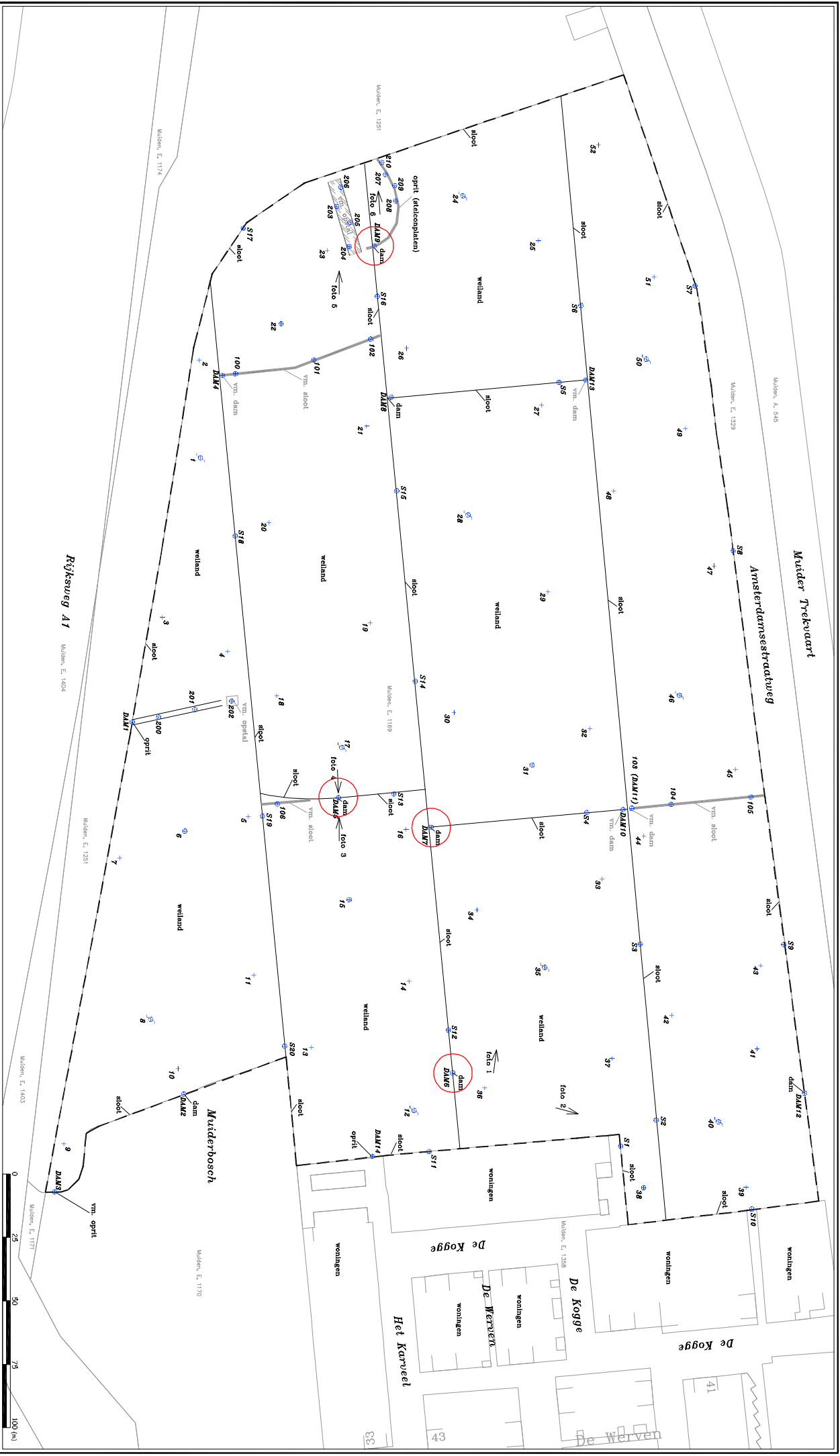
meetpunt 6-10

Foto's waterbodemonderzoek



meetpunt 6-2

7. Gegevens vooronderzoek



Digitaal ondergrond afkomstig van Topografische Dienst / Kadaster

Versie	def	Opdrachtgever AH Grondbedrijf B.V.	Projectnummer: A1708031
	def		
Gel.	AH	Projectnaam Grasland gelegen aan de Amsterdamsestructuurweg te Muiden - Bredius-Stichting	Eldige: 2
Gel.	AH		
Datum	feb. '08	Situatietekening onderzoekslocatie met plaats van bomen en palissaden	Schaal: 1 : 1.000
		Formaat: A2	



AT MiltieuAdvies B.V.
Oppeiduit 310 - 312
2941 AP Lekkerkerk
Tel. 0180 - 66 28 28