



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Gemeente Delft**
Afdeling Ruimte en Advies
T.a.v. mw. S. Steennis
Postbus 78
2600 ME DELFT

Rapportnummer : **MBO.2020.0078**

Datum : **16 juni 2020**

Milieukundig bodemonderzoek
Martinus Nijhofflaan 15-19
Delft

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	2
2.1 Vooronderzoek	2
2.2 Onderzoeksopzet	5
3. Veldwerkzaamheden	6
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	6
3.2 Samenstelling van de bodem	6
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	6
3.4 Maaiveld inspectie	6
3.5 Grondwater	7
3.6 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002 en 2018	7
4. Laboratoriumonderzoek	8
4.1 Uitgevoerde analyses	8
4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater	8
4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	9
4.4 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten	10
4.5 Toetsingscriteria, interpretatie PFAS en toetsing analyseresultaten	10
4.6 Voorlopige veiligheidsklasse	10
5. Evaluatie	11
5.1 Algemeen	11
5.2 Conclusies en aanbevelingen	11
Literatuurlijst	12
Tabellen	
Tabel 1 Informatiebronnen	2
Tabel 2 Onderzoeksopzet	5
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden	6
Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen	6
Tabel 5 Metingen grondwater	7
Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	8
Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	9
Tabel 8 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest	10
Tabel 9 handelingsopties PFAS	10

Bijlagen

Bijlage 1	Regionale situatie
Bijlage 2	Locatie en boringen
Bijlage 3	Toetsing analyseresultaten
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Bodemprofielen
Bijlage 6	Fotoblad
Bijlage 7	Historische informatie
Bijlage 8	Monsternemingsformulier asbest
Bijlage 9	Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018
Bijlage 10	Functioniescheiding
Bijlage 11	Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

Mevrouw S. Steennis van Gemeente Delft verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig bodemonderzoek, bestaande uit een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest, te verrichten op een locatie gelegen aan de Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van de bodemonderzoeken is de herontwikkeling van de locatie. Op de locatie worden niet-grondgebonden woningen met een commerciële plint gerealiseerd. Doel van de bodemonderzoeken is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuadviezen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de maaiveldinspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 9.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en gaten en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen en gaten niet zijn waargenomen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725:2017 (Aanleiding A: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek) als uitgangspunt gehanteerd. De in de tabel genoemde gegevens zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze gegevens. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

Tabel 1 Informatiebronnen

informatiebronnen	datum	toelichting
opdrachtgever	25-03-2020	mw. S. Steennis van Gemeente Delft
Omgevingsdienst Haaglanden Gemeente Delft	30-04-2020 24-04-2020	uitvoeringsdienst milieutaken (bodem-, tank- en vergunningenarchief)
locatiebezoek	08-05-2020	door BMA Milieu B.V.
bodemloket	bodeminformatiepunt	
bodembeheersnota	bodembeheersnota Gemeente Delft	
bodemkwaliteitskaart	bodemkwaliteitskaart Gemeente Delft	
archeologie	archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Delft	
niet gesprongen explosieven	explosievenkaart Gemeente Delft	
luchtfoto's	2004 – 2019	
historisch kaartmateriaal	1870 – 2019	
eerder verricht bodemonderzoek	<i>onderzoekslocatie</i> geen rapporten/onderzoeken bekend binnen onderhavige onderzoekslocatie <i>directe omgeving</i> diverse onderzoeken bekend in de directe omgeving, welke betrekking hebben op de realisatie van een supermarkt of de rotonde ter plaatse van Delflandplein. Op basis van de resultaten en onderlinge afstand (> 20 m) wordt geconcludeerd dat deze geen betrekking hebben op onderhavige onderzoekslocatie.	

Afbakening onderzoekslocatie

Onderhavige onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 962 m².

De onderzoekslocatie staat plaatselijk bekend als Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Delft, sectie R, nummer 7946.

Grondstromenbeleid Gemeente Delft

Uit Grondstromenbeleid van Gemeente Delft blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in bodemkwaliteitszone 09. Wonen vanaf 1900 valt. De bodemfunctieklassering betreft Wonen. Zowel de boven- als ondergrond valt in ontgravingsklasse Industrie.

Locatie-inspectie

Onderhavige onderzoekslocatie is braakliggend en deels ingericht met tijdelijk openbaar groen (tulpenveld). Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Historisch

Vanuit het verleden (tot aan heden) zijn geen handelingen met grond en verhardingsmaterialen en activiteiten zoals bedrijfsmatig gebruik van asbest, toepassing van bouwstoffen, stortingen van afval en/of calamiteiten bekend. Ten behoeve van de bouw van de supermarkt zijn op onderhavige onderzoekslocatie tijdelijke bouwketens en betonplaten geplaatst. Binnen onderhavige onderzoekslocatie is circa 1960 een sloot gedempt. De globale situering van de sloot is weergegeven in de situatieschets, welke is opgenomen in bijlage 2. Het historisch kaartmateriaal is opgenomen in bijlage 7.

Op onderhavige onderzoekslocatie zijn geen voormalige ondergrondse olietanks, kelders, funderingen, kabels en leidingen, stortplekken en/of andere potentieel bodembelastende bedrijfsactiviteiten bekend.

Heden

Er zijn geen kelders en andere ondergrondse kunstwerken bekend. De locatie is onbebouwd.

Asbest

Op basis van de beschikbare gegevens blijkt dat de voormalige bebouwing in een verdachte periode voor toepassing van asbest (1945-1980) is gerealiseerd. Er zijn geen gegevens over antropogene op-
hooglagen bekend.

Verder zijn er geen directe aanwijzingen dat in de bodem asbest aanwezig zou kunnen zijn als gevolg van voormalige bedrijfsmatige activiteiten stortingen van asbesthoudend afval of opgetreden calamiteiten waarbij asbest vrijgekomen is (zoals branden, explosies, storm, etc.). Vooralsnog wordt geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

Bodemopbouw en geohydrologie

Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van circa 1,0 meter minus maaiveld (m-mv). Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 18 meter en bestaat uit leem, veen en matig grof tot matig fijn kleiig zand. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 18 meter. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit uiterst grof tot en met matig fijn grindig zand met plantenresten en de stromingsrichting van het grondwater is globaal noordoostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 38 tot 57 meter minus NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals sloten, drainages en (lekke) rioleringen. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25-jaarbeschermingszone van een waterwingebied.

Onderhavige onderzoekslocatie ligt op circa 9 kilometer ten zuiden van het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied.

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie kan sprake van kwel (opwaartse grondwaterstroming) en van inzijging (neerwaartse grondwaterstroming).

Beïnvloeding vanuit omgeving (grond en grondwater)

Voor zover bekend vind er geen beïnvloeding vanuit de directe omgeving plaats welke kan leiden (hebben geleid) tot bodemverontreiniging op onderhavige onderzoekslocatie.

Vanuit Omgevingsdienst Haaglanden is geen informatie bekend op het voorkomen van nabijgelegen grootschalige mobiele gevallen van ernstige bodemverontreinigingen.

Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging

Binnen onderhavige onderzoekslocatie is geen (vermoeden) van bodemverontreiniging bekend.

Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voldoende bekend

Uit de aangeleverde informatie vooronderzoek (kenmerk: ODH-2020-00057266, d.d. 30 april 2020) blijkt dat ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie en de directe omgeving diverse bodemonderzoeken staan geregistreerd. Na interpretatie van de beschreven rapportages blijkt dat deze echter geen directe betrekking hebben op onderhavige onderzoekslocatie. Voor inhoudelijke informatie wordt verwezen naar de in bijlage 7 opgenomen vooronderzoek brief of de eerder verrichte bodemonderzoeken.

Onderzoekslocatie

Enkele onderzoeken, ter plaatse van de supermarkt, staan op hetzelfde adres van onderhavige onderzoekslocatie, echter vallen de geplaatste werkzaamheden buiten onderhavige onderzoekslocatie. Uit meest recent uitgevoerde rapportages blijkt dat ten hoogste licht verhoogd gehalten in grond en grondwater zijn aangetroffen. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Deze locatie staat geregistreerd als voldoende onderzocht.

Directe omgeving

Diverse onderzoeken bekend in de directe omgeving welke betrekking hebben op de realisatie de supermarkt of de rotonde ter plaatse van Delflandplein. Op basis van de resultaten en onderlinge afstand (> 20m) kan geconcludeerd worden dat deze geen directe betrekking hebben op onderhavige onderzoekslocatie.

Onderzoekshypothese en -strategie

Volgens de strategie van de NEN 5740 en 5707 dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de beschikbare informatie wordt er voor de onderzoeksopzet vanuit gegaan dat de te onderzoeken locatie onverdacht is en maken derhalve gebruik van de onderzoeksstrategie voor een 'kleinschalig onverdachte (niet-lijnvormige) locatie' uit de vigerende NEN 5740 en NEN 5707. Aanvullend op deze strategie worden, op verzoek van de opdrachtgever, alle boringen doorgezet tot 2,0 m-mv. Indien op deze diepte nog bodemvreemde bijmenging worden aangetroffen, worden de boringen tot 0,5 m minus onderzijde bodemlaag met bodemvreemde bijmenging doorgezet (tot maximaal 3,0 m-mv). Tevens wordt op verzoek van de opdrachtgever de grond op PFAS-verbindingen (PFOA, PFOS, overige PFAS en GenX) onderzocht.

De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

2.2 Onderzoeksopzet

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 2 Onderzoeksopzet

	veldwerk		analyses
	boring*	boring met peilbuis*	
onderzoekslocatie	5	1	1x basispakket, PFAS# (bovengrond) 1x basispakket (ondergrond) 1x basispakket, arseen (grondwater)
	4 gaten (30 x 30 cm) tot 0,5 m graven, waarvan 2 gaten worden verdiept als boring (Ø 12 cm) tot ongeroerde ondergrond (max. 1,0 m-mv)		1x asbest (geroerde bodemlaag)

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeerde koolwaterstoffen en minerale olie

* tot minimaal 2,0 m-mv, indien op deze diepte nog bodemvreemde bijmenging worden aangetroffen, worden de boringen tot 0,5 m minus onderzijde bodemlaag met bodemvreemde bijmenging doorgezet (tot maximaal 3,0 m-mv)

PFOA, PFOS, overige PFAS en GenX

De gedempte watergang is gecombineerd met het gehele terrein onderzocht.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 8 mei 2020 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. Groenheide) uitgevoerd. In tabel 3 staan de uitgevoerde werkzaamheden vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen, gaten en de peilbuis wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3 *Uitgevoerde werkzaamheden*

	boringen en gaten	peilbuizen	filterstelling m-mv
onderzoekslocatie	01 t/m 06	Pb 2	1,50 – 2,50

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). In de bovenlaag wordt zand met een lichte tot matige bijmenging met puin en/of koolas aangetroffen. Ter plaatse van vier van de zes boringen bevindt zich op 0,5 meter minus maaiveld een scheidende laag (doek). In de ondergrond worden tot circa 1,5 m-mv lichte bijmengingen met puin aangetroffen. De diepere ondergrond bevat zintuiglijk geen bodemvreemde materialen.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal (antropogene bestanddelen en/of bodemlagen) staan vermeld in tabel 4. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 4 *Zintuiglijke waarnemingen*

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
01	0,00 – 0,50 0,50 – 1,00	zwak puinhoudend zwak puinhoudend
02	0,00 – 0,50 0,50 0,51 – 1,30 1,30 – 1,60	zwak koolashoudend, matig puinhoudend doek zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak slibhoudend zwak slibhoudend
03	0,00 – 0,50 0,50 0,51 – 0,70 0,70 – 1,50	zwak puinhoudend doek zwak puinhoudend zwak baksteenhoudend
04	0,50 0,51 – 1,50	doek zwak puinhoudend
05	0,00 – 0,50 0,50 0,51 – 1,00	zwak puinhoudend doek zwak puinhoudend
06	0,00 – 0,50 0,50 – 1,50	matig puinhoudend zwak puinhoudend

Ter plaatse van de gedempte watergang wordt in boring 2 een zwak slibhoudende bodemlaag aangetroffen. De situering van de watergang is bevestigd.

3.4 Maaiveld inspectie

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Ter plaatse zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De maaiveld inspectie-efficiëntie is geschat op 70 – 90 %.

3.5 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 20 mei 2020 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuis en voor de monsterneming een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 5).

Tabel 5 *Metingen grondwater*

peilbuis	grondwaterstand		pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
	bij plaatsing m-mv	bij monsterneming m-mv				
Pb 2	1,00	1,05	7,4	2.320	110	200

Bij voorkeur dient de troebelheid <10 NTU te bedragen. In onderhavig geval is hier van afgeweken. Er is echter ruimschoots vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis (circa 3,1 liter) afgepompt (4 liter).

3.6 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002 en 2018

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001/2002 en 2018, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 6.

Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
<i>bovengrond</i>		
MM1	02, 06 (0,00 – 0,50)	basispakket
MM3	01, 02, 03, 04, 05, 06 (0,00 – 0,50)	PFAS, org stof
02-1.2	02 (0,00 – 0,50)	asbest
<i>ondergrond</i>		
02-2	02 (0,51 – 1,00)	basispakket
02-3	02 (1,00 – 1,30)	arseen, lu, org stof
MM4	03 (0,51 – 0,70), 04, 05 (0,51 – 1,00), 06 (0,50 – 1,00)	basispakket
<i>grondwater</i>		
Pb 2	-	basispakket
basispakket grond	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte	
basispakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie	

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

Naar aanleiding van het aantreffen van de scheidende laag (doek) en de licht puinhoudende ondergrond is, in overleg met de opdrachtgever, de onderzoekshypothese onverdacht heroverwogen en is de grond (MM4) onder de scheidende laag aanvullend geanalyseerd op de stoffen uit het basispakket. In verband met de aangetroffen sterke verontreiniging met arseen in het grondwater is de grond ter hoogte van de grondwaterstand aanvullend onderzocht op arseen.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, linksonder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.

- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een nieuw geval van bodemverontreiniging** indien deze is ontstaan na 1 januari 1987. Voor een 'nieuw' geval van bodemverontreiniging geldt normaliter een saneringsplicht.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	≥ achtergrond-/streef-waarde (AW/S) (licht verontreinigd)	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)	Toetsing op basis van de Bbk
<i>bovengrond</i> MM1	zink, PCB	-	-	IND
<i>ondergrond</i> 02-2	PCB	-	-	IND
02-3	-	-	-	*
MM4	kwik, zink, PCB	-	-	IND
<i>grondwater</i> Pb 2	barium, minerale olie	-	arseen	*

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

* : geen toetsing beoordeling mogelijk voor individuele- en grondwatermonsters

IND : klasse Industrie

Bovengrond

Mengmonster MM1, bestaande uit de zintuiglijk matig puinhoudende deelmonsters 02 en 06 (0,00 – 0,50), is analytisch licht verontreinigd met zink en PCB en valt op indicatieve basis in klasse Industrie.

Ondergrond

Het zintuiglijk zwak puin-, baksteen- en slibhoudende deelmonster 02-2 (0,51 – 1,00) is analytisch licht verontreinigd met PCB en valt op indicatieve basis in klasse Industrie.

Het zintuiglijk zwak puin-, baksteen- en slibhoudende deelmonster 02-3 (1,00 – 1,30) is analytisch niet verontreinigd met arseen.

Mengmonster MM4, bestaande uit de zintuiglijk zwak puinhoudende deelmonsters 03 (0,51 – 0,70), 04, 05 (0,51 – 1,00) en 06 (0,50 – 1,00) onder de aanwezige scheidingslaag (doek), is analytisch licht verontreinigd met kwik, zink en PCB en valt op indicatieve basis in klasse Industrie.

Grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 2 is analytisch licht verontreinigd met barium, minerale olie en sterk verontreinigd met arseen.

4.4 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de circulaire bodemsanering van 1 juni 2013. De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg ds. (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Voor verkennend onderzoek asbest wordt $\frac{1}{2}$ x de interventiewaarde (50 mg/kg ds.) gehanteerd als criterium voor nader onderzoek.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van het totaal gewogen gehalte aan asbest is weergegeven in tabel 8.

Tabel 8 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest

monster	totaal gewogen gehalte aan asbest	overschrijding criterium nader onderzoek
02-1.2	< 0,7 mg/kg ds.	nee

Het zintuiglijk matig puinhoudende deelmonster 02-1.2 (0,00 – 0,50) bevat zintuiglijk en analytisch geen asbest (boven de detectielimiet).

4.5 Toetsingscriteria, interpretatie PFAS en toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn vergeleken met het vigerende Tijdelijk handelingskader voor PFAS houdende grond. De handelingsopties gebaseerd op de landelijke achtergrondwaarde zijn in tabel 9 samengevat.

Tabel 9 handelingsopties PFAS

Toepasbaar op land:	PFOS µg/kg ds.	PFOA µg/kg ds.	Overige PFAS µg/kg ds.	GenX µg/kg ds.	oordeel
Vrij m.u.v. grondwaterbeschermings-gebieden (landbouw/natuur - L/N)	PFOS < 0,9	PFOA < 0,8	PFAS < 0,8	PFAS < 0,8	
Wonen en industrie, Landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde (wonen/industrie – W/I)	0,9 < PFOS < 3	0,8 < PFOA < 7	0,8 < PFAS < 3	0,8 < PFAS < 3	
Reiniging of stort (niet toepasbaar - NT)	PFOS > 3	PFOA > 7	PFAS > 3	PFAS > 3	
MM3	0,4	0,1	< 1 (0,7)	< 1 (0,7)	L/N

Mengmonster MM3, bestaande uit de zintuiglijk zwak koolas- en zwak tot matig puinhoudende deelmonster 01, 02, 03, 04, 05 en 06 (0,00 – 0,50), valt op basis van het Tijdelijk handelingskader PFAS in klasse Landbouw/Natuur en is, met uitzondering van grondwaterbeschermings-gebieden, vrij toepasbaar.

4.6 Voorlopige veiligheidsklasse

Op basis van de analyseresultaten van onderhavig onderzoek is, met behulp van de online tool (bepaling veiligheidsklasse CROW-publicatie 400) van de CROW, de voorlopige veiligheidsklasse bepaald. Hierbij is uitgegaan van het worst-case principe. De voorlopige veiligheidsklasse is niet beoordeeld door een Middelbaar of Hoger veiligheidskundige.

Op basis van de veiligheidsklasse berekeningen, welke zijn bijgevoegd in bijlage 3, blijkt dat op basis van de CROW-publicatie 400 voor de onderzoekslocatie geen voorlopige veiligheidsklasse van toepassing is.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

Mevrouw S. Steennis van Gemeente Delft verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig bodemonderzoek, bestaande uit een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest, te verrichten op een locatie gelegen aan de Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van de bodemonderzoeken is de herontwikkeling van de locatie. Op de locatie worden niet-grondgebonden woningen met een commerciële plint gerealiseerd. Doel van de bodemonderzoeken is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters' en bijbehorend protocol 2018 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

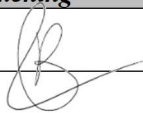
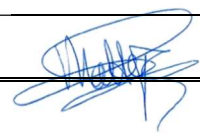
Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'onverdacht' niet juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen heeft geen nader onderzoek te worden aanbevolen. Het criterium voor nader bodemonderzoek wordt niet overschreden. Ter plaatse is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen.

De grond valt op basis van indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit in Klasse Industrie en op basis van het Tijdelijk handelingskader PFAS in klasse Landbouw/Natuur.

Uit de Nota vergunningverlening, toezicht en handhaving 2018-2021 (d.d. 19 december 2017) en bijbehorende Beleidsregel Onderzoek en Sanering van Bodemverontreiniging blijkt dat in gebieden waar gehalten aan arseen de interventiewaarde voor grondwater overschrijden, nader onderzoek naar de grondwaterverontreiniging niet is vereist wanneer er geen specifieke bron voor deze verontreiniging aanwijsbaar is. Dit geldt alleen als de gehalten in de vaste bodem lager zijn dan de landelijke achtergrondwaarden of specifieke achtergrondwaarden. Aangezien in onderhavig bodemonderzoek de grond ter hoogte van de grondwaterstand niet is verontreinigd met arseen, heeft geen nader (grondwater) onderzoek te worden aanbevolen.

Ons inziens vormen de onderzoeksresultaten milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met het bevoegd gezag.

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

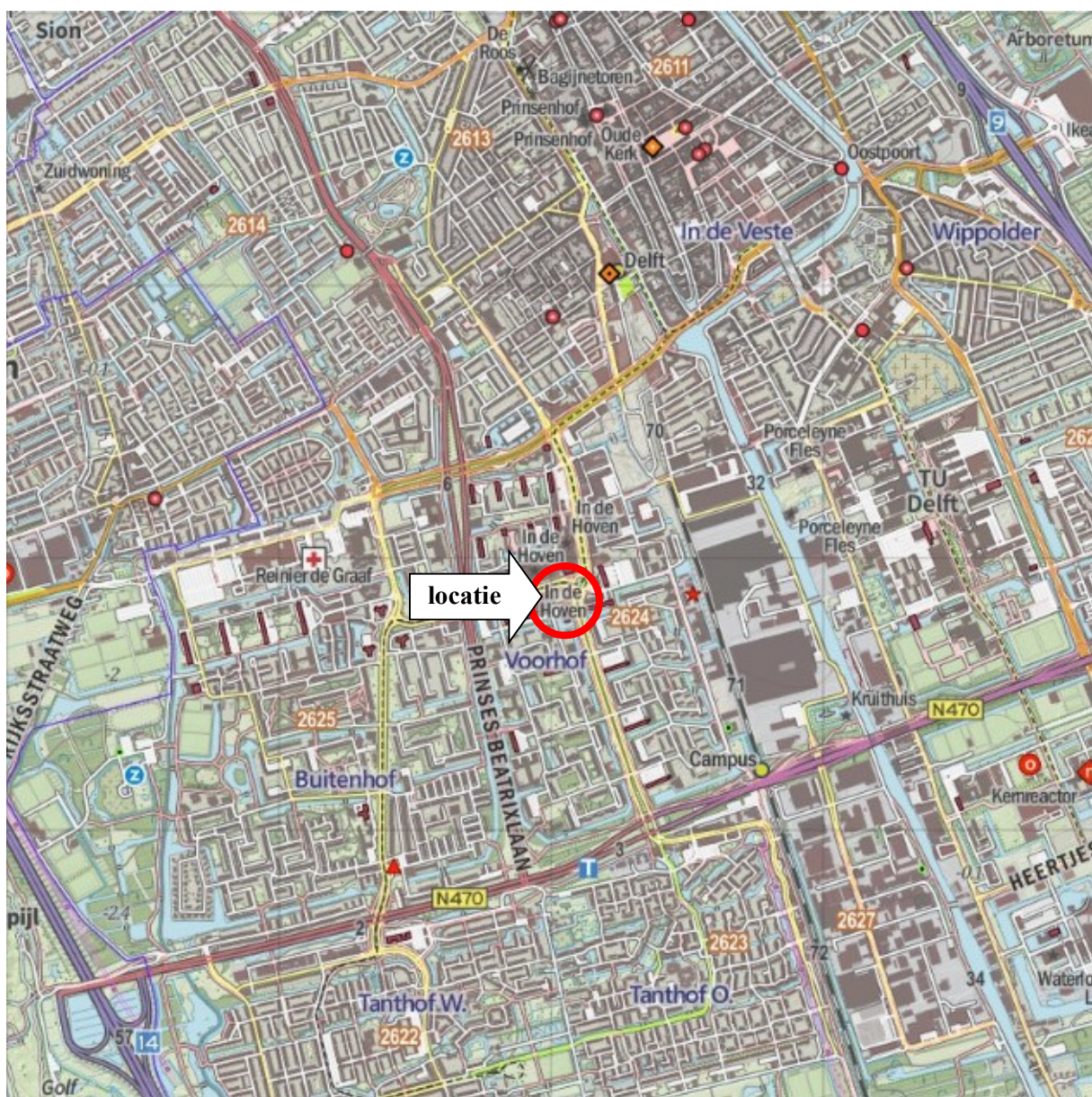
<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
auteur	R. de Leeuw		definitief
projectleider	M. van der Knaap		

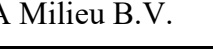
Literatuurlijst

1. NEN 5725:2017, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, oktober 2017.
2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
3. NEN 5707+C2:2017, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, december 2017.
4. NEN 5897+C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, december 2017
5. NEN 5898+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.
7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007, versie per 24 mei 2016.
8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007, versie per 30 november 2018.
9. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.
10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, kenmerk: PZH-2017-630244766, d.d. 19 december 2017, opgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.
11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (negende tranche), Provincie Zuid-Holland, 2014.
12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
13. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.
14. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
16. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 2.2, 10 maart 2016.
17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.
18. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.
19. CROW-publicatie 400, 'Werken in en met verontreinigde bodem, richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken', druk 2, ISBN 9789066286641, CROW, 20 december 2017.

Bijlage 1

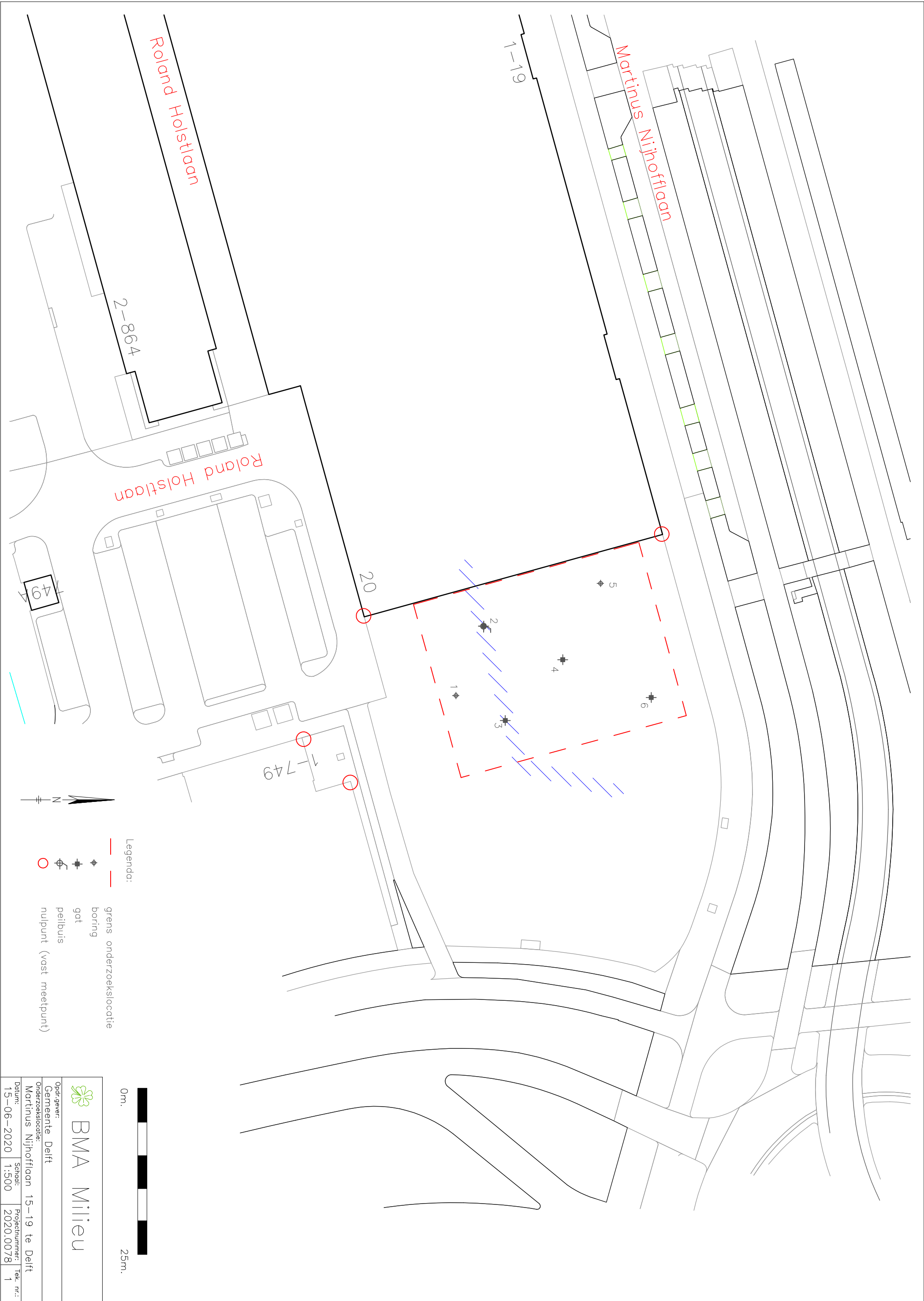
Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2020.0078	Regionale situatie
	Opdrachtgever : Gemeente Delft	
	Project : Martinus Nijhofflaan	
	Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en boringen



 BMA Milieu			
Opdr.gever: Gemeente Delft			
Onderzoekslocatie: Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft			
Datum: 15-06-2020	Schaal: 1:500	Projectnummer: 2020.0078	Tek. nr.: 1

Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft						
Certificaten	1034294						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 15 mei 2020 15:52			

Monsterreferentie	6325283						
Monsteromschrijving	02-2 02 (51-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10
Lutum	% (m/m ds)	5.2	25

Droogrest

droge stof	%	85	85.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	26	72	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.59	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	8.6	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	20	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.14	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	18	27	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	21	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	67	140	-	140	200	720

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.020
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.020
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.020
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0050

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.02	0.098	IND	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	------	--------------	-----	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6325283:	Klasse industrie						
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6325284						
Monsteromschrijving	MM1 02 (0-50) 06 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10
Lutum	% (m/m ds)	1.7	25

Droogrest

droge stof	%	93.8	93.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	98	380	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.43	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.8	16	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	21	33	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	64	150	WO	140	200	720

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.13	0.13				
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06				
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.21				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	0.11				
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.12				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1	1.0	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	---	-----	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0050				
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.010				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.010				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.010				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0050				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.047	IND	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------	-----	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6325284:	Klasse industrie						
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6325285						
Monsteromschrijving	MM3 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	90.3	90.3	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorpentaaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.2	0.2	@			
perfluorhexaaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorheptaaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorundecanazuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortetradecanazuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonaat (PFBS	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexaansulfonaat (PFHx	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorheptaansulfonaat (PFH	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaansulfonaat (PFOS	µg/kg ds	0.3	0.3	@
perfluordecaansulfonaat (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - precursors

perfluoroctaansulfonamide (FO	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
-------------------------------	----------	-------	-------------	---

Toetsoordeel monster 6325285:

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

Project	2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft						
Certificaten	1034294						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 15 mei 2020 15:51			

Monsterreferentie	6325283						
Monsteromschrijving	02-2 02 (51-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10
Lutum	% (m/m ds)	5.2	25

Droogrest

droge stof	%	85	85.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	26	72	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.59	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	8.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	20	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	27	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	21	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	67	140	-	140	430	720

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.020
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.020
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.020
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0050

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.02	0.098	4.9 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	--------------	--------	------	------	---

Toetsoordeel monster 6325283:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6325284						
Monsteromschrijving	MM1 02 (0-50) 06 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10
Lutum	% (m/m ds)	1.7	25

Droogrest

droge stof	%	93.8	93.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	98	380	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.43	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.8	16	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	21	33	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	64	150	1.1 AW	140	430	720

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.13	0.13				
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06				
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.21				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	0.11				
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.12				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1	1.0	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	---	-----	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0050				
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.010				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.010				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.010				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0050				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.047	2.4 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	--------	------	------	---

Toetsoordeel monster 6325284:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6325285						
Monsteromschrijving	MM3 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	90.3	90.3	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorpentaaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.2	0.2	@			
perfluorhexaaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorheptaaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorundecanazuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortetradecanazuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonaat (PFBS	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexaansulfonaat (PFHx	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorheptaansulfonaat (PFH	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaansulfonaat (PFOS	µg/kg ds	0.3	0.3	@
perfluordecaansulfonaat (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - precursors

perfluoroctaansulfonamide (FO	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
-------------------------------	----------	-------	-------------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft						
Certificaten	1041135						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 8 juni 2020 12:17			

Monsterreferentie	6343422						
Monsteromschrijving	02-3 02 (100-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.2	25				

Droogrest

droge stof	%	83	83.0	@			
------------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

arsen (As)	mg/kg ds	7.9	13	-	20	27	76
------------	----------	-----	-----------	---	----	----	----

Toetsoordeel monster 6343422:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6343423						
Monsteromschrijving	MM4 03 (51-70) 04 (51-100) 05 (51-100) 06 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.3	25				

Droogrest

droge stof	%	81.5	81.5	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	40	120	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.57	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	13	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	23	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.21	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	22	33	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	32	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	71	150	WO	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.001	0.0042				
PCB - 52	mg/kg ds	0.009	0.038				
PCB - 101	mg/kg ds	0.012	0.050				
PCB - 118	mg/kg ds	0.006	0.025				
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.021				
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	0.021				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.039	0.16	IND	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------	-----	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6343423:	Klasse industrie						
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

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

Project	2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft						
Certificaten	1041135						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 8 juni 2020 12:16			

Monsterreferentie	6343422						
Monsteromschrijving	02-3 02 (100-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10
Lutum	% (m/m ds)	6.2	25

Droogrest

droge stof	%	83	83.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

arsen (As)	mg/kg ds	7.9	13	-	20	48	76
------------	----------	-----	-----------	---	----	----	----

Toetsoordeel monster 6343422:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	-------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6343423						
Monsteromschrijving	MM4 03 (51-70) 04 (51-100) 05 (51-100) 06 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	4.3	25

Droogrest

droge stof	%	81.5	81.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	40	120	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.57	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	23	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.21	1.4 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	22	33	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	32	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	71	150	1.1 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.001	0.0042
PCB - 52	mg/kg ds	0.009	0.038
PCB - 101	mg/kg ds	0.012	0.050
PCB - 118	mg/kg ds	0.006	0.025
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.021
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	0.021
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.039	0.16	8.1 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	--------	------	------	---

Toetsoordeel monster 6343423:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft						
Certificaten	1038888						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 26 mei 2020 09:27			

Monsterreferentie	6337846						
Monsteromschrijving	02-02-1 02 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	300	5.0 I	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	85	1.7 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	< 1	-	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	4.7	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	4.4	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	78	1.6 S	50	325	600
-----------------------------------	------	----	-------	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 6337846:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 15-06-2020 versie: 2.3
locatie: Martinus Nijhofflaan 15-19
kadastraalnummer:
uitvoerende partij: BMA Milieu
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
kwik organisch	0.21	0	nee	nee
Zink	150	0	nee	nee
PCB52	0.015	0	nee	nee
PCB101	0.02	0	nee	nee
PCB118	0.015	0	nee	nee
PCB138	0.02	0	nee	nee
PCB153	0.02	0	nee	nee
PCB180	0.005	0	nee	nee

Bijlage 4

Analysecertificaten

BMA Milieu
T.a.v. de heer R. de Leeuw
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
Ons kenmerk : Project 1034294
Validatieref. : 1034294_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KOVS-ENNZ-DOMU-SLGN
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 mei 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1034294
 Uw Project omschrijving : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6325283 = 02-2 02 (51-100)

6325284 = MM1 02 (0-50) 06 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/05/2020	08/05/2020
Ontvangstdatum opdracht :	08/05/2020	08/05/2020
Startdatum :	08/05/2020	08/05/2020
Monstercode :	6325283	6325284
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	85,0	93,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,5	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,2	1,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	26	98
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,25
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	7,8
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,10	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	18	21
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	67	64

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,06	0,13
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	0,21
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,11
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,12
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,11
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,44	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,003	0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,004	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	0,003	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,004	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,004	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,009

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: KOVS-ENNZ-DOMU-SLGN

Ref.: 1034294_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1034294
Uw Project omschrijving : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6325285 = MM3 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	08/05/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	08/05/2020
Startdatum	:	08/05/2020
Monstercode	:	6325285
Uw Matrix	:	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	90,3
--------------	---	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1034294
 Uw Project omschrijving : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6325285 = MM3 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/05/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 08/05/2020
 Startdatum : 08/05/2020
 Monstercode : 6325285
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,3
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1034294
 Uw Project omschrijving : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6325285 = MM3 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/05/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 08/05/2020
 Startdatum : 08/05/2020
 Monstercode : 6325285
 Uw Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
F-53B (9Cl-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1
n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1034294
Uw Project omschrijving : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Opmerking bij project: - Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

Uw referentie : 02-2 02 (51-100)
Monstercode : 6325283

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

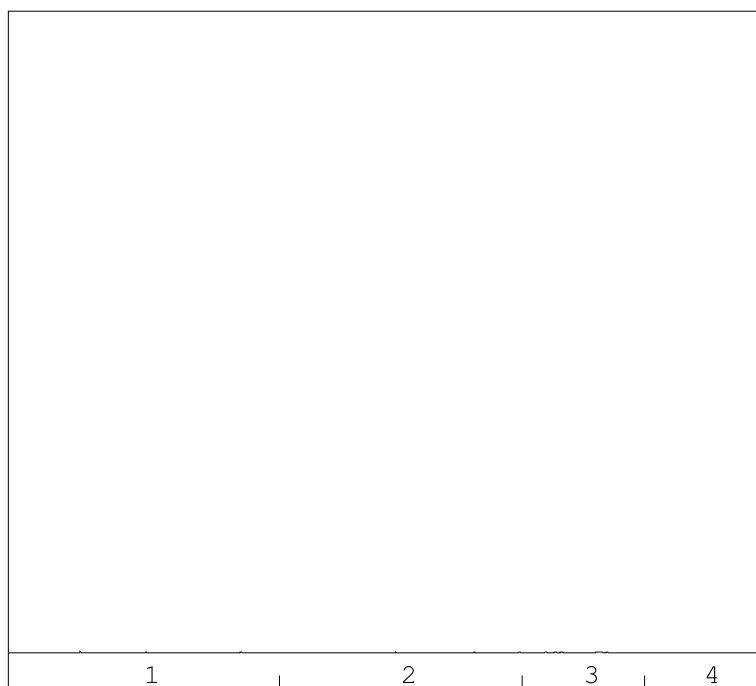
Uw referentie : MM1 02 (0-50) 06 (0-50)
Monstercode : 6325284

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6325283
Uw Project : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
omschrijving
Uw referentie : 02-2 02 (51-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

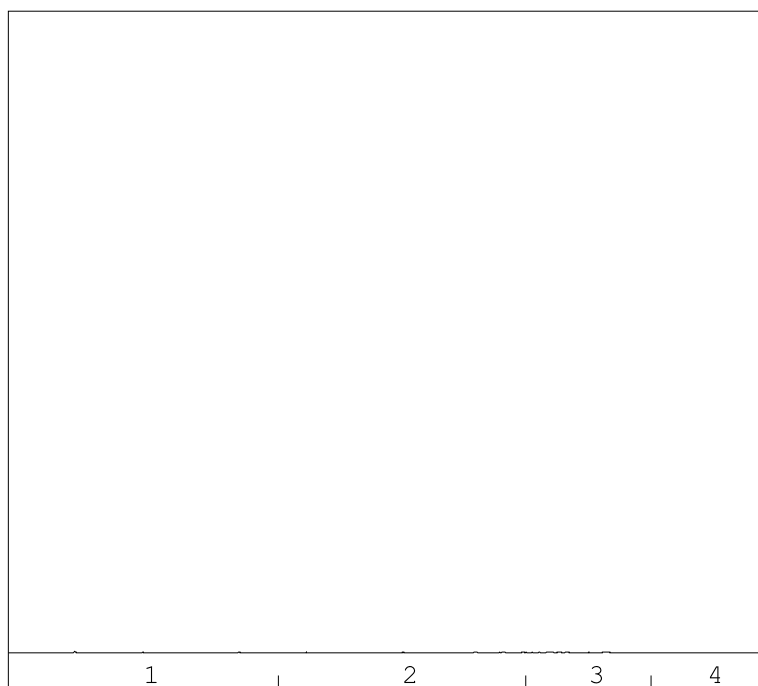
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6325284
Uw Project : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
omschrijving
Uw referentie : MM1 02 (0-50) 06 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1034294
Uw Project omschrijving : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6325283	02-2 02 (51-100)	02	0.51-1	3514386AA
6325284	MM1 02 (0-50) 06 (0-50)	02	0-0.5	3514062AA
		06	0-0.5	3514751AA
6325285	MM3 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)	02	0-0.5	3514388AA
	06 (0-50)	03	0-0.5	3514054AA
		01	0-0.5	3514041AA
		04	0-0.5	3514366AA
		05	0-0.5	3514748AA
		06	0-0.5	3514394AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1034294
Uw Project omschrijving	:	2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof	: Eigen methode
------------	-----------------

BMA Milieu
T.a.v. de heer R. de Leeuw
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
Ons kenmerk : Project 1041135
Validatieref. : 1041135_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MSGC-IZDX-SMOY-XRWL
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 8 juni 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1041135
 Uw Project omschrijving : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6343422 = 02-3 02 (100-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/05/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 28/05/2020
 Startdatum : 28/05/2020
 Monstercode : 6343422
 Uw Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 83,0
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,3
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 6,2

Anorganische parameters - metalen
 S arseen (As) mg/kg ds 7,9

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1041135
 Uw Project omschrijving : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6343423 = MM4 03 (51-70) 04 (51-100) 05 (51-100) 06 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/05/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 28/05/2020
 Startdatum : 28/05/2020
 Monstercode : 6343423
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	40
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	12
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15
S lood (Pb)	mg/kg ds	22
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	71

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,38

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,009
S PCB -101	mg/kg ds	0,012
S PCB -118	mg/kg ds	0,006
S PCB -138	mg/kg ds	0,005
S PCB -153	mg/kg ds	0,005
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,039

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MSGC-IZDX-SMOY-XRWL

Ref.: 1041135_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1041135
Uw Project omschrijving : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : MM4 03 (51-70) 04 (51-100) 05 (51-100) 06 (50-100)
Monstercode : 6343423

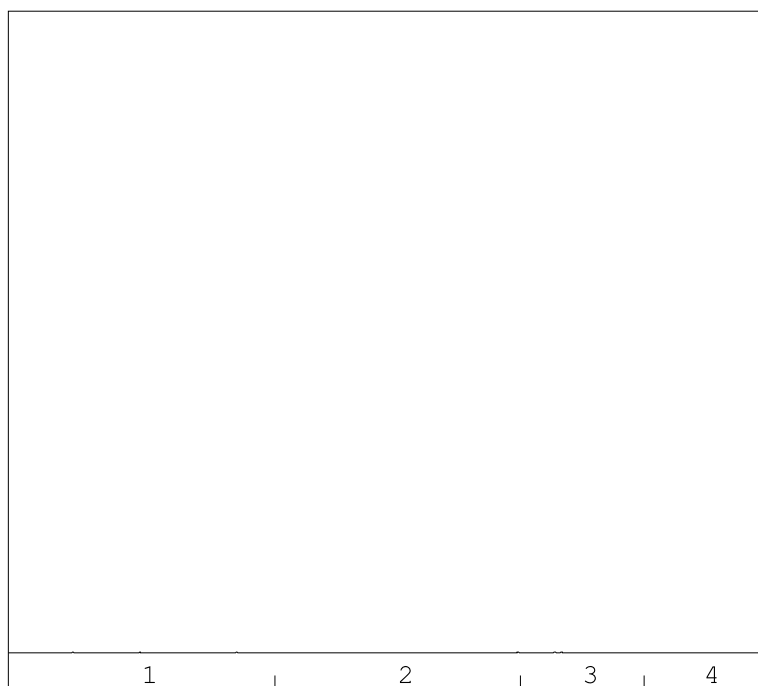
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6343423
Uw Project : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
omschrijving
Uw referentie : MM4 03 (51-70) 04 (51-100) 05 (51-100) 06 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1041135
Uw Project omschrijving : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
Opdrachtgever : BMA Milieu

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : MM4 03 (51-70) 04 (51-100) 05 (51-100) 06 (50-100)
Monstercode : 6343423

Opmerking(en) by analyse(s):

- Minerale olie (florisil clean-up):
- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
- PAKs:
- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
- PCBs:
- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1041135
Uw Project omschrijving : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6343422	02-3 02 (100-130)	02	1-1.3	3514381AA
6343423	MM4 03 (51-70) 04 (51-100) 05 (51-100) 06 (50-100)	03	0.51-0.7	3514398AA
		04	0.51-1	3514055AA
		05	0.51-1	3514566AA
		06	0.5-1	3514766AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1041135
Uw Project omschrijving	:	2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BMA Milieu
T.a.v. de heer R. de Leeuw
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
Ons kenmerk : Project 1038888
Validatieref. : 1038888_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZHCW-SUFA-YYNO-SSSA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 mei 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1038888
 Uw Project omschrijving : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6337846 = 02-02-1 02 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/05/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 20/05/2020
 Startdatum : 20/05/2020
 Monstercode : 6337846
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	300
S barium (Ba)	µg/l	85
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1
S kobalt (Co)	µg/l	4,7
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	4,4
S zink (Zn)	µg/l	10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l 78

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ZHCW-SUFA-YYNO-SSSA

Ref.: 1038888_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1038888
Uw Project omschrijving	:	2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

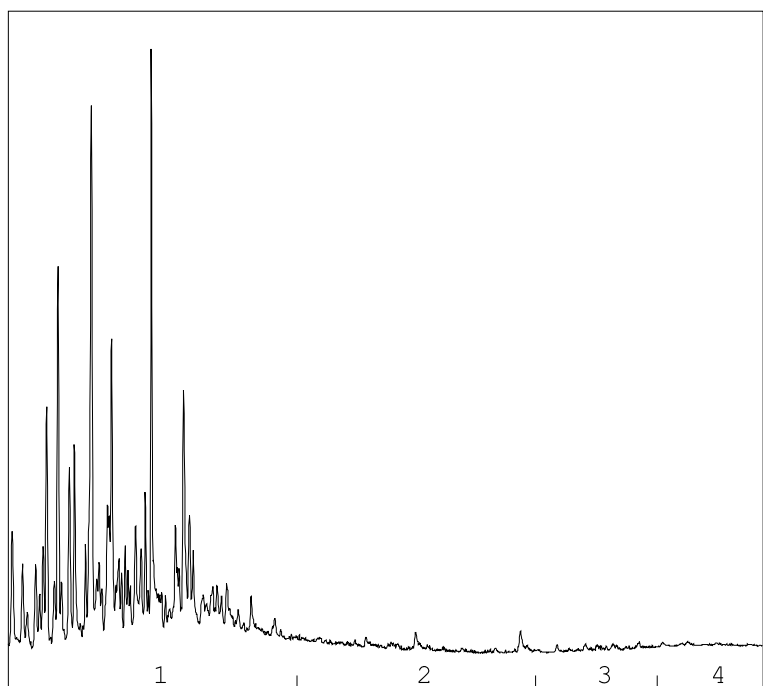
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6337846
Uw Project : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
omschrijving
Uw referentie : 02-02-1 02 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	98 %
2) fractie C19 - C29	2 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 78 µg/l

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1038888
Uw Project omschrijving : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6337846	02-02-1 02 (150-250)	02	1.5-2.5	0369931YA
		02	1.5-2.5	0266703MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1038888
Uw Project omschrijving : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BMA Milieu
T.a.v. de heer R. de Leeuw
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
Ons kenmerk : Project 1034295
Validatieref. : 1034295 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: ZRFO-WRTK-AOWJ-ORFN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 mei 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1034295
 Uw Project omschrijving : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6325286
 Uw referentie : 02-1.2 02 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/05/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 13-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15670 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14197 g
 Percentage droogrest : 90,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12345,3	88,8	12,7	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	452,4	3,3	38,8	8,58	0	0,0
1-2 mm	257,7	1,9	72,3	28,06	0	0,0
2-4 mm	187,7	1,3	187,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	284,7	2,0	284,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	379,3	2,7	379,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13907,1	100,0	975,5		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	0,6	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

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

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ZRFO-WRTK-AOWJ-ORFN

Ref.: 1034295_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1034295
Uw Project omschrijving : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1034295
Uw Project omschrijving : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6325286	02-1.2 02 (0-50)	02	0-0.5	0347074DD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1034295
Uw Project omschrijving : 2020.0078-Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

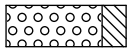
Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 5

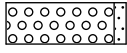
Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

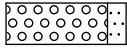
grind



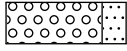
Grind, siltig



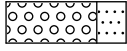
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

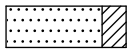


Grind, sterk zandig

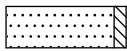


Grind, uiterst zandig

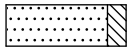
zand



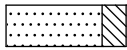
Zand, kleiig



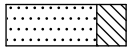
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

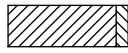


Veen, zwak zandig

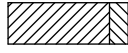


Veen, sterk zandig

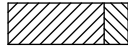
klei



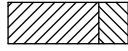
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



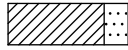
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

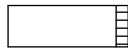


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

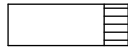
overige toevoegingen



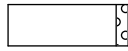
zwak humeus



matig humeus



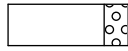
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ◼ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◼ >0
- ◼ >1
- ◼ >10
- ◼ >100
- ◼ >1000
- ◼ >10000

monsters

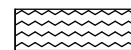
- ◻ geroerd monster
- ◼ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

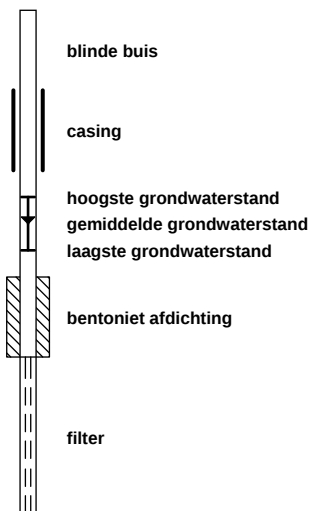


slib



water

peilbuis





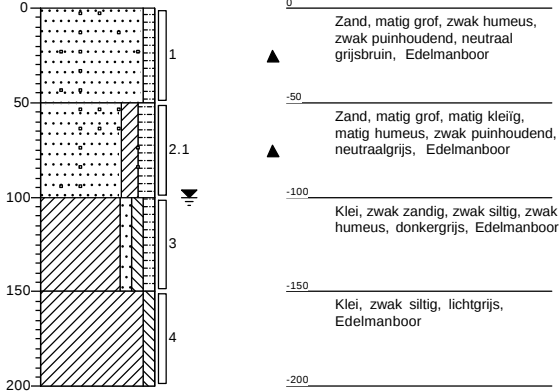
BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
Projectcode: 2020.0078

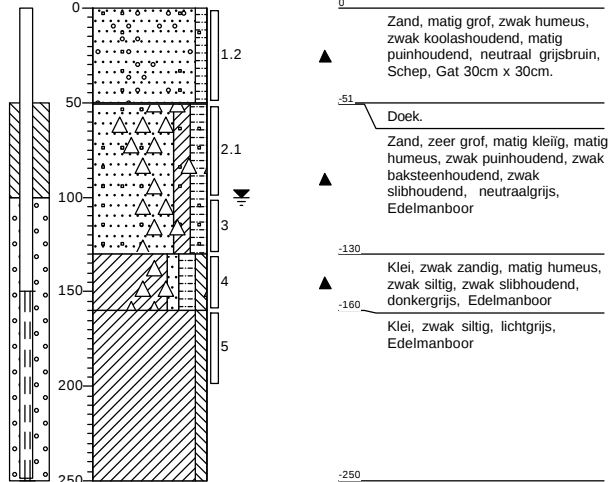
Boring: 01

Datum: 8-5-2020
Boormeester: Jacco Groenheide



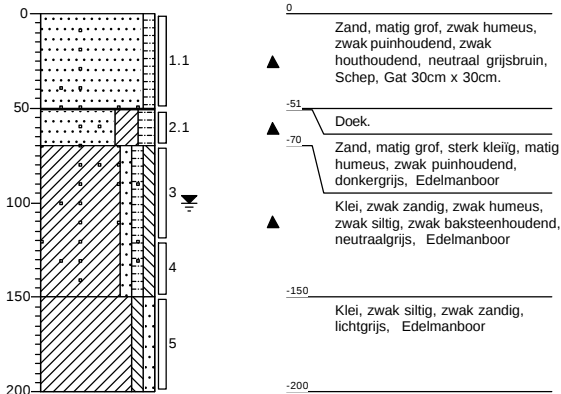
Boring: 02

Datum: 8-5-2020
Boormeester: Jacco Groenheide



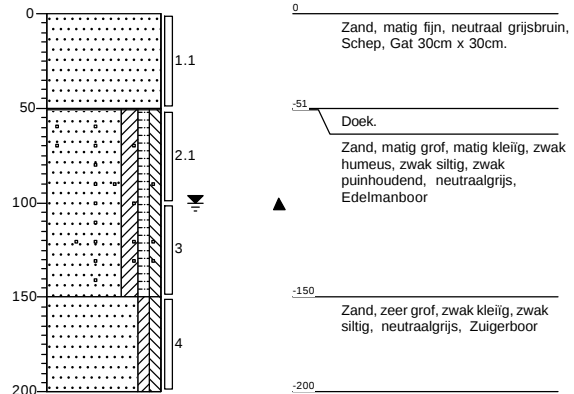
Boring: 03

Datum: 8-5-2020
Boormeester: Jacco Groenheide



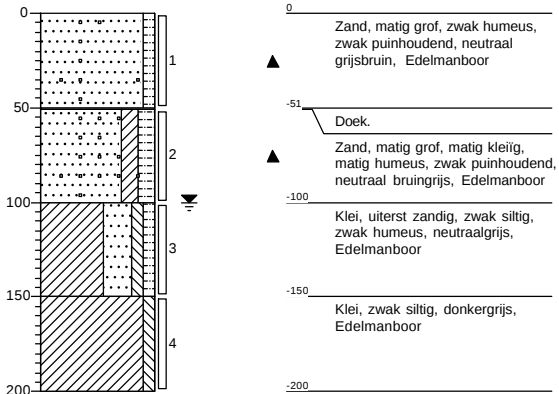
Boring: 04

Datum: 8-5-2020
Boormeester: Jacco Groenheide



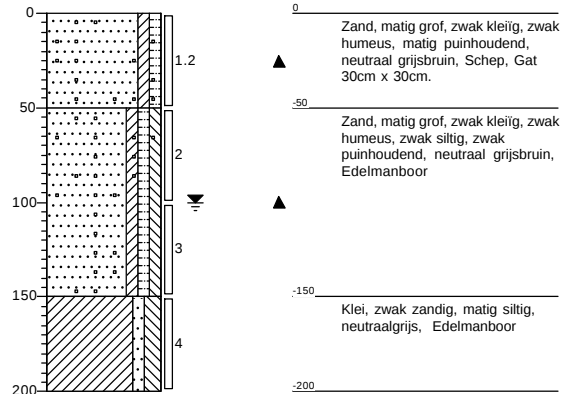
Boring: 05

Datum: 8-5-2020
Boormeester: Jacco Groenheide



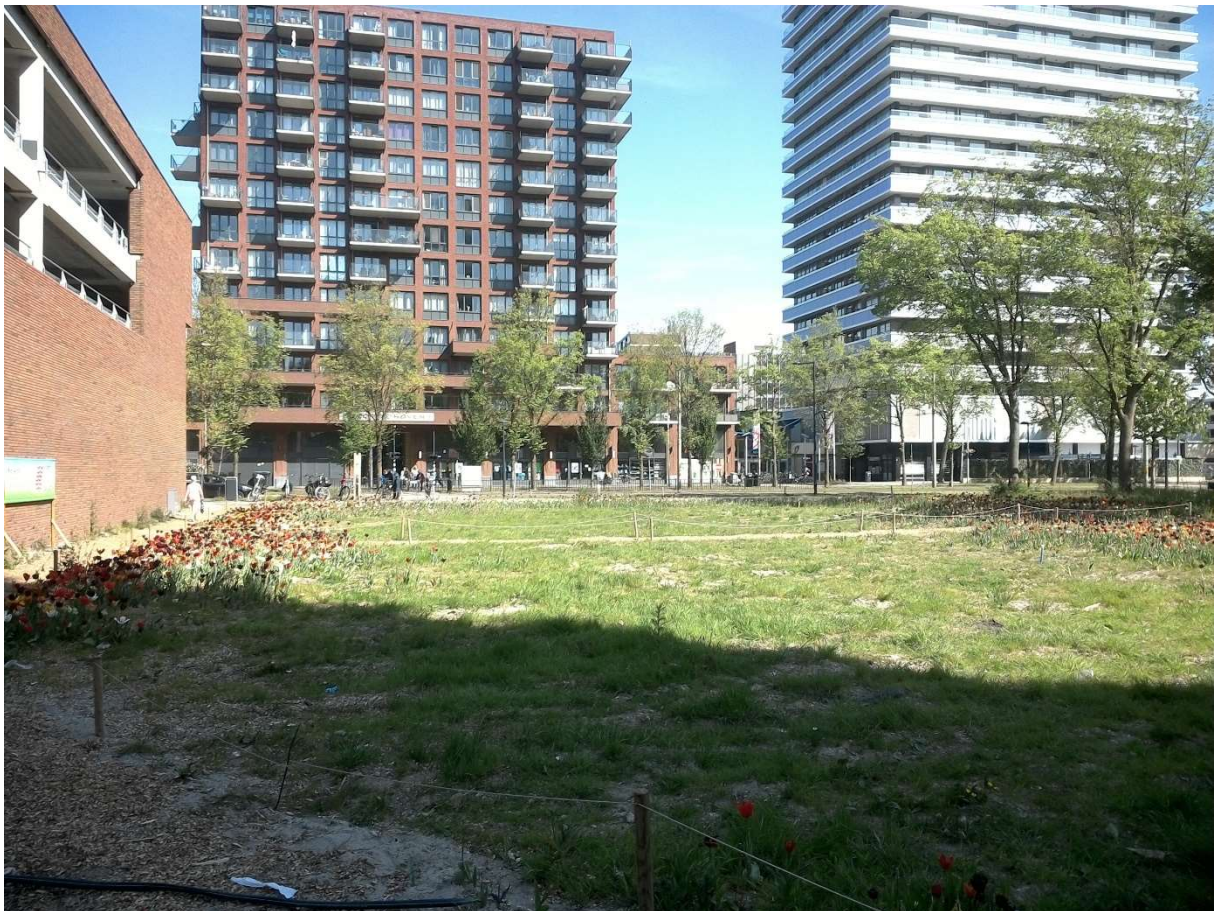
Boring: 06

Datum: 8-5-2020
Boormeester: Jacco Groenheide



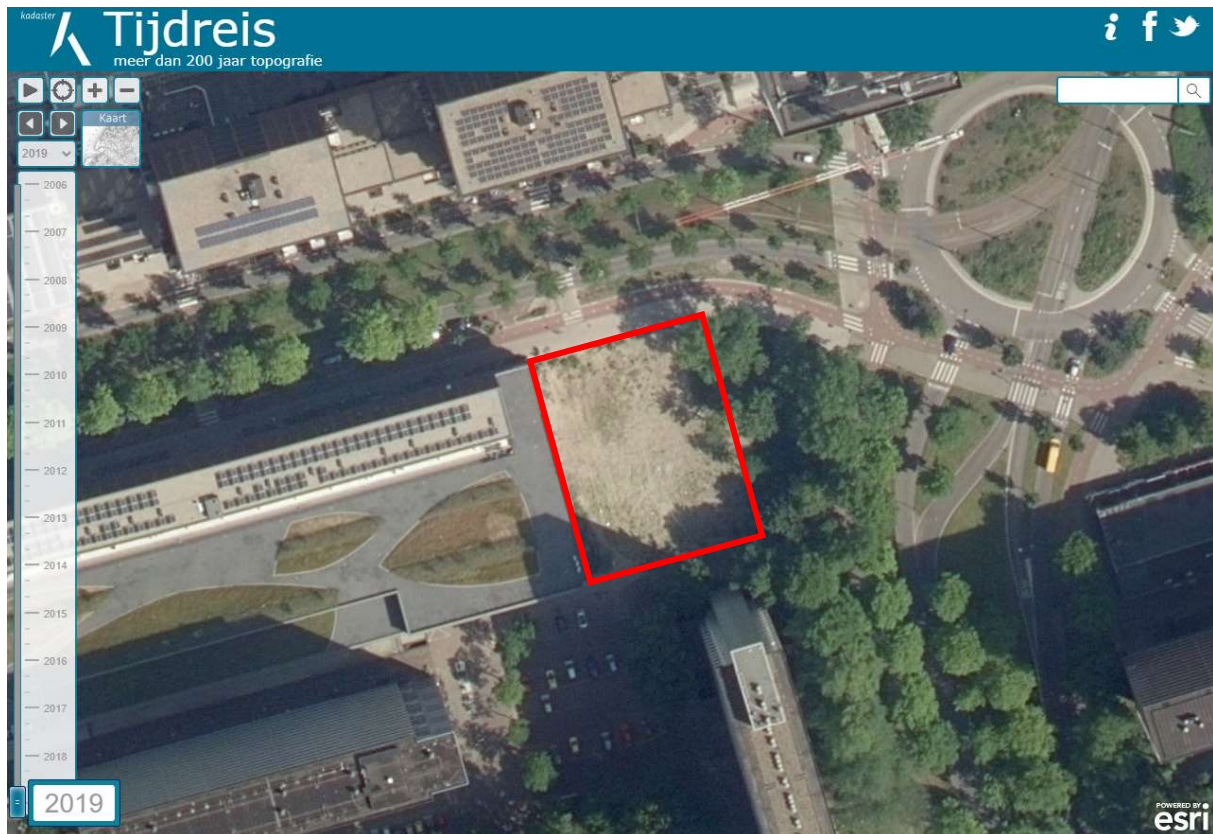
Bijlage 6

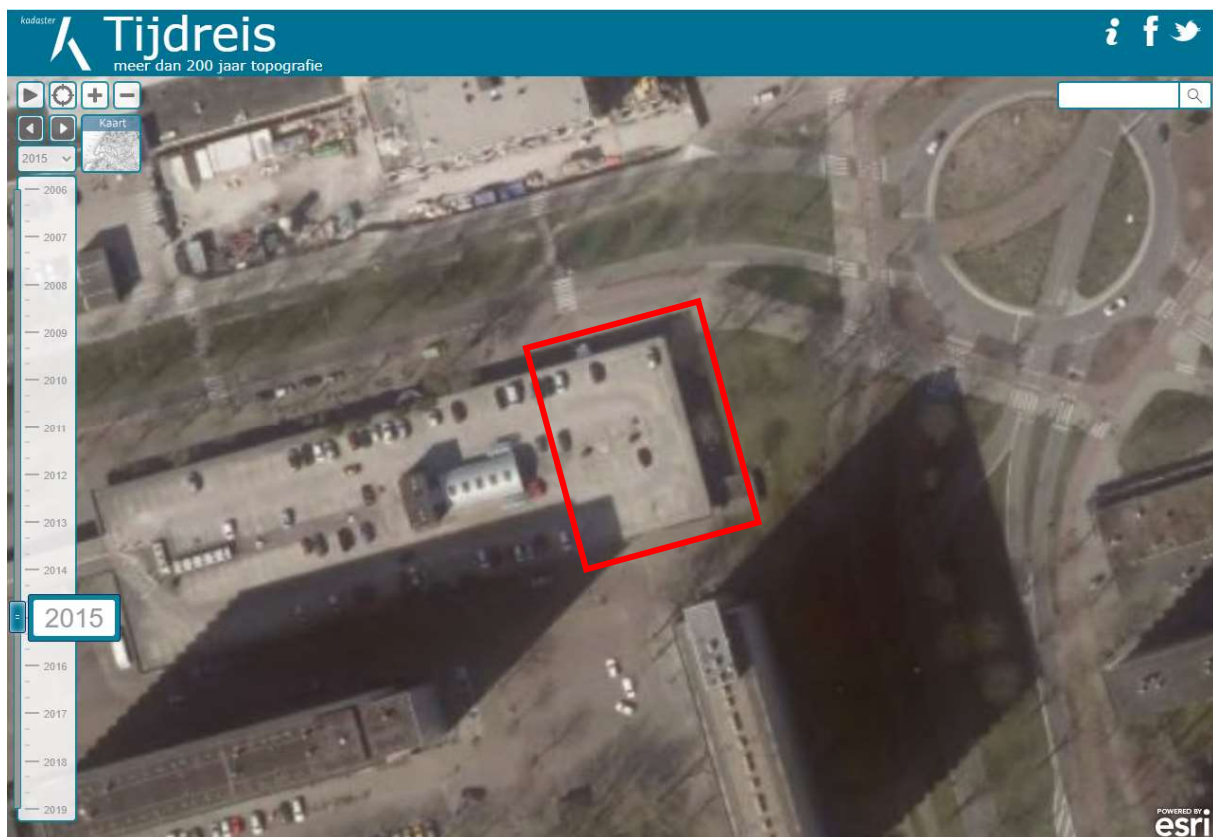
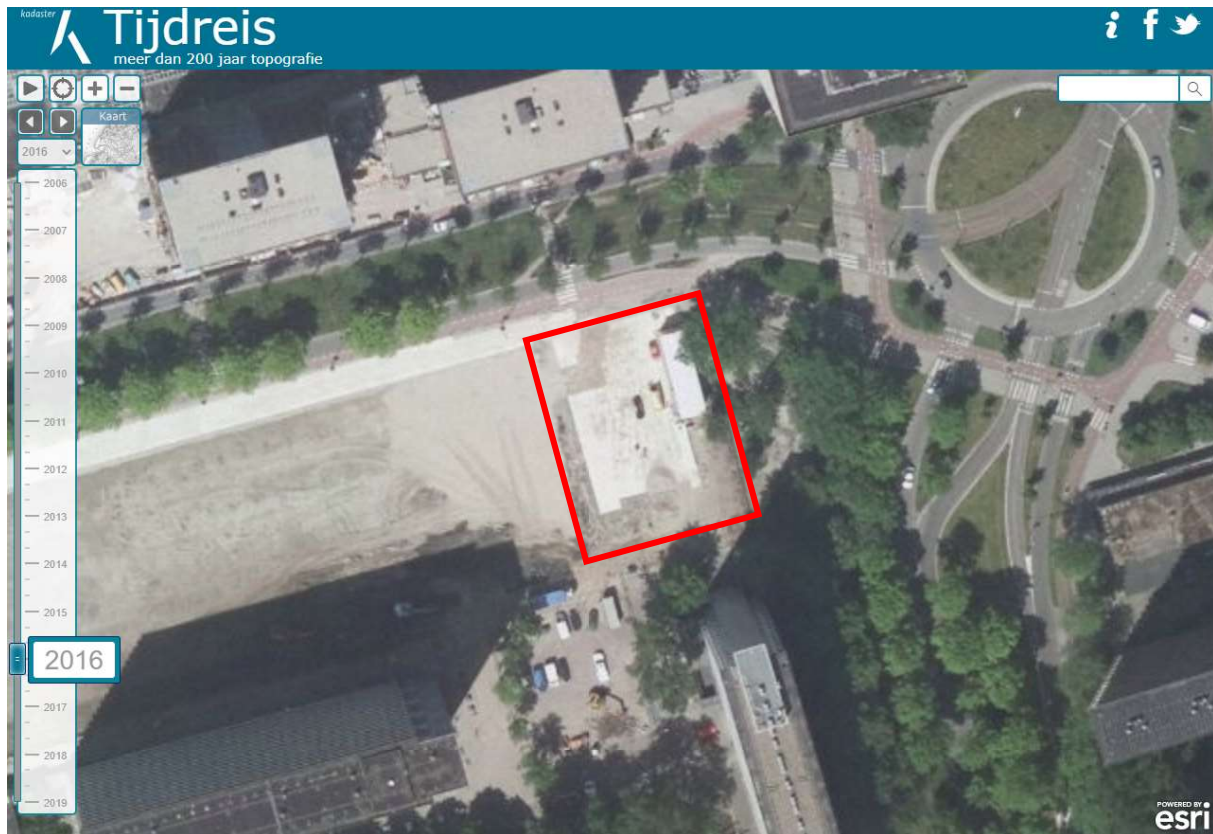
Fotoblad

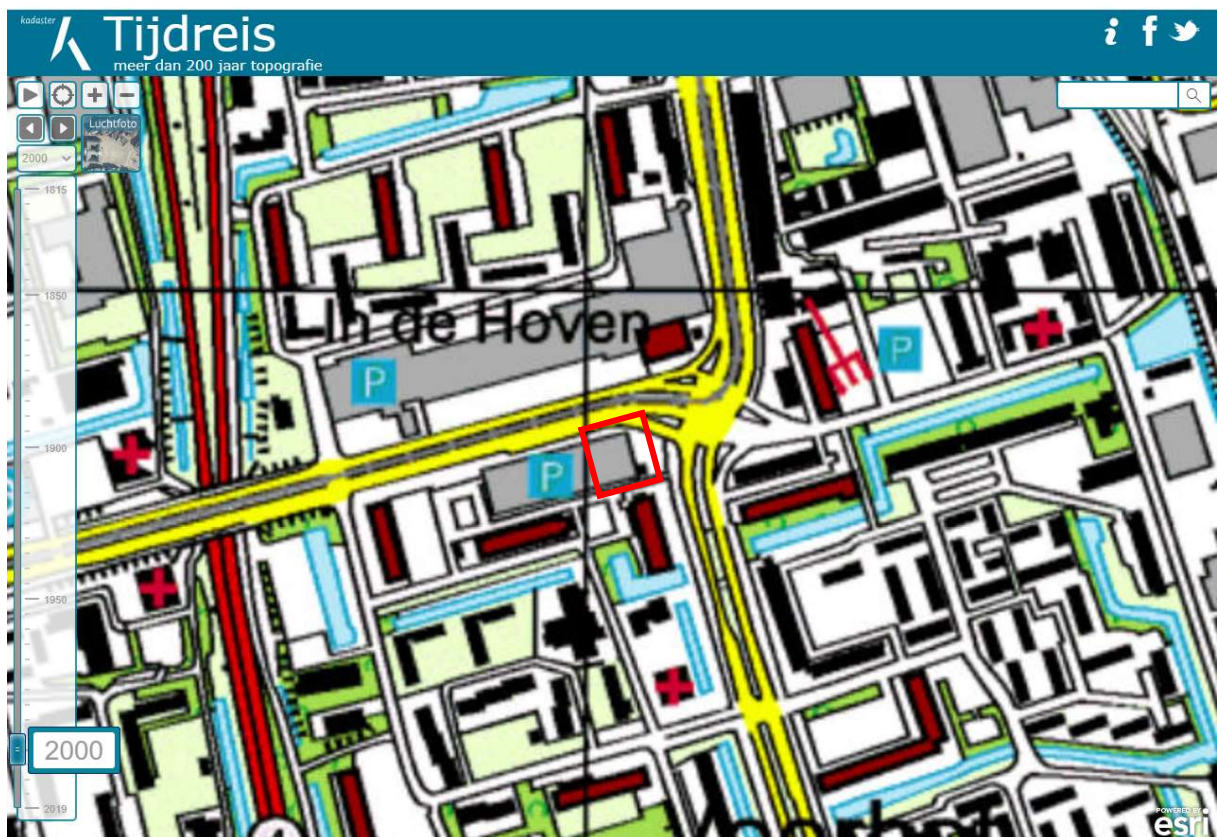


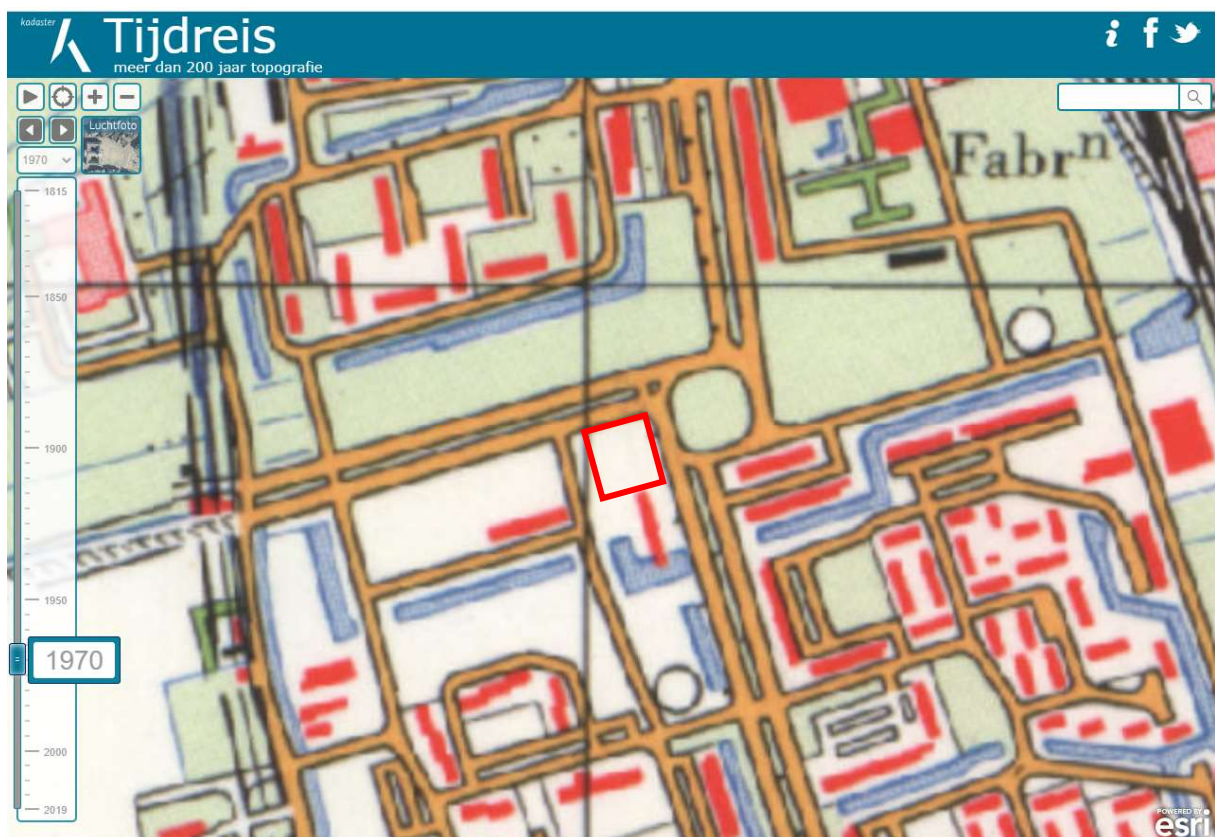
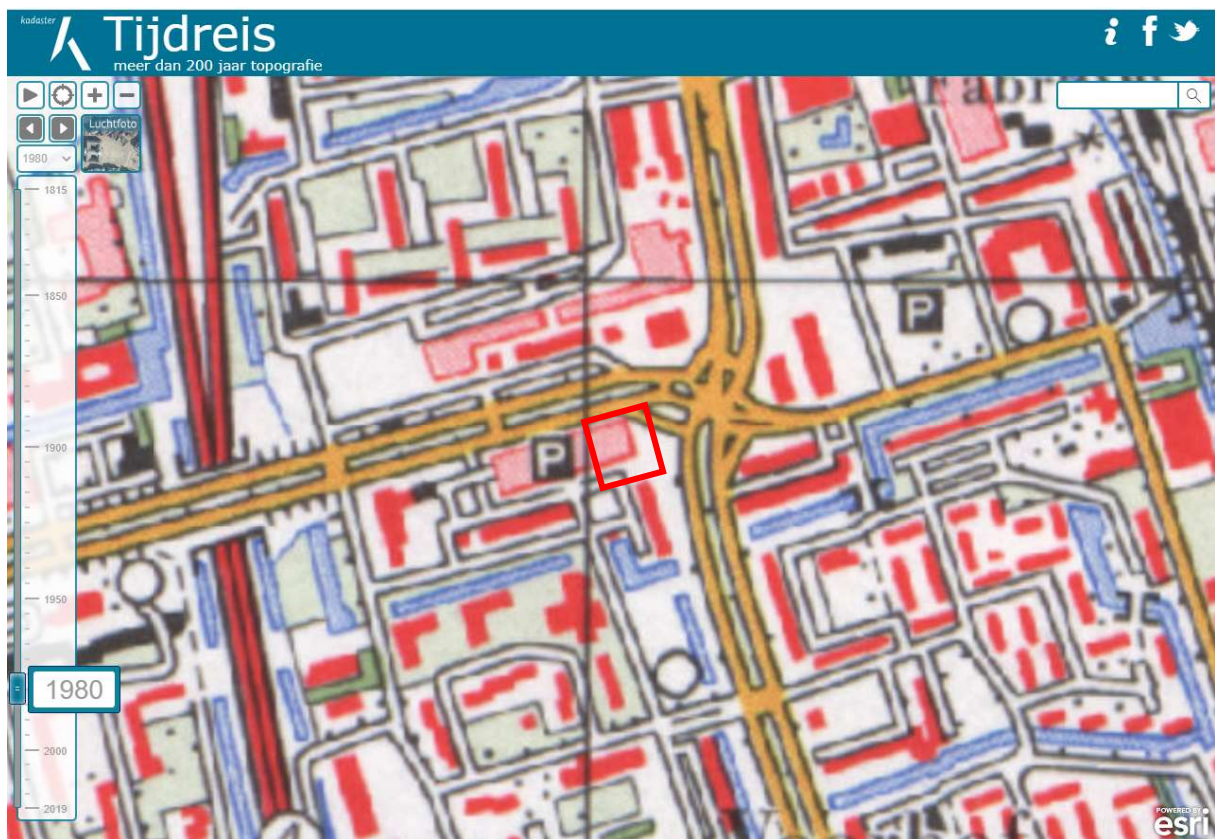
Bijlage 7

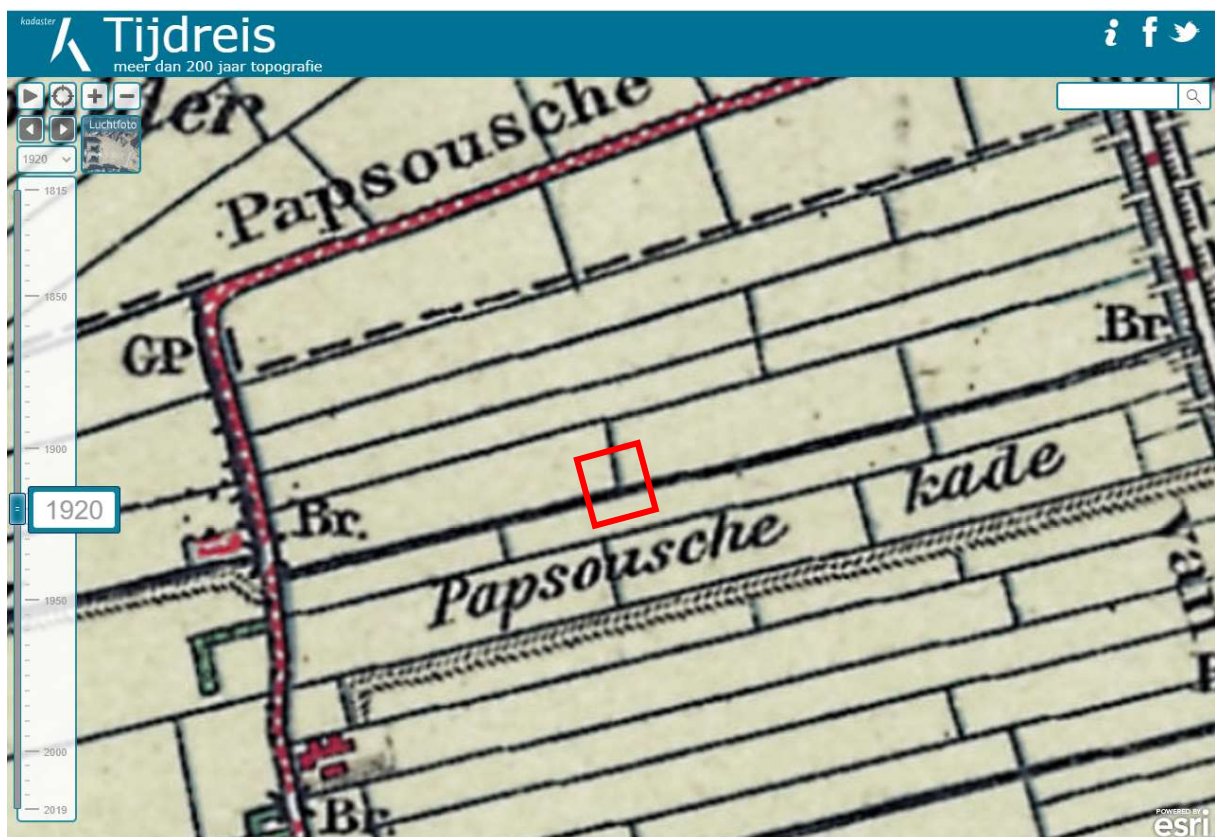
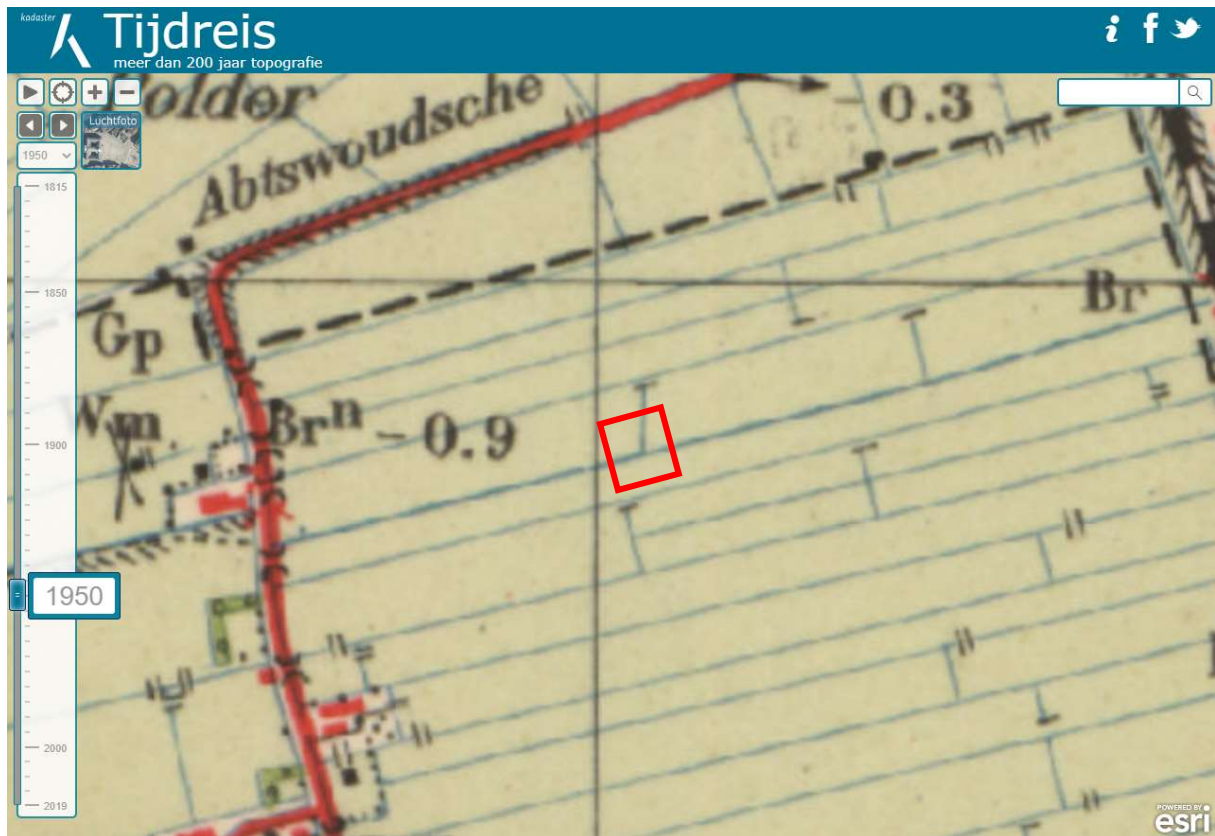
Historische informatie

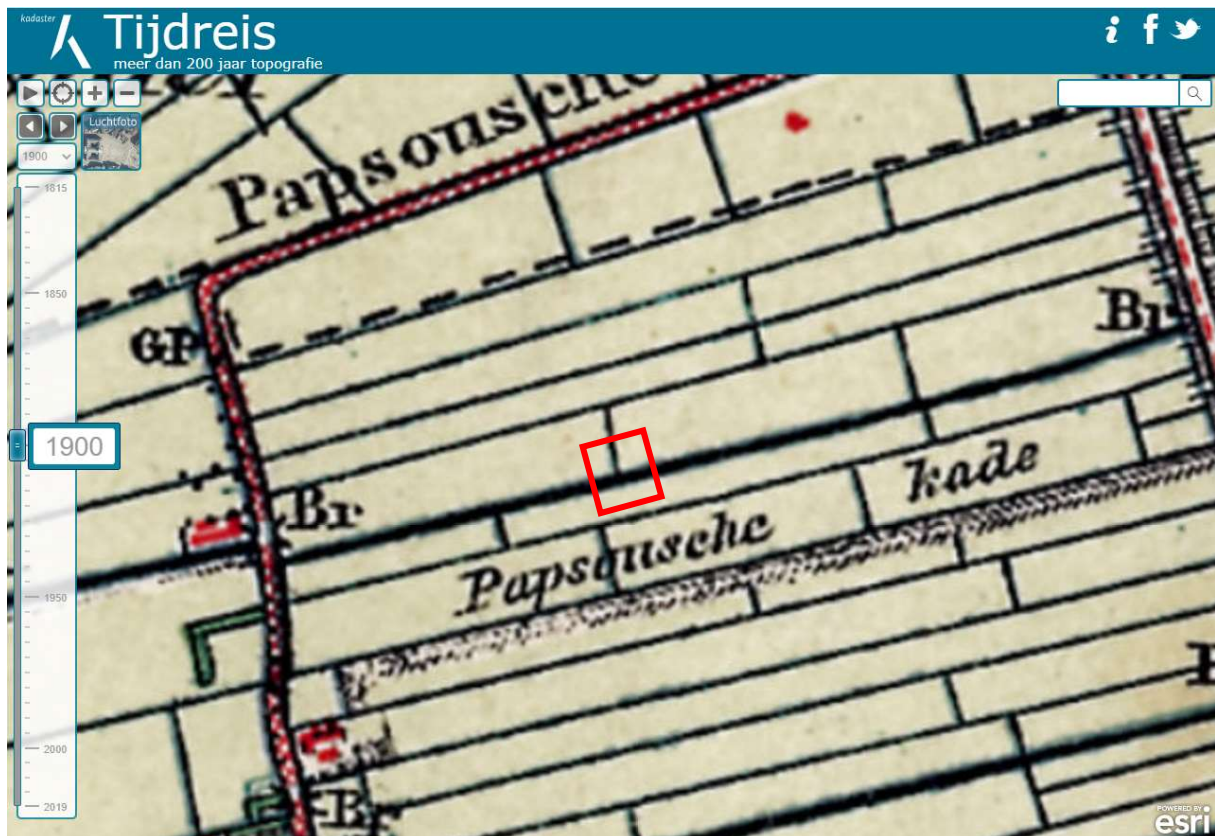














BMA Milieu B.V.
T.a.v. de heer R. Barendrecht
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Bezoekadres
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag
Postadres
Postbus 14060
2501 GB Den Haag
T (070) 21 899 02
E vergunningen@odh.nl
I www.odh.nl

Datum
30 april 2020

Uw Brief
-

Ons Kenmerk
ODH-2020-00057266

Afdeling
Toetsing &
Vergunningverlening Milieu

Contactpersoon
A.G. Ouwehand

Bijlage(n)
-

Uw Kenmerk
-

Zaaknummer
00580118

Team
T&V Bodem, Grondwater &
Ontgronding

Telefoonnummer
06-21185462

Betreft
Aanlevering informatie vooronderzoek, locatie Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft

E-mail
Ada.Ouwehand@odh.nl

Geachte heer Barendrecht,

Hierbij ontvangt u de informatie met betrekking tot het vooronderzoek voor bovengenoemde locatie.

Gegevens locatie		
Adres + Huisnummer van t/m	Martinus Nijhofflaan 15-19	
Woonplaats	Delft	
Locatiecode/kenmerk	AA050302606	
Kadastrale gegevens	Sectie: R	Nummer: 7946

Gegevens aanvrager	
Naam	BMA Milieu B.V.
Postbus/Adres	Zuidweg 77
Postcode/Woonplaats	2671 MP Naaldwijk
Contactpersoon	De heer R. Barendrecht
Telefoon	0174-630743
Emailadres	rb@bma-milieu.nl



Beoordeling	
1) Voormalige bedrijfsactiviteiten (HBB)	Wel bekend
Indien wel aanwezig, activiteiten	Voormalige locatie ABN/Amro. Momenteel een winkelpassage met een parkeergarage.
2) Gedempte sloot (HBB)	Niet bekend
Indien wel aanwezig, dempingsmateriaal	In Topotijdreis is te zien dat tot de eind jaren zestig van de vorige eeuw het gebied bestond uit weilanden met sloten (west-oostwaarts).
3) Uitgevoerde bodemonderzoeken	Wel bekend
Indien wel aanwezig, conclusie Marinus Nijhofflaan 1-19 AA050302606	In juni 2008, mei 2009 en in mei 2014 zijn verkennende onderzoeken uitgevoerd. Conclusies: in de bodem en in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aangetoond. Er is geen asbest aangetoond. In september 2015 is een grondwateronderzoek (riooltracé) uitgevoerd. Conclusies: kwik en nikkel voldoen niet aan de normwaarde. Vervolgactie Wbb: er is voldoende onderzocht. In oktober 2015 is een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Conclusies: de verontreiniging met minerale olie in de ondergrond is horizontaal afgeperkt. De verontreiniging is te relateren aan een lekkage in een vrachtwagen. Vervolgactie Wbb: opstellen saneringsplan. In maart 2016 is een saneringsevaluatie opgesteld. Conclusies: er is circa 29 m³ matig met minerale olie verontreinigde grond verwijderd. Geen geval van ernstige bodemverontreiniging. Wbb: er is voldoende gesaneerd. In mei 2016 en in november 2016 zijn respectievelijk een indicatief- en een verkennend onderzoek uitgevoerd. Conclusies: er zijn licht verhoogde gehalten / waarden in de bodem en in het grondwater aangetroffen. Visueel zijn er geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Vervolgactie Wbb: er is voldoende onderzocht.
4) Beschikkingen Wbb	-
Indien aanwezig, kenmerk/datum besluit	-
5) Bodemkwaliteitskaart	Wel bekend
Indien wel aanwezig, zone	Boven- en ondergrond: Klasse Wonen.
6) Tanks	Niet bekend
Indien wel aanwezig, tankinformatie	-



7) Wm-inrichting	Wel bekend
Indien wel aanwezig, aard	Winkelpassage met parkeergarage

Relevante informatie in de omgeving van de locatie

Marinus Nijhofflaan, kiosken AA050302516	In maart 2009 zijn twee verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd. Conclusies: in de bodem zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen. Vervolgactie Wbb: er is voldoende onderzocht.
Marinus Nijhofflaan 6-32 AA050302799	In februari 2010 is een verkennend onderzoek uitgevoerd. Conclusies: in de bovengrond is een sterk verhoogd gehalte PAK aangetroffen. Vervolgactie Wbb: uitvoeren nader onderzoek.
Marinus Nijhofflaan – toren 2 en 3 AA050302903	In juni 2015 is een verkennend onderzoek uitgevoerd. Conclusies: rondom het eerder aangetoond sterk verhoogd gehalte PAK is ten hoogste (in 1 boring) een gehalte boven de tussenwaarde voor PAK aangetroffen. Vervolgactie Wbb: locatie is voldoende onderzocht..
Deltalandplein ong. AA050300563	In juni 2009 is een onderzoek uitgevoerd. Conclusies: in de bodem zijn licht verhoogde gehalten zware metalen en PCB aangetroffen. Het asfalt is deels teerhoudend. De funderingslaag is herbruikbaar.
Voorhofdreef (reconstructie) AA050300997	In april 2004 heeft een indicatief onderzoek plaatsgevonden. Conclusies: plaatselijk is een matig verhoogd gehalte zink aangetroffen. Het asfalt is deel teerhoudend. Geen belemmering voor voorgenomen werkzaamheden.
Martinus Nijhofflaan 70 AA050300278	HBB: • Benzineservicestation • Autowasserij • Ondergrondse brandstoftank In februari 1992 is een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. Conclusies: in de bodem zijn licht tot sterke gehalten aromaten aangetroffen en een licht tot matig gehalte minerale olie. In het grondwater zijn sterk verhoogde waarden minerale olie en aromaten aangetroffen. Saneren is noodzakelijk. Vervolgactie Wbb: uitvoeren nader onderzoek. In juli 1994 is een nader onderzoek uitgevoerd. Conclusies: bij de pompeilanden zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie en aromaten aangetroffen. Bij de vulpunten is een sterk verhoogd gehalte aromaten aangetroffen en een matig verhoogd gehalte minerale olie. In het grondwater zijn bij de pompeilanden en bij de vulpunten sterk verhoogde waarden minerale olie en aromaten aangetroffen. Saneren is noodzakelijk. In november 1996 is een saneringsevaluatie opgesteld. Conclusies: er is circa 507 ton grond ontgraven en bij de sanering van het grondwater is 600 m³ onttrokken. Vervolgactie Wbb: sanering is voldoende uitgevoerd. Het grondwater dient te worden gemonitord. In januari 2018 is een eindsituatie-onderzoek uitgevoerd. Conclusies: er is onvoldoende onderzocht. Vervolgactie Wbb: uitvoeren aanvullend



oriënterend onderzoek.

Overige opmerkingen/bijlagen

De bodeminformatie bevat alleen die gegevens die bij de provincie Zuid-Holland bekend zijn. Mogelijk is aanvullende informatie bekend bij de gemeente Delft.

Het bodemdossier is digitaal beschikbaar, desgewenst kan een beperkt aantal rapporten (3 á 5) digitaal beschikbaar worden gesteld. U kunt dit verzoek onder vermelding van titel, rapportnummer én rapportdatum van het betreffende rapport richten aan vergunningen@odh.nl.

Het complete bodemdossier kan desgewenst worden ingezien. Hiervoor kunt u een afspraak maken via vergunningen@odh.nl.

Hoewel zorgvuldigheid is betracht bij het samenstellen van bovenstaande informatie, kan het zijn dat de informatie mogelijk onvolledig is en/of onjuistheden bevat. Niet alle informatie is bij ons bekend. Wij kunnen dan ook geen aansprakelijkheid aanvaarden ten aanzien van deze informatie.

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland,
voor dezen,

ing. L. Hopman
Hoofd Toetsing & Vergunningverlening Milieu
van de Omgevingsdienst Haaglanden

Bijlage 8

Monsternemingsformulier asbest

Insternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v6.0, Protocol 2018 v6.0)

Projectgegevens

Projectnummer:	2020.0078
Locatieadres/Gemeente:	Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
Opdrachtgever:	Gemeente Delft
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Soort onderzoek:	Verkennd onderzoek asbest
Projectleider BMA Milieu:	M. van der Knaap
Gecertificeerde veldwerker(s):	J. de Zeeuw / J. Groenheide / R. Barndrecht
Veldwerker(s) in opleiding:	M. de Heer
Assistent-veldwerker:	
Uitvoeringsdatum:	08-05-2020

Vooronderzoek en Veiligheid

onderzoekshypothese	onverdacht / verdacht
verwachte samenstelling bodem	kleiner / groter dan 50 % bodemvreemd materiaal
terreinverkenning:	ja
wat is de aard en mate van begroeiing?	90 %, begroeiing kort (gemaaid) / lang (toelichting: nee)
bevinden zich op de locatie verhardingen?	nee
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	nee
vooronderzoek verricht (NEN 5707)	ja nee, veiligheidsmaatregelen nemen conform de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
bestaat de kans dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm (o.b.v. vooronderzoek)?	nee ja, nee / ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
sprake van aanvullend/nader onderzoek?	nee / ja, dan ingehuurd personeel en grondverzetmachines inlichten over de te verwachten risico's, incl. te nemen maatregelenpakketten.
zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist?	
wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	

Onderzoekslocatie

beschikbaarheid:	in-situ
oppervlakte onderzoekslocatie	circa 962 m ²
opdeling in deelgebieden	nee / ja, (rekening houdende met perceelsgrenzen, vegetatie, (historische) bebouwing, verhardingslagen, (gedempte) sloten en (gedumpt) puin
opdelen in ruimtelijke eenheden	nee / ja, in ... eenheden van maximaal 1.000 m ²
situatieschets (tussen 1:100-1:1000)	nee / ja
aanvullende instructies:	(evt. met ruimtelijke eenheden, maaiveld inspectieraster, graafplan) codering: gat 1, gat 2 etc. grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers

Toetsing voorbereiding

afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	nee / ja, zie opmerkingen.
akkoord paraaf veldwerker	
akkoord paraaf projectleider	M. van der Knaap
akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke	J. Luiten
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf: paraaf:
deco-unit gekeurd/geschikt	keuring: paraaf:
vochtmeter gekeurd/geschikt	keuring: Feb 2021 paraaf:

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
Projectnummer:	2020.0078
Locatieadres/gemeente:	Martinus Nijhofflaan 15-19 te Delft
Gecertificeerde veldwerker(s):	J. de Zeeuw / J. Groenheide / R. Barendrecht
Veldwerker(s) in opleiding:	M. de Heer
Assistent-veldwerker:	
Uitvoeringsdatum:	08-05-2020

Maaiveld Inspectie RE	
is er sprake van een groot-schalige situatie (> 1 ha)	nee/ ja, dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld
is er sprake van meer dan 100 cm ² aan asbestverdacht materiaal per m ²	nee/ ja, dan kunnen steekproefsgewijs inspectievakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievakken tabel 7 of 8 NEN 5707)
weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per uur; regen / hagel / sneeuw / mist
tijdstip + zicht	tijd: 09:00 - 12:00 / zicht: < 50 meter / > 50 meter
bedekking maaiveld	< 50 % / > 50 % vegetatie / verhardingen / waterplassen / sneeuw / anders
vegetatie verwijderd/gemaaid	ja/ nee, bedekkingsgraad < 75 % / > 75 % indien gras: lang (kort) (gemaaid), inspectie kan uitgevoerd worden
maaiveldinspectie uitgevoerd	ja/ nee, ...
zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	ja/ nee
bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk	nee/ ja, gemiddeld gemeten percentage 18,1 %
schatting inspectie-efficiëntie maaiveld	zand droog, los en geen vegetatie 90 - 100 %
	zand vochtig, vast en matige vegetatie 70 - 90 %
	klei droog, los en geen vegetatie 70 - 90 %
	klei vochtig, vast en matige vegetatie 50 - 70 %
geschatte dichtheid toplaag	1800 kg / m ³
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode

Graven van gaten en/ of sleuven RE	
proefvakken /rasters	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
bodemvocht meting 1	tijdstip: bodemvocht: 18,1 %
bodemvocht meting 2	tijdstip: bodemvocht: 17,6 %
bodemvocht meting 3	tijdstip: bodemvocht: 17,9 %
bodemvocht meting 4	tijdstip: bodemvocht: 18,7 %
gaten / sleuven / boringen	
bodemmonsters	nee / ja, zie boorstaat / dwarsdoorsnede

boring / gat / sleuf nummer: ..2.. diepte van 0, tot 0,5 m-mv (uitgraven per 5 à 10 cm) (afgezeefde fractie van gehele gat/sleuf)	lengte sleuf: 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1800 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 15,9 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0,94 kg, type materiaal p.w.m.....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: .6... diepte van 0, tot 0,5 m-mv	lengte sleuf: 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1800 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 15,3 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0,29 kg, type materiaal p.w.m.....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: .3... diepte van 0, tot 0,5 m-mv	lengte sleuf: 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 800 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: / kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): / kg, type materiaal .../.....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: .4... diepte van ... tot ... m-mv	lengte sleuf: 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1800 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: / kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): / kg, type materiaal /.....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: diepte van ... tot ... m-mv	lengte sleuf: cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
verzamelmonster gram	
monstercode barcode	

boring / gat / sleuf nummer: diepte van ... tot ... m-mv (uitgraven per 5 à 10 cm) (afgezeefde fractie van gehele gat/sleuf)	lengte sleuf :	cm, opmerking:
	breedte sleuf:	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid:	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht:	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm):	kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster gram	
	monstercode barcode	
boring / gat / sleuf nummer: diepte van ... tot ... m-mv	lengte sleuf :	cm, opmerking:
	breedte sleuf:	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid:	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht:	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm):	kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster gram	
	monstercode barcode	
boring / gat / sleuf nummer: diepte van ... tot ... m-mv	lengte sleuf :	cm, opmerking:
	breedte sleuf:	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid:	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht:	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm):	kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster gram	
	monstercode barcode	
boring / gat / sleuf nummer: diepte van ... tot ... m-mv	lengte sleuf :	cm, opmerking:
	breedte sleuf:	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid:	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht:	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm):	kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster gram	
	monstercode barcode	
boring / gat / sleuf nummer: diepte van ... tot ... m-mv	lengte sleuf :	cm, opmerking:
	breedte sleuf:	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid:	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht:	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm):	kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster gram	
	monstercode barcode	

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	☒ Nee ☒ Ja, dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	☒ Ja ☐ nee, omdat.....

Aanbieden monsters aan het laboratorium (Omegam)

Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd.

Voorzie de verpakkingen (van asbestverdachte monsters) van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers.

Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan (17.00 u, koelkast bedrijfsruimte BMA).

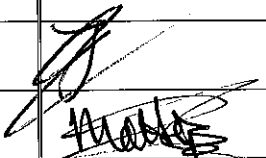
Afwijkingen monsternamen (BRL 2000-protocol 2018)

zijn er afwijkingen geconstateerd	☒ nee ☒ ja, te weten:
bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemd materiaal	☒ nee ☐ ja, ...
afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk	☒ nee ☐ ja, omdat.....
hoeveelheid monstermateriaal (< 10 kg grond)	☒ nee ☐ ja, omdat.....
uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm	☒ nee ☐ ja, omdat.....

Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018

Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad ☒ wel ☐ niet mogelijk	bedekkingsgraad < 75% ☒ > 75% (maaiveld blijft verdacht voor asbest)
delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden	☒ n.v.t. ☐ ja, bemonsterd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016

Toetsing uitvoering

Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	☒ Nee ☒ Ja, namelijk....
Voor akkoord Paraaf veldwerker(s)*	
Voor akkoord Paraaf projectleider	

* De monsternemer verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Opmerkingen

--

Checklist verplichte materialen

Standaard	spade, hark, folie, grondboor (Ø min. 12 cm), monsterschep (lxb min. 10x5 cm), monsteremmers en -zakken, markeer/-afzetlint, weegschalen, zeven (maaswijdte 20 en 40 mm), asbest stickers, meetlint/-wiel, piketten en werkwater (drinkwaterkwaliteit)
Aanvullende veiligheidseisen	afspoelbare/wegwerp overalls/laarzen/schoenen, veiligheidshelm, veiligheidsschoenen, P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten, volgelaatsmasker, kraan met overdrukcabine, deco-unit, plakband, stickers 'voorzichtig, bevat asbest' en 'asbesthoudend afval', zakken met 'asbest gevaarlijk'

bijlage : situatieschets en boorstaten

Bijlage 9

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 77 2671 MP NAALDWIJK	Datum uitgifte:	23-03-2020
Telefoonnr:	0174-630743	Geldig tot:	27-06-2022
E-mail :	info@bma-milieu.nl	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
		KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied: _____

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)

Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0)

Processpecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door BMA Milieu B.V. uitgevoerde processen bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: www.bodemplus.nl.

Bijlage 10

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. Groenheide

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'J' followed by a series of loops and a long horizontal stroke.

verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. de Zeeuw



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 11

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.