



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Gemeente Westland**
Team Ingenieursbureau, Cluster Ruimte
T.a.v. dhr. R.W.J. Pegtel
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

Rapportnummer : **MBO.2020.0023**

Datum : **22 april 2020**

Milieukundig bodemonderzoek
Kerkhoflaan 1
Maasdijk
Gemeente Westland

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	2
2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	3
2.1 Vooronderzoek	3
2.2 Conceptueel model met onderzoeksvragen	6
2.3 Onderzoekshypothese	6
2.4 Onderzoeksopzet	7
3. Veldwerkzaamheden	8
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	8
3.2 Samenstelling van de bodem	8
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	8
3.4 Maaiveld inspectie	9
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001 en 2018	9
4. Laboratoriumonderzoek	10
4.1 Uitgevoerde analyses	10
4.2 Toetsingscriteria grond	10
4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	11
4.4 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten	13
4.5 Toetsingscriteria, interpretatie PFAS en toetsing analyseresultaten	14
4.6 Aanpassingen op het conceptueel model	14
5. Evaluatie	15
5.1 Algemeen	15
5.2 Conclusies en aanbevelingen	15
Literatuurlijst	17
Tabellen	
Tabel 1 Informatiebronnen	3
Tabel 2 Onderzoeksopzet	7
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden	8
Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen	8
Tabel 5 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	10
Tabel 6 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	11
Tabel 7 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest	13
Tabel 8 Handelingsopties PFAS	14
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Historische informatie	
Bijlage 7 Monsternemingsformulier asbest	
Bijlage 8 Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 9 Functiescheiding	
Bijlage 10 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer R.W.J. Pegtel van Gemeente Westland verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig bodemonderzoek, bestaande uit een nader en actualiserend bodemonderzoek, te verrichten op een locatie gelegen aan de Kerkhoflaan 1 te Maasdijk in de gemeente Westland. 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 het nader en actualiserend bodemonderzoek is de in eerder uitgevoerd bodemonderzoek aangetoonde ophooglaag met sterke verontreiniging met zware metalen en/of PAK in combinatie met de voorgenomen sloop van de voormalige basisschool 'De Schakel' en het woonrijp maken (saneren) van de locatie.

Doel van het nader en actualiserend bodemonderzoek is het actualiseren van het vooronderzoek en de verontreinigingssituatie en het (her)overwegen van de saneringsmethode.

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 8.

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, het conceptueel model, 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 als uitgangspunt gehanteerd. Voor het verkrijgen van benodigde informatie zijn de in tabel 1 vermelde informatiebronnen geraadpleegd. De in de tabel genoemde bronnen zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze informatiebronnen. 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	29-02-2020	dhr. R.W.J. Pegtel van Gemeente Westland
Omgevingsdienst Haaglanden	07-02-2020	uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland (bodem-, tank- en vergunningenarchief)
locatiebezoek	24-02-2020	door BMA Milieu B.V.
bodemloket	bodeminformatiepunt	
bodembeheersnota	bodembeheersnota Gemeente Westland (kenmerk: 12.0022795, d.d. november 2012)	
bodemkwaliteitskaart	bodemkwaliteitskaart gemeente Westland (kenmerk: B09A0419, d.d. februari 2011)	
zoneringskaart	Gemeente Westland (kenmerk: B2684, d.d. 1 februari 1998)	
archeologie	archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Westland	
niet gesprongen explosieven	explosievenkaart Gemeente Westland	
luchtfoto's	2004 – 2018 (Google Earth)	
historisch kaartmateriaal	1870 – 2018 (www.topotijdreis.nl)	
eerder verricht bodemonderzoek	onderzoekslocatie - Nader onderzoek, kenmerk: CEHA110047, d.d. 11 november 2011, uitgevoerd door Van der Helm; - Briefrapportage, kenmerk: BRF.2011.0277.01, d.d. 6 december 2011, opgesteld door BMA Milieu; - Nader onderzoek, kenmerk: WEMA120212, d.d. 24 april 2012, uitgevoerd door Van der Helm. directe omgeving - In de directe omgeving zijn geen rapporten/onderzoeken bekend welke, op basis van resultaten en afstand (> 40 m), betrekking hebben op onderhavig onderzoek.	

Onderhavige onderzoekslocatie bestaat uit twee locaties, namelijk perceel 4634 welke is ingericht als basisschool met opstallen en schoolplein en plantsoen (inclusief uit te plaatsen plataan) en perceel 6495 (gedeeltelijk) welke in gebruik is als plantsoen met een oppervlakte van respectievelijk 1.800 m² en 500 m².

Voormalig bodemgebruik

Uit het (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie en de directe omgeving, in het verleden, een agrarisch gebruik (grasland) heeft gehad. Nabij onderhavige onderzoekslocatie is vanaf begin vorige eeuw een begraafplaats gesitueerd. De omvang van de begraafplaats is in de vorige eeuw toegenomen. In de directe omgeving zijn de glasopstanden en woningen rond de jaren 50 van de vorige eeuw gebouwd. Rond deze periode is de Kerkhoflaan gerealiseerd. Vanaf medio jaren 60 van de vorige eeuw is de locatie en directe omgeving ingericht ten behoeve van woonkern (woningen, basisschool en openbare ruimte) van Maasdijk. Het historisch kaartmateriaal is opgenomen in bijlage 6.

Uit beschikbare historische informatie afkomstig van het archief van BMA Milieu (zoneringskaart Gemeente Naaldwijk, kenmerk: B2684, d.d. 1 februari 1998) blijkt dat de onderzoekslocatie en de directe omgeving (begraafplaats, plantsoenen, dempingen en voortuinen van een aantal straten rondom de begraafplaats van Maasdijk) tussen 1960 en 1964 zijn opgehoogd met staalvuil (restanten van huisvuil,

afval van drukkerijen en bedrijfsafval afkomstig uit de glastuinbouw, nadat deze op grove wijze met behulp van een riek is gezeefd) afkomstig van de afgegraven stortplaats Hoogwerf te Naaldwijk.

Niet gesprongen explosieven

Op basis van de explosievenkaart van gemeente Westland wordt onderhavige onderzoekslocatie als niet verdacht beschouwd voor niet gesprongen explosieven.

Archeologie

Uit informatie afkomstig van de archeologische verwachtingskaart van gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in verwachtingszone III (middelhogewachting) valt.

Huidig en toekomstig bodemgebruik

De locatie is ingericht met een basisschool, inclusief fietsenstallingen, schoolplein, bosschages en plantsoen (gras). Onderhavige onderzoekslocatie wordt in gebruik genomen voor woondoeleinden.

Geologie en hydrologie

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 0,75 meter minus maaiveld (m-mv). Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 20 meter en bestaat uit middel fijn tot en met uiterst fijn kleiig zand en zandige klei met veenbrokjes. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 15 meter. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig grof tot en met uiterst fijn kleiig zand en de stromingsrichting van het grondwater is globaal noordoostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 34 tot 58 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 17,5 kilometer ten zuidwesten van het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied.

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

Eerder verricht bodemonderzoek

Onderzoekslocatie

Ter plaatse van het zuidelijke schoolplein en de bosschage is door Van der Helm een verkennend bodemonderzoek verricht (kenmerk: CEHA110047, d.d. 11 november 2011). Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat zintuiglijk bijmengingen in de grond wordt aangetroffen (kolengruis, glas, puin en afval). Analytisch is zowel de boven- als ondergrond matig tot sterk verontreinigd met zware metalen. De totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond bedraagt meer dan 25 m³, derhalve is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Zintuiglijk is geen asbest aangetroffen, analytisch wel. Echter wordt het criterium voor nader onderzoek asbest niet overschreden. Analytisch is het grondwater ten hoogste licht verontreinigd.

Aan de noordzijde van het schoolgebouw is door BAM Milieu een brieffrapportage opgesteld (kenmerk: BRF.2011.02777.01, d.d. 6 december 2011). Ter plaatse zijn twee boringen gezet ten behoeven van de realisatie van een moestuin. Zintuiglijk worden in de grond bijmengingen aangetroffen (puin en koolas). Analytisch is de grond matig tot sterk verontreinigd met zware metalen.

Ter plaatse is een verkennend en nader milieukundig (asbest)bodemonderzoek (kenmerk: WEMA120212, d.d. 12 april 2012, door VanderHelm Milieubeheer B.V.) inclusief vooronderzoek uitgevoerd. Uit het vooronderzoek blijkt dat in de directe omgeving en binnen onderhavige locatie licht tot sterke verontreinigingen zijn aangetroffen welke worden gerelateerd aan een ophooglaag. Binnen onderhavige onderzoekslocatie is reeds sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvoor op basis van ecologische risico's het een spoedeisend geval betreft. Uit het verkennend en nader milieukundig (asbest) bodemonderzoek blijkt onder andere dat:

- in de grond van 0,0 tot 0,9 m-mv diverse bijmengingen met puin, kolengruis, slakken en glas zijn vastgesteld;
- zowel in de boven- als ondergrond matig tot sterke verontreinigingen met zware metalen en/of PAK zijn aangetroffen;
- er sprake is van een historische bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987);
- de totale omvang circa 1.800 m³ bedraagt en derhalve sprake is van een geval van ernstige verontreiniging zoals beschreven in de Wet bodembescherming;
- het grondwater ten hoogste licht is verontreinigd en er geen sprake is van een mobiele verontreinigingssituatie;
- de grond plaatselijk asbesthoudend is, maar niet de interventiewaarde overschrijdt.

Directe omgeving

In de directe omgeving zijn geen rapporten/onderzoeken bekend welke, op basis van resultaten en afstand (> 40 m), betrekking hebben op onderhavig onderzoek.

Asbest

Op basis van de beschikbare gegevens blijkt dat in de grond asbest aanwezig is, echter wordt niet verwacht het criterium voor nader onderzoek asbest wordt overschreden.

Verder zijn er geen directe aanwijzingen dat in de bodem asbest aanwezig zou kunnen zijn als gevolg van voormalige bedrijfsmatige activiteiten, het gebruik van asbesthoudende bouwstoffen, stortingen van asbesthoudend afval of opgetreden calamiteiten waarbij asbest vrijgekomen is (zoals branden, explosies, storm, etc.).

Bodembeheersnota en bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

Uit de bodembeheersnota van gemeente Westland blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in bodemfunctiekwaliteitsklasse wonen valt. De bovengrond van de locatie staat over het algemeen bekend als bodemkwaliteitsklasse wonen en de ondergrond als bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde.

Informatie afkomstig van Gemeente Westland en Omgevingsdienst Haaglanden

Uit het overleg tussen dhr. R.W.J. Pegtel en dhr. M. van der Knaap op 28 januari jl. blijkt dat tevens voornemens is een bestaande boom (plataan) buiten de locatie uit te plaatsen, deze toekomstige locatie is gelegen aan de overzijde (noordwestelijk deel) van de Kerkhoflaan en staat kadastraal bekend als gemeente Naaldwijk, sectie F, nummer 6495 (gedeeltelijk).

(financieel-) Juridische aspecten:

De onderzoekslocatie staat plaatselijk bekend als Kerkhoflaan 1 te Maasdijk in de gemeente Westland. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Naaldwijk, sectie F, nummer 4634.

Er is geen calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet Milieu en/of de Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving bekend. Er is ter plaatse van onderhavige locatie geen bodemverontreiniging bekend.

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

2.2 Conceptueel model met onderzoeksvragen

De resultaten uit onderhavig bodemonderzoek leveren voldoende informatie om een conceptueel model op te stellen. Hierin wordt een beschrijving aangereikt welke is gebaseerd op gegevens van de bron(nen), aard en mate, verspreidingsroutes en potentiële risico's en receptoren van de (vermoedelijk) aangetroffen bodemverontreiniging. Het conceptueel model is hieronder weergegeven in een korte beschrijving:

- Uit beschikbare gegevens blijkt dat ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie en de directe omgeving (begraafplaats, plantsoenen, dempingen en voortuinen van een aantal straten rondom de begraafplaats van Maasdijk) een ophooglaag is toegepast, afkomstig van de afgegraven stortplaats Hoogwerf te Naaldwijk;
- De grond is zintuiglijk sterk verontreinigd met diverse bodemvreemde bijmengingen;
- De ophooglaag bevat zintuiglijk diverse bodemvreemde bijmengingen en is analytisch matig tot sterk is verontreinigd met zware metalen en PAK;
- Op basis van Wet bodembescherming is, ter plaatse van perceel 4634, vastgesteld dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis van het conceptueel model en de hierin aangetroffen hiaten wordt de volgende onderzoeksvraag geformuleerd:

- Wat is de mate en omvang van de verontreinigde ophooglaag ter plaatse van perceel 4634?
- Maakt perceel 6495 tevens deel uit van het geval van ernstige bodemverontreiniging?
- Zoja, wat is de mate en omvang binnen de betreffende deellocatie (500 m²).

2.3 Onderzoekshypothese

Voor het milieukundig bodemonderzoek wordt gebruik gemaakt van de NEN 5740 en NEN 5707. 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 bovengenoemde gegevens en het contact met de Omgevingsdienst Haaglanden wordt het volgende uitgevoerd:

- het (beperkt) actualiseren van de verontreinigingssituatie in de ophooglaag (afgeleid van NTA 5755 en NEN 5740);
- het actualiseren van de milieuhygienische kwaliteit van de huidige locatie plataan (afgeleid NEN 5740);
- het vaststellen van de milieuhygienische kwaliteit van de toekomstige locatie van de plataan (conform NEN 5740 en 5707);
- i.v.m. voorgenomen afzet van de verontreinigd grond (aanwezige ophooglaag) het vaststellen van de indicatieve kwaliteitsklasse t.a.v. PFAS-verbindingen van de grond (afgeleid van NEN 5740).

Voor het onderzoek wordt gebruik gemaakt van de onderzoeksstrategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL, tabel 9.1 uit de NEN 5740). Voor het onderzoek ter plaatse van de toekomstige situatie van de plataan wordt tevens gebruik gemaakt van de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming (tabel 7 uit de NEN 5707). Aanvullend op deze onderzoeksopzet worden de boringen doorgezet tot 1,5 m-mv en wordt, in verband met het relatief beperkt aantal voorgeschreven analyses, extra analyses zware metalen en PAK in grond te verrichten. Uit telefonisch overleg met de Omgevingsdienst Haaglanden, dhr. M.R. de Jongh, blijkt dat indien gemotiveerd kan worden aangetoond dat de directe omgeving deel uit-

maakt van het geval van bodemverontreiniging, de aanwezige plataan mogelijk binnen het saneringsplan kan worden uitgeplaatst. Indien dit niet het geval is, is uitplaatsing van de boom niet mogelijk. Actualiserend grondwater onderzoek behoeft niet plaats te vinden.

Voor het nader bodemonderzoek is gebruik gemaakt van de NTA 5755.

2.4 Onderzoeksopzet

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

Tabel 2 Onderzoeksopzet

deellocatie	veldwerk		analyses
	boring tot 0,5 m-verdachte laag (circa 1,5 m-mv)	boring tot onderzijde verdachte laag, (max. 2,0 meter)	
ophooglaag (circa 1.800 m ²)	10	3	3x PAK, (9) zware metalen, lutum, org. stof 2 extra analyses PAK, (9) zware metalen, lutum, org. stof 6x basispakket (verticale afperking) 3x PFAS, org. stof
huidige locatie plataan (circa 100 m ²)	2	2	2x PAK, (9) zware metalen, lutum, org. stof 2 extra analyses PAK, (9) zware metalen, lutum, org. stof 1x basispakket (verticale afperking)
toekomstige locatie plataan (max. 500 m ²)	3 3 gaten tot 0,5 meter in verdachte laag (30 x 30 cm) tot 0,5 m graven en 1 gat welke wordt verdiept tot onderzijde verdachte laag (max. 1,0 m-mv)	2	2x basispakket, OCB's 1x basispakket (verticale afperking) 2 extra analyses PAK, (9) zware metalen, lutum, org. stof 1x asbest materiaal 1x asbest in grond (NEN 5898)

PFAS
basispakket

30 parameters poly- en perfluoralkylstoffen volgens advieslijst d.d. 12 juli 2019 en organisch stof (excl. GenX) barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

De boringen uit het nader bodemonderzoek, actualisatie bodemonderzoek en/of de gaten uit het verkennend onderzoek asbest worden zoveel als mogelijk gecombineerd.

In verband met de verticale afperking van de verontreiniging zijn acht extra basispakket analyses uitgevoerd.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 24 februari 2020 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. Groenheide) uitgevoerd. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en gaten wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3 *Uitgevoerde werkzaamheden*

Deellocatie	Boringen en gaten
ophooglaag (circa 1.800 m ²)	06 t/m 17
huidige locatie plataan (circa 100 m ²)	18 t/m 20
toekomstige locatie plataan (max. 500 m ²)	01 t/m 05

In overleg met de opdrachtgever zijn, in verband met de aanwezige bebouwing/kruipruimte, geen in-pandige boringen verricht.

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in zowel de boven- en ondergrond zand aangetroffen.

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/ gat	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
01	0,00 – 0,50 0,50 – 1,00 1,00 – 1,50	Zwak ijzerhoudend, matig glashoudend, matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend Matig koolashoudend, matig glashoudend, sterk baksteenhoudend, uiterst puinhoudend Zwak glashoudend, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend
02	0,00 – 0,50	Matig puinhoudend, matig glashoudend, matig baksteenhoudend
03	0,00 – 0,50	Matig puinhoudend, matig glashoudend, matig baksteenhoudend
04	0,00 – 0,50	Matig baksteenhoudend, matig aardewerkhoudend, sterk puinhoudend, sterk glashoudend, Asbestverdacht materiaal (3x > 5 x 5cm)
05	0,50 – 1,00	Zwak glashoudend, matig koolashoudend, matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend
06	0,00 – 0,70 1,50	Zwak koolashoudend, matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend Gestaakt op handmatig ondoordringbare laag
07	0,50 – 0,70	Volledige puinlaag
08	0,00 – 0,50 0,50 – 1,00 1,00	Zwak puinhoudend Matig koolashoudend, matig glashoudend, sterk baksteenhoudend, uiterst puinhoudend Gestaakt op handmatig ondoordringbare laag
09	0,50 – 0,90	Zwak koolashoudend, matig baksteenhoudend, matig glashoudend, uiterst puinhoudend
13	0,25 – 0,50	Zwak koolashoudend, zwak puinhoudend, zwak glashoudend
14	0,50 – 1,00	Zwak puinhoudend, zwak plastichoudend
15	0,50 – 1,00 1,00	Matig baksteenhoudend, matig koolashoudend, matig glashoudend, sterk puinhoudend Gestaakt op handmatig ondoordringbare laag
17	0,05 – 0,50	Zwak puinhoudend

Vervolg tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen

Boring/ gat	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
18	0,00 – 0,50	Matig puinhoudend
	0,50 – 1,00	Matig koolashoudend, matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend
	1,00 – 1,50	Zwak puinhoudend
19	0,00 – 0,50	Zwak puinhoudend
	0,50 – 1,00	Zwak glashoudend, matig baksteenhoudend, matig koolashoudend, sterk puinhoudend
	1,00 – 1,50	Zwak glashoudend
20	0,50 – 1,00	Matig koolashoudend, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend
21	0,00 – 0,50	Zwak puinhoudend
	0,50 – 1,00	Matig baksteenhoudend, matig koolashoudend, sterk puinhoudend
	1,00 – 1,50	Zwak puinhoudend

Ter plaatse van gat 04 (0,00 – 0,50), deellocatie ‘toekomstige locatie plataan’, is asbestverdacht materiaal aangetroffen (3x > 5 x 5cm).

Ter plaatse van boring 07 (0,50 – 0,70) is een volledige puinlaag aangetroffen, aangezien dit op basis van samenstelling geen grond betreft valt de laag buiten het bereik van onderhavig onderzoek.

3.4 Maaiveld inspectie

Ter plaatse van de ‘toekomstige locatie plataan’ is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De maaiveld inspectie-efficiëntie is geschat op 70 – 90%.

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001 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 5.

Tabel 5 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
Ophooglaag		
06-1	06 (0,00 – 0,50)	PAK, zware metalen
09-2	09 (0,50 – 0,90)	PAK, zware metalen
13-1	13 (0,25 – 0,50)	PAK, zware metalen
15-2	15 (0,50 – 1,00)	PAK, zware metalen
MM2	06 (0,70 – 1,20), 09 (0,90 – 1,40), 13 (0,50 – 1,00) 14 (1,00 – 1,50)	PAK, zware metalen
MM3	06, 15 (0,00 – 0,50), 09 (0,20 – 0,50) 13 (0,25 – 0,50)	PFAS
MM4	07, 10 (0,00 – 0,50), 11 (0,05 – 0,55), 17 (0,05 – 0,50)	PFAS
MM5	08, 16, 18 (0,50 – 1,00), 11 (0,55 – 1,05)	PFAS
Uitsplitsing MM2		
06-2.1	06 (0,70 – 1,20)	Basispakket
09-3	09 (0,90 – 1,40)	Basispakket
13-2	13 (0,50 – 1,00)	Basispakket
14-2	14 (1,00 – 1,50)	Basispakket
05-4	05 (1,50 – 2,00)	Basispakket
07-4	07 (1,00 – 1,50)	Basispakket
Huidige locatie plataan		
18-1	18 (0,00 – 0,50)	PAK, zware metalen
19-2	19 (0,50 – 1,00)	PAK, zware metalen
21-2	21 (0,50 – 1,00)	PAK, zware metalen
MM1	18, 19, 20, 21 (1,00 – 1,50)	PAK, zware metalen
20-4	20 (1,50 – 2,00)	Basispakket
Toekomstige locatie plataan		
01-1	01 (0,00 – 0,50)	Basispakket, OCB
01-3	01 (1,00 – 1,50)	Zware metalen, PAK
04-1	04 (0,00 – 0,50)	Basispakket, OCB
05-2	05 (0,50 – 1,00)	Zware metalen, PAK
04-1.1	04 (0,00 – 0,50)	Asbest materiaal Asbest in grond
01-4	01 (1,50 – 2,00)	Basispakket

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

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

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

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.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond.
- **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. 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 een saneringsplicht.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond 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 6.

Tabel 6 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	≥ achtergrond-/streefwaarde (AW/S) (licht verontreinigd)	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
Ophooglaag			
06-1	cadmium, kobalt, kwik, molybdeen	-	barium, koper, lood, nikkel, zink, PAK
09-2	cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, PAK	-	barium, koper, lood, lood, zink
13-1	barium, cadmium, koper, kwik, PAK	-	-
15-2	barium, cadmium, koper, kwik, lood, PAK	zink	-
MM2	PAK, lood	koper, zink	-
Uitsplitsing MM2			
06-2.1	kwik, lood, zink, PAK	-	-
09-3	cadmium, kwik, lood, zink, PAK	-	-
13-2	lood, PAK	koper	zink
14-2	-	-	-
05-4	koper, kwik, lood, zink, PAK	-	-
07-4	-	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

Vervolg Tabel 6 **Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater**

analysemonsters	≥ achtergrond-/streefwaarde (AW/S) (licht verontreinigd)	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
Huidige locatie plataan			
18-1	cadmium, kwik, PAK	barium, koper, zink	lood
19-2	cadmium, kobalt, kwik, molybdeen,	-	barium, koper, lood, nik- kel, zink, PAK
21-2	barium, cadmium, kwik, lood, nikkel, PAK	zink	koper
MM1	cadmium, kobalt, kwik, molybdeen	barium, lood, nikkel, PAK	koper, zink
20-4	koper, kwik	-	-
Toekomstige locatie plataan			
01-1	cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, nik- kel, PAK, PCB, chloordaan	barium, lood	koper, zink
01-3	cadmium, kobalt, kwik, molybdeen	PAK	barium, koper, lood, nik- kel, zink
04-1	cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, PAK, PCB, DDD, DDE, DDT, chloordaan, OCB	-	barium, koper, lood, nik- kel, zink
05-2	cadmium, kobalt, kwik, molybdeen	PAK	barium, koper, lood, nik- kel, zink
01-4	lood, zink, PAK, koper	-	-

Ophooglaag

Het zintuiglijk zwak koolas-, matig baksteen- en sterk puinhoudend deelmonster 06-1 (0,00 – 0,50) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik en molybdeen en sterk verontreinigd met barium, koper, lood, nikkel, zink en PAK.

Het zintuiglijk zwak koolas-, matig baksteen-, glas- en uiterst puinhoudend deelmonster 09-2 (0,50 – 0,90) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, molybdeen en PAK en sterk verontreinigd met barium, koper en lood.

Het zintuiglijk zwak glas-, puin- en koolashoudend deelmonster 13-1 (0,25 – 0,50) is analytisch licht verontreinigd met barium, cadmium, koper, kwik en PAK en sterk verontreinigd met lood en zink.

Het zintuiglijk matig glas-, koolas- baksteen- en sterk puinhoudend deelmonster 15-2 (0,50 – 1,00) is analytisch licht verontreinigd met barium, cadmium, koper, kwik, lood en PAK en matig verontreinigd met zink.

Mengmonster MM2, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 06 (0,70 – 1,20), 09 (0,90 – 1,40), 13 (0,50 – 1,00) en 14 (1,00 – 1,50), is analytisch licht verontreinigd met PAK en lood en matig verontreinigd met koper en zink.

Uitsplitsing MM2

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 06-2.1 (0,70 – 1,20) is analytisch licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK.

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 09-3 (0,90 – 1,40) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink en PAK.

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 13-2 (0,50 – 1,00) is analytisch licht verontreinigd met lood, PAK, matig verontreinigd met koper en sterk verontreinigd met zink.

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 14-2 (1,00 – 1,50) is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 05-4 (1,50 – 2,00) is analytisch licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK.

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 07-4 (1,00 – 1,50) is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Huidige locatie plataan

Het zintuiglijk matig puinhoudende deelmonster 18-1 (0,00 – 0,50) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kwik en PAK, matig verontreinigd met barium, koper en zink en sterk verontreinigd met lood.

Het zintuiglijk zwak glas-, matig baksteen-, koolas- en sterkpuinhoudend deelmonster 19-2 (0,50 – 1,00), is analytisch cadmium, kobalt, kwik en molybdeen en sterk verontreinigd met barium, koper, lood, nikkel, zink en PAK.

Het zintuiglijk matig baksteen-, koolas- en sterk puinhoudend deelmonster 21-2 (0,50 – 1,00) is analytisch licht verontreinigd met barium, cadmium, kwik, lood, nikkel, PAK, matig verontreinigd met zink en sterk verontreinigd met koper.

Mengmonster MM1, bestaande uit de zintuiglijk zwak puinhoudende deelmonster 18, 19, 20 en 21 (1,00 – 1,50), is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, matig verontreinigd met barium, lood, nikkel, PAK en sterk verontreinigd met koper en zink.

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 20-4 (1,50 – 2,00) is analytisch licht verontreinigd met koper en kwik.

Toekomstige locatie plataan

Het zintuiglijk zwak ijzer-, matig glas-, baksteen- en sterk puinhoudende deelmonster 01-1 (0,00 – 0,50) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, nikkel, PAK, PCB en chloordaan, matig verontreinigd met barium en lood en sterk verontreinigd met koper en zink.

Het zintuiglijk zwak glas-, matig baksteen- en puinhoudende deelmonster 01-3 (1,00 – 1,50) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik en molybdeen, matig verontreinigd met PAK en sterk verontreinigd met barium, koper, lood, nikkel en zink.

Het zintuiglijk matig aardewerk-, baksteen- en sterk glas- en puinhoudende deelmonster 04-1 (0,00 – 0,50) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, PAK, PCB, DDD, DDE, DDT, chloordaan en OCB en sterk verontreinigd met barium, koper, lood, nikkel en zink.

Het zintuiglijk zwak glas-, matig koolas-, baksteen- en sterk puinhoudende deelmonster 05-2 (0,50 – 1,00) is analytisch licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik en molybdeen, matig verontreinigd met PAK en sterk verontreinigd met barium, koper, lood, nikkel en zink.

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 01-4 (1,50 – 2,00) is analytisch licht verontreinigd met lood, zink en PAK en sterk verontreinigd met koper.

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 toetsing is opgenomen in bijlage 3 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van het totaal gewogen gehalte aan asbest is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest

monster	totaal gewogen gehalte aan asbest	overschrijding criterium nader onderzoek
Toekomstige locatie plataan		
04-1.1	119,9 mg/kg ds.	ja

Het zintuiglijk matig aardewerk-, baksteen- en sterk glas- en puinhoudende grond 04-1.1 (0,00 – 0,50), bevat asbestverdachte materialen. Het totaal gewogen gehalte aan asbest overschrijdt het criterium voor nader onderzoek van 50 mg/kg ds. (totaal gewogen gehalte aan asbest 119 mg/kg ds.).

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 8 samengevat.

Tabel 8 *Handelingsopties PFAS*

Toepasbaar op land:		PFOS µg/kg ds.	PFOA µg/kg ds.	Overige PFAS µg/kg ds. (max. waarde)	oordeel
Vrij m.u.v. grondwaterbeschermings-gebieden (landbouw/natuur - L/N)		PFOS < 0,9	PFOA < 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	
Reiniging of stort (niet toepasbaar - NT)		PFOS > 3	PFOA > 7	PFAS > 3	
Ophooglaag					
MM3	06, 15 (0,00 – 0,50), 09 (0,20 – 0,50), 13 (0,25 – 0,50)	1,9	0,7	< 1 (0,7)	W/I
MM4	07, 10 (0,00 – 0,50), 11 (0,05 – 0,55), 17 (0,05 – 0,50)	1,4	0,5	0,2	W/I
MM5	08, 16, 18 (0,50 – 1,00), 11 (0,55 – 1,05)	0,2	0,7	< 1 (0,7)	L/N

Mengmonster MM3 en MM4 vallen, op basis van het Tijdelijk handelingskader PFAS, in klasse Wonen/Industrie.

Mengmonster MM5 valt, op basis van het Tijdelijk handelingskader PFAS, in klasse Landbouw/Natuur en is vrij van toepassing met uitzondering van grondwaterbeschermings-gebieden.

4.6 Aanpassingen op het conceptueel model

Op basis van de verkregen informatie en antwoorden is onderstaand het conceptueel model bijgewerkt.

- Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie en de directe omgeving (begraafplaats, plantsoenen, dempingen en voortuinen van een aantal straten rondom de begraafplaats van Maasdijk) is een ophooglaag, afkomstig van de afgegraven stortplaats Hoogwerf te Naaldwijk, toegepast;
- De ophooglaag bevat van 0,0 tot 1,0 à 1,5 m-mv zintuiglijk diverse bodemvreemde bijmengingen en is analytisch matig tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK;
- Ter plaatse van perceel 4634 bedraagt de omvang van de verontreiniging circa 1.800 m³ (1.800 m² oppervlakte x gemiddelde laagdikte 1,0 m), hiervan is meer dan 25 m³ verontreinigd boven de interventiewaarde;
- Ter plaatse van perceel 6495 bedraagt de omvang van de verontreiniging circa 750 m³ (500 m² oppervlakte x gemiddelde laagdikte 1,5 m), hiervan is meer dan 25 m³ verontreinigd boven de interventiewaarde;
- Op basis van aard, historische karakter, technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang van de verontreiniging is hoogstwaarschijnlijk sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer R.W.J. Pegtel van Gemeente Westland verzocht aan milieuvadvisbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig bodemonderzoek, bestaande uit een nader en actualiserend bodemonderzoek, te verrichten op een locatie gelegen aan de Kerkhoflaan 1 te Maasdijk in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het nader en actualiserend bodemonderzoek is de in eerder uitgevoerd bodemonderzoek aangetoonde ophooglaag met sterke verontreiniging met zware metalen en/of PAK in combinatie met de voorgenomen sloop van de voormalige basisschool 'De Schakel' en het woonrijp maken (saneren) van de locatie.

Doel van het nader en actualiserend bodemonderzoek is het actualiseren van het vooronderzoek en de verontreinigingssituatie en het (her)overwegen van de saneringsmethode.

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 bijbehorend protocol 2018 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Ophooglaag en huidige locatie plataan (perceel 4634)

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond overschrijdingen van de interventiewaarde vastgesteld. De ophooglaag is heterogeen matig tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK en heeft een historisch karakter. De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 2.000 m³ (2.000 m² oppervlakte x gemiddelde laagdikte 1,0 m), hiervan is meer dan 25 m³ verontreinigd boven de interventiewaarde.

Toekomstige locatie plataan (perceel 6495)

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond overschrijdingen van de interventiewaarde vastgesteld. De ophooglaag is heterogeen matig tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK en heeft een historisch karakter. De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 750 m³ (500 m² oppervlakte x gemiddelde laagdikte 1,5 m), hiervan is meer dan 25 m³ verontreinigd boven de interventiewaarde.

Voor asbest is het criterium voor nader onderzoek overschreden, derhalve wordt aanbevolen de toekomstige locatie van de plataan nader te onderzoeken op asbest.

Algemeen

Op basis van aard en historische karakter, technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang van de verontreiniging is hoogstwaarschijnlijk sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging.

De verontreiniging met zware metalen en PAK is geactualiseerd en dient op basis van een BUS-melding of saneringsplan te worden gesaneerd. Aanbevolen wordt met het bevoegde gezag af te stemmen of uitplaatsing van de plataan mogelijk is en of dit met een BUS-melding of saneringsplan dient te gebeuren.

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met de Omgevingsdienst Haaglanden.

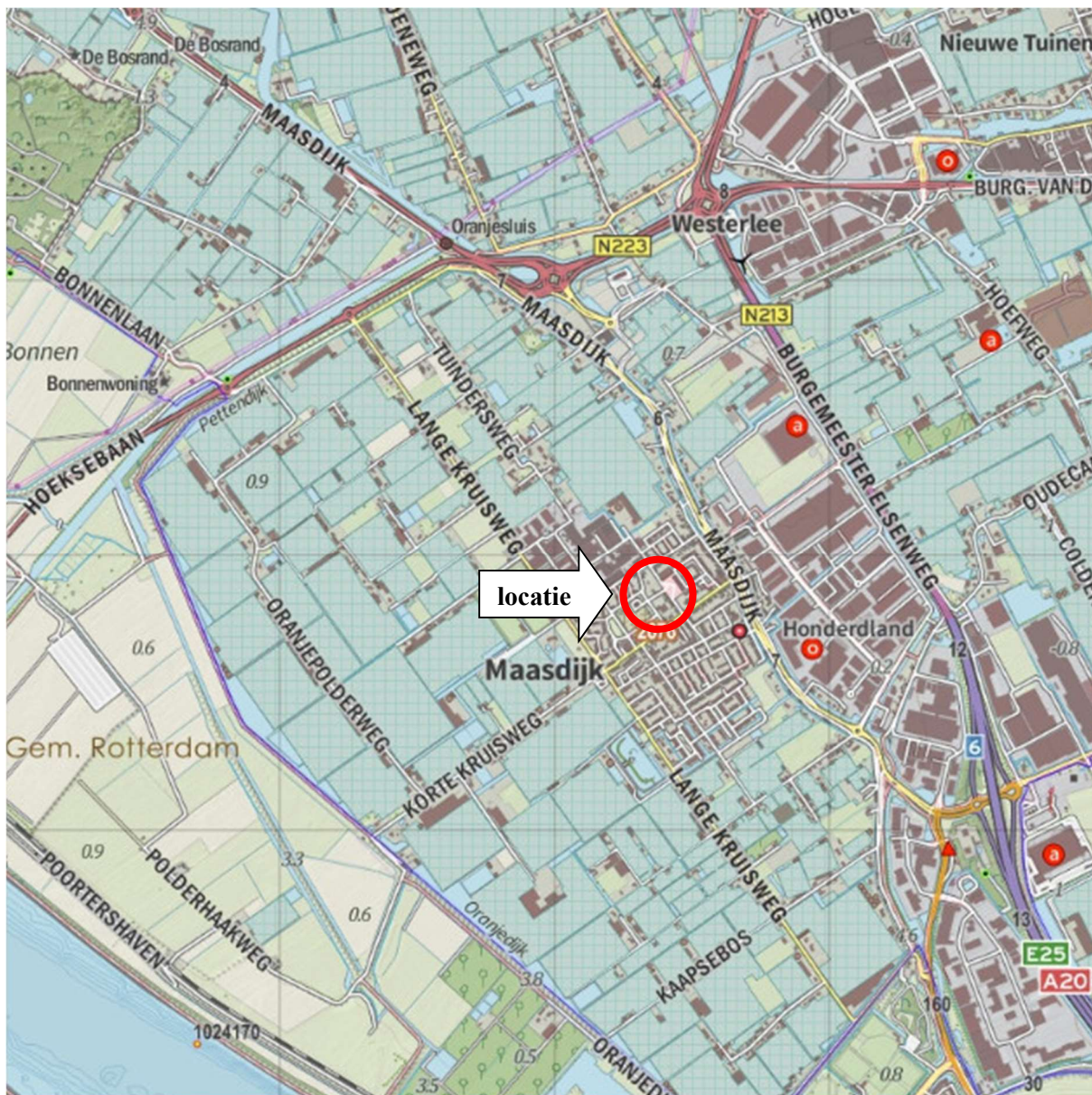
<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
auteur	R. de Leeuw		definitief
projectleider	M. van der Knaap		

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.

Bijlage 1

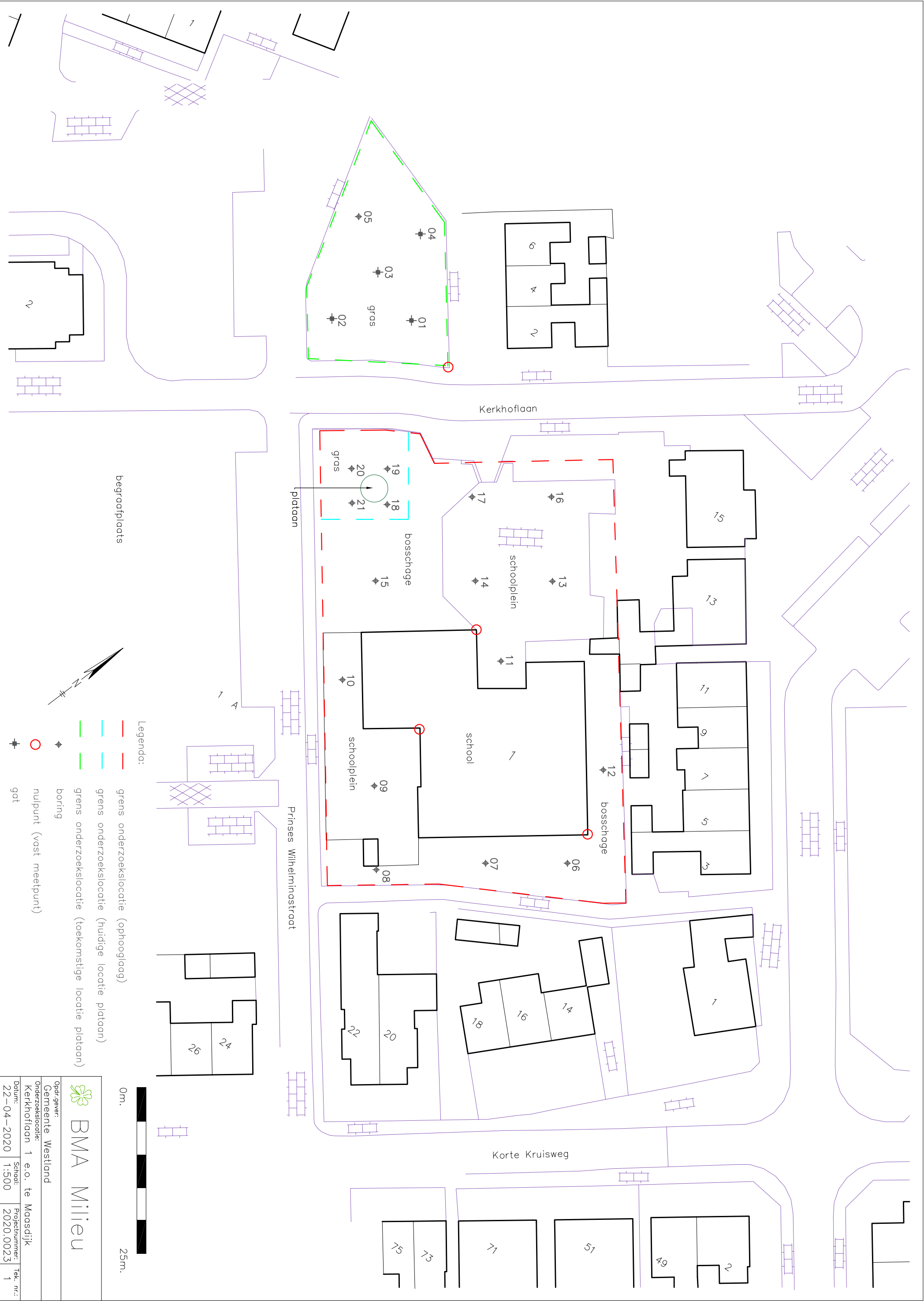
Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2020.0023	Regionale situatie
	Opdrachtgever : Gemeente Westland Project : Kerkhoflaan 1 te Maasdijk Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en boringen



 BMA Milieu			
Opdr.gaver: Gemeente Westland			
Onderzoekslocatie: Kerkhoflaan 1 e.o. te Maasdijk			
Datum: 22-04-2020	Schaal: 1:500	Projectnummer: Tek. nr.: 2020.0023 1	

Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk						
Certificaten	1006686						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 5 maart 2020 09:25			

Monsterreferentie	6254149						
Monsteromschrijving	18-1 18 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10
Lutum	% (m/m ds)	6.4	25

Droogrest

droge stof	%	83.3	83.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	230	580	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.6	0.92	1.5 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	77	130	1.2 T	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.46	0.61	4.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	470	670	1.3 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	32	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	370	700	1.6 T	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.66	0.66
anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.19
fluoranteen	mg/kg ds	1.7	1.7
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.83	0.83
chryseen	mg/kg ds	1.1	1.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.67	0.67
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.8	0.8
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.61	0.61
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.55	0.55

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	7.1	7.1	4.8 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6254149:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6254150						
Monsteromschrijving	19-2 19 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.3	10
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25

Droogrest

droge stof	%	79.5	79.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	750	2600	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.5	1.9	3.2 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	19	60	4.0 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	240	390	2.0 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.92	1.2	8.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	400	540	1.0 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	9	9	6.0 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	64	170	1.7 I	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	770	1500	2.0 I	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06
fenantreen	mg/kg ds	13	13
anthraceen	mg/kg ds	6.4	6.4
fluoranteen	mg/kg ds	24	24
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	13	13
chryseen	mg/kg ds	13	13
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	6.4	6.4
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	7.7	7.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5.2	5.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	5.8	5.8

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	95	95	2.4 I	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6254150:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6254151						
Monsteromschrijving	21-2 21 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.7	10
Lutum	% (m/m ds)	2.8	25

Droogrest

droge stof	%	80.8	80.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	130	460	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	0.70	1.2 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	610	1000	5.4 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.35	0.47	3.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	140	200	3.9 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	44	1.3 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	340	680	1.6 T	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.66	0.66
anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.22
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	1.3
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.79	0.79
chryseen	mg/kg ds	0.91	0.91
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.56	0.56
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.7	0.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.58	0.58
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.63	0.63

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	6.4	6.4	4.3 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6254151:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6254152						
Monsteromschrijving	MM1 18 (100-150) 19 (100-150) 20 (100-150) 21 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.4	10
Lutum	% (m/m ds)	4.1	25

Droogrest

droge stof	%	74.6	74.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	250	770	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.83	1.2	2.0 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	20	1.4 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	240	420	2.2 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.3	1.8	12 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	310	440	1.5 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	92	1.4 T	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	640	1300	1.8 I	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.09	0.09				
fenantreen	mg/kg ds	6	6				
anthraceen	mg/kg ds	3	3				
fluoranteen	mg/kg ds	8.6	8.6				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4	4				
chryseen	mg/kg ds	4	4				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.8	2.8				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.8	3.8				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.8	2.8				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3.1	3.1				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	38	38	1.8 T	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6254152:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

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

Project	2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk						
Certificaten	1006693						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 5 maart 2020 09:26			

Monsterreferentie	6254167						
Monsteromschrijving	06-1 06 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.9	10
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25

Droogrest

droge stof	%	75.5	75.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	660	2200	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.8	2.2	3.6 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	31	2.1 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	440	680	3.6 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	3	3.9	26 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	720	950	1.8 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.3	4.3	2.9 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	51	140	1.4 I	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	1900	3500	4.9 I	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	2.2	2.0
fenantreen	mg/kg ds	370	340
anthraceen	mg/kg ds	130	120
fluoranteen	mg/kg ds	440	400
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	160	150
chryseen	mg/kg ds	160	150
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	82	75
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	91	83
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	45	41
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	53	49

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1500	1400	35 I	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6254167:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6254168						
Monsteromschrijving	09-2 09 (50-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.8	10
Lutum	% (m/m ds)	3.5	25

Droogrest

droge stof	%	76.7	76.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	890	2900	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.5	4.5	7.5 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	25	76	5.0 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	650	1000	5.5 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.5	2.0	13 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	890	1200	2.3 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	7.8	7.8	5.2 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	62	160	1.6 I	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	1100	2100	2.9 I	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	1.5	1.5
anthraceen	mg/kg ds	0.7	0.7
fluoranteen	mg/kg ds	4.8	4.8
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.9	2.9
chryseen	mg/kg ds	3	3
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2	2
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.2	2.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.5	1.5
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.5	1.5

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	20	20	13 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6254168:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6254169						
Monsteromschrijving	13-1 13 (25-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25

Droogrest

droge stof	%	78.4	78.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	100	390	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	0.79	1.3 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	14	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	45	92	2.3 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.33	0.47	3.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	740	1200	2.2 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	32	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	330	780	1.1 I	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.1	0.1
fenantreen	mg/kg ds	1.6	1.6
anthraceen	mg/kg ds	0.78	0.78
fluoranteen	mg/kg ds	3.8	3.8
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.6	2.6
chryseen	mg/kg ds	2.7	2.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.8	1.8
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.4	2.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.6	1.6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.9	1.9

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	19	19	13 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6254169:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6254170						
Monsteromschrijving	15-1 15 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.4	10
Lutum	% (m/m ds)	5.9	25

Droogrest

droge stof	%	81	81.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	170	440	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.64	0.91	1.5 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	9.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	54	89	2.2 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.48	0.63	4.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	190	260	5.3 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	31	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	320	590	1.4 T	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.23	0.23
anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.12
fluoranteen	mg/kg ds	0.56	0.56
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.35	0.35
chryseen	mg/kg ds	0.41	0.41
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.3	0.3
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.35
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.29	0.29
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.3	0.3

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.9	2.9	2.0 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	--------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6254170:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6254171						
Monsteromschrijving	MM2 06 (70-120) 09 (90-140) 13 (50-100) 14 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	35	140	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.50	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	60	120	1.1 T	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	67	110	2.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	190	450	1.0 T	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.61	0.61
anthraceen	mg/kg ds	0.37	0.37
fluoranteen	mg/kg ds	0.91	0.91
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.44	0.44
chryseen	mg/kg ds	0.47	0.47
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.33	0.33
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.41	0.41
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.27	0.27
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.3	0.3

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.1	4.1	2.8 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	--------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6254171:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde

x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk						
Certificaten	1007165						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 5 maart 2020 14:40			

Monsterreferentie	6255267						
Monsteromschrijving	01-1 01 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.5	10
Lutum	% (m/m ds)	3.7	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	260	830	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	1.5	2.5 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	18	1.2 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	120	200	1.0 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.65	0.87	5.8 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	260	360	1.2 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	49	1.4 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	650	1300	1.7 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 33	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.48	0.48
anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.24
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	1.3
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.84	0.84
chryseen	mg/kg ds	0.97	0.97
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.67	0.67
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.77	0.77
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.69	0.69
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.82	0.82

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	6.8	6.8	4.5 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0053
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	0.0040
PCB - 138	mg/kg ds	0.016	0.021
PCB - 153	mg/kg ds	0.012	0.016
PCB - 180	mg/kg ds	0.007	0.0093

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.043	0.058	2.9 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0019				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.009	0.012				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.044	0.059				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.009	0.012				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.041	0.055				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093			0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
endrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0019				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0027	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0019	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00093	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.003	0.0040				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.005	0.0067				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.01	0.014	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.045	0.060	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.05	0.067	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0037	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0019	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.008	0.011	5.3 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.12	0.17	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6255267:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6255268							
Monsteromschrijving	01-3 01 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.6	25					

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	700	2300	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.8	3.5	5.8 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	45	3.0 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	1100	1700	9.0 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.2	1.6	11 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	1200	1600	3.0 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.6	4.6	3.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	64	160	1.6 I	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	1500	2800	3.9 I	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06				
fenantreen	mg/kg ds	1.1	1.1				
anthraceen	mg/kg ds	0.81	0.81				
fluoranteen	mg/kg ds	3.6	3.6				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.7	3.7				
chryseen	mg/kg ds	4.3	4.3				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3.6	3.6				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.9	3.9				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.7	2.7				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3.5	3.5				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	27	27	1.3 T	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6255268:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6255269						
Monsteromschrijving	04-1 04 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.0	10
Lutum	% (m/m ds)	4.5	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	530	1600	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.8	2.3	3.8 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	21	58	3.9 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	260	410	2.1 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.9	2.5	17 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	670	900	1.7 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	7.6	7.6	5.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	56	140	1.4 I	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	1100	2000	2.8 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	140	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.53	0.53
anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.24
fluoranteen	mg/kg ds	1.4	1.4
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	1.3
chryseen	mg/kg ds	1.7	1.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.3	1.3
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	1.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4	1.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.6	1.6

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	11	11	7.1 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00078
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00078
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0022
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0022
PCB - 138	mg/kg ds	0.011	0.012
PCB - 153	mg/kg ds	0.008	0.0089
PCB - 180	mg/kg ds	0.005	0.0056

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.029	0.033	1.6 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.026	0.029				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.03	0.033				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0033				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.11	0.12				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.068	0.076				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.29	0.32				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00078			0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00078				
endrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0016				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00078				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00078				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00078	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00078				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00078				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00078	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00078	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00078	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00078	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00078	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.003	0.0033	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0016	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00078	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.006	0.0067				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.005	0.0056				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.056	0.062	3.1 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.11	0.13	1.3 AW	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.36	0.40	2.0 AW	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0031	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.011	0.012	6.1 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.55	0.61	1.5 AW	0.4		

Toetsoordeel monster 6255269:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6255270							
Monsteromschrijving	05-2 05 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.3	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	550	1800	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.3	1.8	2.9 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	18	55	3.7 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	130	220	1.1 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.39	0.53	3.5 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	740	1000	1.9 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	7.5	7.5	5.0 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	50	130	1.3 I	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	950	1900	2.6 I	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	2.9	2.9				
anthraceen	mg/kg ds	5.1	5.1				
fluoranteen	mg/kg ds	8.1	8.1				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4.4	4.4				
chryseen	mg/kg ds	4.4	4.4				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.9	2.9				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.4	3.4				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.1	2.1				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.6	2.6				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	36	36	1.7 T	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6255270:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

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

Project	2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk						
Certificaten	1012025						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 21 april 2020 14:34		

Monsterreferentie	6267511						
Monsteromschrijving	01-4 01 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	72.6	72.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	57	220	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	47	95	2.4 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	48	74	1.5 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	300	2.2 AW	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.05
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.21
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.2	0.2
chryseen	mg/kg ds	0.26	0.26
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.17
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.0 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6267511:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6267512						
Monsteromschrijving	05-4 05 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	77.1	77.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	76	290	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	25	51	1.3 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.81	1.2	7.7 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	100	160	3.1 AW	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	170	400	2.8 AW	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.14	0.14
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.37	0.37
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.25	0.25
chryseen	mg/kg ds	0.29	0.29
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.25
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	1.3 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6267512:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6267513						
Monsteromschrijving	06-2.1 06 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	78.5	78.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	45	170	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	19	39	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	0.24	1.6 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	38	60	1.2 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	90	210	1.5 AW	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	1.6	1.6
anthraceen	mg/kg ds	0.83	0.83
fluoranteen	mg/kg ds	1.8	1.8
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.77	0.77
chryseen	mg/kg ds	0.8	0.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.62	0.62
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.64	0.64
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.37	0.37
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.35

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	7.8	7.8	5.2 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6267513:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6267514						
Monsteromschrijving	07-4 07 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	75.3	75.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	13	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	31	74	-	140	430	720

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	0.18	0.18				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.1				
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.92	0.92	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6267514:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie	6267515						
Monsteromschrijving	09-3 09 (90-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	84.5	84.5	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	51	200	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.45	0.77	1.3 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	19	39	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.17	1.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	73	110	2.3 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	310	2.2 AW	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.16				
anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.12				
fluoranteen	mg/kg ds	0.54	0.54				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.36	0.36				
chryseen	mg/kg ds	0.46	0.46				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.43				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.65	0.65				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.48	0.48				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.65	0.65				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.9	3.9	2.6 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	--------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6267515:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6267516						
Monsteromschrijving	13-2 13 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	86.4	86.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	38	150	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.41	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	82	170	1.5 T	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	110	170	3.5 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	390	930	1.3 I	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	1	1
anthraceen	mg/kg ds	0.33	0.33
fluoranteen	mg/kg ds	1.8	1.8
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.88	0.88
chryseen	mg/kg ds	0.93	0.93
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.77	0.77
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.71	0.71
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.4	0.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.41	0.41

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	7.3	7.3	4.8 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6267516:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6267517						
Monsteromschrijving	14-2 14 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	80.3	80.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	24	93	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	17	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	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	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	53	130	-	140	430	720

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	0.13	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	0.09
chryseen	mg/kg ds	0.1	0.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.72	0.72	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6267517:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie	6267518						
Monsteromschrijving	20-4 20 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	72.2	72.2	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	55	110	2.8 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.57	0.81	5.4 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	25	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	28	65	-	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13
chryseen	mg/kg ds	0.15	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	---	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6267518:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

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

**berekening asbest o.b.v. gehalten in grond of puin incl. grove fractie**

Projectcode: 2020.0023
Projectnaam: Kerkhoflaan 1
Monsterpunt: 4-1

gat/sleuf

lengte gat/sleuf (m ¹)	:	0,30			
breedte gat/sleuf (m ¹)	:	0,30			
laagdikte gat/sleuf (m ¹)	:	0,50	volume gat/sleuf (m ³)	:	0,045
dichtheid (kg/m ³)	:	1750,00			
inspectie-efficiëntie (%)	:	100%			
droge stofgehalte monster (%)	:	80%	totaal gewicht gat/sleuf (kg)	:	62,685

asbesthoudende materialen

serpentijn massa asbest (mg)	:	7462,5	totaal gewogen gehalte		
amfibool massa asbest (mg)	:	0,0	asbest in materiaal (mg)*	:	7462,5

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.

Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentijnasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in
materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds) : 119,048 $(= \frac{\text{totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)}}{\text{totaal gewicht gat/sleuf (kg)}})$

correctie afgezeefde grove fractie

concentratie asbest in puin/grond (fractie < 20 mm) (mg/kg ds)	:	0,9			
monstergewicht (< 20 mm) (veldnat, kg)	:	15,3	(excl. emmer)		
afgezeefde fractie (> 20 mm) (kg)	:	0,8			
afgezeefde grove fractie (> 20 mm) (%)	:	1,3%			
massa fractie < 20 mm + > 20 mm (kg ds)	:	62,685	massa fractie < 20 mm (kg ds)	:	61,9

gehalte in grondmonster gecorrigeerd
voor fractie > 20 mm (mg/kg ds) : 0,889

eindoordeel (berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster gecorrigeerd voor fractie > 20 mm)

Totale concentratie asbest (mg/kg ds)	:	119,936	> interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)
			> criterium voor nader onderzoek (van 50 mg/kg ds)

Bijlage 4

Analysecertificaten

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

Uw kenmerk : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Ons kenmerk : Project 1006686
Validatieref. : 1006686_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IWPM-PVDY-BPKX-GNST
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 maart 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1006686
 Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

6254149 = 18-1 18 (0-50)
 6254150 = 19-2 19 (50-100)
 6254151 = 21-2 21 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	24/02/2020	24/02/2020	24/02/2020
Ontvangstdatum opdracht	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020
Startdatum	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020
Monstercode	6254149	6254150	6254151
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		83,3	79,5	80,8
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	9,3	7,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,4	3,1	2,8

Anorganische parameters - metalen

		230	750	130
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,60	1,5	0,52
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,0	19	3,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	77	240	610
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,46	0,92	0,35
S lood (Pb)	mg/kg ds	470	400	140
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	9,0	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	64	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	370	770	340

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	0,06	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,66	13	0,66
S anthraceen	mg/kg ds	0,19	6,4	0,22
S fluoranteen	mg/kg ds	1,7	24	1,3
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,83	13	0,79
S chryseen	mg/kg ds	1,1	13	0,91
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,67	6,4	0,56
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,80	7,7	0,70
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,61	5,2	0,58
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,55	5,8	0,63
S som PAK (10)	mg/kg ds	7,1	95	6,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1006686
 Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

6254152 = MM1 18 (100-150) 19 (100-150) 20 (100-150) 21 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 25/02/2020
 Startdatum : 25/02/2020
 Monstercode : 6254152
 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	%	74,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	250
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,83
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	240
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,3
S lood (Pb)	mg/kg ds	310
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,6
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	37
S zink (Zn)	mg/kg ds	640

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,09
S fenantreen	mg/kg ds	6,0
S anthraceen	mg/kg ds	3,0
S fluoranteen	mg/kg ds	8,6
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	4,0
S chryseen	mg/kg ds	4,0
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2,8
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,8
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,8
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3,1
S som PAK (10)	mg/kg ds	38

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1006686
Project omschrijving	: 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1006686
Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6254149	18-1 18 (0-50)	18	0-0.5	3451940AA
6254150	19-2 19 (50-100)	19	0.5-1	3452003AA
6254151	21-2 21 (50-100)	21	0.5-1	3451596AA
6254152	MM1 18 (100-150) 19 (100-150) 20 (100-150) 21 (100-150)	18	1-1.5	3451901AA
		20	1-1.5	3451603AA
		21	1-1.5	3451607AA
		19	1-1.5	3452296AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1006686
Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
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
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6

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

Uw kenmerk : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Ons kenmerk : Project 1006693
Validatieref. : 1006693_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HDAL-ATPK-GGUJ-PTLP
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 maart 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 : 1006693
 Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

6254167 = 06-1 06 (0-50)

6254168 = 09-2 09 (50-90)

6254169 = 13-1 13 (25-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	24/02/2020	24/02/2020	24/02/2020
Ontvangstdatum opdracht	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020
Startdatum	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020
Monstercode	6254167	6254168	6254169
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,5	76,7	78,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	10,9	8,8	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,2	3,5	1,6

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%		4,54	
	Fe ₂ O ₃			
S barium (Ba)	mg/kg ds	660	890	100
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,8	3,5	0,47
S kobalt (Co)	mg/kg ds	10	25	3,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	440	650	45
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	3,0	1,5	0,33
S lood (Pb)	mg/kg ds	720	890	740
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4,3	7,8	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	51	62	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	1900	1100	330

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	2,2	< 0,05	0,10
S fenantreen	mg/kg ds	370	1,5	1,6
S anthraceen	mg/kg ds	130	0,70	0,78
S fluoranteen	mg/kg ds	440	4,8	3,8
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	160	2,9	2,6
S chryseen	mg/kg ds	160	3,0	2,7
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	82	2,0	1,8
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	91	2,2	2,4
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	45	1,5	1,6
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	53	1,5	1,9
S som PAK (10)	mg/kg ds	1500	20	19

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1006693
 Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

6254170 = 15-1 15 (0-50)

6254171 = MM2 06 (70-120) 09 (90-140) 13 (50-100) 14 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/02/2020	24/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	25/02/2020	25/02/2020
Startdatum :	25/02/2020	25/02/2020
Monstercode :	6254170	6254171
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	%	81,0	81,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,4	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,9	< 1

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%		
	Fe ₂ O ₃		
S barium (Ba)	mg/kg ds	170	35
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,64	0,29
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	54	60
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,48	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	190	67
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	320	190

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,23	0,61
S anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,37
S fluoranteen	mg/kg ds	0,56	0,91
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,35	0,44
S chryseen	mg/kg ds	0,41	0,47
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,30	0,33
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,41
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,29	0,27
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,30	0,30
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,9	4,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1006693
Project omschrijving	: 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1006693
Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6254167	06-1 06 (0-50)	06	0-0.5	3452067AA
6254168	09-2 09 (50-90)	09	0.5-0.9	3452943AA
6254169	13-1 13 (25-50)	13	0.25-0.5	3451351AA
6254170	15-1 15 (0-50)	15	0-0.5	3451340AA
6254171	MM2 06 (70-120) 09 (90-140) 13 (50-100) 14 (100-150)	13	0.5-1	3451667AA
		14	1-1.5	3451894AA
		09	0.9-1.4	3452342AA
		06	0.7-1.2	3452373AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1006693
Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
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
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6

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

Uw kenmerk : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Ons kenmerk : Project 1007165
Validatieref. : 1007165 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: ITOL-THRD-BETN-SCJY
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 maart 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 : 1007165
 Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

6255267 = 01-1 01 (0-50)

6255269 = 04-1 04 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/02/2020	24/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	26/02/2020	26/02/2020
Startdatum :	26/02/2020	26/02/2020
Monstercode :	6255267	6255269
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 (asbest verdacht)	%	78,7	76,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,5	9,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,7	4,5

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%		4,27
	Fe ₂ O ₃		
S barium (Ba)	mg/kg ds	260	530
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,1	1,8
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,0	21
S koper (Cu)	mg/kg ds	120	260
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,65	1,9
S lood (Pb)	mg/kg ds	260	670
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,7	7,6
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	56
S zink (Zn)	mg/kg ds	650	1100

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	130
-------------------------------------	----------	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,48	0,53
S anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24
S fluoranteen	mg/kg ds	1,3	1,4
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,84	1,3
S chryseen	mg/kg ds	0,97	1,7
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,67	1,3
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,77	1,2
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,69	1,4
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,82	1,6
S som PAK (10)	mg/kg ds	6,8	11

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,004	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	0,003	0,002
S PCB -138	mg/kg ds	0,016	0,011
S PCB -153	mg/kg ds	0,012	0,008
S PCB -180	mg/kg ds	0,007	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ITOL-THRD-BETN-SCJY

Ref.: 1007165_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1007165
 Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

6255267 = 01-1 01 (0-50)

6255269 = 04-1 04 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/02/2020	24/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	26/02/2020	26/02/2020
Startdatum :	26/02/2020	26/02/2020
Monstercode :	6255267	6255269
Matrix :	Grond	Grond

S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,043	0,029
----------------	----------	-------	-------

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	0,026
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,009	0,030
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	0,003
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,044	0,11
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,009	0,068
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,041	0,29
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,002	0,003
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	0,003	0,006
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,005	0,005
som DDD	mg/kg ds	0,010	0,056
som DDE	mg/kg ds	0,045	0,11
som DDT	mg/kg ds	0,050	0,36
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,11	0,53
S som drins (3)	mg/kg ds	0,003	0,003
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,008	0,011
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,12	0,55
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,12	0,55

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1007165
 Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

6255268 = 01-3 01 (100-150)

6255270 = 05-2 05 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/02/2020	24/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	26/02/2020	26/02/2020
Startdatum :	26/02/2020	26/02/2020
Monstercode :	6255268	6255270
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 (asbest verdacht)	%	55,9	75,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	9,8	7,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,6	3,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	700	550
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	2,8	1,3
S kobalt (Co)	mg/kg ds	15	18
S koper (Cu)	mg/kg ds	1100	130
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,2	0,39
S lood (Pb)	mg/kg ds	1200	740
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4,6	7,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	64	50
S zink (Zn)	mg/kg ds	1500	950

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,1	2,9
S anthraceen	mg/kg ds	0,81	5,1
S fluoranteen	mg/kg ds	3,6	8,1
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	3,7	4,4
S chryseen	mg/kg ds	4,3	4,4
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3,6	2,9
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,9	3,4
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	2,7	2,1
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3,5	2,6
S som PAK (10)	mg/kg ds	27	36

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1007165
 Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : 01-1 01 (0-50)
 Monstercode : 6255267

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 endrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 04-1 04 (0-50)
 Monstercode : 6255269

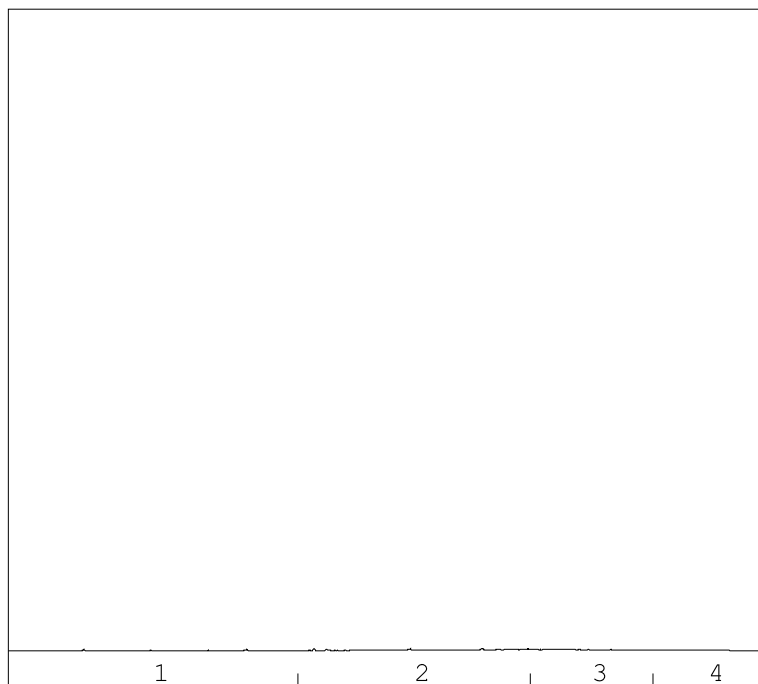
Opmerking(en) bij resultaten:

endrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6255267
Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Uw referentie : 01-1 01 (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.

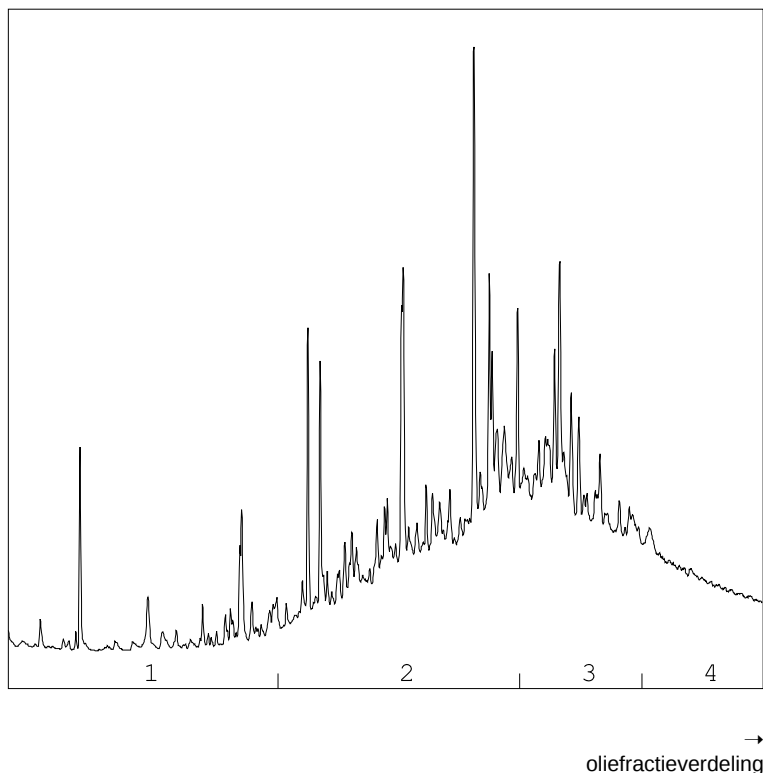
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6255269
Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Uw referentie : 04-1 04 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 130 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 : 1007165
Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6255267	01-1 01 (0-50)	01	0-0.5	3394073AA
6255269	04-1 04 (0-50)	04	0-0.5	3451584AA
6255268	01-3 01 (100-150)	01	1-1.5	3393977AA
6255270	05-2 05 (50-100)	05	0.5-1	3451822AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1007165
Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
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.

AS3000 (steekmonster)	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	: 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
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

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

Uw kenmerk : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Ons kenmerk : Project 1012025 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 1012025_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: MVPA-CGAQ-GOJD-YMHQ
Wijziging : Bij ref.nr.6267511 heeft een hervalidatie plaats gevonden van het Koper (Cu) gehalte.
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 april 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012025
 Uw Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6267511 = 01-4 01 (150-200)

6267512 = 05-4 05 (150-200)

6267513 = 06-2.1 06 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum	24/02/2020	24/02/2020	24/02/2020
Ontvangstdatum opdracht	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020
Startdatum	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020
Monstercode	6267511	6267512	6267513
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		72,6	77,1	78,5
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8	2,6	1,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

		57	76	45
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	47	25	19
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,81	0,17
S lood (Pb)	mg/kg ds	48	100	38
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	8	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	170	90

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,05	0,14	1,6
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,83
S fluoranteen	mg/kg ds	0,21	0,37	1,8
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,20	0,25	0,77
S chryseen	mg/kg ds	0,26	0,29	0,80
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,17	0,18	0,62
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,25	0,64
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,37
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,20	0,35
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,6	1,9	7,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012025
 Uw Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6267514 = 07-4 07 (100-150)

6267515 = 09-3 09 (90-140)

6267516 = 13-2 13 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/02/2020	24/02/2020	24/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020
Startdatum :	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020
Monstercode :	6267514	6267515	6267516
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,3	84,5	86,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3	2,1	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	51	38
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,45	0,24
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,2	19	82
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,12	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	13	73	110
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	6	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	31	130	390

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,06	0,16	1,0
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	0,33
S fluoranteen	mg/kg ds	0,18	0,54	1,8
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,10	0,36	0,88
S chryseen	mg/kg ds	0,13	0,46	0,93
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,43	0,77
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,65	0,71
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,48	0,40
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,65	0,41
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,92	3,9	7,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012025
 Uw Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6267517 = 14-2 14 (100-150)

6267518 = 20-4 20 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/02/2020	24/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	09/03/2020	09/03/2020
Startdatum :	09/03/2020	09/03/2020
Monstercode :	6267517	6267518
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	%	80,3	72,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	24	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,1	55
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,05	0,57
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	53	28

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,13	0,20
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,09	0,13
S chryseen	mg/kg ds	0,10	0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07	0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,11
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,12
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,72	1,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012025
Uw Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012025
Uw Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6267511	01-4 01 (150-200)	01	1.5-2	3394057AA
6267512	05-4 05 (150-200)	05	1.5-2	3451865AA
6267513	06-2.1 06 (70-120)	06	0.7-1.2	3452373AA
6267514	07-4 07 (100-150)	07	1-1.5	3452329AA
6267515	09-3 09 (90-140)	09	0.9-1.4	3452342AA
6267516	13-2 13 (50-100)	13	0.5-1	3451667AA
6267517	14-2 14 (100-150)	14	1-1.5	3451894AA
6267518	20-4 20 (150-200)	20	1.5-2	3451641AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012025
Uw Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
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
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6

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

Uw kenmerk : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Ons kenmerk : Project 1006694
Validatieref. : 1006694_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DKTP-MMWS-FACI-DNPI
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 maart 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 : 1006694
 Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

6254172 = MM3 06 (0-50) 09 (20-50) 13 (25-50) 15 (0-50)

6254173 = MM4 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (5-55) 17 (5-50)

6254174 = MM5 08 (50-100) 11 (55-105) 16 (50-100) 18 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/02/2020	24/02/2020	24/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020
Startdatum :	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020
Monstercode :	6254172	6254173	6254174
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,3	89,2	80,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,0	1,9	5,3

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m% Fe ₂ O ₃	1,18
-----------------	--	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1006694
 Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

6254172 = MM3 06 (0-50) 09 (20-50) 13 (25-50) 15 (0-50)
 6254173 = MM4 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (5-55) 17 (5-50)
 6254174 = MM5 08 (50-100) 11 (55-105) 16 (50-100) 18 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	24/02/2020	24/02/2020	24/02/2020
Ontvangstdatum opdracht	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020
Startdatum	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020
Monstercode	6254172	6254173	6254174
Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonsuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0,2	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0,2	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,6	0,4	0,6
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	0,2	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1,5	1,2	0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,4	0,2	0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1006694
 Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

6254172 = MM3 06 (0-50) 09 (20-50) 13 (25-50) 15 (0-50)

6254173 = MM4 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (5-55) 17 (5-50)

6254174 = MM5 08 (50-100) 11 (55-105) 16 (50-100) 18 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/02/2020	24/02/2020	24/02/2020
Ontvangstdatum opdracht :	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020
Startdatum :	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020
Monstercode :	6254172	6254173	6254174
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,7	0,5	0,7
som PFOS	µg/kg ds	1,9	1,4	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1006694
Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1006694
Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6254172	MM3 06 (0-50) 09 (20-50) 13 (25-50) 15 (0-50)	13	0.25-0.5	0255075AD
		09	0.2-0.5	0314045AD
		15	0-0.5	0314039AD
		06	0-0.5	0313261AD
6254173	MM4 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (5-55) 17 (5-50)	17	0.05-0.5	0294121AD
		11	0.05-0.55	0294115AD
		10	0-0.5	0314041AD
		07	0-0.5	0314042AD
6254174	MM5 08 (50-100) 11 (55-105) 16 (50-100) 18 (50-100)	18	0.5-1	0313532AD
		16	0.5-1	0255496AD
		11	0.55-1.05	0120403AD
		08	0.5-1	0313094AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1006694
Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
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

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

Uw kenmerk : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Ons kenmerk : Project 1007170
Validatieref. : 1007170_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UQAX-YCIL-YXEI-ZZWE
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 maart 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 : 1007170
 Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6255277
 Uw referentie : 04-1.1 04 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
 Datum geanalyseerd : 02-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15190 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12091 g
 Percentage droogrest : 79,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10439,9	87,9	12,6	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	266,3	2,2	43,4	16,30	0	0,0
1-2 mm	230,2	1,9	72,8	31,62	1	7,6
2-4 mm	232,5	2,0	232,5	100,00	1	12,6
4-8 mm	213,6	1,8	213,6	100,00	2	51,3
8-20 mm	493,8	4,2	493,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11876,3	100,0	1068,7		4	71,5

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,3	0,1	1,3	0,3	0,1	1,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,5	0,4	0,6	0,5	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,9	0,6	2,1	0,9	0,6	2,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,9	0,0	0,9
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,9	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,9 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <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: UQAX-YCIL-YXEI-ZZWE

Ref.: 1007170_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1007170
Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6255277
Uw referentie : 04-1.1 04 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1007170
 Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6255278
 Uw referentie : 04-1.2 04 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 26-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 64,8 g
 Droge massa aangeleverde monster : 59,7 g
 Percentage droogrest : 92,13 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	59,7	hecht	chrysotiel 10-15		3	7462,5	0,0
Totaal	59,7				3	7462,5	0,0
						Ondergrens	5970
						Bovengrens	8955

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	7500	0,0	7500
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	7500	0,0	

Totaal massa asbest: **7500 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1007170
Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1007170
Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6255277	04-1.1 04 (0-50)	04	0-0.5	1577541MG
6255278	04-1.2 04 (0-50)	04	0-0.5	0124261AK

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1007170
Project omschrijving : 2020.0023-Kerkhoflaan 1 te Maasdijk
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.

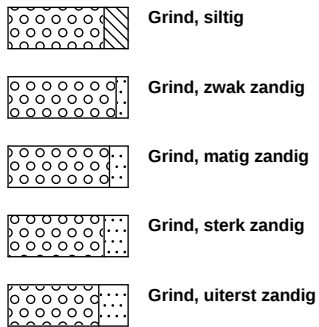
Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 5

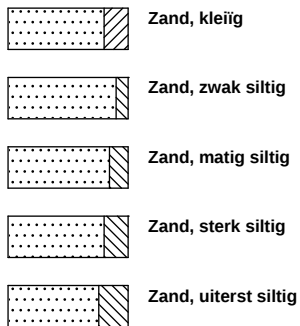
Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

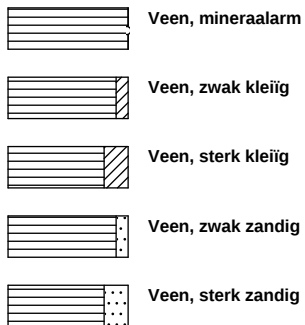
grind



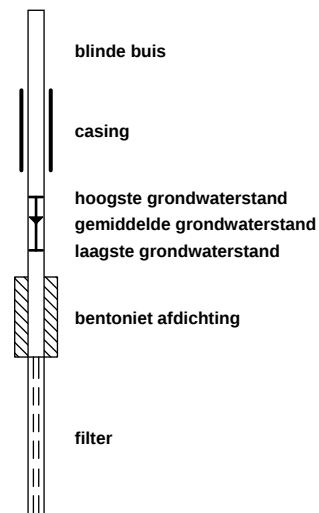
zand



veen



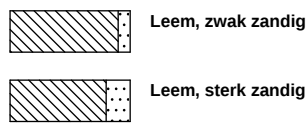
peilbuis



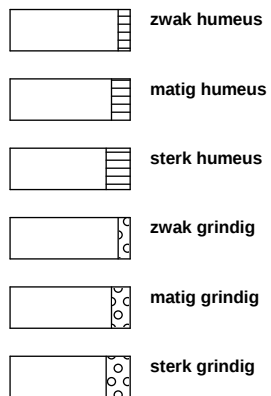
klei



leem



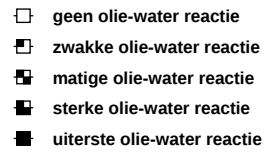
overige toevoegingen



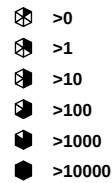
geur



olie



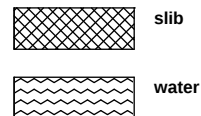
p.i.d.-waarde



monsters



overig





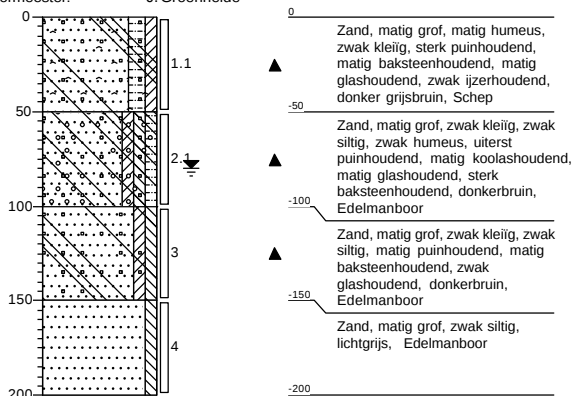
Projectnaam: Kerkhoflaan 1 te Maasdijk

Projectcode: 2020.0023

Boring: 01

Datum: 24-2-2020

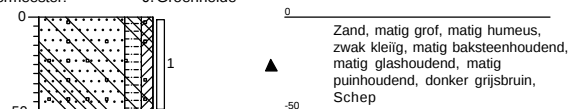
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 02

Datum: 24-2-2020

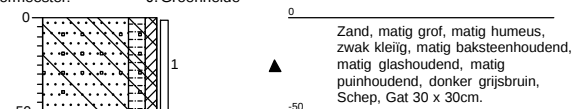
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 03

Datum: 24-2-2020

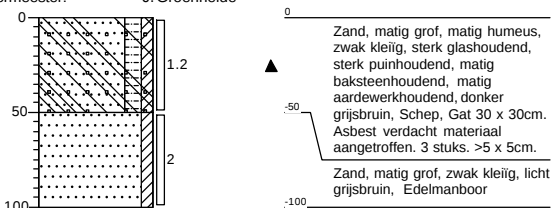
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 04

Datum: 24-2-2020

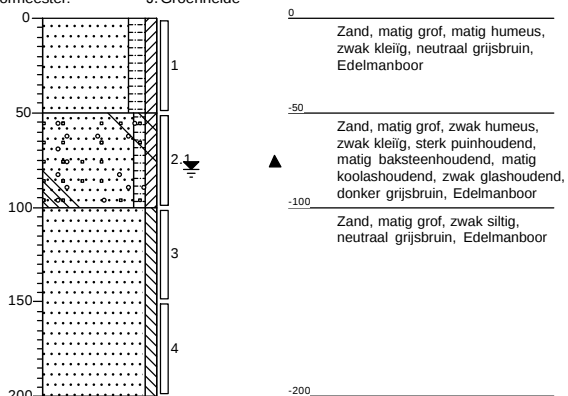
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 05

Datum: 24-2-2020

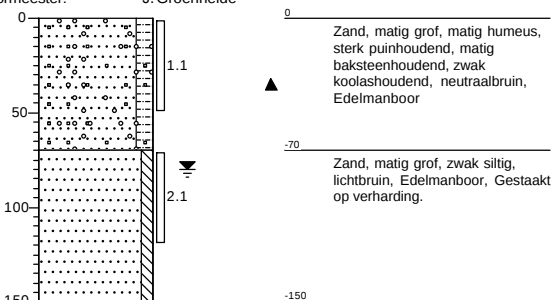
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 06

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide





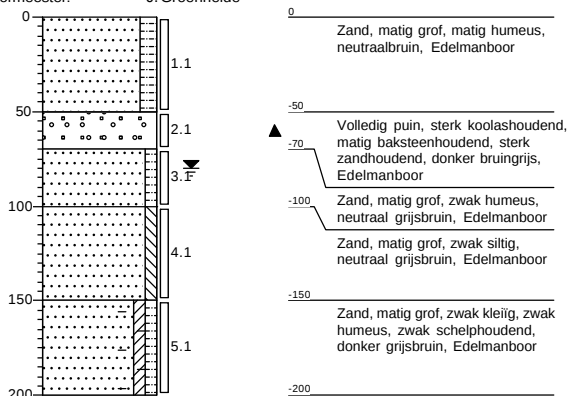
Projectnaam: Kerkhoflaan 1 te Maasdijk

Projectcode: 2020.0023

Boring: 07

Datum: 24-2-2020

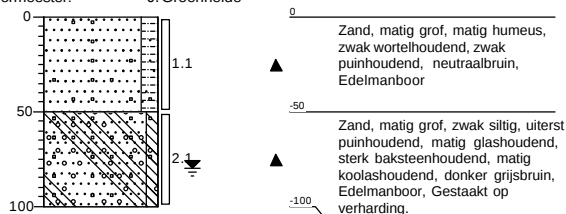
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 08

Datum: 24-2-2020

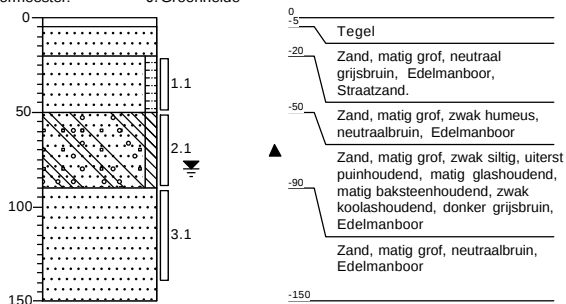
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 09

Datum: 24-2-2020

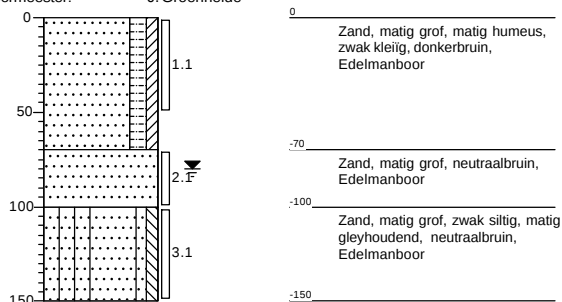
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 10

Datum: 24-2-2020

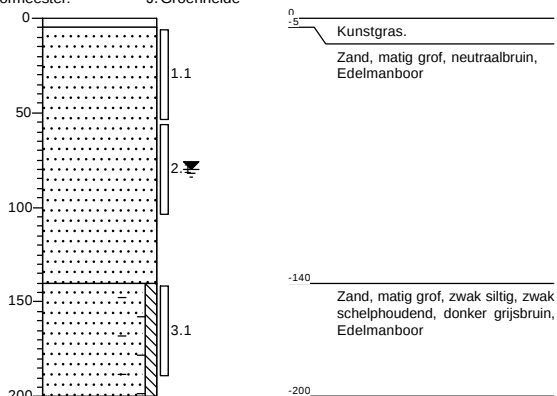
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 11

Datum: 24-2-2020

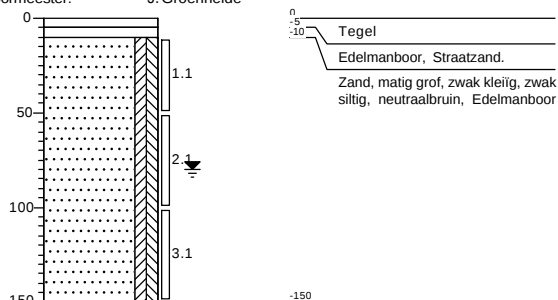
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 12

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide





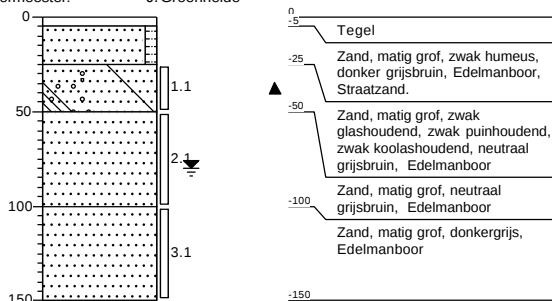
Projectnaam: Kerkhoflaan 1 te Maasdijk

Projectcode: 2020.0023

Boring: 13

Datum: 24-2-2020

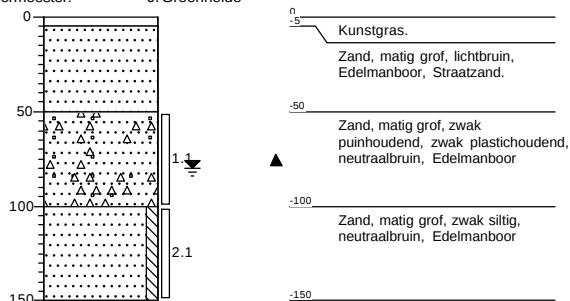
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 14

Datum: 24-2-2020

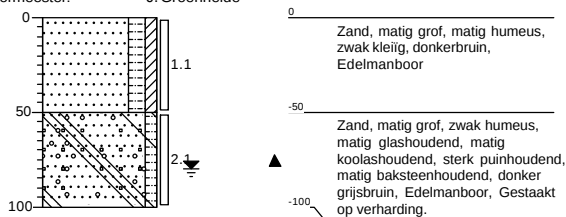
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 15

Datum: 24-2-2020

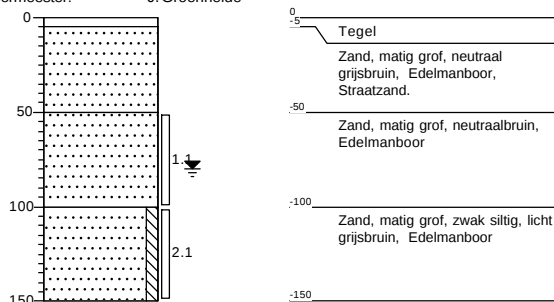
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 16

Datum: 24-2-2020

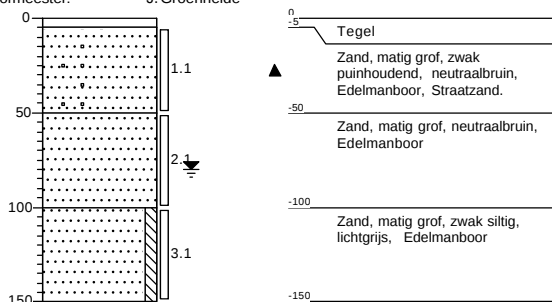
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 17

Datum: 24-2-2020

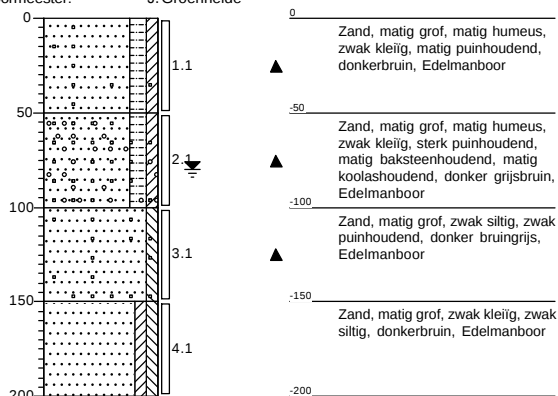
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 18

Datum: 24-2-2020

Boormeester: J. Groenheide





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

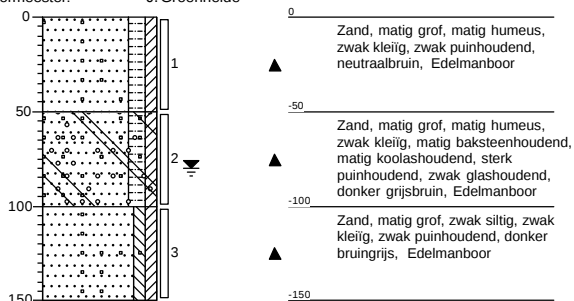
Projectnaam: Kerkhoflaan 1 te Maasdijk

Projectcode: 2020.0023

Boring: 19

Datum: 24-2-2020

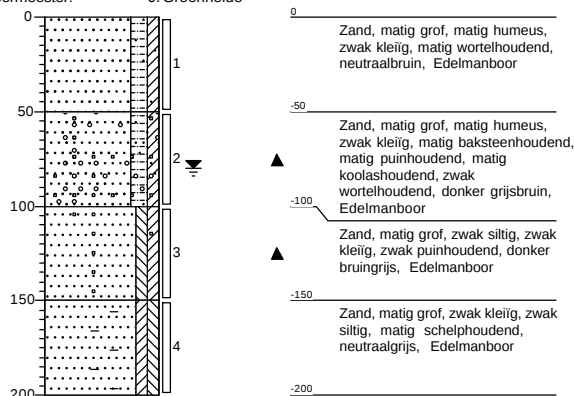
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 20

Datum: 24-2-2020

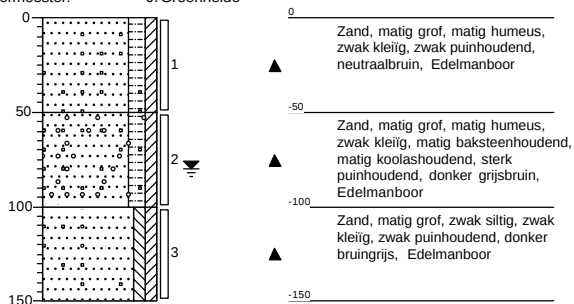
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 21

Datum: 24-2-2020

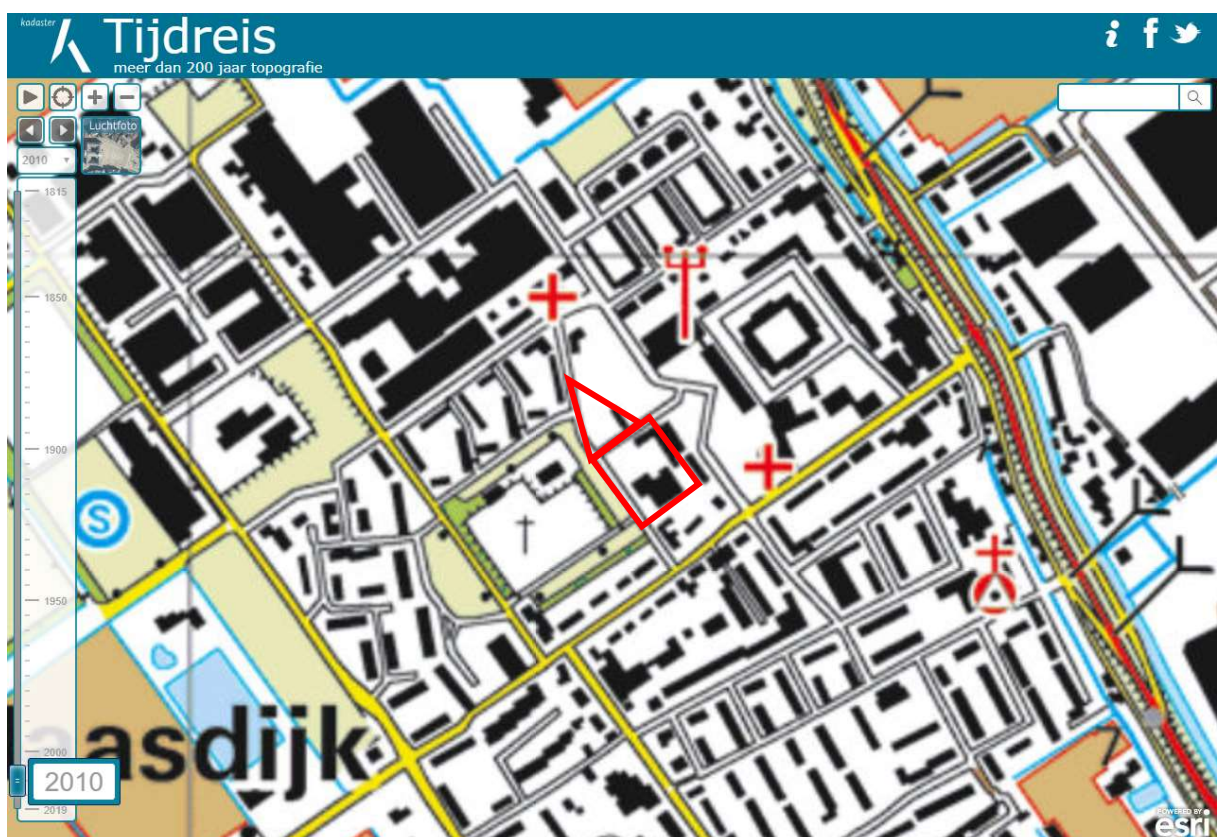
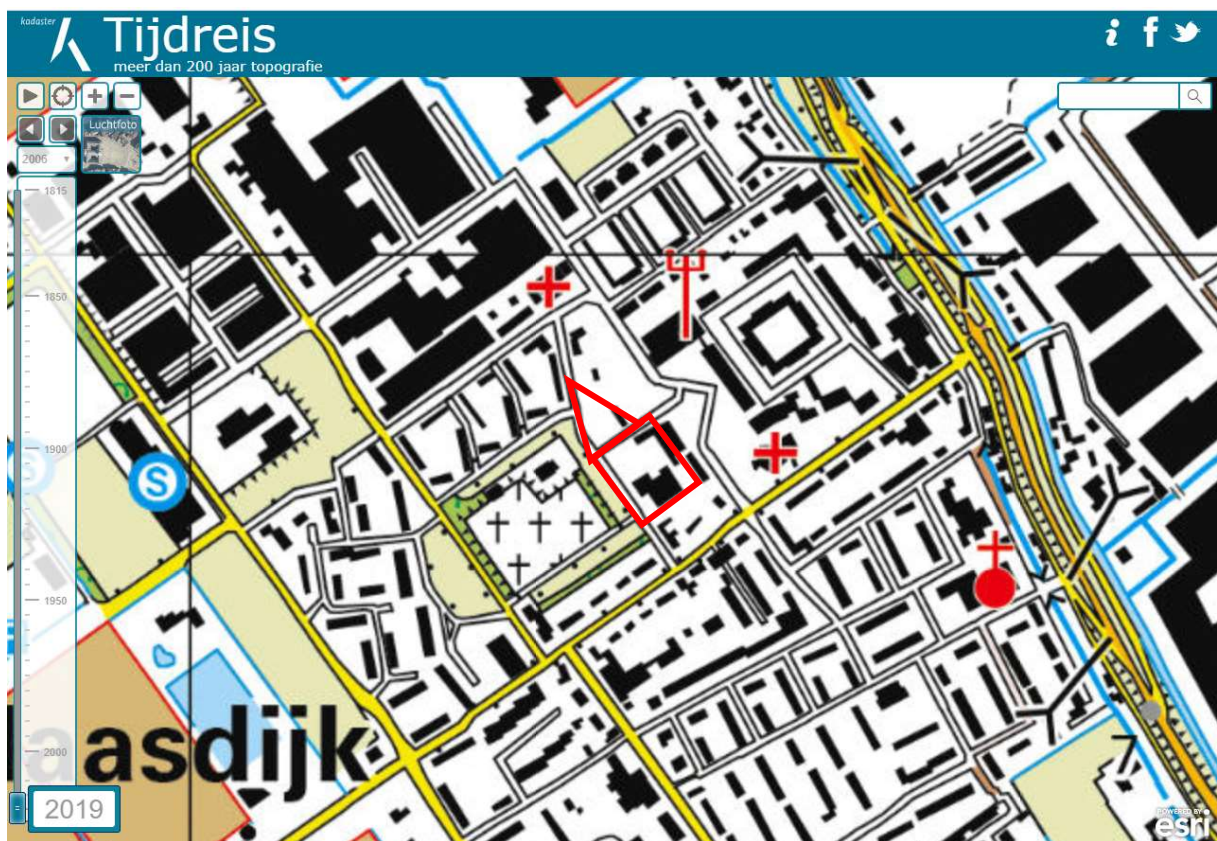
Boormeester: J. Groenheide

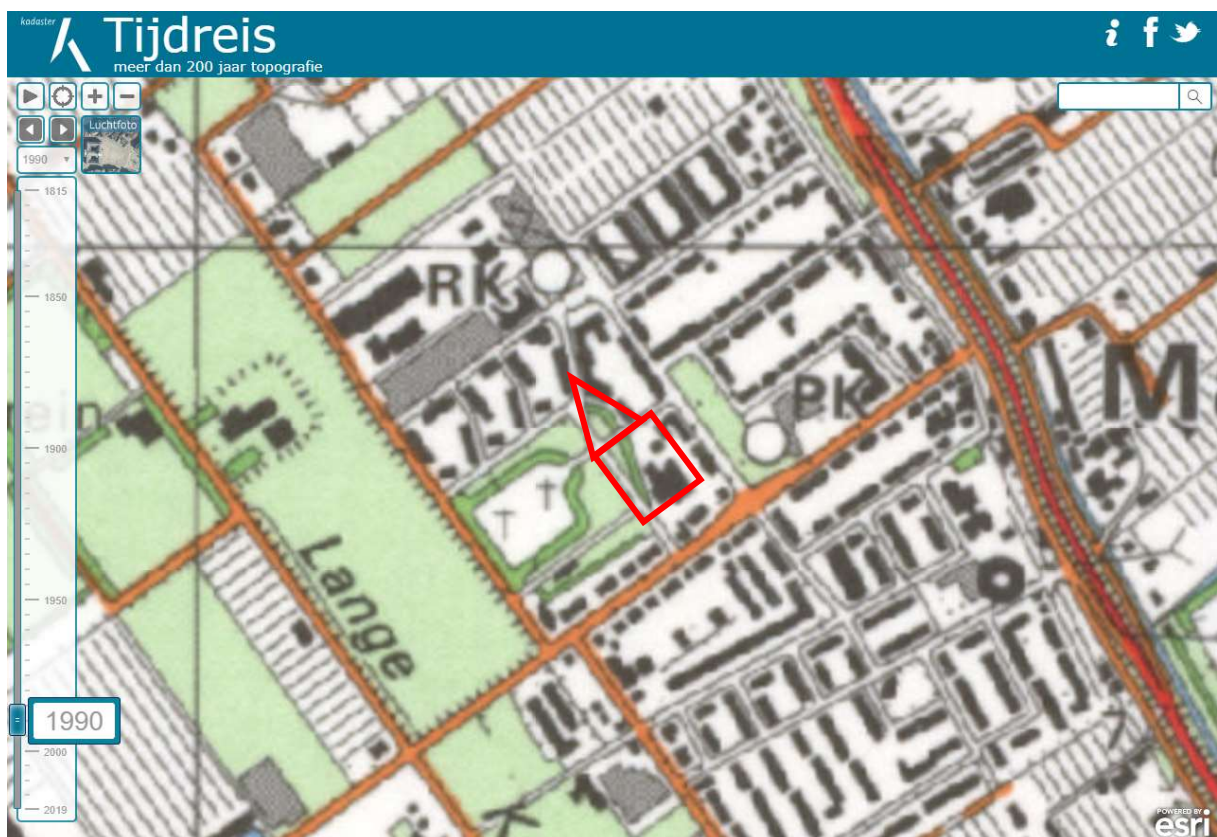
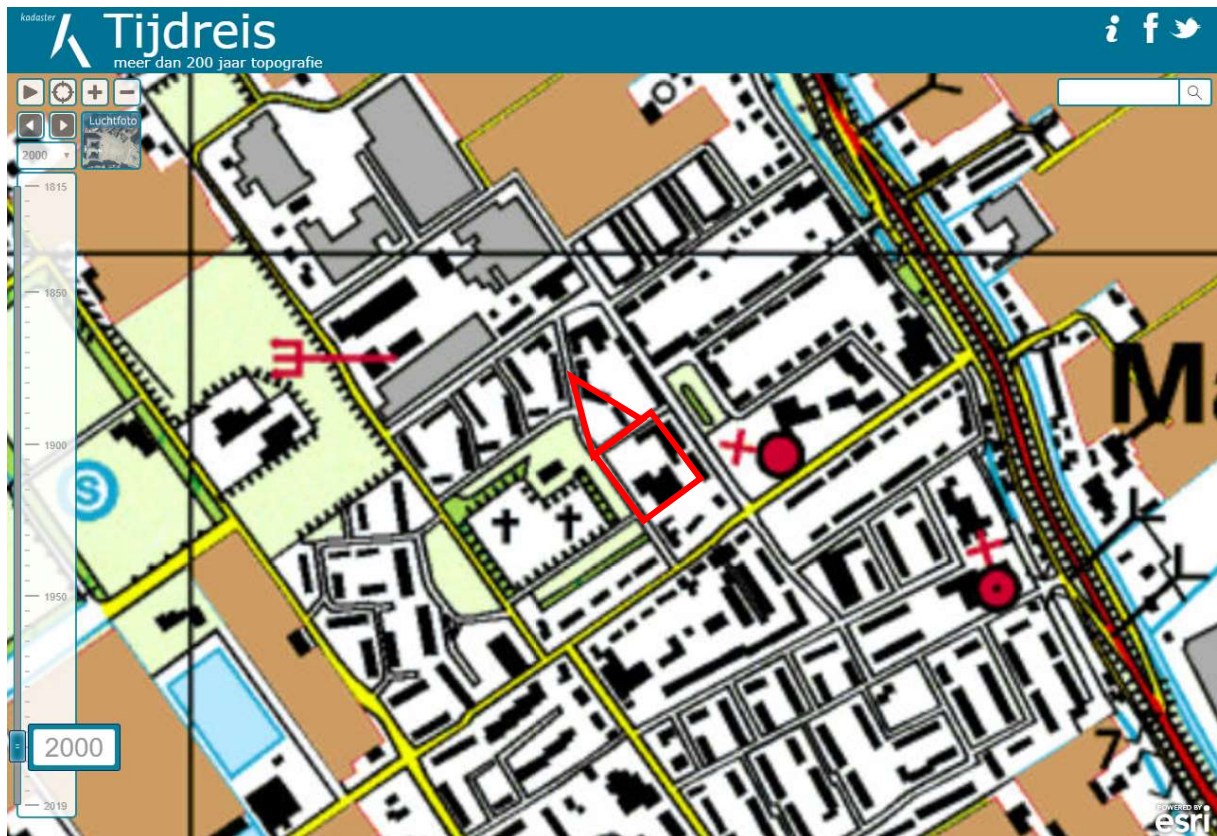


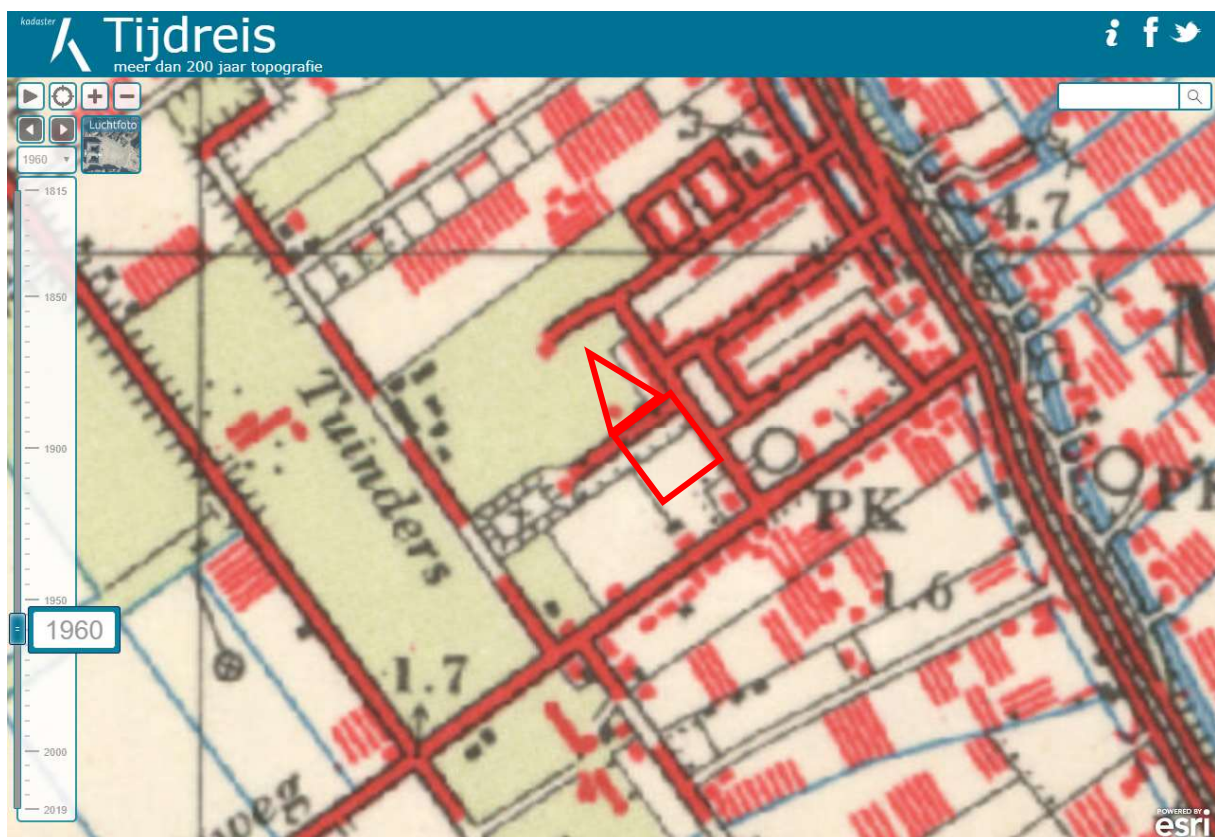
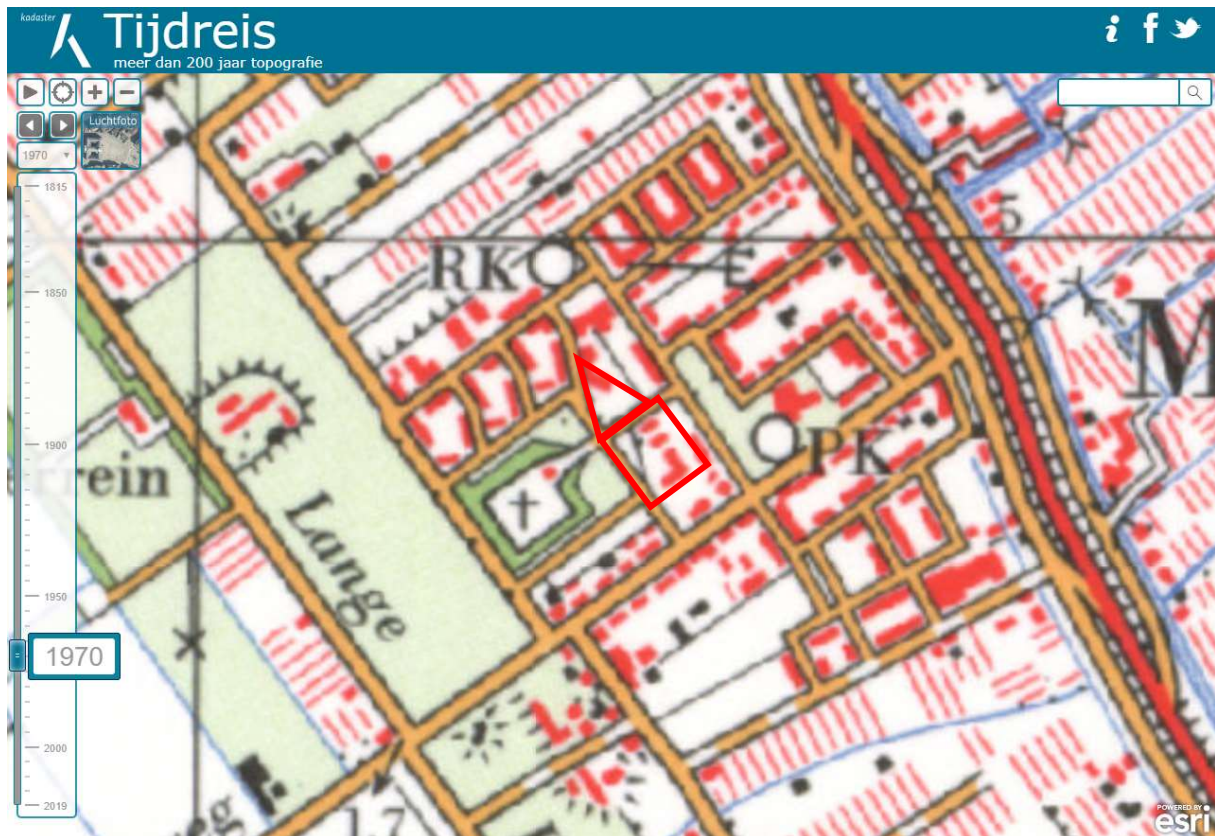
Bijlage 6

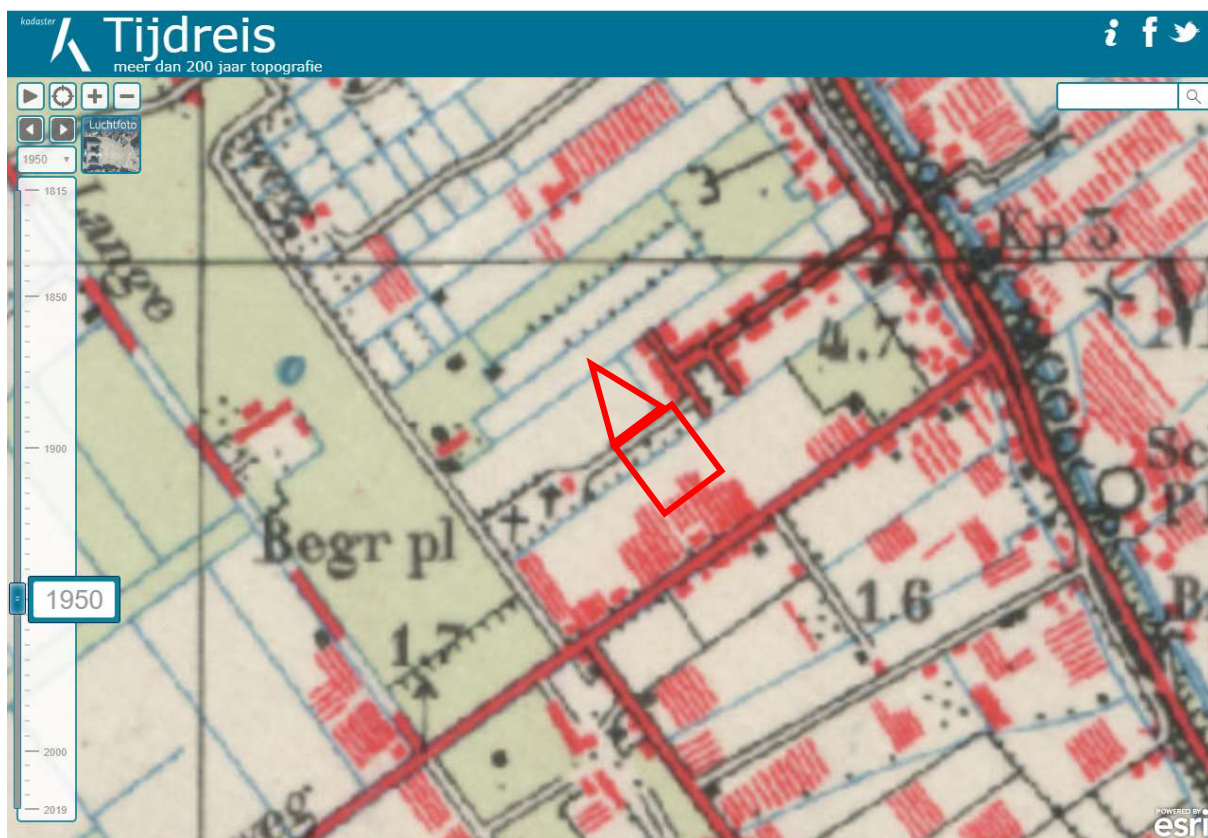
Historische informatie

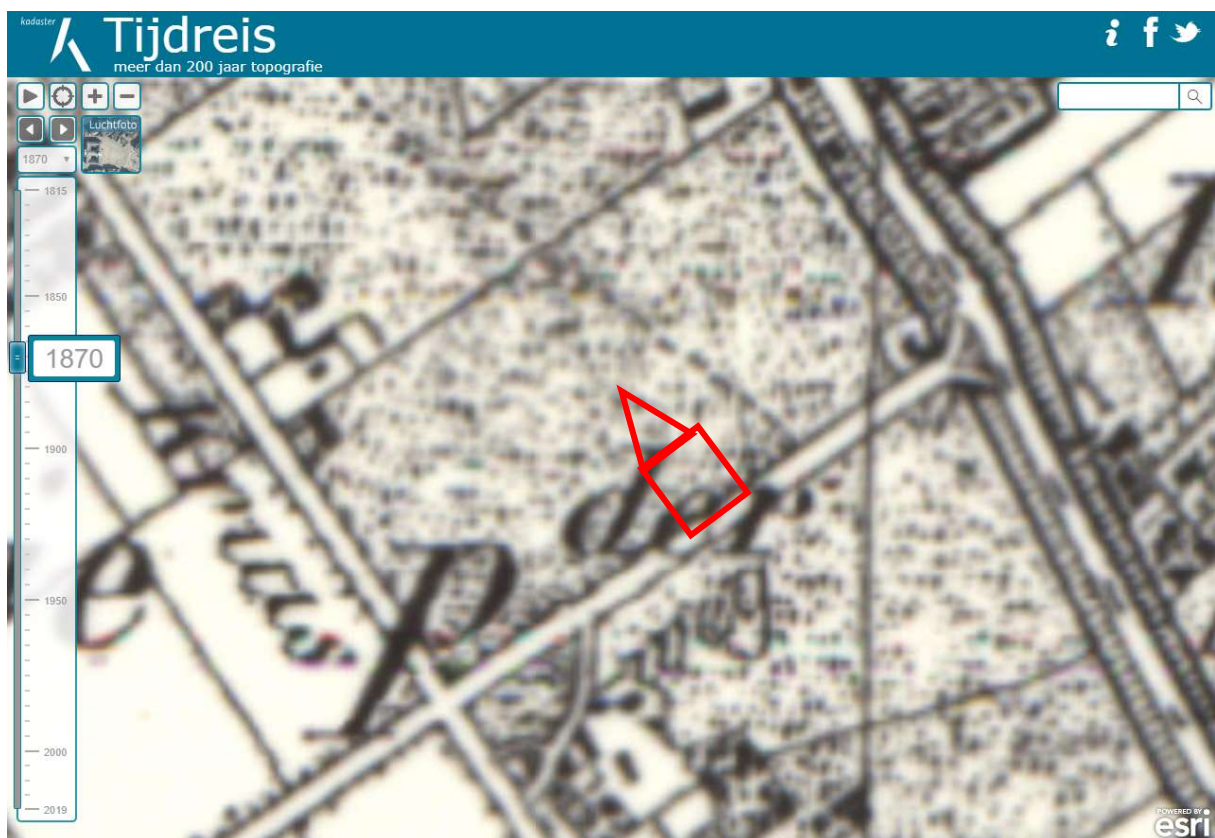
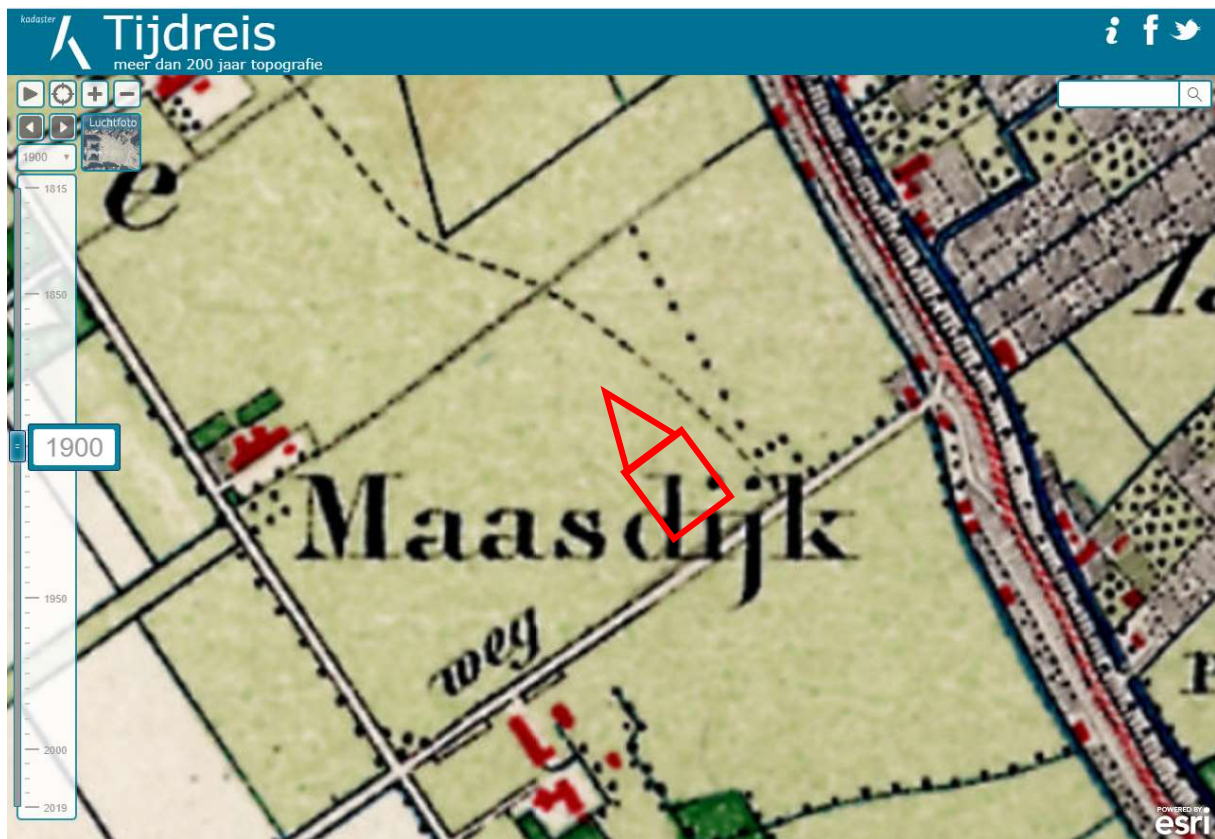














Bezoekadres
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag
Postadres
Postbus 14060
2501 GB Den Haag
T (070) 21 899 02
E vergunningen@odh.nl
I www.odh.nl

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

Datum	Uw Brief	Ons Kenmerk	Afdeling	Contactpersoon
17 FEB. 2020	-	ODH-2020-00021189	Toetsing & Vergunningverlening Milieu	S. van der Linden
Bijlage(n)	Uw Kenmerk	Zaaknummer	Team	Telefoonnummer
-	-	00573797	T&V Bodem, Grondwater & Ontgronding	06 211 70 598
Betreft				E-mail
Aanlevering informatie vooronderzoek, locatie Kerkhoflaan 1 e.o. te Maasdijk				Shirley.van.der.Linden@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	Kerkhoflaan 1 e.o te Maasdijk	
Woonplaats	Maasdijk	
Locatiecode/kenmerk	AA178305017	
Kadastrale gegevens	Gemeente: Naaldwijk	
	Sectie: F	Nummer: 4634
Gegevens aanvrager		
Naam	BMA Milieu B.V.	
Postbus/Adres	Zuidweg 77	
Postcode/Woonplaats	2671 MP Naaldwijk	
Contactpersoon	Dhr. R. Barendrecht	
Telefoon	0174-630743	
Emailadres	rb@bma-milieu.nl	



Beoordeling	
1) Voormalige bedrijfsactiviteiten (HBB)	Wel bekend
Indien wel aanwezig, activiteiten	glastuinbouw, ophooglaag
2) Gedempte sloot (HBB)	Nvt
Indien wel aanwezig, dempingsmateriaal	-
3) Uitgevoerde bodemonderzoeken	Wel bekend
Indien wel aanwezig, conclusie	In 2011 zijn er twee bodemonderzoeken uitgevoerd. Recentste onderzoek: 'Verkennd en nader milieukundig (asbest)bodemonderzoek aan de Kerkhoflaan 1 te Maasdijk' (opgesteld door VanderHelm Milieubeheer B.V., met kenmerk WEMA120212 van 24 april 2012). Conclusie: geval van ernstige bodemverontreiniging Over een oppervlakte van 1.800 m² is de bodem in het traject van 0,0-1,0 m-maaiveld sterk verontreinigd met zware metalen (barium, koper, lood, nikkel en zink) en PAK. De verontreiniging is door de Provincie Zuid-Holland vastgelegd in een beschikking (ernstig, geen spoed), met kenmerk PZH 2012-348581560, 31 augustus 2012. Ibislocatiecode: Kerkhoflaan 1 (AA178303194) en Kerkhoflaan 1 ZH178313481 (AA178305017)
Indien wel een vervolgactie, uitvoeren	Opstellen saneringsplan
4) Beschikkingen Wbb	Wel een Wbb locatie
Indien aanwezig, kenmerk/datum besluit	kenmerk PZH-2012-348581560, 31 augustus 2012 beschikking ernstig en geen spoed
5) Bodemkwaliteitskaart	Wel bekend
Indien wel aanwezig, zone	Boven- en ondergrond: achtergrondwaarde Bovengrond: drins: industrie; DDTED: industrie Ondergrond: onvoldoende waarnemingen ondergrond
6) Tanks	Niet bekend
Indien wel aanwezig, tankinformatie	-
7) Wm-inrichting	Wel bekend
Indien wel aanwezig, aard	School, L-027329

Relevante informatie in de omgeving van de locatie	
Nassastraat 11 (AA178306027)	HBB: transportbedrijf
Korte Kruisweg 22 (AA178306009)	HBB: schildersbedrijf
Prinses Wilhelminastraat 8 ZH178312750 (AA178302191)	Er zijn 2 bodemonderzoeken uitgevoerd in 2001 en 2009. Conclusie: Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd. Vervolgactie: Voldoende onderzocht.



Overige opmerkingen/bijlagen

Voor deze locatie zijn de onderzoeksrapporten (4 stuks) digitaal beschikbaar en worden nagezonden via FileCap

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.

Burgemeester en wethouders van Westland,
namens dezen,

A.S. Schreur
Teamleider Toetsing en Vergunningverlening Milieu
van de Omgevingsdienst Haaglanden

Bijlage 7

Monsternemingsformulier asbest

Monsternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v.5, Protocol 2018 v.3.2)

Projectgegevens	
Projectnummer:	2020.0023
Locatieadres/Gemeente:	Kerkhoflaan 1 e.o. te Maasdijk
Opdrachtgever:	Gemeente Westland
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Soort onderzoek:	Verkennd
Projectleider BMA Milieu:	M. van der Knaap
Veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / J. Groenheide / R. Barendrecht
Veldwerker(s) in opleiding:	M. de Heer
Assistent-veldwerker BMA Milieu:	
Uitvoeringsdatum:	24/2/2020

Vooronderzoek en Veiligheid	
onderzoekshypothese	onverdacht / verdacht
verwachte samenstelling bodem	kleiner / groter dan 50 % bodemvreemd materiaal
is de terreininspectie meegenomen in het vooronderzoek? Zo ja,:	nee / ja:
wat is de aard en mate van begroeiing?	100 %, begroeiing kort (<u>gemaaid</u>) / lang (toelichting:)
bevinden zich op de locatie verhardingen?	Nee
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	Nee
is vooronderzoek verricht conform NEN 5707?	ja / nee, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
blijkt uit het vooronderzoek dat de kans bestaat dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm?	nee / ja, dan dienen extra veiligheidsmaatregelen te worden genomen ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
betreft het onderzoek een aanvullend of nader onderzoek naar asbest?	nee / ja, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidskundige of arbeidshygiënist?	nee / ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	nee / ja, dan dient het ingehuurde personeel en de grondverzetmachines worden ingelicht over de te verwachten risico's, incl. de te nemen maatregelenpakketten.

Onderzoekslocatie	
beschikbaarheid:	in-situ
oppervlakte onderzoekslocatie	circa 500 m ²
opdelen in ruimtelijke eenheden?	nee / ja, in ... eenheden van maximaal 1.000 m ²
situatieschets opgesteld	nee / ja, met ruimtelijke eenheden, maaiveld inspectieraster en boor/graafplan
aanvullende instructies:	codering: sleuf 1, sleuf 2 etc. 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	H. van Malsen	
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf: dhr:	paraaf:
deco-unit gekeurd/geschikt	keuring:	paraaf:
vochtmeter gekeurd/geschikt	keuring: feb 2021	

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
Projectnummer:	2020.0023
Locatieadres/gemeente:	Kerkhoflaan 1 e.o. te Maasdijk
Veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / J. Groenheide / R. Barendrecht
Veldwerker(s) in opleiding:	M. de Heer
Assistent-veldwerker BMA Milieu:	
Uitvoeringsdatum:	24/2/2020

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 inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievlakken tabel 7 of 8 NEN 5707)
weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per uur; regen / hagel / sneeuw / mist
tijdstip + zicht	tijd: 08:00 - 09:00 / 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 10,4
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	1,72 ... 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: 17,0 %
bodemvocht meting 2	tijdstip: bodemvocht: 19,3 %
bodemvocht meting 3	tijdstip: bodemvocht: 18,1 %
bodemvocht meting 4	tijdstip: bodemvocht: %
gaten / sleuven / boringen	gaten 30 x 30 cm
bodemmonsters	nee / ja / zie boorstaat / dwarsdoorsnede

boring / gat / sleuf nummer: ...1...	lengte sleuf: 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 15,8 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 1,2 kg, type materiaal p.c.h.....
	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: ..2...	lengte sleuf: 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 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: ...3.	lengte sleuf: 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 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: ...4.	lengte sleuf: 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 15,3 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0,0 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 70 gram 3 stuks
	monstercode VM1 barcode 012426114k....
boring / gat / sleuf nummer:	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 Materiaal

Verplicht materiaal	spade, hark, folie, monsteremmers, zakken en -potten, afzetlint, werkschets van locatie, weegschalen, asbest stickers, zeef, meetlint en werkwater
---------------------	--

bijlage : situatieschets en boorstaten

Bijlage 8

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.

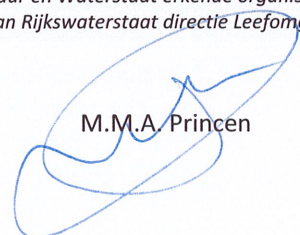
Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door BMA Milieu B.V. uitgevoerde processen bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het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



M.M.A. Princen



Bijlage 9

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. Groenheide



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.

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.

Bijlage 10

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters