

Verkennd bodemonderzoek

Park Madestein (3 deellocaties) te Den Haag

*Buro SL B.V.
Breedveldsingel 70
3055 PL Rotterdam
tel: 010 - 841 48 82*

*www.buro-sl.nl
info@buro-sl.nl*

*IBAN: NL62 RABO 0122 6483 58
BTW nr: NL857970860B01
KvK nr: 69694281*

Verkennd bodemonderzoek

Park Madestein (3 deellocaties) te Den Haag



Opdrachtgever: Vroondaal Ontwikkeling
Vroonhoevelaan 2
2553 ES Den Haag
Contactpersoon: Dhr. J. Gerritsen

Rapport: 2019099/RAP01
Versie: 1.0
Datum: 31 januari 2020

Auteur: Drs. E.P. van Leeuwen
Gecontroleerd: Drs. J.P. de Lange

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Aanleiding en doel	3
1.3 Leeswijzer	3
2 Vooronderzoek.....	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Locatiegegevens en huidig gebruik	4
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.4 Historische informatie	5
2.5 Bodemkwaliteitsgegevens	7
2.6 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	8
3 Onderzoeksstrategie	9
4 Veldonderzoek	10
4.1 Algemeen	10
4.2 Uitvoering	10
4.3 Resultaten	11
5 Laboratoriumonderzoek.....	14
5.1 Algemeen	14
5.2 Uitvoering	14
5.3 Resultaten	15
6 Interpretatie	16
6.1 Toetsingskader	16
6.2 Toetsing analyseresultaten.....	16
6.3 Interpretatie	18
7 Samenvatting en conclusies	19
7.1 Algemeen	19
7.2 Resultaten en conclusies.....	19
7.3 Aanbevelingen	20

Bijlagen

1. Kadastrale gegevens
2. Fotoreportage
3. Luchtfoto's
4. Overzicht beschikbare bodeminformatie
5. Boorprofielen
6. Analysecertificaten
7. Overschrijdingstabellen
8. Rekenblad asbest

Tekeningen

1. Situatie met posities boringen, asbestgaten en peilbuizen (3 deellocaties)

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Vroondaal Ontwikkeling B.V. is door Buro SL B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op drie deellocaties in Park Madestein te Vroondaal, Den Haag. De locaties zijn momenteel in gebruik als groengebieden en zullen deels worden omgevormd tot oppervlaktewater.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (vooronderzoek), NEN 5740 (regulier bodemonderzoek) en NEN 5707 (asbest in bodem).

Deellocatie 1 heeft een oppervlakte van circa 20.000 m², deellocatie 2 heeft een oppervlakte van circa 15.000 m² en deellocatie 3 heeft een oppervlakte van circa 8.000 m². In onderstaande luchtfoto zijn de deellocaties (1 t/m 3) aangegeven.

Figuur 1: Situering locatie



1.2 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locaties en de graafwerkzaamheden die hierbij moeten worden uitgevoerd. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op de onderzoekslocatie (drie deellocaties).

1.3 Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken worden de resultaten van het onderzoek beschreven, geïnterpreteerd en geëvalueerd. Het vooronderzoek wordt behandeld in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksstrategie. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de uitvoering en de resultaten van het veldonderzoek. Hoofdstuk 5 beschrijft de uitvoering van het laboratoriumonderzoek. De toetsing van de analyses en de interpretatie hiervan worden behandeld in hoofdstuk 6. De samenvatting en conclusies zijn beschreven in hoofdstuk 7.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725:2017. Dit ten behoeve van het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

Voor het verzamelen van relevante bodeminformatie over de locatie is een terreininspectie uitgevoerd en is aan de hand van de gegevens op bodemloket.nl informatie opgevraagd bij de Omgevingsdienst Haaglanden (ODH). Verder zijn diverse (digitale) archieven geraadpleegd. De volgende bronnen/archieven zijn geraadpleegd:

- Kadaster (kadastrale kaart en administratieve gegevens);
- Bodemloket.nl (uitgevoerde bodemonderzoeken en verdachte activiteiten);
- Bodeminformatiepunt ODH (uitgevoerde bodemonderzoeken, bodemkwaliteitskaart);
- Gis-portaal van Den Haag (opslag tanks);
- Archief Buro S/L (uitgevoerde bodemonderzoeken);
- Geo-loket Provincie Zuid-Holland (grondwaterbeschermingsgebieden, bedrijven, kwel/infiltratie);
- Dinoloket.nl en bodemdata.nl (bodemopbouw en geohydrologische gegevens);
- Topotijdreis.nl (oude kaarten).

Afbakening onderzoekslocatie

Als afbakening van de onderzoekslocatie ten behoeve van het vooronderzoek is de te onderzoeken locatie plus de direct aangrenzende percelen tot maximaal 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen.

2.2 Locatiegegevens en huidig gebruik

Kadastrale gegevens

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Loosduinen, sectie K, nr. 1755 (deellocaties 1 en 3: beiden gedeeltelijk) en 1207 (deellocatie 2: gedeeltelijk). De Rijksdriehoekscoördinaten van de deellocaties zijn: X: 74.950 en Y: 450.680 (deellocatie 1), X: 75.530 en Y: 450.890 (deellocatie 2) en X: 75.080 en Y: 450.460 (deellocatie 3). De kadastrale gegevens (uitsnede kadastrale kaart) van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 1.

Locatiebeschrijving en huidig gebruik

De onderzoekslocatie (drie deellocaties) is gelegen in Park Madestein te Vroondaal, Den Haag. Deellocatie 1 heeft een oppervlakte van circa 20.000 m², deellocatie 2 heeft een oppervlakte van circa 15.000 m² en deellocatie 3 heeft een oppervlakte van circa 8.000 m². Het onderzoeksgebied is momenteel in gebruik als groengebied. Het Park Madestein, waarin de drie deellocaties zich bevinden, wordt globaal begrensd door een watergang en de Oostmadeweg in het noorden, de Madesteinweg in het oosten, de Madepolderweg in het zuiden en de Oorberlaan in het westen.

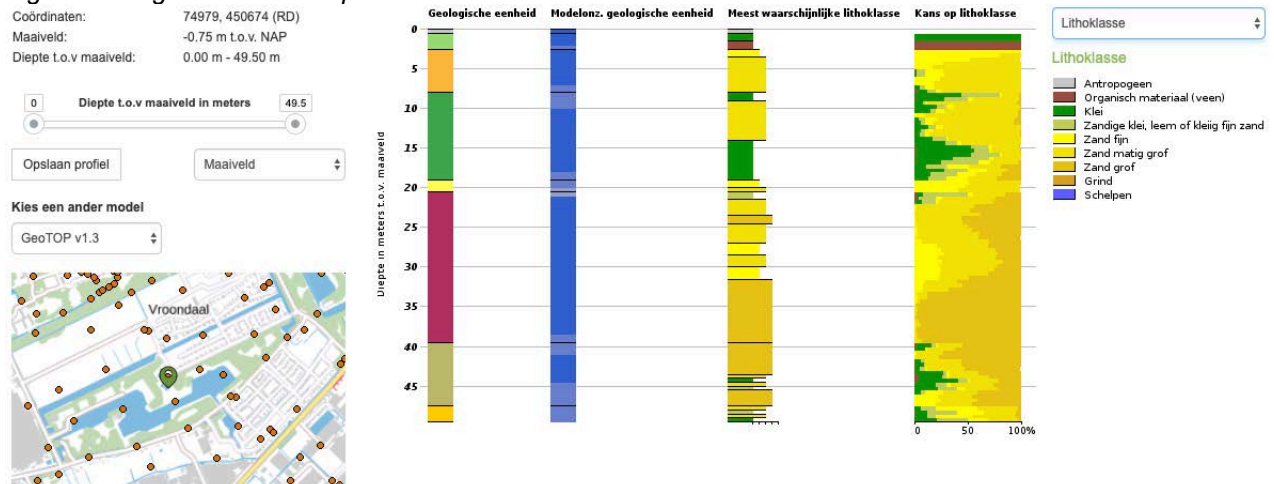
Terreininspectie

Op 6 januari 2020 is een terreininspectie uitgevoerd. Hiervan is een fotoreportage gemaakt, die opgenomen is in bijlage 2. Hieruit zijn geen bijzonderheden of aanvullende gegevens naar voren gekomen.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Onderstaande informatie is afkomstig van *DINOloket* van *TNO Geologische Dienst Nederland*. De regionale bodemopbouw is aangegeven in onderstaand model (GeoTOP v1.3). De maaiveldhoogte op de locatie ligt globaal op NAP -0,5 m. De globale bodemopbouw is aangegeven in onderstaand profiel.

Figuur 2: Regionale bodemopbouw



Bron: www.dinoloket.nl

De slecht doorlatende holocene deklaag op de locatie heeft een dikte van circa 20 meter en bestaat uit klei, veen (Hollandveen) en fijne zandlagen. Aan de onderzijde van de deklaag bevindt zich een veenlaag, het basisveen. Het freatische grondwater bevindt zich op een diepte van circa NAP -1,0 m (circa 0,5 m-mv). De horizontale stromingsrichting van het grondwater in het freatische pakket is niet eenduidig en wordt beïnvloed door lokale factoren als watergangen, drainage en riolering.

De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket is landinwaarts (zuidoostelijk) gericht. Het doorlaatvermogen van het eerste watervoerend pakket bedraagt naar verwachting circa 1.000 m²/dag. De verticale stromingsrichting van het grondwater is vermoedelijk opwaarts gericht (kwel).

De locatie bevindt zich niet in een beschermingsgebied voor grondwater. Het dichtstbijzijnde grondwater-beschermingsgebied ligt globaal 1,5 km ten noordwesten van de onderzoekslocatie.

Antropogene ophooglaag

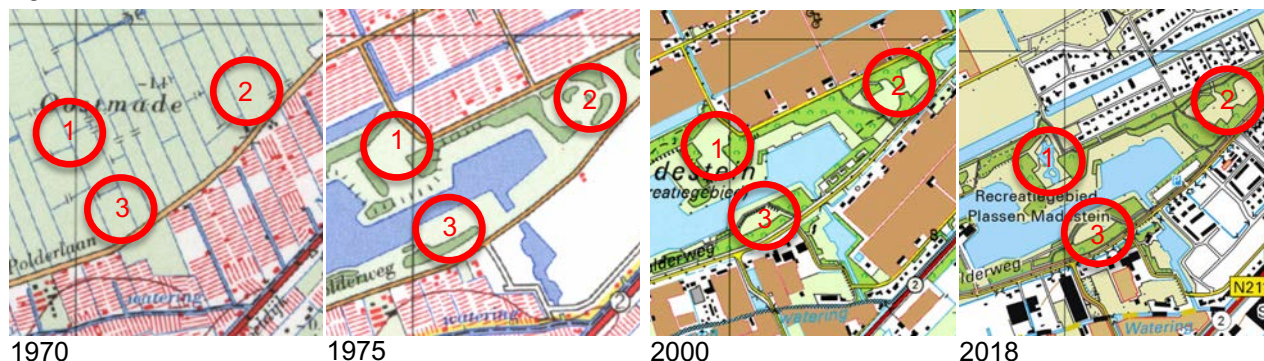
Op de locatie is volgens de informatie uit *DINOloket* sprake van een antropogene ophooglaag tot een diepte van circa 0,5 m-mv.

2.4 Historische informatie

Ontstaansgeschiedenis

Onderstaande informatie is ontleend aan historisch kaartmateriaal (uit de periode 1950-2018, zie figuur 3) en de op de locatie uitgevoerde bodemonderzoeken (zie paragraaf 2.5).

Figuur 3: Historisch kaartmateriaal



Bron: www.topotijdreis.nl

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen in de Oostmadepolder. Vanaf de ontginning is het gebied in gebruik geweest als weiland (er heeft dus nooit glastuinbouw plaatsgevonden). Vanaf de dertiger jaren van de vorige eeuw is het gebied ten zuiden van het onderhavige onderzoeksgebied in gebruik genomen ten behoeve van de intensieve tuinbouw en bebouwd met kassen. Hetzelfde geldt, vanaf de jaren zeventig van de vorige eeuw, voor het gebied ten noorden van de onderzoekslocatie.

Het onderhavige onderzoeksgebied is in 1971 ingericht als recreatiegebied. Het recreatiegebied vormt een groene buffer tussen de stadsrand en de tuinbouwgebieden en verbindt de recreatiegebieden Ockenburgh en de Uithof. In 1971 zijn de Oostmadeweg en de Westmadeweg aangelegd ten behoeve van het nieuw aangelegde glastuingebied. De recreatieplas is eveneens omstreeks 1971 gegraven. Over de bestemming van de ontgraven grond zijn geen gegevens bekend. Mogelijk is het materiaal gebruikt voor ophoging binnen het onderzoeksgebied.

Vrijwel het gehele gebied rondom de onderhavige onderzoekslocatie was tot aan het begin van de 21^e eeuw bebouwd met kassen. Aan het begin van dit millennium is ten noorden van het onderhavige onderzoeksgebied begonnen met het slopen van de kassen om plaats te maken voor woningbouw. Vanaf circa 2010 is dit het geval ten zuiden van het onderhavige onderzoeksgebied.

Uit luchtfoto's (bron: Google Earth), zie bijlage 3, is duidelijk te zien dat ter plaatse van en direct ten westen van deellocatie 1 in 2005 grondverzet is uitgevoerd. Direct ten westen van deellocatie 1 is grond afgegraven. In die periode heeft grondverzet plaatsgevonden in het oostelijk deel (om een plas-dras situatie te realiseren). Over de kwaliteit van de grond die toen is verzet is niets in de archieven (van Buro S/L of ODH) te vinden.

Bedrijfsactiviteiten en ondergrondse tanks

Informatie over de (voormalige) bedrijfsactiviteiten en ondergrondse opslagtanks op en in de directe omgeving van de locatie is ontleend aan historisch kaart- en fotomateriaal, het GIS-portaal van Den Haag (kaart Opslagtanks Den Haag) en de informatie op bodemloket.nl (historisch bodembestand).

Op en nabij de locatie is, voor zover bekend, geen sprake geweest van ondergrondse tanks en potentieel bodembedreigende activiteiten.

Ophogingen, dempingen, stortingen

Bij de ontwikkeling van het gebied in de zeventiger jaren van de vorige eeuw zijn verschillende sloten gedempt. Hierbij is vermoedelijk gebiedseigen grond gebruikt. Op de locatie hebben, voor zover bekend, geen stortingen plaatsgevonden. Wel is op de locatie waarschijnlijk sprake van een antropogene ophooglaag met een dikte van circa 0,5 m.

Voormalige verdedigingswerken/tankgracht

Op of nabij de onderzoekslocatie zijn geen verdedigingswerken (tankgracht) aanwezig geweest.

Ongewone voorvallen/calamiteiten

Voor zover bekend hebben op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie nimmer calamiteiten plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd zou kunnen zijn geraakt.

Asbest

Op de locatie is, voor zover bekend, geen sprake (geweest) van:

- Een demping met bouw/sloopafval of voormalige stortplaats;
- Halfverhardingen van puin;
- Opslagdepots van puin of puinhoudende grond;
- Glastuinbouw of volkstuinten;
- Bedrijven die asbesthoudende producten vervaardigden, toepasten en/of verwerkten;
- Asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of asbesthoudende afscheidingen in tuinen;
- Door brand verwoeste gebouwen met asbesthoudende bouwmaterialen;
- Gesloopte gebouwen/boerderijen met asbestdaken of andere asbesttoepassingen.

Wel wordt in dit deel van Den Haag (lichte) bijmenging met puin in de toplaag van de bodem verwacht. Op grond hiervan wordt de locatie beschouwd als (beperkt) verdacht voor het voorkomen van asbest in de grond.

PFAS

Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen specifieke bronnen voor PFAS (zoals brandweeroefenplaatsen, brandweerkazernes, productielocaties voor PFAS, stortplaatsen) bekend. Wel kunnen PFAS door (atmosferische) depositie in de bovengrond en geroerde ondergrond voorkomen op de onderzoekslocatie.

Explosieven

Volgens de CE bodembelastingkaart van de gemeente Den Haag ligt de onderzoekslocatie niet in een voor explosieven verdacht gebied.

Archeologie

Volgens de Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart Den Haag (versie maart 2011) worden op de onderzoekslocatie geen bijzondere archeologische waarden verwacht.

2.5 Bodemkwaliteitsgegevens

Onderstaande informatie is ontleend aan de bodemkwaliteitskaart van Den Haag (zoals opgenomen in de nota bodembeheer gemeente Den Haag 2013-2023) en de op en in de directe omgeving van de locatie uitgevoerde bodemonderzoeken. In bijlage 4 is per locatiecode/adres een samenvatting gegeven van de bevindingen.

Diffuse bodemverontreinigingen

Ten gevolge van het historisch gebruik (tot 1971 weiland, daarna recreatiegebied) wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie zelf niet verdacht is. Het onderzoeksgebied ligt in zone B5/O2 (Voormalige tuinbouwgebieden) van de bodemkwaliteitskaart van Den Haag. In deze zone kunnen lichte verontreinigingen met zware metalen en PCB (en in mindere mate PAK en minerale olie) worden aangetroffen. In de omgeving van de onderzoekslocatie kan de bovengrond als gevolg van het gebruik (kassen) licht verontreinigd zijn met OCB. Het freatische grondwater is aldaar (mogelijk) matig tot (lokaal) sterk verontreinigd met arseen en nikkel en licht verontreinigd met overige zware metalen, minerale olie en vluchtige aromaten. Dit wordt bevestigd door de onderzoeken die in de directe omgeving van de

onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. De mate van invloed op de kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van het recreatiegebied is vermoedelijk zeer gering.

Lokale bodemverontreinigingen

Op of nabij de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen lokale verontreinigingen aanwezig (zie hiervoor ook de bodeminformatie zoals opgenomen in bijlage 4).

Nabijgelegen grootschalige mobiele gevallen van ernstige bodemverontreiniging

Nabij de onderzoekslocatie zijn geen grootschalige mobiele gevallen van ernstige bodemverontreiniging aanwezig.

PFAS

Onlangs is door Buro SL B.V. een gebiedsdekkend onderzoek uitgevoerd naar PFAS in de grond voor het plangebied Vroondaal te Den Haag (kenmerk 2019084/BRF01 d.d. 28 november 2020). Het onderzoek is uitgevoerd, vooruitlopend op het beschikbaar komen van de bodemkwaliteitskaart voor PFAS van Den Haag. Uit dit onderzoek is gebleken dat in de grond (tot 2 m-mv) binnen het plangebied zeer licht verhoogde gehalten aan PFOS en PFOA voorkomen. Alle gemeten gehalten liggen echter onder de waarde voor klasse Landbouw/Natuur uit het tijdelijk handelingskader PFAS (versie 29 november 2019).

2.6 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Op basis van het vooronderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Op de gehele onderzoekslocatie worden (diffuse) lichte verontreinigingen met zware metalen, minerale olie, PAK en PCB verwacht in de toplaag van de bodem. De meest verdachte laag is de bovengrond tot 0,5 m-mv, maar ook in de ondergrond worden lichte verontreinigingen verwacht. De onderzoekslocatie wordt beschouwd als *verdacht voor diffuse bodemverontreiniging met zware metalen, minerale olie, PAK en PCB* in de toplaag van de bodem.
- Op de onderzoekslocatie kan asbest worden aangetroffen in de (puinhoudende) toplaag van de bodem. De locatie wordt beschouwd als (beperkt) *verdacht voor verontreiniging met asbest* in de (puinhoudende) toplaag van de bodem.

3 Onderzoeksstrategie

Verkennd bodemonderzoek (reguliere stoffen)

Op basis van het vooronderzoek en de gestelde onderzoekshypothese is het onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740:2016, volgens de strategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL). In onderstaande tabel is de gehanteerde onderzoekstrategie aangegeven.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie algemene bodemkwaliteit

Locatie	Oppervlakte	Maximale onderzoeksdiepte	Onderzoeksstrategie	Verdachte stoffen
1	Circa 20.000 m ²	2,0 m-mv	VED-HE-NL	Zware metalen, PAK, minerale olie, PCB
2	Circa 15.000 m ²	2,0 m-mv	VED-HE-NL	Zware metalen, PAK, minerale olie, PCB
3	Circa 8.000 m ²	2,0 m-mv	VED-HE-NL	Zware metalen, PAK, minerale olie, PCB

Het doel van het verkennd bodemonderzoek is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de concentraties van de vermoede verontreinigende stoffen in de grond en het grondwater boven de achtergrondwaarden, respectievelijk streefwaarden worden aangetroffen.

Verkennd onderzoek asbest

Op basis van het vooronderzoek en de gestelde onderzoekshypothese is het onderzoek naar asbest in grond uitgevoerd conform de NEN 5707:2017, volgens de strategie voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE), zie onderstaande tabel.

Tabel 2: Onderzoeksstrategie

Locatie	Oppervlakte	Maximale onderzoeksdiepte	Onderzoeksstrategie	Verdachte stoffen
1	Circa 20.000 m ²	1,0 m-mv	VED-HE	Asbest
2	Circa 15.000 m ²	1,0 m-mv	VED-HE	Asbest
3	Circa 8.000 m ²	1,0 m-mv	VED-HE	Asbest

Het doel van het verkennd onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en om een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem. Het onderzoek naar asbest is uitgevoerd in combinatie met het reguliere onderzoek.

4 Veldonderzoek

4.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren C. Brussee (projectleider) en J. Brussee van Brussee Milieukundig Veldwerkbureau (B-MKV) volgens de BRL SIKB 2000 – Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, protocollen 2001, 2002 en 2018. B-MKV, alsmede de veldmedewerkers, zijn hiervoor gecertificeerd en erkend.

4.2 Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 6 januari 2020 (deellocatie 1), 7 januari 2020 (deellocatie 3 en restant deellocatie 1) en 9 januari 2020 (deellocatie 2 en restant deellocatie 3). De bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 16 januari 2020 (deellocatie 2) en 17 januari 2020 (deellocaties 1 en 3). In onderstaande tabel zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden samengevat. De situering van de boringen, inspectiegaten en peilbuizen is weergegeven op tekening 1.

Tabel 3: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Veldwerk	Meetpunten
<i>Deellocatie 1</i>	
27x boring tot tenminste 0,5 m-mv	102 t/m 104, 106, 108, 110 t/m 116, 118 t/m 122, 124, 125, 127 t/m 130, 132, 133, 135, 136
6x boring tot 2,0 m-mv	101, 105, 109, 123, 126, 131
3x boring met peilbuis	107, 117 en 134
27x inspectiegat tot 0,5 m-mv	102 t/m 104, 106, 108, 110 t/m 116, 118 t/m 122, 124, 125, 127 t/m 130, 132, 133, 135, 136
6x inspectiegat tot circa 1,0 m-mv	101, 105, 109, 123, 126, 131
<i>Deellocatie 2</i>	
23x boring tot tenminste 0,5 m-mv	201, 203 t/m 206, 208, 210 t/m 214, 216, 217, 220 t/m 224, 226, 227, 229 t/m 231
5x boring tot 2,0 m-mv	202, 209, 215, 219, 228
3x boring met peilbuis	207, 218, 225
23x inspectiegat tot 0,5 m-mv	201, 203 t/m 206, 208, 210 t/m 214, 216, 217, 220 t/m 224, 226, 227, 229 t/m 231
5x inspectiegat tot circa 1,0 m-mv	202, 209, 215, 219, 228
<i>Deellocatie 3</i>	
17x boring tot tenminste 0,5 m-mv	302 t/m 306, 308 t/m 310, 312, 313, 315 t/m 318, 320 t/m 322
4x boring tot 2,0 m-mv	301, 311, 314, 323
2x boring met peilbuis	307, 319
17x inspectiegat tot 0,5 m-mv	302 t/m 306, 308 t/m 310, 312, 313, 315 t/m 318, 320 t/m 322
4x inspectiegat tot circa 1,0 m-mv	301, 311, 314, 323

De opgeboorde/uitgegraven grond is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige samenstelling en eventuele verontreinigingskenmerken en beschreven in bijlage 5 (boorprofielen). Met behulp van olie-watertesten is de opgeboorde grond beoordeeld op het voorkomen van olieachtige stoffen.

De grond uit de inspectiegaten is conform NEN 5707 gezeefd, geïnspecteerd en bemonsterd. Van de uitkomende grond zijn in het veld in totaal zestien grond(meng)monsters ten behoeve van de analyse op asbest samengesteld (zes ter plaatse van deellocatie 1, zes ter plaatse van deellocatie 2 en vier ter plaatse van deellocatie 3).

4.3 Resultaten

Bodemopbouw

Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is in het veld geclassificeerd (zie de boorprofielen in bijlage 5). Ter plaatse van deellocatie 1 bestaat de toplaag van de bodem over het algemeen uit klei (ter plaatse van de noordzijde van de deellocatie wordt lokaal (matig fijn) zand aangetroffen). Daaronder wordt tot de maximaal verkende diepte van 2,3 m-mv (een afwisseling van) zand-, klei- en veenlagen (laatstgenoemde rond 1,5 à 2,0 m-mv) aangetroffen.

Ter plaatse van deellocatie 2 bestaat de toplaag aan de oostzijde voornamelijk uit klei en aan de westzijde voornamelijk uit (matig fijn) zand. Daaronder wordt tot de maximaal verkende diepte van 2,3 m-mv (een afwisseling van) zand-, klei- en veenlagen (laatstgenoemde rond 1,5 à 2,0 m-mv) aangetroffen.

Ter plaatse van deellocatie 3 bestaat de toplaag van de bodem over het algemeen uit klei (ter plaatse van de oostzijde van de deellocatie wordt lokaal (matig fijn) zand aangetroffen). Daaronder bestaat de bodem tot de maximaal verkende diepte van 2,0 m-mv hoofdzakelijk uit klei.

Afwijkingen aan de grond

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van een aantal boringen bodemvreemd materiaal (puin, baksteen) aangetroffen in de grond. Deze afwijkende bodemkenmerken kunnen duiden op (niet-mobiele) bodemverontreiniging. De afwijkende waarnemingen zijn samengevat in onderstaande tabel. Tussen haakjes is weergegeven in welk grondmengmonster (AMM...) de betreffende bodemlaag is opgenomen in het kader van het onderzoek naar asbest in de grond.

Tabel 4: Afwijkingen aan de grond

Boring	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuigelijke waarneming
<i>Deellocatie 1</i>			
101	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM1)
102	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM1)
103	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM1)
104	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM1)
105	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM1)
106	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM1)
108	0,00 - 0,50	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM2)
109	0,00 - 0,30	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM2)
110	0,00 - 0,20	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM2)
	0,20 - 0,50	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM2)
111	0,00 - 0,50	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM2)
112	0,00 - 0,30	Klei	Zwak baksteenhoudend (AMM3)
	0,30 - 0,50	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM2)
113	0,00 - 0,50	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM2)
114	0,00 - 0,50	Klei	Zwak baksteenhoudend (AMM3)
115	0,00 - 0,50	Klei	Zwak baksteenhoudend (AMM3)
116	0,00 - 0,50	Klei	Zwak baksteenhoudend (AMM3)
118	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puin- en baksteenhoudend (AMM3)
120	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM6)
121	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM4)
122	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puin- en baksteenhoudend (AMM3)
123	0,00 - 0,70	Klei	Zwak puinhoudend, sporen baksteen (AMM6)
124	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM4)
125	0,00 - 0,50	Klei	Sporen puin (AMM6)

126	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM4)
127	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM4)
128	0,00 - 0,50	Klei	Zwak baksteenhoudend (AMM5)
129	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM4)
130	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM5)
131	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend (AMM5)
132	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM5)
133	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend (AMM5)
135	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM6)
136	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM6)
<i>Deellocatie 2</i>			
201	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM11)
202	0,00 - 0,40	Klei	Zwak baksteenhoudend (AMM11)
203	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM11)
204	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM11)
205	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM11)
206	0,00 - 0,40	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM12)
208	0,00 - 0,40	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM12)
209	0,00 - 0,70	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM12)
210	0,00 - 0,50	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM12)
211	0,00 - 0,30	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM12)
212	0,00 - 0,50	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM13)
213	0,00 - 0,40	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM13)
214	0,00 - 0,30	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM13)
215	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM14)
216	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM14)
217	0,00 - 0,50	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM13)
218	0,00 - 0,30	Klei	Sporen baksteen
219	0,00 - 0,50	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM15)
220	0,00 - 0,50	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM13)
221	0,00 - 0,40	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM13)
222	0,00 - 0,30	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM15)
223	0,00 - 0,50	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM15)
224	0,00 - 0,50	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM15)
226	0,00 - 0,40	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM16)
	0,40 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM14)
227	0,00 - 0,50	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM15)
228	0,00 - 0,50	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM15)
229	0,00 - 0,50	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM16)
230	0,00 - 0,30	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM16)
231	0,00 - 0,50	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM16)
<i>Deellocatie 3</i>			
301	0,00 - 0,50	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM7)
302	0,00 - 0,30	Klei	Sporen baksteen (AMM10)
303	0,00 - 0,30	Klei	Sporen baksteen (AMM10)
304	0,00 - 0,50	Klei	Sporen puin (AMM8)
305	0,00 - 0,30	Klei	Sporen baksteen (AMM10)
306	0,00 - 0,50	Klei	Sporen puin (AMM8)

308	0,00 - 0,50	Klei	Sporen puin (AMM8)
310	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM10)
311	0,00 - 0,30	Klei	Sporen puin (AMM8)
312	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM8)
313	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM9)
314	0,00 - 0,70	Klei	Sporen baksteen (AMM9)
315	0,00 - 0,50	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM7)
317	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM9)
318	0,00 - 0,50	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM7)
319	0,00 - 0,50	Klei	Zwak slibhoudend
320	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM9)
321	0,00 - 0,50	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM7)
322	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen (AMM9)
323	0,00 - 0,50	Zand	Zintuigelijk schoon (AMM7)

Asbest

De onderzoekslocatie is geheel onverhard. Op basis van de weersomstandigheden (regen, <10 mm/uur), goed zicht en de conditie van het maaiveld (bedekt met gras/riet/boschage, natte, losse, zandige en kleiige grond) gedurende de maaiveldinspectie is de inspectie-efficiëntie door de veldwerkers ingeschat op 50-70%. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU-waarde) gemeten en is de grondwaterstand (GWS) ten opzichte van het maaiveld bepaald. Een overzicht van de in het veld uitgevoerde metingen is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5: Resultaten grondwatermonsternamen

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU-waarde)	Bijzonderheden
<i>Deellocatie 1</i>						
PB107	1,30 – 2,30	0,70	6,8	2.996	71,3	-
PB117	0,80 – 1,80	0,17	7,0	2.225	22,7	-
PB134	1,00 – 2,00	0,30	7,0	911	92,6	-
<i>Deellocatie 2</i>						
PB207	1,30 – 2,30	0,74	7,1	1.014	31,8	-
PB218	1,30 – 2,30	0,80	6,9	2.094	24,9	-
PB225	1,30 – 2,30	0,58	7,0	656	8,62	-
<i>Deellocatie 3</i>						
PB307	0,90 – 1,90	0,00	7,2	1.053	66,1	-
PB319	0,80 – 1,80	0,00	7,1	1.164	52,2	-

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen van het grondwater (EC) zijn normaal te noemen voor dit type bodem en deze regio. De troebelheid van het grondwater is, met uitzondering van PB225, verhoogd (> 10), zodat het grondwater als troebel kan worden beschouwd. Een verhoogde troebelheid kan leiden tot verhoogde gehalten aan organische verbindingen in het grondwater en daarmee tot een overschatting van de resultaten. Uit de analyseresultaten blijkt dat de licht verhoogde troebelheid niet van significante invloed is geweest op de betrouwbaarheid van de resultaten. Er is daarom geen aanleiding voor een herbemonstering van het grondwater.

5 Laboratoriumonderzoek

5.1 Algemeen

De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 door Eurofins Omegam Laboratoria te Amsterdam. Eurofins Omegam is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC17025:2005 en aangewezen als erkend laboratorium voor de uitvoering van analyses in het kader van de AS3000.

5.2 Uitvoering

Grondanalyses

Aan de hand van de veldwaarnemingen zijn mengmonsters geselecteerd/samengesteld en chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket voor grond. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses op de (meng)monsters van de grond.

Tabel 6: Analyses grond

(Meng)-monster	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	Analyses (meng)monsters	Opmerkingen
<i>Deellocatie 1</i>				
MM01	118-1 + 122-1 + 123-1 + 133-1	0,00 – 0,50	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Kleiige bovengrond, zwak puin- en baksteenhoudend, verspreid over locatie
MM02	112-1 + 115-1 + 116-1 + 120-1	0,00 – 0,50	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Kleiige bovengrond, sporen/zwak baksteenhoudend, noordelijke terreindeel
MM03	103-1 + 121-1 + 128-1 + 132-1	0,00 – 0,50	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Kleiige bovengrond, sporen/zwak baksteenhoudend, zuidelijke terreindeel
MM04	107-1 + 111-1 + 113-1 + 134-1	0,00 – 0,50	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Zandige bovengrond, zintuigelijk schoon, verspreid over locatie
MM05	105-2 + 117-3 + 123-3 + 131-2	0,50 – 1,50	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Kleiige ondergrond, zintuigelijk schoon, verspreid over locatie
MM06	107-3 + 109-3 + 109-4 + 134-2	0,50 – 1,50	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Zandige ondergrond, zintuigelijk schoon, verspreid over locatie
<i>Deellocatie 2</i>				
MM07	201-1 + 202-1 + 204-1 + 205-1	0,00 – 0,50	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Kleiige bovengrond, sporen baksteenhoudend, oostelijke terreindeel
MM08	215-1 + 216-1 + 218-1	0,00 – 0,50	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Kleiige bovengrond, sporen baksteenhoudend, centrale terreindeel
MM09	223-1 + 226-1 + 228-1 + 231-1	0,00 – 0,50	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Zandige bovengrond, zintuigelijk schoon, westelijke terreindeel
MM10	206-1 + 212-1 + 214-1 + 217-1	0,00 – 0,50	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Zandige bovengrond, zintuigelijk schoon, centrale en oostelijke terreindeel
MM11	202-3 + 209-3 + 219-2 + 228-3	0,50 – 1,30	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Kleiige ondergrond, zintuigelijk schoon
<i>Deellocatie 3</i>				
MM12	304-1 + 306-1 + 308-1 + 311-1	0,00 – 0,50	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Kleiige bovengrond, sporen puin, noordelijke terreindeel
MM13	303-1 + 313-1 + 319-1 + 322-1	0,00 – 0,50	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Kleiige bovengrond, sporen baksteen (319 zwak slibhoudend), zuidelijke terreindeel
MM14	301-1 + 315-1 + 321-1 + 323-1	0,00 – 0,50	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Zandige bovengrond, zintuigelijk schoon, verspreid over locatie
MM15	307-2 + 311-4 + 314-3 + 319-3	0,50 – 1,50	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Kleiige ondergrond, zintuigelijk schoon, verspreid over locatie

Asbestanalyses grond

In het veld zijn in totaal zestien grondmengmonsters samengesteld, waarvan er vijftien in het laboratorium geanalyseerd zijn op asbest. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 7: Analyses asbest in grond

(Meng)-monster	Gaten	Diepte (m-mv)	Analyses (meng)monsters	Opmerkingen
<i>Deellocatie 1</i>				
AMM01	101 t/m 106	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Klei, sporen baksteen
AMM02	108 t/m 113	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Zand, zintuigelijk schoon
AMM03	112 + 114 t/m 116 + 118 + 122	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Klei, zwak baksteenhoudend
AMM04	121 + 124 + 126 + 127 + 129	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Klei, sporen baksteen
AMM05	128 + 130 t/m 133	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Klei, zwak puin- of baksteenhoudend
AMM06	123 + 125 + 135 + 136	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Klei, zwak/sporen puin-/baksteenhoudend
<i>Deellocatie 2</i>				
AMM11	201 t/m 205	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Klei, sporen/zwak baksteenhoudend
AMM12	206 + 208 t/m 211	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Zand, zintuigelijk schoon
AMM13	212 t/m 214 + 217 + 220 + 221	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Zand, zintuigelijk schoon
AMM14	215 + 216 + 226	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Klei, sporen baksteen
AMM15	219 + 222 t/m 224 + 227 + 228	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Zand, zintuigelijk schoon
<i>Deellocatie 3</i>				
AMM07	301 + 315 + 318 + 321 + 323	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Zand, zintuigelijk schoon
AMM08	304 + 306 + 308 + 311 + 312	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Klei, sporen puin/baksteen
AMM09	313 + 314 + 317 + 320 + 322	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Klei, sporen baksteen
AMM10	302 + 303 + 305 + 310	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Klei, sporen baksteen

Grondwateranalyses

De monsters van het grondwater uit de peilbuizen zijn chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket voor grondwater. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses op de monsters van het grondwater.

Tabel 8: Analyses grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	Analyses	Opmerkingen
<i>Deellocatie 1</i>				
PB107	1,30 – 2,30	0,70	Zware metalen, minerale olie, BTEXN, VOCI	-
PB117	0,80 – 1,80	0,17	Zware metalen, minerale olie, BTEXN, VOCI	-
PB134	1,00 – 2,00	0,30	Zware metalen, minerale olie, BTEXN, VOCI	-
<i>Deellocatie 2</i>				
PB207	1,30 – 2,30	0,74	Zware metalen, minerale olie, BTEXN, VOCI	-
PB218	1,30 – 2,30	0,80	Zware metalen, minerale olie, BTEXN, VOCI	-
PB225	1,30 – 2,30	0,58	Zware metalen, minerale olie, BTEXN, VOCI	-
<i>Deellocatie 3</i>				
PB307	0,90 – 1,90	0,00	Zware metalen, minerale olie, BTEXN, VOCI	-
PB319	0,80 – 1,80	0,00	Zware metalen, minerale olie, BTEXN, VOCI	-

5.3 Resultaten

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 6 (analysecertificaten). De toetsing van de analyseresultaten en de interpretatie worden behandeld in hoofdstuk 6.

6 Interpretatie

6.1 Toetsingskader

Reguliere stoffen

De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit en de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verontreinigd : gehalte kleiner dan de streefwaarde (S) of achtergrondwaarde (AW2000)
- licht verontreinigd : gehalte groter dan de streefwaarde (S) of achtergrondwaarde (AW2000) maar kleiner dan de tussenwaarde (T)
- matig verontreinigd : gehalte groter dan de tussenwaarde (T) maar kleiner dan de interventiewaarde (I)
- sterk verontreinigd : gehalte groter dan de interventiewaarde (I)

Asbest

De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in grond is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen (het gehalte aan serpentinasbest, vermeerderd met tienmaal het gehalte aan amfiboolasbest). Bij een gewogen gehalte van meer dan 100 mg/kg ds is sprake van sterke verontreiniging met asbest in de grond. Indien in een verkennend onderzoek een gewogen gehalte van meer dan de helft van de interventiewaarde wordt vastgesteld (meer dan 50 mg/kg ds), is dit reden om een nader onderzoek asbest uit te voeren.

Bodemtypecorrectie

De toetsingswaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een organische stof percentage van 10% en een lutum-percentage van 25%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. Voor asbest wordt geen bodemtypecorrectie uitgevoerd.

6.2 Toetsing analyseresultaten

Grond

De resultaten van de toetsing van de grondmonsters aan de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 7 (overschrijdingstabellen) en samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 9: Overschrijdingen grond

(Meng)-monster	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	Waarnemingen	> AW2000	> T	> I
<i>Deellocatie 1</i>						
MM01	118-1 + 122-1 + 123-1 + 133-1	0,00 – 0,50	Kleiige bovengrond, zwak puin- en baksteenhoudend, verspreid over locatie	PAK	-	-
MM02	112-1 + 115-1 + 116-1 + 120-1	0,00 – 0,50	Kleiige bovengrond, tot zwak baksteenhoudend, noordelijke terreindeel	-	-	-
MM03	103-1 + 121-1 + 128-1 + 132-1	0,00 – 0,50	Kleiige bovengrond, tot zwak baksteenhoudend, zuidelijke terreindeel	-	-	-
MM04	107-1 + 111-1 + 113-1 + 134-1	0,00 – 0,50	Zandige bovengrond, zintuigelijk schoon, verspreid over locatie	-	-	-
MM05	105-2 + 117-3 + 123-3 + 131-2	0,50 – 1,50	Kleiige ondergrond, zintuigelijk schoon, verspreid over locatie	-	-	-
MM06	107-3 + 109-3 + 109-4 + 134-2	0,50 – 1,50	Zandige ondergrond, zintuigelijk schoon, verspreid over locatie	-	-	-

Deellocatie 2						
MM07	201-1 + 202-1 + 204-1 + 205-1	0,00 – 0,50	Kleiige bovengrond, sporen baksteenhoudend, oostelijke terreindeel	-	-	-
MM08	215-1 + 216-1 + 218-1	0,00 – 0,50	Kleiige bovengrond, sporen baksteenhoudend, centrale terreindeel	-	-	-
MM09	223-1 + 226-1 + 228-1 + 231-1	0,00 – 0,50	Zandige bovengrond, zintuigelijk schoon, westelijke terreindeel	-	-	-
MM10	206-1 + 212-1 + 214-1 + 217-1	0,00 – 0,50	Zandige bovengrond, zintuigelijk schoon, centrale/oostelijke terreindeel	-	-	-
MM11	202-3 + 209-3 + 219-2 + 228-3	0,50 – 1,30	Kleiige ondergrond, zintuigelijk schoon	-	-	-
Deellocatie 3						
MM12	304-1 + 306-1 + 308-1 + 311-1	0,00 – 0,50	Kleiige bovengrond, sporen puin, noordelijke terreindeel	PAK	-	-
MM13	303-1 + 313-1 + 319-1 + 322-1	0,00 – 0,50	Kleiige bovengrond, sporen baksteen, zuidelijke terreindeel	-	-	-
MM14	301-1 + 315-1 + 321-1 + 323-1	0,00 – 0,50	Zandige bovengrond, zintuigelijk schoon, verspreid over locatie	-	-	-
MM15	307-2 + 311-4 + 314-3 + 319-3	0,50 – 1,50	Kleiige ondergrond, zintuigelijk schoon, verspreid over locatie	-	-	-

Asbest in grond

De resultaten van het asbestonderzoek in grond zijn opgenomen in bijlage 6 (analysecertificaten). Onderstaand zijn de resultaten van de analyses en de toetsing ervan aan de restconcentratienorm/ interventiewaarde samengevat. Het rekenblad asbest is opgenomen als bijlage 8.

Tabel 10: Toetsingsresultaten asbest in grond

(Meng)- Monster	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	Totaal gewogen gehalte (mg/kg ds)	Toetsing
Deellocatie 1				
AMM01	101 t/m 106	0,00 – 0,50	< 0,6	< d
AMM02	108 t/m 113	0,00 – 0,50	< 0,6	< d
AMM03	112 + 114 t/m 116 + 118 + 122	0,00 – 0,50	< 0,5	< d
AMM04	121 + 124 + 126 + 127 + 129	0,00 – 0,50	< 0,5	< d
AMM05	128 + 130 t/m 133	0,00 – 0,50	< 0,7	< d
AMM06	123 + 125 + 135 + 136	0,00 – 0,70	17,8	> d
Deellocatie 2				
AMM11	201 t/m 205	0,00 – 0,50	< 0,7	< d
AMM12	206 + 208 t/m 211	0,00 – 0,50	< 0,5	< d
AMM13	212 t/m 214 + 217 + 220 + 221	0,00 – 0,50	< 0,4	< d
AMM14	215 + 216 + 226	0,00 – 0,50	< 0,4	< d
AMM15	219 + 222 t/m 224 + 227 + 228	0,00 – 0,50	< 0,4	< d
Deellocatie 3				
AMM07	301 + 315 + 318 + 321 + 323	0,00 – 0,50	< 0,4	< d
AMM08	304 + 306 + 308 + 311 + 312	0,00 – 0,50	< 0,6	< d
AMM09	313 + 314 + 317 + 320 + 322	0,00 – 0,70	< 0,8	< d
AMM10	302 + 303 + 305 + 310	0,00 – 0,50	< 0,4	< d

Grondwater

De resultaten van de toetsing van het grondwatermonster aan de streef-, tussen- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 7 (overschrijdingstabellen) en samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 11: Overschrijdingen grondwater

Monster	Diepte (m-mv)	GWS	> S	> T	> I
<i>Deellocatie 1</i>					
PB107	1,30 – 2,30	0,70	Barium, molybdeen, nikkel, zink, benzeen, toluen	-	-
PB117	0,80 – 1,80	0,17	Molybdeen	-	-
PB134	1,00 – 2,00	0,30	Barium, molybdeen, zink	-	-
<i>Deellocatie 2</i>					
PB207	1,30 – 2,30	0,74	Barium	-	-
PB218	1,30 – 2,30	0,80	Barium, molybdeen, nikkel	-	-
PB225	1,30 – 2,30	0,58	-	-	-
<i>Deellocatie 3</i>					
PB307	0,90 – 1,90	0,00	Barium	-	-
PB319	0,80 – 1,80	0,00	Barium, zink	-	-

6.3 Interpretatie

Grond

Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat ter plaatse van alle drie de deellocaties in de (tot zwak puin- en baksteenhoudende) kleiige en (zintuigelijk schone) zandige bovengrond over het algemeen geen verontreinigingen tot boven de Achtergrondwaarde zijn vastgesteld. Ter plaatse van de deellocaties 1 en 3 is een lichte verontreiniging met PAK in de kleiige bovengrond aangetroffen. De zintuigelijk schone kleiige en zandige ondergrond is ter plaatse van alle drie de deellocaties niet verontreinigd tot boven de Achtergrondwaarde.

Asbest in grond

Uit de resultaten van het asbestonderzoek is gebleken dat ter plaatse van alle drie de deellocaties in de actuele contactzone (in onderhavig onderzoek is de bovenste 0,7 meter van de bodem beschouwd) over het algemeen geen sprake is van verontreiniging met asbest. Enkel op deellocatie 1 is sprake van een licht verhoogde concentratie aan asbest als gevolg van de aanwezigheid van asbesthoudend plaatmateriaal in de fijne fractie (<20 mm, AMM6). Het betreft een enkel deeltje hechtgebonden golfplaat. De vastgestelde concentratie aan asbest is groter dan de bepalingsgrens, maar kleiner dan de helft van de interventiewaarde (50 mg/kg ds). Er is derhalve geen nader onderzoek naar asbest in de grond nodig.

Grondwater

In het grondwater is lichte verontreiniging met zware metalen (barium, molybdeen, zink, nikkel) vastgesteld. Lokaal (PB107) is daarnaast lichte verontreiniging met vluchtige aromaten (benzeen, toluen) aangetroffen. De herkomst van de lichte verontreinigingen is niet bekend (de lichte verontreiniging met nikkel in het grondwater is mogelijk het gevolg van de ligging nabij voormalig tuinbouwgebied).

7 Samenvatting en conclusies

7.1 Algemeen

In opdracht van Vroonbaar Ontwikkeling B.V. is door Buro SL B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op drie deellocaties in Park Madestein te Vroonbaar, Den Haag. De locaties zijn momenteel in gebruik als groengebieden en zullen deels worden omgevormd tot oppervlaktewater.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locaties en de graafwerkzaamheden die hierbij moeten worden uitgevoerd. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op de onderzoekslocatie (drie deellocaties).

Uit het vooronderzoek is het volgende gebleken:

- De onderzoekslocatie is *verdacht voor diffuse (lichte) bodemverontreiniging met zware metalen, minerale olie, PAK en PCB* in de toplaag van de bodem;
- De locatie is *(beperkt) verdacht voor verontreiniging met asbest* in de (puinhoudende) toplaag van de bodem;

7.2 Resultaten en conclusies

Diffuse verontreinigingen

Ter plaatse van alle drie de deellocaties is de tot zwak puin- en baksteenhoudende kleiige bovengrond over het algemeen niet verontreinigd. Ter plaatse van de deellocaties 1 en 3 is de tot zwak puin- en baksteenhoudende kleiige bovengrond diffuus licht verontreinigd met PAK. De zintuigelijk schone zandige bovengrond en de zintuigelijk schone zandige en kleiige ondergrond is ter plaatse van alle drie de deellocaties niet verontreinigd.

De resultaten bevestigen de onderzoekshypothese *verdacht voor diffuse lichte bodemverontreiniging*. Omdat maximaal lichte verontreinigingen in de grond zijn vastgesteld, zijn sanerende maatregelen of een nader onderzoek niet nodig.

Lokale verontreinigingen

Er zijn geen lokale verontreinigingen vastgesteld op de locatie.

Asbest in grond

Uit de resultaten van het asbestonderzoek is gebleken dat de actuele contactzone (in onderhavig onderzoek is de bovenste 0,7 meter van de bodem beschouwd) ter plaatse van de drie deellocaties over het algemeen niet verontreinigd is met asbest. Enkel op deellocatie 1 is indicatief een licht verhoogde concentratie aan asbest vastgesteld als gevolg van de aanwezigheid van een enkel deeltje hechtgebonden asbesthoudend materiaal in de fijne fractie (<20 mm).

De resultaten bevestigen de onderzoekshypothese *verdacht voor verontreiniging met asbest* in de grond. Omdat de tussenwaarde niet wordt overschreden, is een nader onderzoek echter niet nodig.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met zware metalen (barium, molybdeen, zink, nikkel) en plaatselijk tevens licht verontreinigd met vluchtige aromaten (benzeen, toluen). De herkomst van de lichte verontreinigingen is niet bekend (de lichte verontreiniging met nikkel in het grondwater is mogelijk het gevolg van de ligging nabij voormalig tuinbouwgebied).

Omdat maximaal lichte verontreinigingen in het grondwater zijn vastgesteld, zijn sanerende maatregelen of een nader onderzoek niet nodig.

7.3 Aanbevelingen

Bij herontwikkeling en/of grondverzet op de locatie moet rekening gehouden worden met de Wet bodembescherming, de regels uit de Regeling bodemkwaliteit en de Nota Bodembeheer van de Gemeente Den Haag. Eventueel vrijkomende grond is niet zondermeer overal vrij toepasbaar.

Daarnaast moet bij werkzaamheden in verontreinigde bodem tevens aandacht besteed worden aan de veiligheids- en gezondheidseffecten (volgens CROW-publicatie 400).

Aanbevolen wordt om ruim voorafgaande aan herontwikkeling en/of grondverzet de veiligheidsklasse (vermoedelijk basishygiëne) volgens CROW-400 definitief vast te stellen en, indien van toepassing, de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond (middels partijkeuring) te bepalen.

Bijlagen

1. Kadastrale gegevens
2. Fotoreportage
3. Luchtfoto's
4. Overzicht beschikbare bodeminformatie
5. Boorprofielen
6. Analysecertificaten
7. Overschrijdingstabellen
8. Rekenblad asbest

Bijlage 1: Kadastrale gegevens



Bijlage 2: Fotoreportage



Foto 1: noordoostelijke deel deellocatie 1 in zuidwestelijke richting



Foto 2: centrale deel deellocatie 1 in westelijke richting



Foto 3: zuidelijke deel deellocatie 1 in noordelijke richting



Foto 4: zuidelijke deel deellocatie 1 in oostelijke richting



Foto 5: zuidelijke deel deellocatie 1 in westelijke richting



Foto 6: noordwestelijke deel deellocatie 1 in zuidelijke richting



Foto 7: zuidelijke deel deellocatie 3 in westelijke richting



Foto 8: zuidoostelijke deel deellocatie 3 in noordelijke richting



Foto 9: zuidwestelijke deel deellocatie 3 in noordelijke richting



Foto 10: zuidwestelijke deel deellocatie 3 in oostelijke richting



Foto 11: noordwestelijke deel deellocatie 2 in noordoostelijke richting



Foto 12: oostelijke deel deellocatie 2 in oostelijke richting



Foto 13: noordoostelijke deel deellocatie 2 in noordoostelijke richting



Foto 14: noordelijke deel deellocatie 3 in westelijke richting



Inspectiegat 104



Inspectiegat 111



Inspectiegat 115



Inspectiegat 116



Inspectiegat 121



Inspectiegat 129



Inspectiegat 301



Inspectiegat 305



Inspectiegat 315

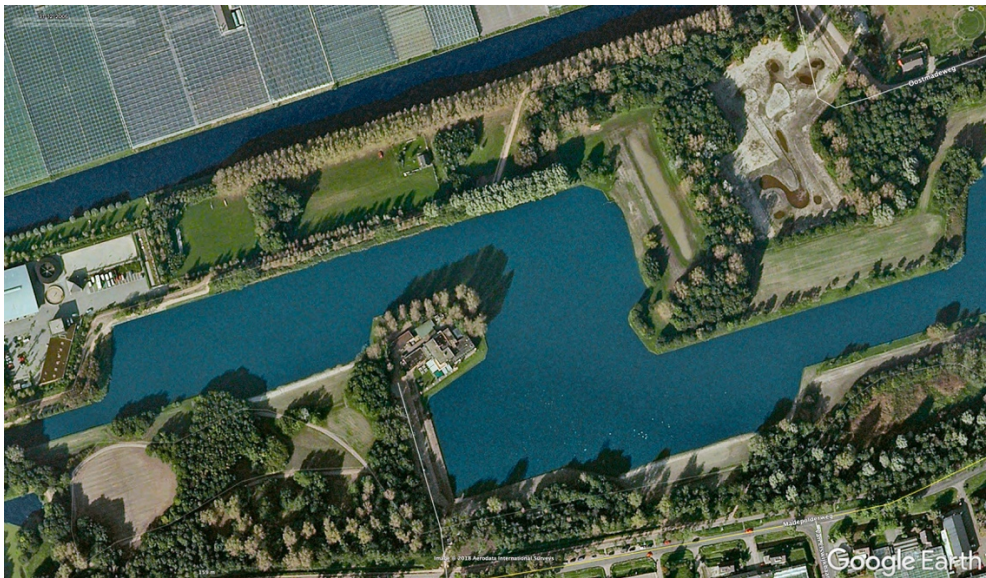


Inspectiegat 318

Bijlage 3: Luchtfoto's



April 2005



December 2005



April 2006

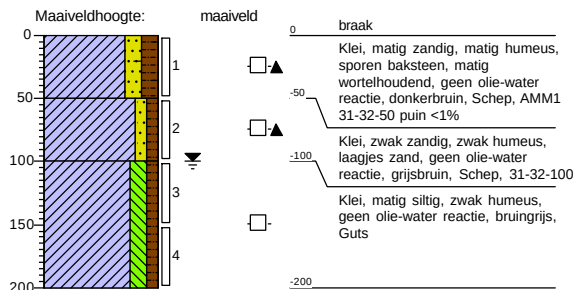
Bijlage 4: Overzicht beschikbare bodeminformatie

Locatiecode	Activiteiten	Conclusies bodemkwaliteit
AA051805911 Madestein algemeen (6450000)	-	Uit historisch onderzoek (2004) is gebleken dat op de onderhavige onderzoekslocatie geen sprake is (geweest) van potentieel bodembedreigende activiteiten. Voor zover bekend is er geen bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de onderhavige deellocaties. In de omgeving van de onderzoekslocatie is de bovengrond als gevolg van het gebruik (kassen) licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie, PAK en DDD, DDE, DDT en HCH (plaatselijk). De ondergrond is (mogelijk) licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. Het freatische grondwater is (mogelijk) matig verontreinigd met arseen en nikkel en licht verontreinigd met overige zware metalen, minerale olie en EOX. De mate van invloed op de kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van het recreatiegebied is onbekend. Het gebied is in 1971 ingericht als recreatiegebied, toen is ook het water gegraven. Daarvoor is het altijd in gebruik geweest als weiland (geen kassen).
AA051806981 Madesteinweg Den Haag (Noordoosthoek)	-	Deze locatiecode bevat geen informatie die relevant is voor de onderhavige onderzoekslocatie.
AA051807254 Oostmadeweg 23 (6420033)	- Glastuinbouw	Direct ten oosten (< 25 m) van de onderhavige onderzoekslocatie (deellocatie 1) is sprake geweest van diverse potentieel bodembedreigende activiteiten, die ten hoogste tot lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater hebben geleid.
AA051813916 Madestein algemeen (Noord-midden) (6420000)	-	In 2006 is ter plaatse van het perceel Oostmadeweg 23 (ten noordoosten van deellocatie 1) een bodemsanering uitgevoerd, waarbij twee kleine spots met lichte verontreiniging met minerale olie in de grond (10 m ³ en 15 m ³) door middel van ontgraving zijn verwijderd.

Bijlage 5: Boorprofielen

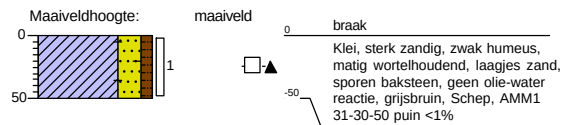
Boring: 101

X: 74951,55
Y: 450747,99
Datum: 6-1-2020
GWS: 100



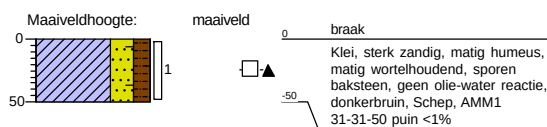
Boring: 102

X: 74961,51
Y: 450728,32
Datum: 6-1-2020



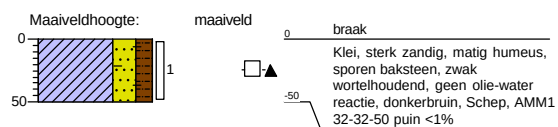
Boring: 103

X: 74973,00
Y: 450706,64
Datum: 6-1-2020



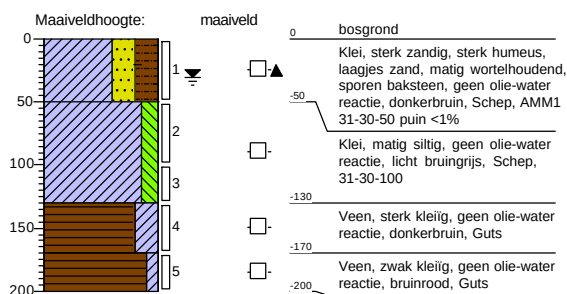
Boring: 104

X: 74988,06
Y: 450685,33
Datum: 6-1-2020



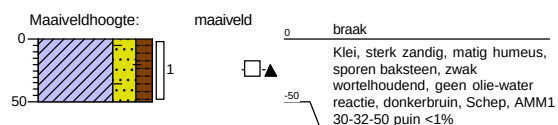
Boring: 105

X: 74999,24
Y: 450660,40
Datum: 6-1-2020
GWS: 30



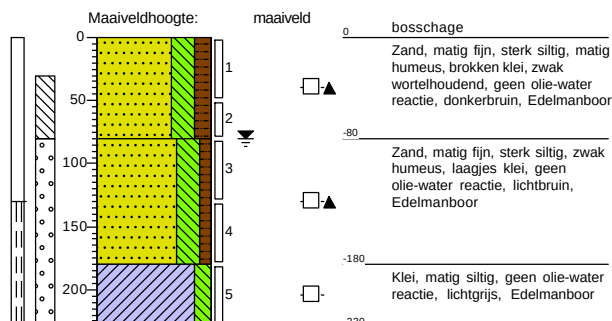
Boring: 106

X: 75015,19
Y: 450632,14
Datum: 6-1-2020



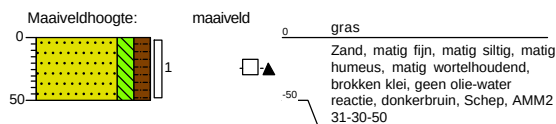
Boring: 107

X: 75027,33
Y: 450615,16
Datum: 7-1-2020
GWS: 80



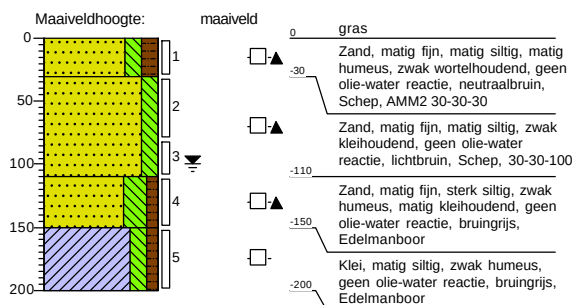
Boring: 108

X: 75009,26
Y: 450606,83
Datum: 6-1-2020



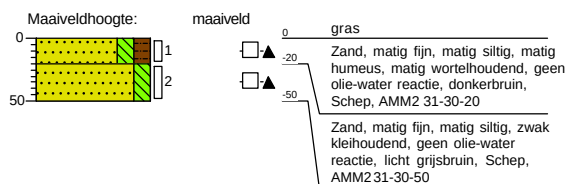
Boring: 109

X: 74980,44
Y: 450592,51
Datum: 6-1-2020
GWS: 100



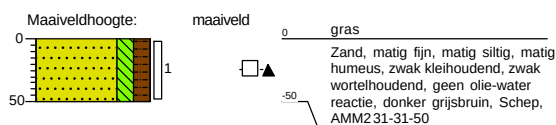
Boring: 110

X: 74958,84
Y: 450581,18
Datum: 6-1-2020



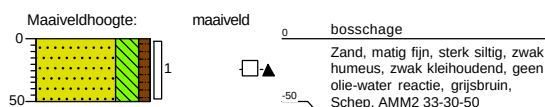
Boring: 111

X: 74940,15
Y: 450570,92
Datum: 6-1-2020



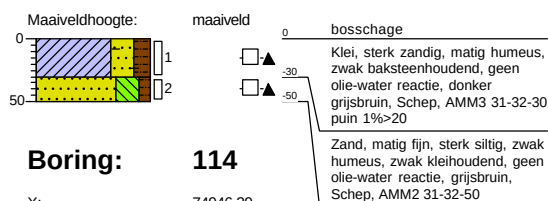
Boring: 113

X: 74982,00
Y: 450613,16
Datum: 6-1-2020



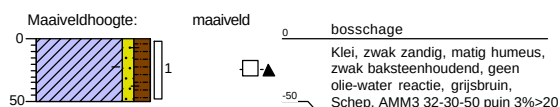
Boring: 112

X: 75002,15
Y: 450626,62
Datum: 6-1-2020



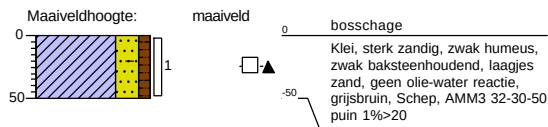
Boring: 114

X: 74946,39
Y: 450605,33
Datum: 6-1-2020



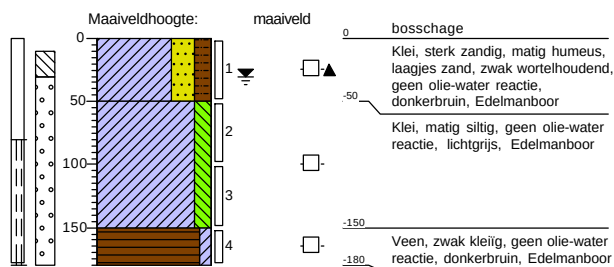
Boring: 115

X: 74932,18
Y: 450592,86
Datum: 6-1-2020



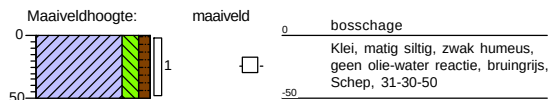
Boring: 117

X: 74914,30
Y: 450617,71
Datum: 7-1-2020
GWS: 30



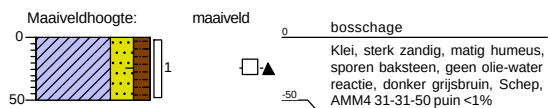
Boring: 119

X: 74945,83
Y: 450642,06
Datum: 6-1-2020



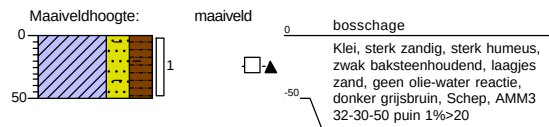
Boring: 121

X: 74904,42
Y: 450644,20
Datum: 6-1-2020



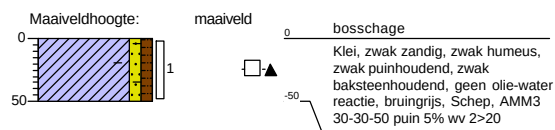
Boring: 116

X: 74955,52
Y: 450619,59
Datum: 6-1-2020



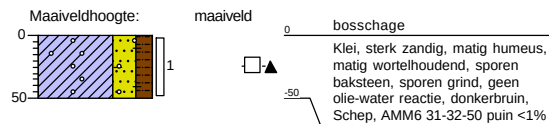
Boring: 118

X: 74934,00
Y: 450626,31
Datum: 6-1-2020



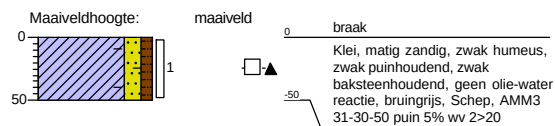
Boring: 120

X: 74967,95
Y: 450659,56
Datum: 6-1-2020



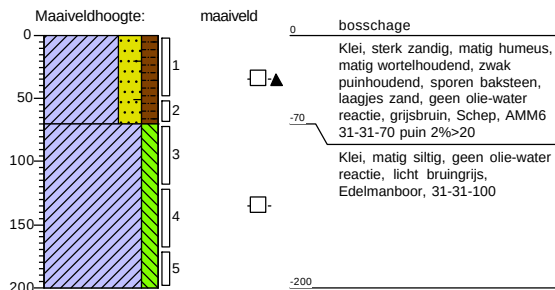
Boring: 122

X: 74921,95
Y: 450658,11
Datum: 6-1-2020



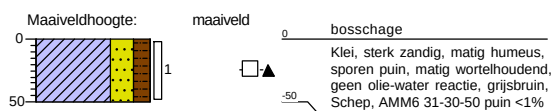
Boring: 123

X: 74948,04
Y: 450655,25
Datum: 7-1-2020



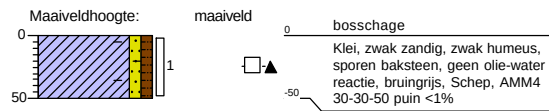
Boring: 125

X: 74925,67
Y: 450683,72
Datum: 7-1-2020



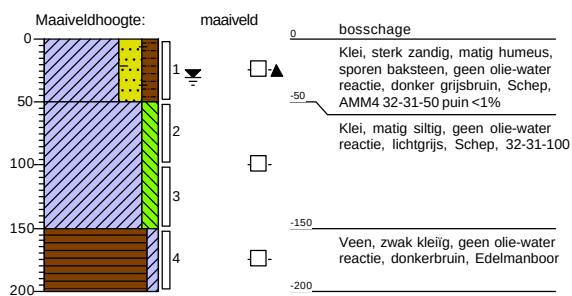
Boring: 124

X: 74934,39
Y: 450669,94
Datum: 6-1-2020



Boring: 126

X: 74895,72
Y: 450659,03
Datum: 6-1-2020
GWS: 30



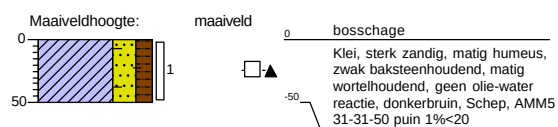
Boring: 127

X: 74911,42
Y: 450681,19
Datum: 6-1-2020



Boring: 128

X: 74931,06
Y: 450703,18
Datum: 6-1-2020



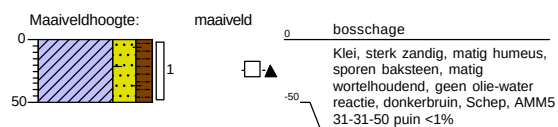
Boring: 129

X: 74887,30
Y: 450676,54
Datum: 6-1-2020



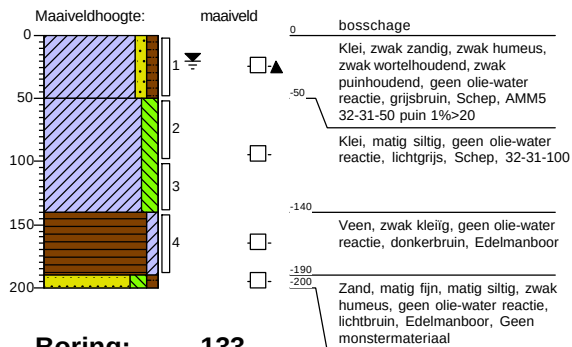
Boring: 130

X: 74901,21
Y: 450695,29
Datum: 6-1-2020



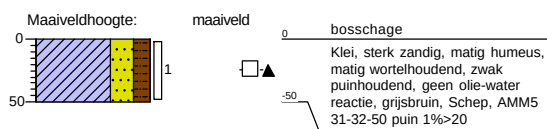
Boring: 131

X: 74924,25
Y: 450717,11
Datum: 6-1-2020
GWS: 20



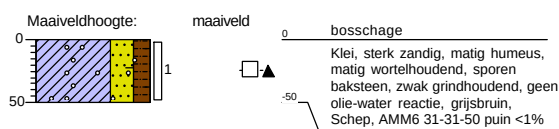
Boring: 133

X: 74950,14
Y: 450719,50
Datum: 6-1-2020



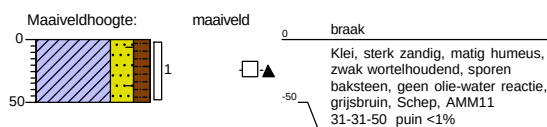
Boring: 135

X: 74965,92
Y: 450676,04
Datum: 6-1-2020



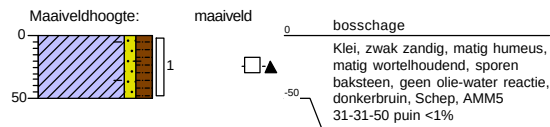
Boring: 201

X: 75595,01
Y: 450941,16
Datum: 9-1-2020



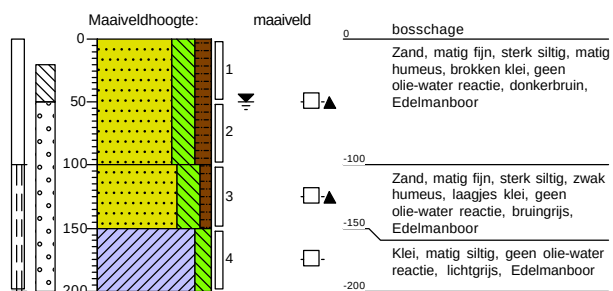
Boring: 132

X: 74937,72
Y: 450731,20
Datum: 6-1-2020



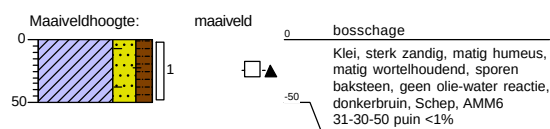
Boring: 134

X: 74951,85
Y: 450700,15
Datum: 7-1-2020
GWS: 50



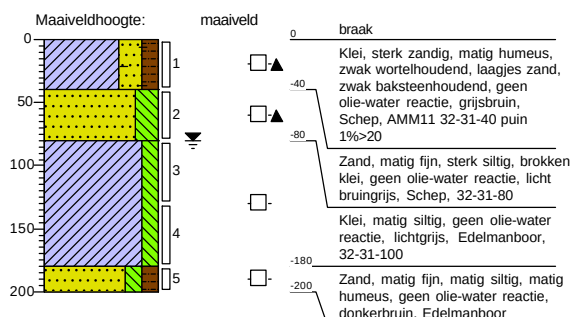
Boring: 136

X: 74979,91
Y: 450647,94
Datum: 6-1-2020



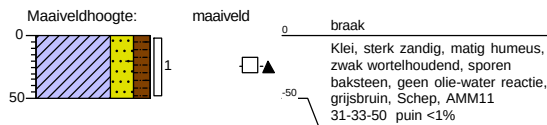
Boring: 202

X: 75614,01
Y: 450927,63
Datum: 9-1-2020
GWS: 80



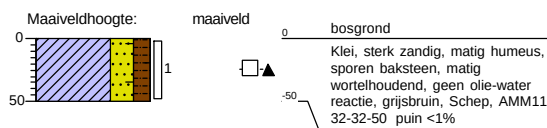
Boring: 203

X: 75594,95
Y: 450922,62
Datum: 9-1-2020



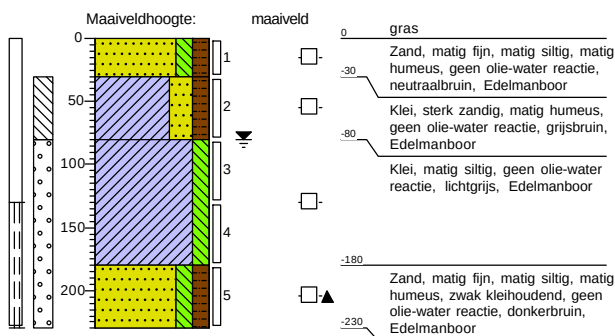
Boring: 205

X: 75584,70
Y: 450906,27
Datum: 9-1-2020



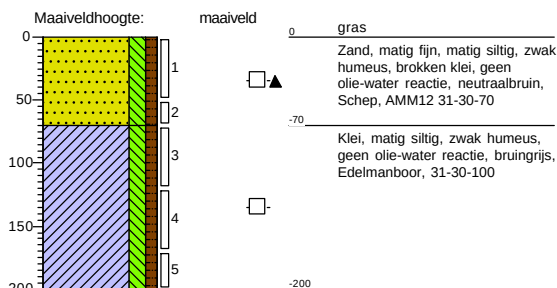
Boring: 207

X: 75567,53
Y: 450906,53
Datum: 9-1-2020
GWS: 80



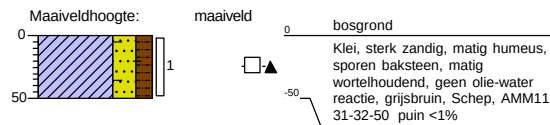
Boring: 209

X: 75533,15
Y: 450894,22
Datum: 9-1-2020



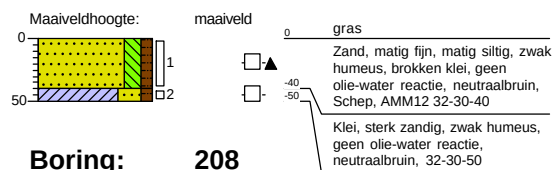
Boring: 204

X: 75573,15
Y: 450920,10
Datum: 9-1-2020



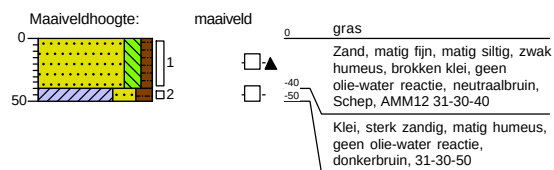
Boring: 206

X: 75571,92
Y: 450888,75
Datum: 9-1-2020



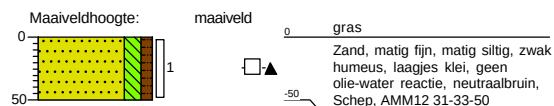
Boring: 208

X: 75553,53
Y: 450910,30
Datum: 9-1-2020



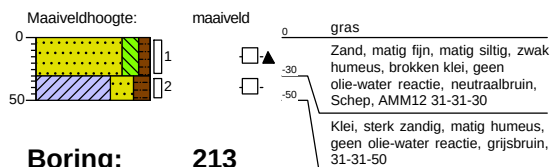
Boring: 210

X: 75545,95
Y: 450880,17
Datum: 9-1-2020



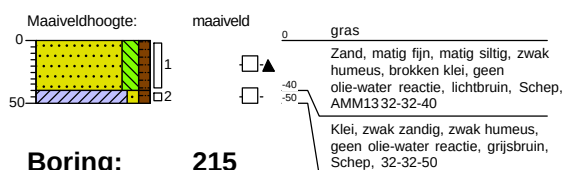
Boring: 211

X: 75557,14
Y: 450869,03
Datum: 9-1-2020



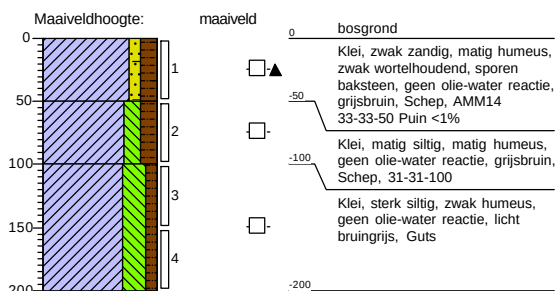
Boring: 213

X: 75524,07
Y: 450862,45
Datum: 9-1-2020



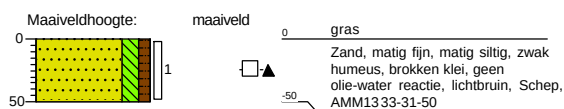
Boring: 215

X: 75519,12
Y: 450836,39
Datum: 9-1-2020



Boring: 217

X: 75496,41
Y: 450845,04
Datum: 9-1-2020



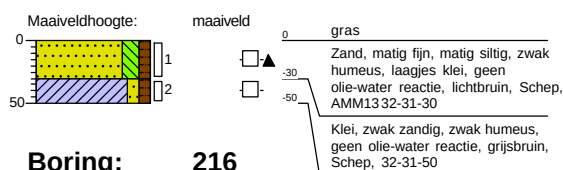
Boring: 212

X: 75514,86
Y: 450878,10
Datum: 9-1-2020



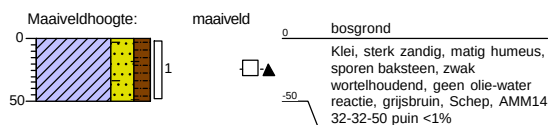
Boring: 214

X: 75535,31
Y: 450846,97
Datum: 9-1-2020



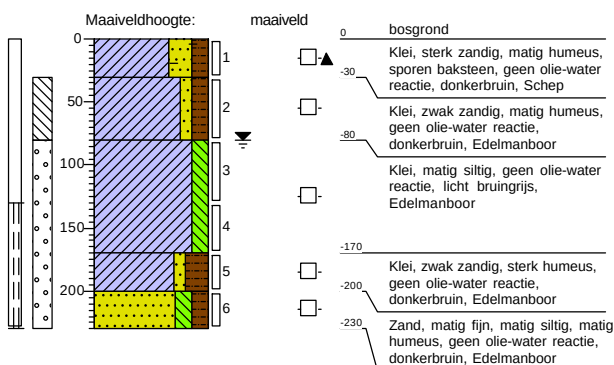
Boring: 216

X: 75491,76
Y: 450868,25
Datum: 9-1-2020



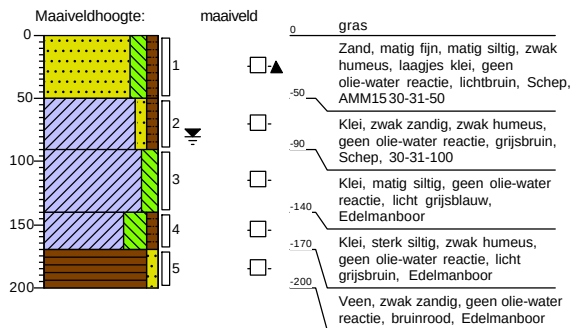
Boring: 218

X: 75504,17
Y: 450822,92
Datum: 9-1-2020
GWS: 80



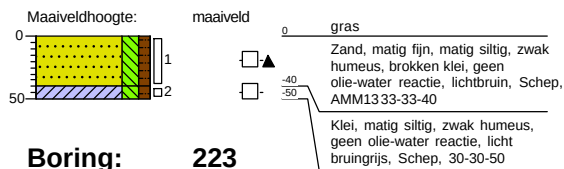
Boring: 219

X: 75466,35
Y: 450850,92
Datum: 9-1-2020
GWS: 80



Boring: 221

X: 75486,27
Y: 450814,68
Datum: 9-1-2020



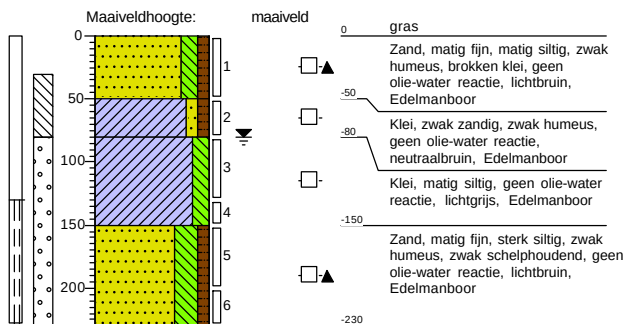
Boring: 223

X: 75441,85
Y: 450836,11
Datum: 9-1-2020



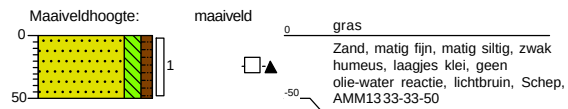
Boring: 225

X: 75433,11
Y: 450821,30
Datum: 9-1-2020
GWS: 80



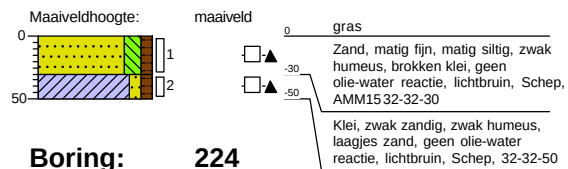
Boring: 220

X: 75478,17
Y: 450832,62
Datum: 9-1-2020



Boring: 222

X: 75457,59
Y: 450823,76
Datum: 9-1-2020



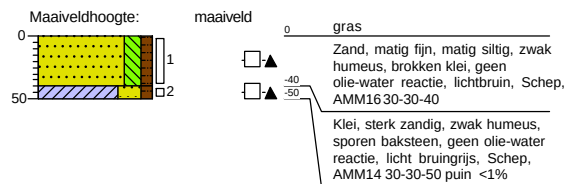
Boring: 224

X: 75459,96
Y: 450807,14
Datum: 9-1-2020



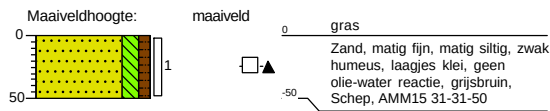
Boring: 226

X: 75435,76
Y: 450806,58
Datum: 9-1-2020



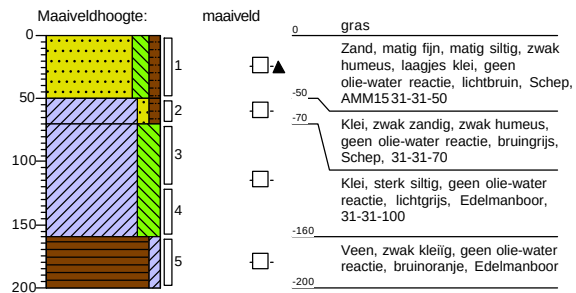
Boring: 227

X: 75438,63
Y: 450793,51
Datum: 9-1-2020



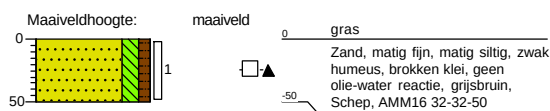
Boring: 228

X: 75461,51
Y: 450787,46
Datum: 9-1-2020



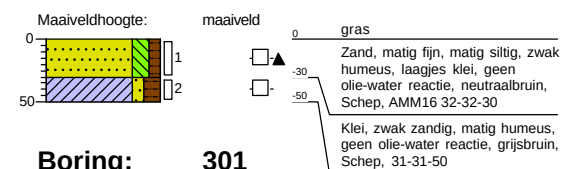
Boring: 229

X: 75414,32
Y: 450821,30
Datum: 9-1-2020



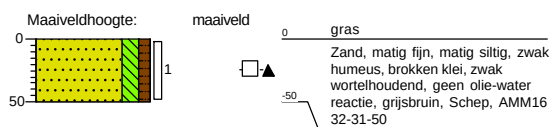
Boring: 230

X: 75416,44
Y: 450801,96
Datum: 9-1-2020



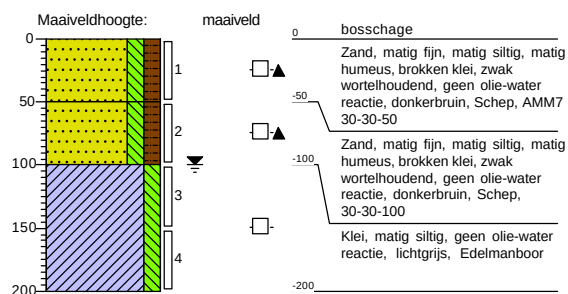
Boring: 231

X: 75391,62
Y: 450805,73
Datum: 9-1-2020



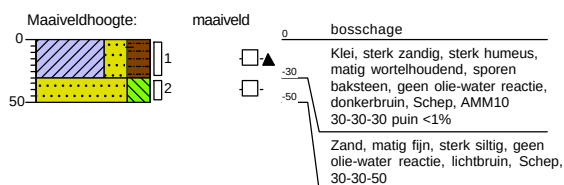
Boring: 301

X: 75026,65
Y: 450426,15
Datum: 7-1-2020
GWS: 100



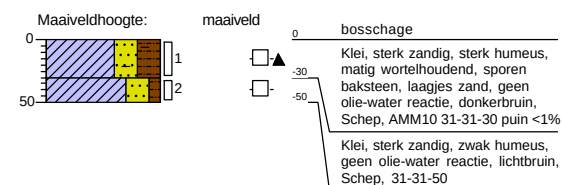
Boring: 302

X: 75039,36
Y: 450412,15
Datum: 7-1-2020



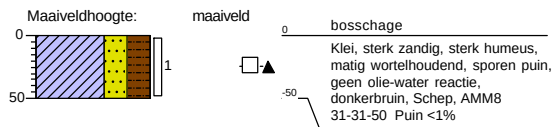
Boring: 303

X: 75042,82
Y: 450426,79
Datum: 7-1-2020

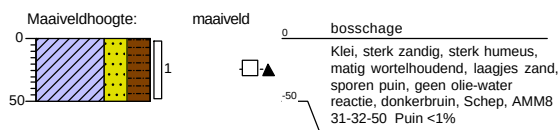


Boring: 304

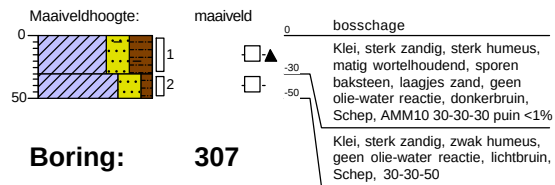
X: 75041,91
Y: 450442,23
Datum: 7-1-2020

**Boring: 306**

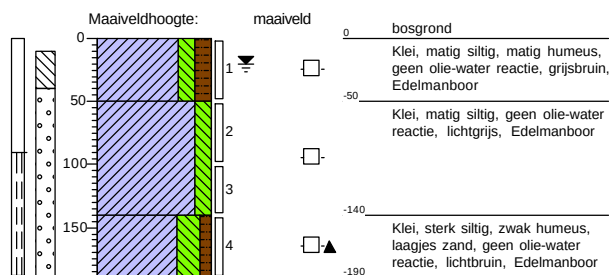
X: 75052,30
Y: 450457,74
Datum: 7-1-2020

**Boring: 305**

X: 75059,24
Y: 450422,01
Datum: 7-1-2020

**Boring: 307**

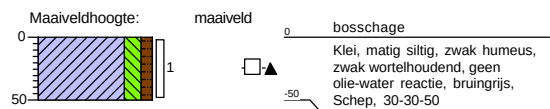
X: 75051,64
Y: 450439,60
Datum: 9-1-2020
GWS: 20

**Boring: 308**

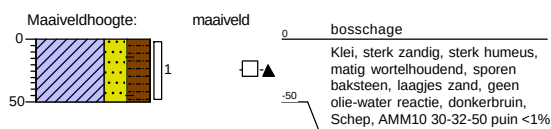
X: 75063,96
Y: 450473,56
Datum: 7-1-2020

**Boring: 309**

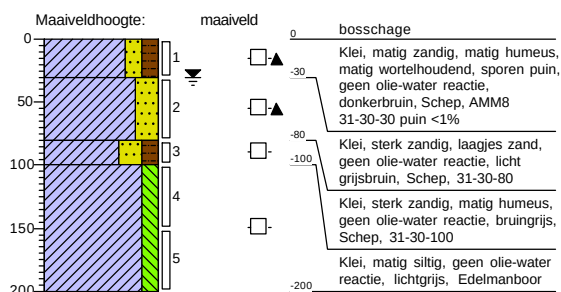
X: 75069,17
Y: 450456,27
Datum: 7-1-2020

**Boring: 310**

X: 75074,75
Y: 450430,19
Datum: 7-1-2020

**Boring: 311**

X: 75085,19
Y: 450482,13
Datum: 7-1-2020
GWS: 30



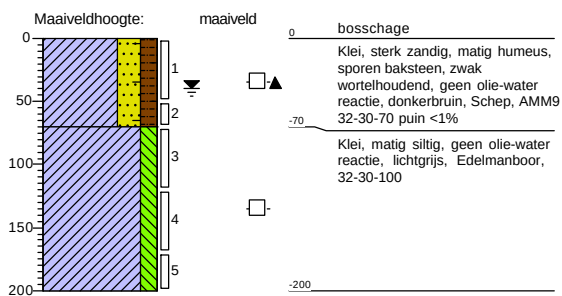
Boring: 312

X: 75085,08
Y: 450471,33
Datum: 7-1-2020



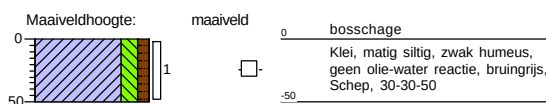
Boring: 314

X: 75096,16
Y: 450440,31
Datum: 7-1-2020
GWS: 40



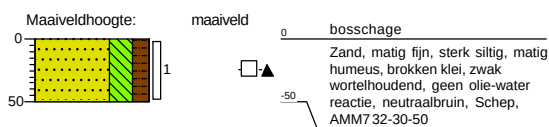
Boring: 316

X: 75109,95
Y: 450461,18
Datum: 7-1-2020



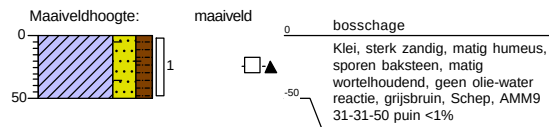
Boring: 318

X: 75119,31
Y: 450494,75
Datum: 7-1-2020



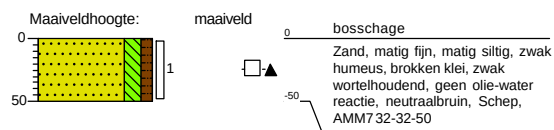
Boring: 313

X: 75090,11
Y: 450450,48
Datum: 7-1-2020



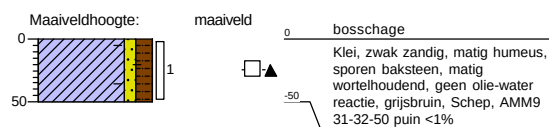
Boring: 315

X: 75102,27
Y: 450488,00
Datum: 7-1-2020



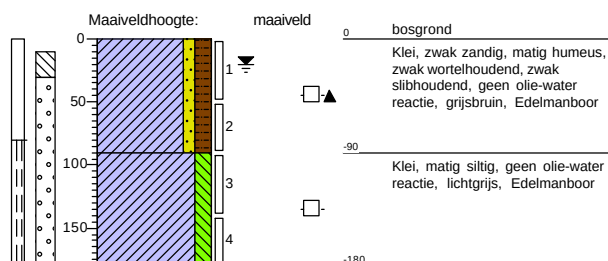
Boring: 317

X: 75116,91
Y: 450449,20
Datum: 7-1-2020



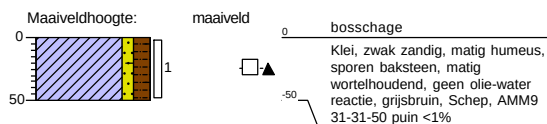
Boring: 319

X: 75124,42
Y: 450487,45
Datum: 9-1-2020
GWS: 20

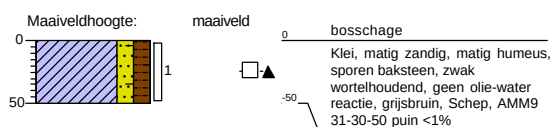


Boring: 320

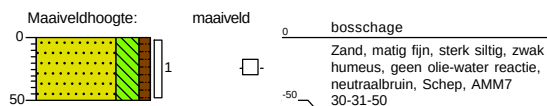
X: 75134,45
Y: 450461,20
Datum: 7-1-2020

**Boring: 322**

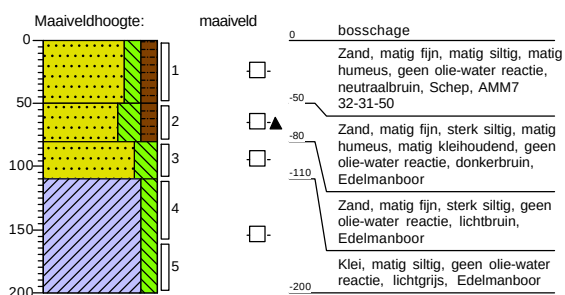
X: 75146,92
Y: 450468,40
Datum: 7-1-2020

**Boring: 321**

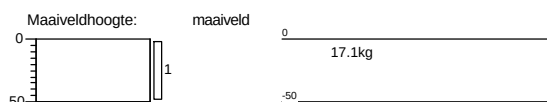
X: 75139,73
Y: 450487,67
Datum: 7-1-2020

**Boring: 323**

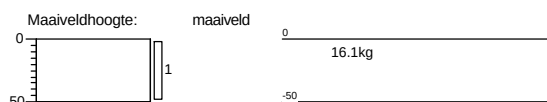
X: 75156,57
Y: 450479,47
Datum: 7-1-2020

**Boring: AMM1**

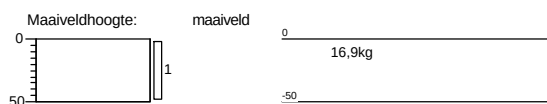
Datum: 6-1-2020

**Boring: AMM2**

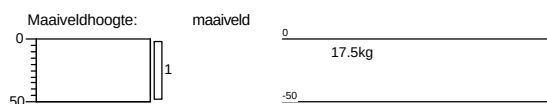
Datum: 6-1-2020

**Boring: AMM3**

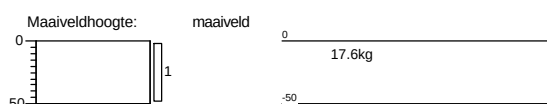
Datum: 6-1-2020

**Boring: AMM4**

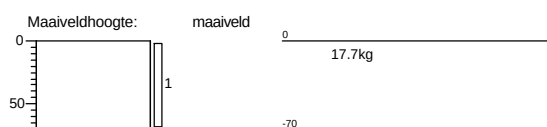
Datum: 6-1-2020

**Boring: AMM5**

Datum: 6-1-2020

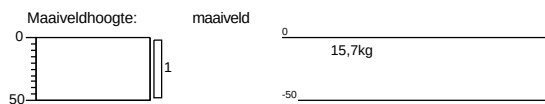
**Boring: AMM6**

Datum: 7-1-2020



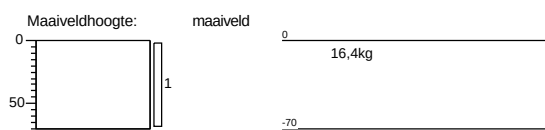
Boring: AMM7

Datum: 7-1-2020



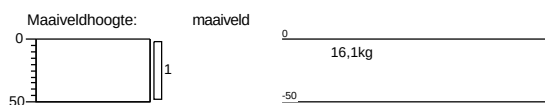
Boring: AMM9

Datum: 7-1-2020



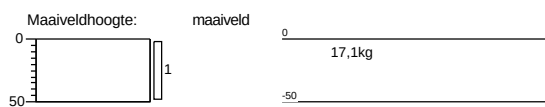
Boring: AMM11

Datum: 9-1-2020



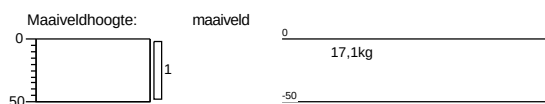
Boring: AMM13

Datum: 9-1-2020



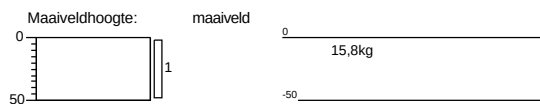
Boring: AMM15

Datum: 9-1-2020



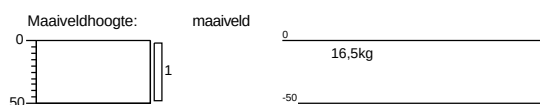
Boring: AMM8

Datum: 7-1-2020



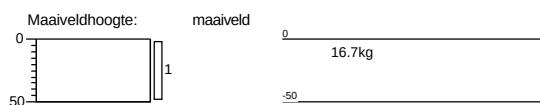
Boring: AMM10

Datum: 7-1-2020



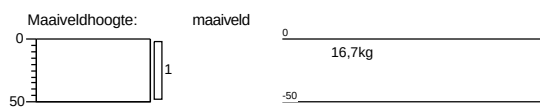
Boring: AMM12

Datum: 9-1-2020



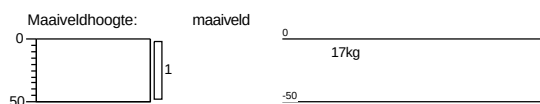
Boring: AMM14

Datum: 9-1-2020



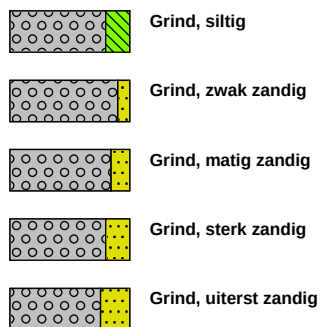
Boring: AMM16

Datum: 9-1-2020

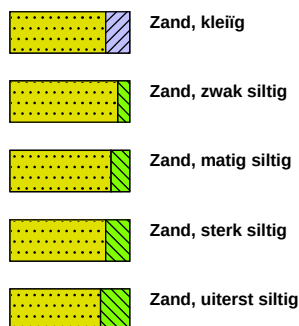


Legenda (conform NEN 5104)

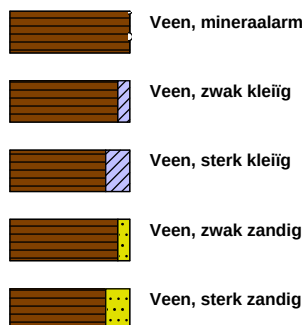
grind



zand



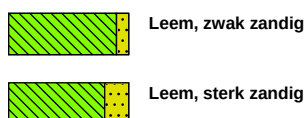
veen



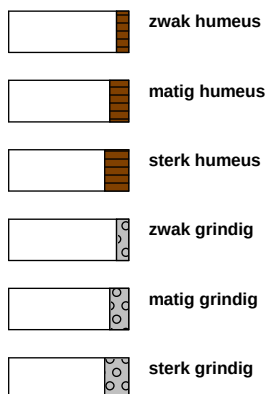
klei



leem



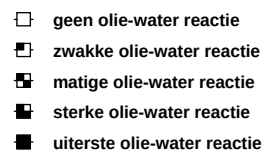
overige toevoegingen



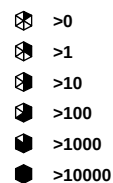
geur



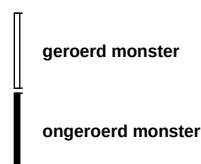
olie



p.i.d.-waarde



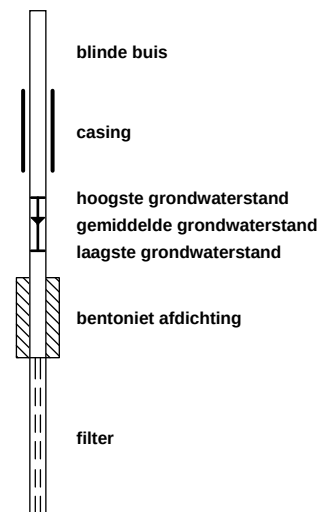
monsters



overig



peilbuis



Bijlage 6: Analysecertificaten

Buro SL B.V.
T.a.v. de heer E. van Leeuwen
Breedveldsingel 70
3055PL ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2019099-Park madestein
Ons kenmerk : Project 985866
Validatieref. : 985866_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KMCL-CCOA-URGV-BGJA
Bijlage(n) : 11 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 9 januari 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 : 985866
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6200999
Uw referentie : AMM1, AMM1: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/01/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 09-01-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17230 g
Droge massa aangeleverde monster : 12595 g
Percentage droogrest : 73,1 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12040,6	97,0	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	114,1	0,9	19,7	17,27	0	0,0
1-2 mm	85,7	0,7	21,6	25,20	0	0,0
2-4 mm	77,7	0,6	77,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	32,7	0,3	32,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	57,2	0,5	57,2	100,00	0	0,0
>20 mm	4,4	0,0	4,4	100,00	0	0,0
Totaal	12412,4	100,0	226,1		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 985866
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6201000
Uw referentie : AMM2, AMM2: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/01/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 09-01-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16250 g
Droge massa aangeleverde monster : 12708 g
Percentage droogrest : 78,2 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12293,1	98,1	12,8	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	54,6	0,4	7,5	13,74	0	0,0
1-2 mm	52,0	0,4	14,7	28,27	0	0,0
2-4 mm	42,7	0,3	42,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	39,2	0,3	39,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	31,8	0,3	31,8	100,00	0	0,0
>20 mm	22,1	0,2	22,1	100,00	0	0,0
Totaal	12535,5	100,0	170,8		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 985866
 Project omschrijving : 2019099-Park madestein
 Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6201001
 Uw referentie : AMM3, AMM3: 0-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/01/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 09-01-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17040 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11894 g
 Percentage droogrest : 69,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11448,5	97,4	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	25,8	0,2	7,2	27,91	0	0,0
1-2 mm	33,9	0,3	10,6	31,27	0	0,0
2-4 mm	33,4	0,3	33,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	48,3	0,4	48,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	64,0	0,5	64,0	100,00	0	0,0
>20 mm	100,4	0,9	100,4	100,00	0	0,0
Totaal	11754,3	100,0	276,5		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 985866
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6201002
Uw referentie : AMM4, AMM4: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/01/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 09-01-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17990 g
Droge massa aangeleverde monster : 12953 g
Percentage droogrest : 72,0 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12294,3	96,6	12,8	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	106,2	0,8	17,7	16,67	0	0,0
1-2 mm	106,3	0,8	37,0	34,81	0	0,0
2-4 mm	87,4	0,7	87,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	70,4	0,6	70,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	50,3	0,4	50,3	100,00	0	0,0
>20 mm	14,7	0,1	14,7	100,00	0	0,0
Totaal	12729,6	100,0	290,3		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 985866
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6201003
Uw referentie : AMM6, AMM6: 0-70
Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/01/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
Datum geanalyseerd : 09-01-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17770 g
Droge massa aangeleverde monster : 12581 g
Percentage droogrest : 70,8 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11719,5	94,8	13,4	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	244,6	2,0	27,3	11,16	0	0,0
1-2 mm	122,0	1,0	32,5	26,64	0	0,0
2-4 mm	65,5	0,5	65,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	69,1	0,6	69,1	100,00	1	459,0
8-20 mm	59,9	0,5	59,9	100,00	0	0,0
>20 mm	88,2	0,7	88,2	100,00	0	0,0
Totaal	12368,8	100,0	355,9		1	459,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	5,9	4,5	7,4	4,6	3,7	5,6	1,3	0,7	1,9
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	5,9	4,5	7,4	4,6	3,7	5,6	1,3	0,7	1,9

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4,6	1,3	5,9
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4,6	1,3	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **18 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 985866
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6201003
Uw referentie : AMM6, AMM6: 0-70
Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/01/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 985866
 Project omschrijving : 2019099-Park madestein
 Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6201004
 Uw referentie : AMM7, AMM7: 0-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/01/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 09-01-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15320 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12042 g
 Percentage droogrest : 78,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11242,5	94,5	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	100,3	0,8	21,2	21,14	0	0,0
1-2 mm	303,7	2,6	123,9	40,80	0	0,0
2-4 mm	118,1	1,0	118,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	87,9	0,7	87,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	39,7	0,3	39,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11892,2	100,0	403,6		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 985866
 Project omschrijving : 2019099-Park madestein
 Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6201005
 Uw referentie : AMM8, AMM8: 0-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/01/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
 Datum geanalyseerd : 09-01-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15980 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10179 g
 Percentage droogrest : 63,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9839,9	97,8	13,4	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	64,6	0,6	8,2	12,69	0	0,0
1-2 mm	57,4	0,6	21,8	37,98	0	0,0
2-4 mm	37,5	0,4	37,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	27,0	0,3	27,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	16,4	0,2	16,4	100,00	0	0,0
>20 mm	15,4	0,2	15,4	100,00	0	0,0
Totaal	10058,2	100,0	139,7		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 985866
 Project omschrijving : 2019099-Park madestein
 Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6201006
 Uw referentie : AMM9, AMM9: 0-70
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/01/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
 Datum geanalyseerd : 09-01-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16500 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12095 g
 Percentage droogrest : 73,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11743,2	98,6	13,4	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	41,9	0,4	3,0	7,16	0	0,0
1-2 mm	41,7	0,4	13,8	33,09	0	0,0
2-4 mm	32,8	0,3	32,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	31,6	0,3	31,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	5,6	0,0	5,6	100,00	0	0,0
>20 mm	14,5	0,1	14,5	100,00	0	0,0
Totaal	11911,3	100,0	114,7		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 985866
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6201007
Uw referentie : AMM10, AMM10: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/01/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 09-01-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16680 g
Droge massa aangeleverde monster : 12960 g
Percentage droogrest : 77,7 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12702,7	99,1	12,8	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	9,0	0,1	2,1	23,33	0	0,0
1-2 mm	18,5	0,1	6,8	36,76	0	0,0
2-4 mm	20,6	0,2	20,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	26,8	0,2	26,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	27,6	0,2	27,6	100,00	0	0,0
>20 mm	7,5	0,1	7,5	100,00	0	0,0
Totaal	12812,7	100,0	104,2		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 985866
Project omschrijving	: 2019099-Park madestein
Opdrachtgever	: Buro SL B.V.

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 : 985866
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

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

Buro SL B.V.
T.a.v. de heer E. van Leeuwen
Breedveldsingel 70
3055PL ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2019099-Park madestein
Ons kenmerk : Project 987154
Validatieref. : 987154_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XMJC-SMYV-IOFZ-BXDJ
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 januari 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 : 987154
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6203845
Uw referentie : AMM11, AMM11: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/01/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
Datum geanalyseerd : 13-01-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16220 g
Droge massa aangeleverde monster : 6277 g
Percentage droogrest : 38,7 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	5898,1	95,3	12,7	0,21	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	53,7	0,9	9,8	18,25	0	0,0
1-2 mm	71,2	1,2	32,3	45,37	0	0,0
2-4 mm	42,3	0,7	42,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	75,9	1,2	75,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	46,9	0,8	46,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	6188,1	100,0	219,9		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 987154
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6203846
Uw referentie : AMM12, AMM12: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/01/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
Datum geanalyseerd : 13-01-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16730 g
Droge massa aangeleverde monster : 14605 g
Percentage droogrest : 87,3 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12336,1	85,8	12,5	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	527,0	3,7	87,0	16,51	0	0,0
1-2 mm	543,2	3,8	168,2	30,96	0	0,0
2-4 mm	263,2	1,8	263,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	298,1	2,1	298,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	410,7	2,9	410,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14378,3	100,0	1239,7		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 987154
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6203847
Uw referentie : AMM13, AMM13: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/01/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 14-01-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17100 g
Droge massa aangeleverde monster : 12056 g
Percentage droogrest : 70,5 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10962,4	92,4	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	102,1	0,9	19,5	19,10	0	0,0
1-2 mm	284,5	2,4	107,9	37,93	0	0,0
2-4 mm	113,0	1,0	113,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	189,4	1,6	189,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	206,7	1,7	206,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11858,1	100,0	649,1		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 987154
 Project omschrijving : 2019099-Park madestein
 Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6203848
 Uw referentie : AMM14, AMM14: 0-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/01/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.M.
 Datum geanalyseerd : 14-01-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16790 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11938 g
 Percentage droogrest : 71,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10226,0	86,9	13,5	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	46,0	0,4	10,1	21,96	0	0,0
1-2 mm	87,8	0,7	33,2	37,81	0	0,0
2-4 mm	107,0	0,9	107,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	250,7	2,1	250,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	959,9	8,2	959,9	100,00	0	0,0
>20 mm	96,8	0,8	96,8	100,00	0	0,0
Totaal	11774,2	100,0	1471,2		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 987154
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6203849
Uw referentie : AMM15, AMM15: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/01/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.F.
Datum geanalyseerd : 13-01-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17300 g
Droge massa aangeleverde monster : 14151 g
Percentage droogrest : 81,8 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13135,2	94,3	12,7	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	51,5	0,4	12,6	24,47	0	0,0
1-2 mm	144,8	1,0	47,0	32,46	0	0,0
2-4 mm	92,8	0,7	92,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	174,9	1,3	174,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	331,3	2,4	331,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13930,5	100,0	671,3		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 987154
Project omschrijving	: 2019099-Park madestein
Opdrachtgever	: Buro SL B.V.

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.
------------------------	--

Uw referentie	: AMM11, AMM11: 0-50
Monstercode	: 6203845

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898. - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 987154
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

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

Buro SL B.V.
T.a.v. de heer K. de Lange
Breedveldsingel 70
3055PL ROTTERDAM

Uw kenmerk : VO Park Madestein
Ons kenmerk : Project 987183
Validatieref. : 987183_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JABR-YFYA-INHO-FUWQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 januari 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 : 987183
 Project omschrijving : VO Park Madestein
 Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6203883
 Uw referentie : AMM5
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/01/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 13-01-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17670 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11432 g
 Percentage droogrest : 64,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10723,6	95,2	12,6	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	145,5	1,3	19,8	13,61	0	0,0
1-2 mm	103,8	0,9	28,9	27,84	0	0,0
2-4 mm	60,4	0,5	60,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	100,0	0,9	100,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	123,4	1,1	123,4	100,00	0	0,0
>20 mm	7,6	0,1	7,6	100,00	0	0,0
Totaal	11264,3	100,0	352,7		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	10-15								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	0,6	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 987183
Project omschrijving	: VO Park Madestein
Opdrachtgever	: Buro SL B.V.

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 : 987183
Project omschrijving : VO Park Madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

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

Buro SL B.V.
T.a.v. de heer E. van Leeuwen
Breedveldsingel 70
3055PL ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2019099-Park madestein
Ons kenmerk : Project 985873
Validatieref. : 985873_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LPUC-YWES-KNZB-IFJW
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 januari 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 : 985873
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monsterreferenties

6201026 = MM01, 118: 0-50, 122: 0-50, 123: 0-50, 133: 0-50

6201027 = MM02, 112: 0-30, 115: 0-50, 116: 0-50, 120: 0-50

6201028 = MM03, 103: 0-50, 121: 0-50, 128: 0-50, 132: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/01/2020	06/01/2020	06/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	08/01/2020	08/01/2020	08/01/2020
Startdatum :	08/01/2020	08/01/2020	08/01/2020
Monstercode :	6201026	6201027	6201028
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	%	74,1	66,4	68,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8	7,1	5,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	18,5	4,8	9,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	65	24	28
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,22	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,8	3,2	3,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	7,1	7,3
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,08	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	38	20	18
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	10	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	72	38	40

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,28	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,15	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,52	0,09	0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,27	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,31	0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,23	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,20	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,4	0,44	0,36

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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: LPUC-YWES-KNZB-IFJW

Ref.: 985873_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 985873
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monsterreferenties

6201029 = MM04, 107: 0-50, 111: 0-50, 113: 0-50, 134: 0-50
6201030 = MM05, 105: 50-100, 117: 100-150, 123: 70-120, 131: 50-100
6201031 = MM06, 107: 80-130, 109: 80-110, 109: 110-150, 134: 50-100

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	06/01/2020	06/01/2020	06/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	08/01/2020	08/01/2020	08/01/2020
Startdatum	:	08/01/2020	08/01/2020	08/01/2020
Monstercode	:	6201029	6201030	6201031
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	%	81,5	64,7	78,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	2,6	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,7	39,8	4,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	55	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,23	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	8,8	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,0	13	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	0,13	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	24	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	30	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	26	62	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,40	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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: LPUC-YWES-KNZB-IFJW

Ref.: 985873_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 985873
Project omschrijving	: 2019099-Park madestein
Opdrachtgever	: Buro SL B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

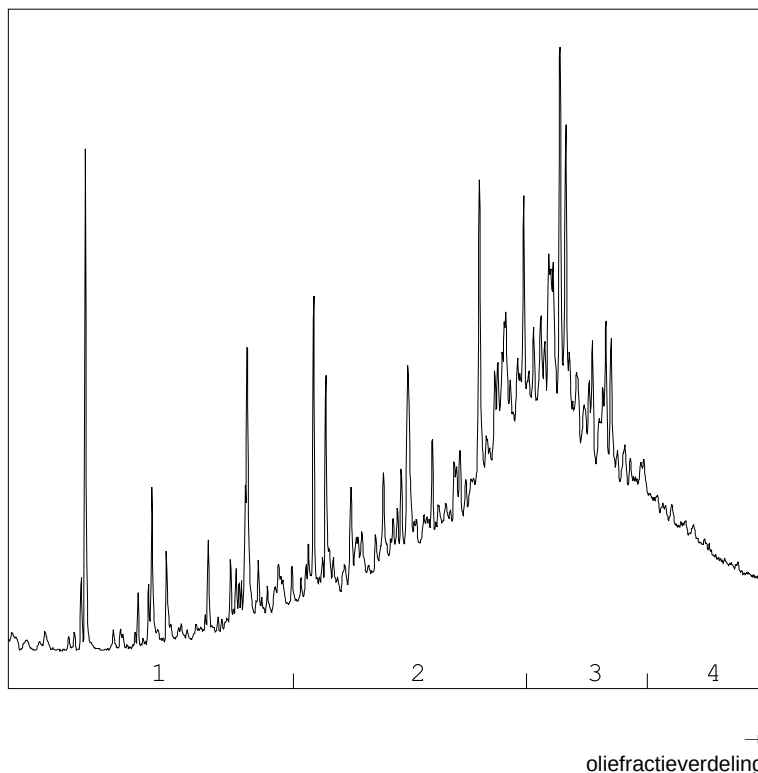
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6201026
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : MM01, 118: 0-50, 122: 0-50, 123: 0-50, 133: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 41 mg/kg ds

Minerale olie

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

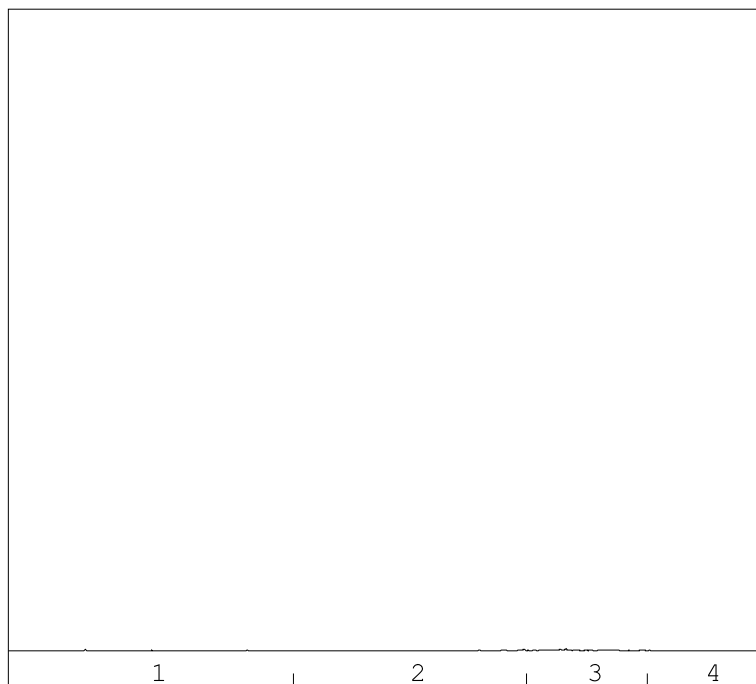
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6201027
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : MM02, 112: 0-30, 115: 0-50, 116: 0-50, 120: 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.

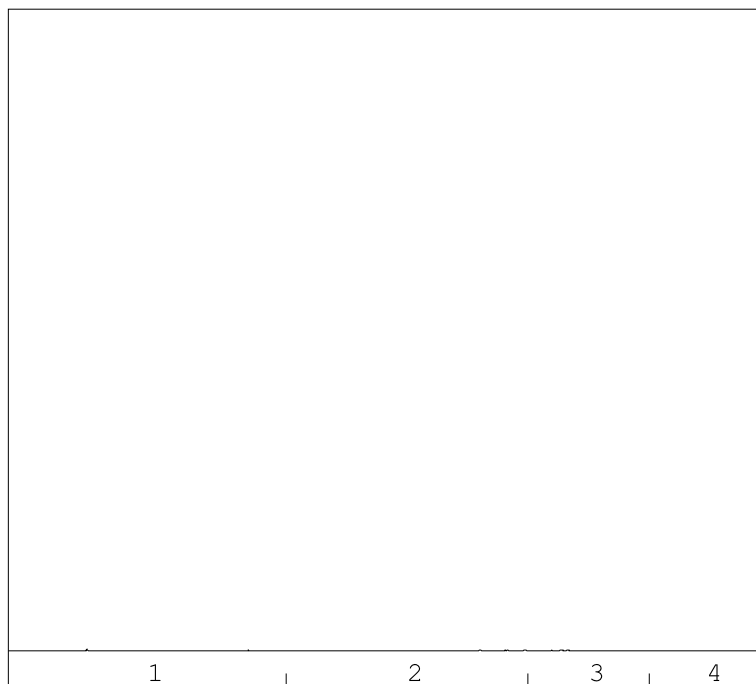
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6201028
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : MM03, 103: 0-50, 121: 0-50, 128: 0-50, 132: 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.

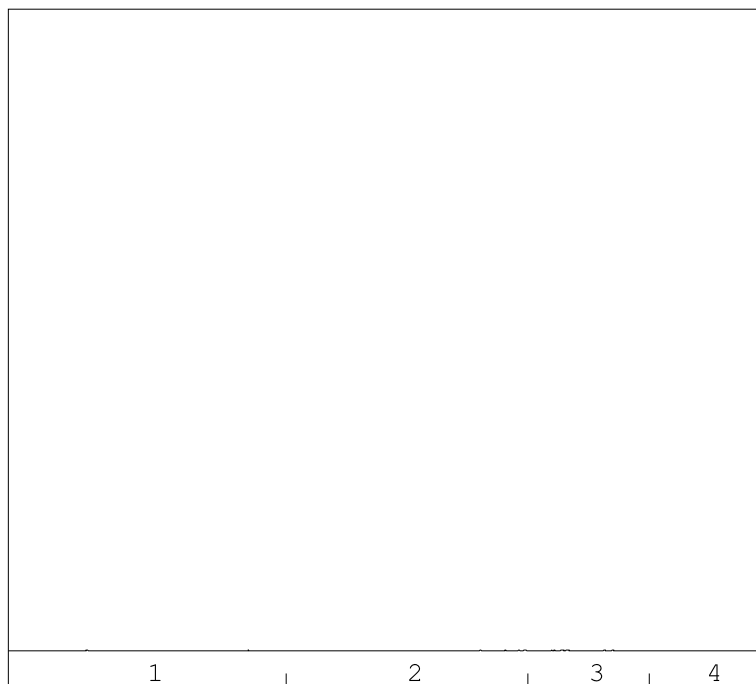
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6201029
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : MM04, 107: 0-50, 111: 0-50, 113: 0-50, 134: 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.

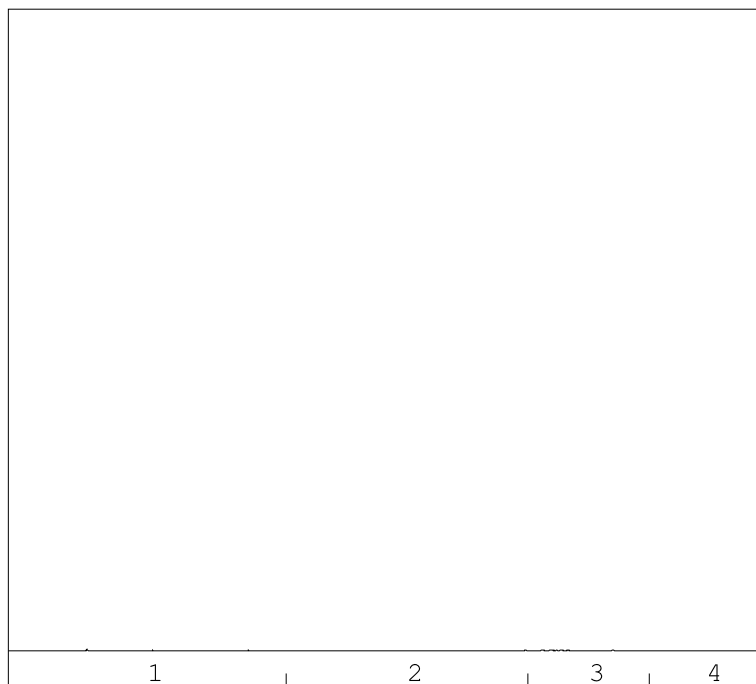
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6201030
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : MM05, 105: 50-100, 117: 100-150, 123: 70-120, 131: 50-100
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

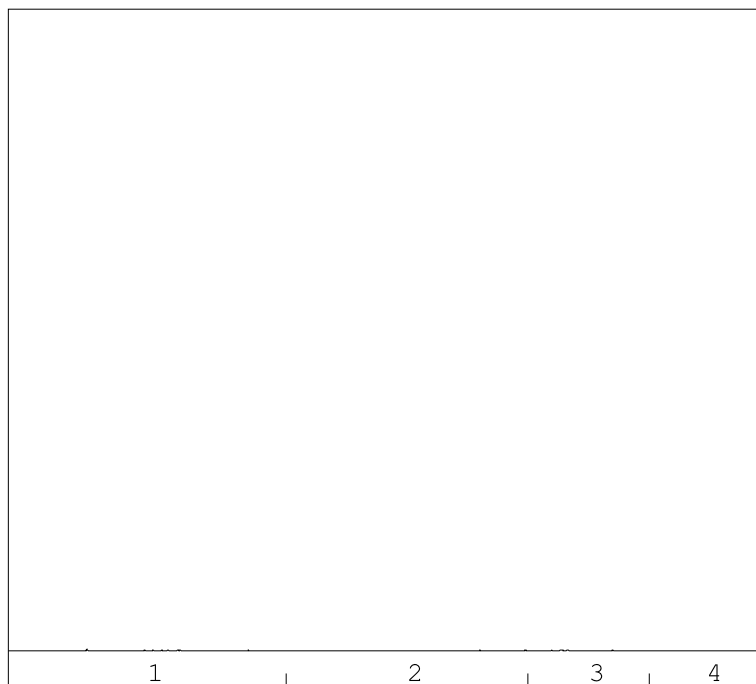
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6201031
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : MM06, 107: 80-130, 109: 80-110, 109: 110-150, 134: 50-100
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 985873
Project omschrijving	: 2019099-Park madestein
Opdrachtgever	: Buro SL B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Buro SL B.V.
T.a.v. de heer E. van Leeuwen
Breedveldsingel 70
3055PL ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2019099-Park madestein
Ons kenmerk : Project 987184
Validatieref. : 987184_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VNEI-EBEU-GVBG-YRYN
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 9 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 16 januari 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 : 987184
 Project omschrijving : 2019099-Park madestein
 Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monsterreferenties

6203884 = MM07, 201: 0-50, 202: 0-40, 204: 0-50, 205: 0-50

6203885 = MM08, 215: 0-50, 216: 0-50, 218: 0-30

6203886 = MM09, 223: 0-50, 226: 0-40, 228: 0-50, 231: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	09/01/2020	09/01/2020	09/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020
Startdatum	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020
Monstercode	6203884	6203885	6203886
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	%	78,0	71,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,2	5,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	15,1	19,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	30	43
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,31
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	7,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,9	14
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	19	28
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	23
S zink (Zn)	mg/kg ds	39	72

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,38

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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: VNEI-EBEU-GVBG-YRYN

Ref.: 987184_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 987184
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monsterreferenties

6203887 = MM10, 206: 0-40, 212: 0-50, 214: 0-30, 217: 0-50
6203888 = MM11, 202: 80-130, 209: 70-120, 219: 50-90, 228: 70-120
6203889 = MM12, 304: 0-50, 306: 0-50, 308: 0-50, 311: 0-30

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	09/01/2020	09/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020
Startdatum	:	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020
Monstercode	:	6203887	6203888	6203889
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	%	84,8	73,6	69,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,6	1,2	6,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,1	34,1	10,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	39	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	10	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	12	5,2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,07	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	18	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	27	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	23	58	32

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,24
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,13
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,47
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,22
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,22
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,12
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,17
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,10
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,09
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	1,8

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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: VNEI-EBEU-GVBG-YRYN

Ref.: 987184_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 987184
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monsterreferenties

6203890 = MM13, 303: 0-30, 313: 0-50, 319: 0-50, 322: 0-50
6203891 = MM14, 301: 0-50, 315: 0-50, 321: 0-50, 323: 0-50
6203892 = MM15, 307: 50-100, 311: 100-150, 314: 70-120, 319: 90-140

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	07/01/2020	07/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020
Startdatum	:	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020
Monstercode	:	6203890	6203891	6203892
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	%	68,1	83,0	70,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,3	3,9	2,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	19,4	2,1	26,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	36	22	59
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,21	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	< 3,0	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,4	6,6	10
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	0,08	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	18	18
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	8	32
S zink (Zn)	mg/kg ds	41	45	60

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	55	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	0,06	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,07	0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,48	0,39	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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: VNEI-EBEU-GVBG-YRYN

Ref.: 987184_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 987184
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

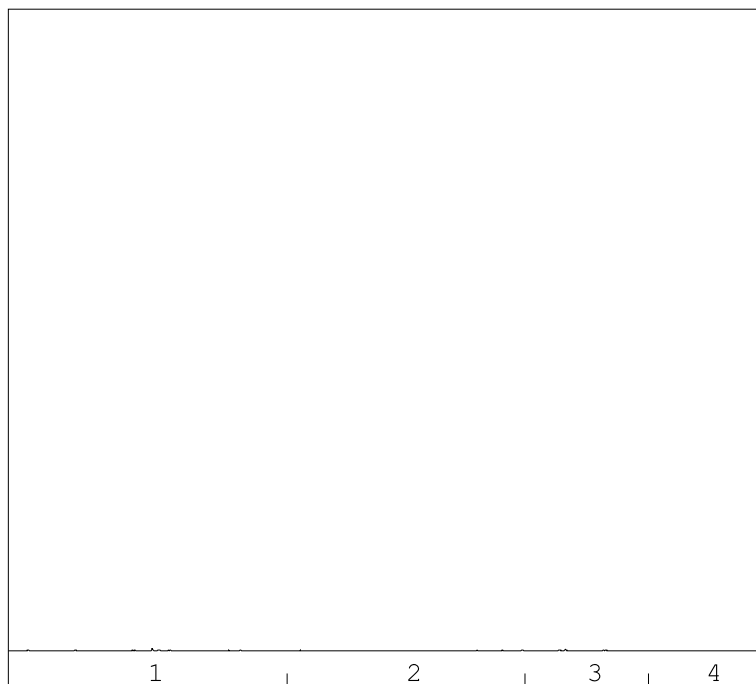
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6203884
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : MM07, 201: 0-50, 202: 0-40, 204: 0-50, 205: 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.

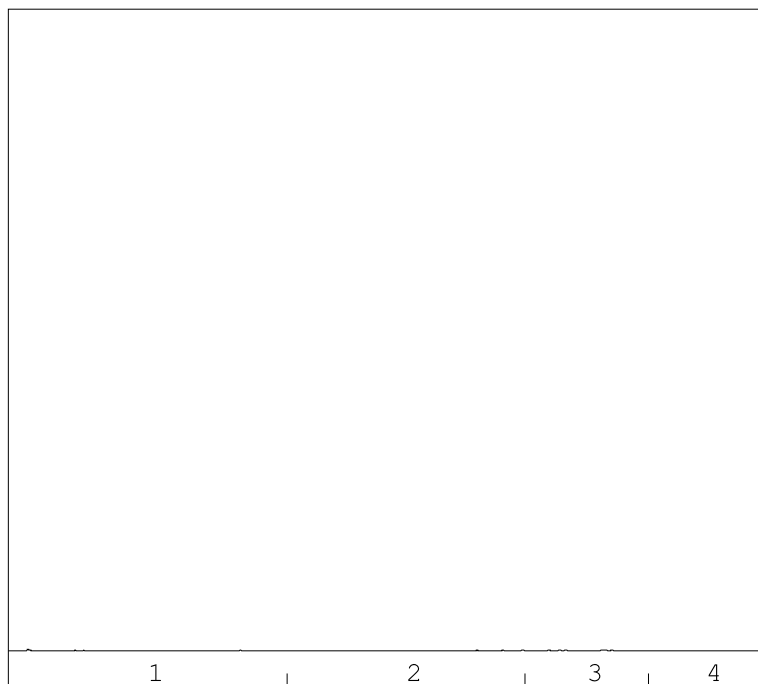
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6203885
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : MM08, 215: 0-50, 216: 0-50, 218: 0-30
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.

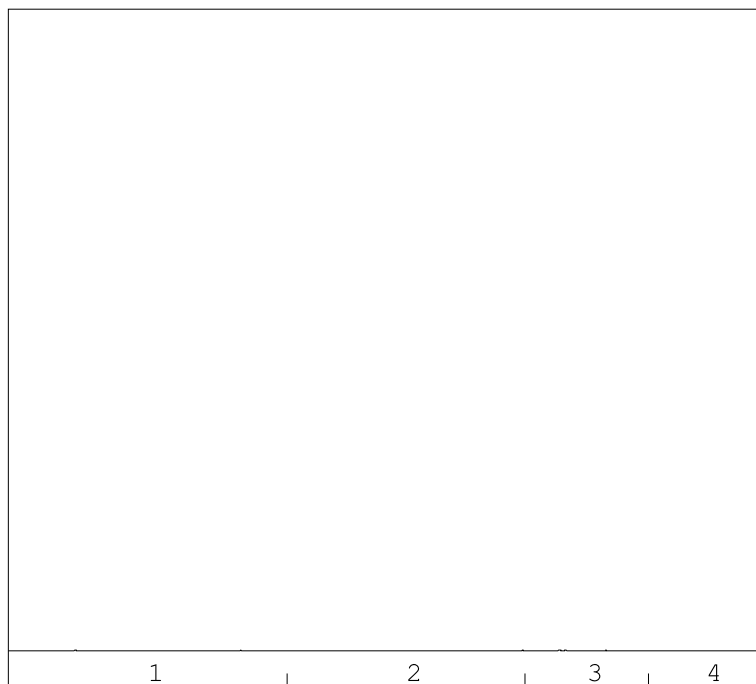
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6203886
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : MM09, 223: 0-50, 226: 0-40, 228: 0-50, 231: 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.

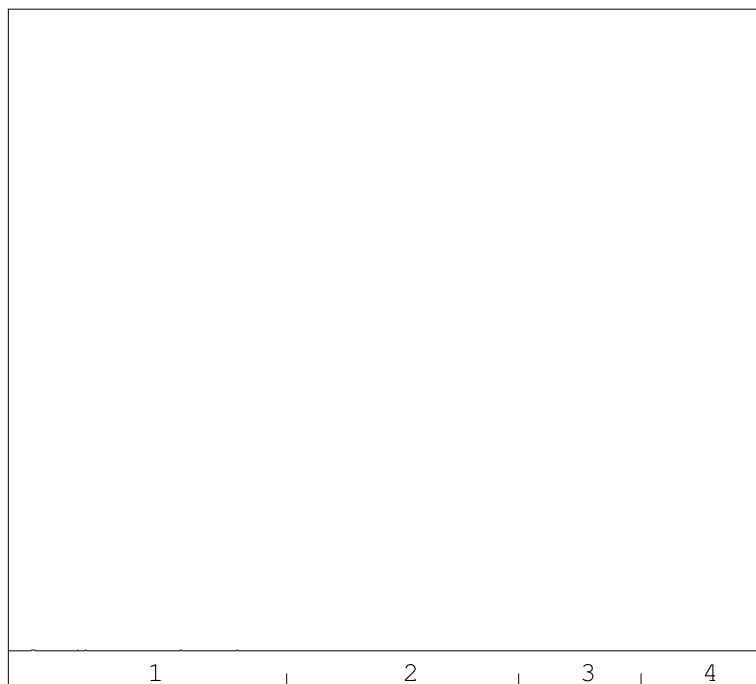
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6203887
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : MM10, 206: 0-40, 212: 0-50, 214: 0-30, 217: 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.

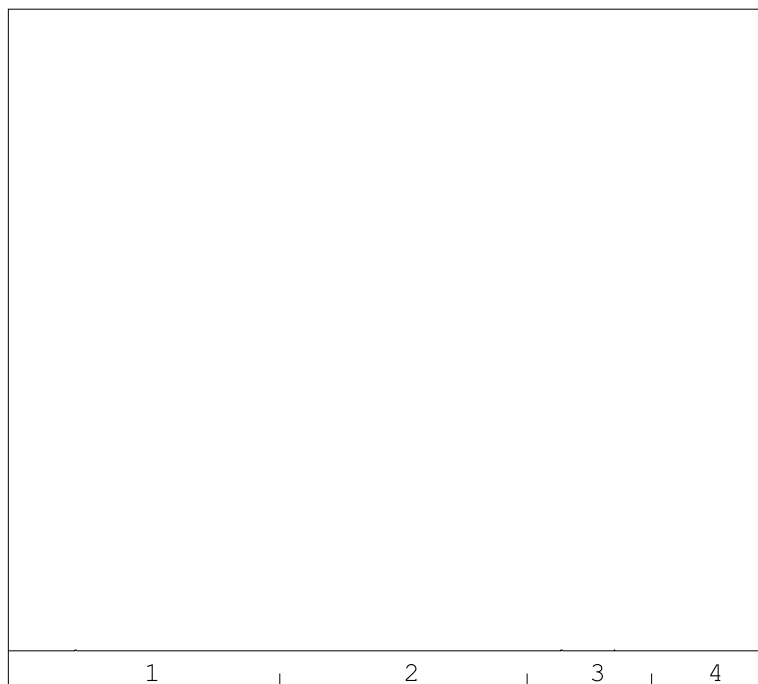
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6203888
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : MM11, 202: 80-130, 209: 70-120, 219: 50-90, 228: 70-120
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.

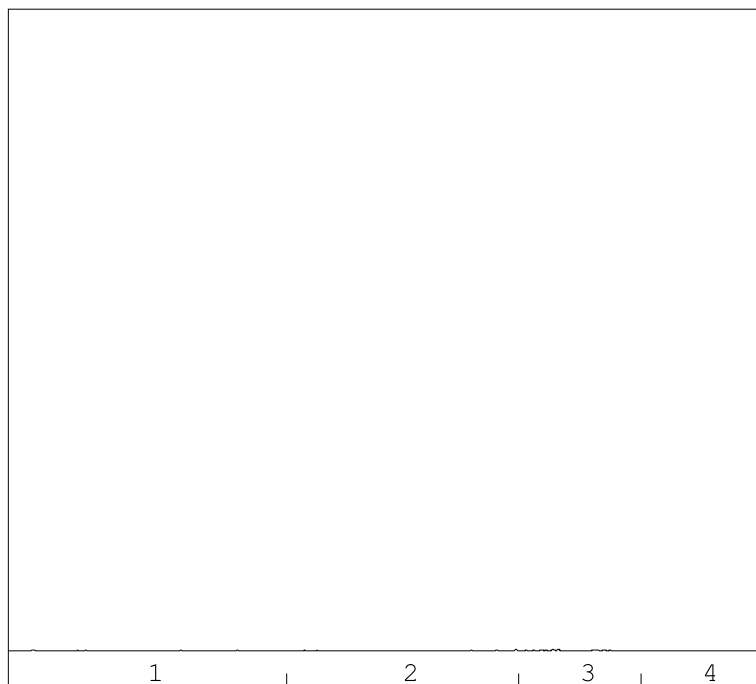
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6203889
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : MM12, 304: 0-50, 306: 0-50, 308: 0-50, 311: 0-30
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.

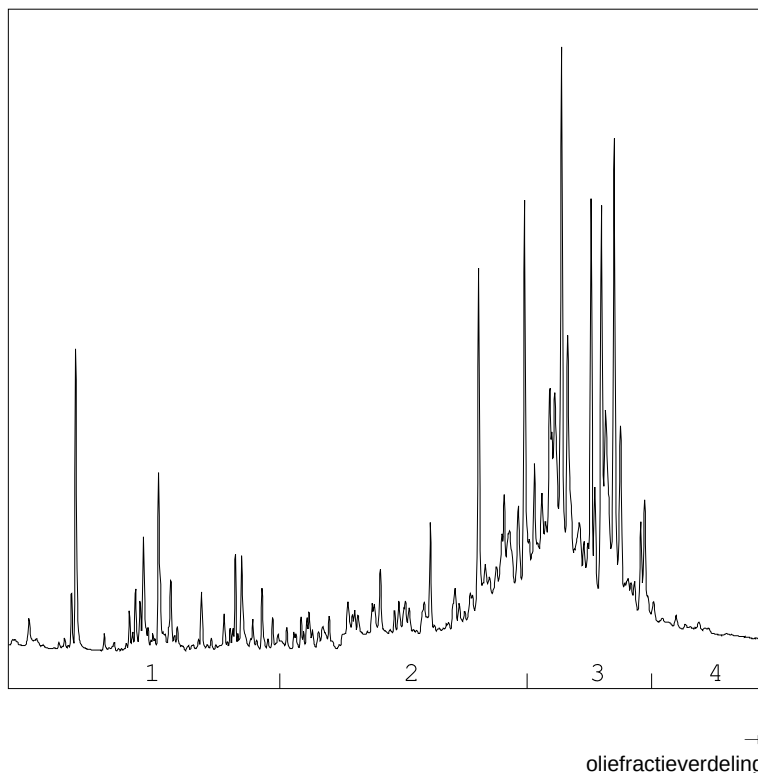
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6203890
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : MM13, 303: 0-30, 313: 0-50, 319: 0-50, 322: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 55 mg/kg ds

Minerale olie

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

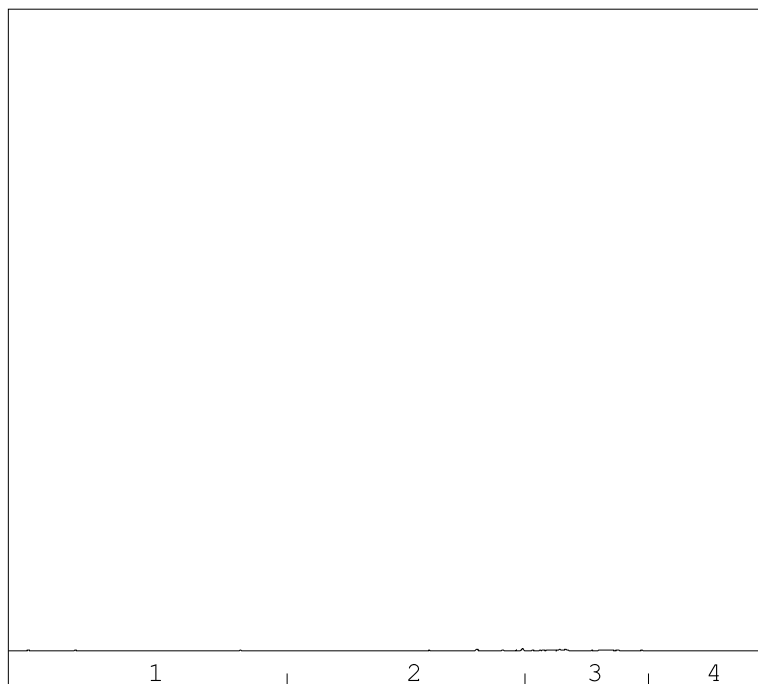
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6203891
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : MM14, 301: 0-50, 315: 0-50, 321: 0-50, 323: 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.

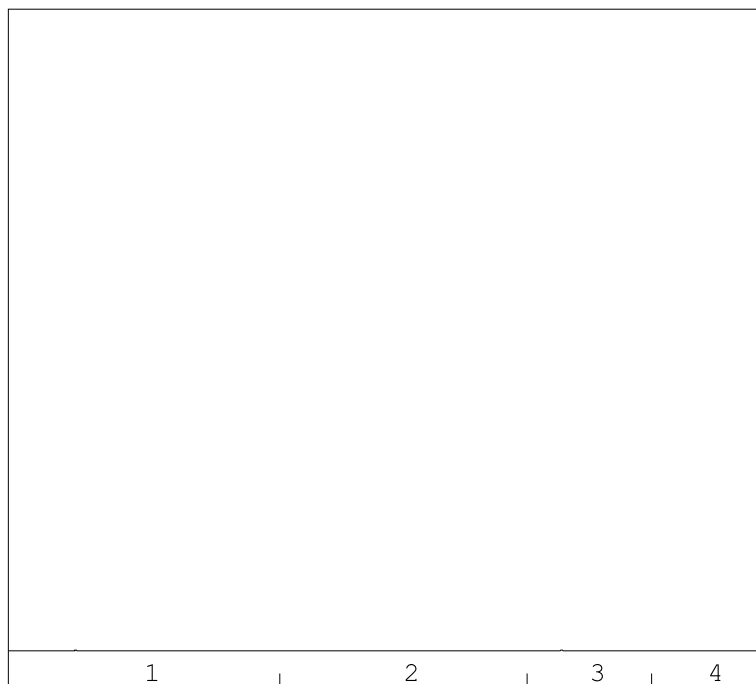
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6203892
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : MM15, 307: 50-100, 311: 100-150, 314: 70-120, 319: 90-140
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 987184
Project omschrijving	: 2019099-Park madestein
Opdrachtgever	: Buro SL B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Buro SL B.V.
T.a.v. de heer E. van Leeuwen
Breedveldsingel 70
3055PL ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2019099-Park madestein
Ons kenmerk : Project 990349
Validatieref. : 990349_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IJRR-KDCT-ZROV-DFXL
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 januari 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 : 990349
 Project omschrijving : 2019099-Park madestein
 Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monsterreferenties

6211571 = PB207, 207-1: 130-230

6211572 = PB218, 218-1: 130-230

6211573 = PB225, 225-1: 130-230

Opgegeven bemonsteringsdatum	16/01/2020	16/01/2020	16/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	17/01/2020	17/01/2020	17/01/2020
Startdatum	17/01/2020	17/01/2020	17/01/2020
Monstercode	6211571	6211572	6211573
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

	64	91	43
S barium (Ba) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cadmium (Cd) µg/l	< 2	< 2	< 2
S kobalt (Co) µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu) µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 2	< 2	< 2
S lood (Pb) µg/l	< 2	8,5	3,0
S molybdeen (Mo) µg/l	6,9	23	3,7
S nikkel (Ni) µg/l	24	50	20
S zink (Zn) µg/l			

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: IJRR-KDCT-ZROV-DFXL

Ref.: 990349_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 990349
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

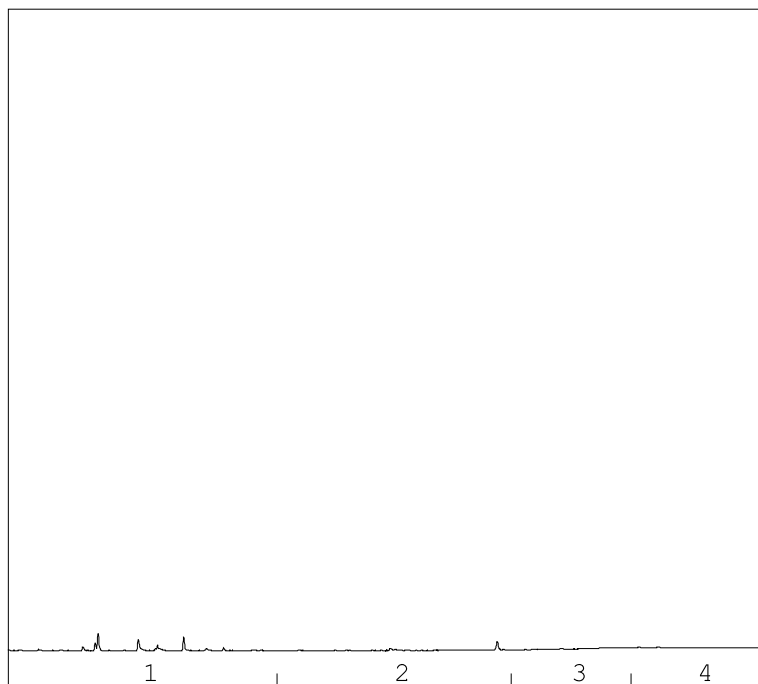
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6211571
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : PB207, 207-1: 130-230
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

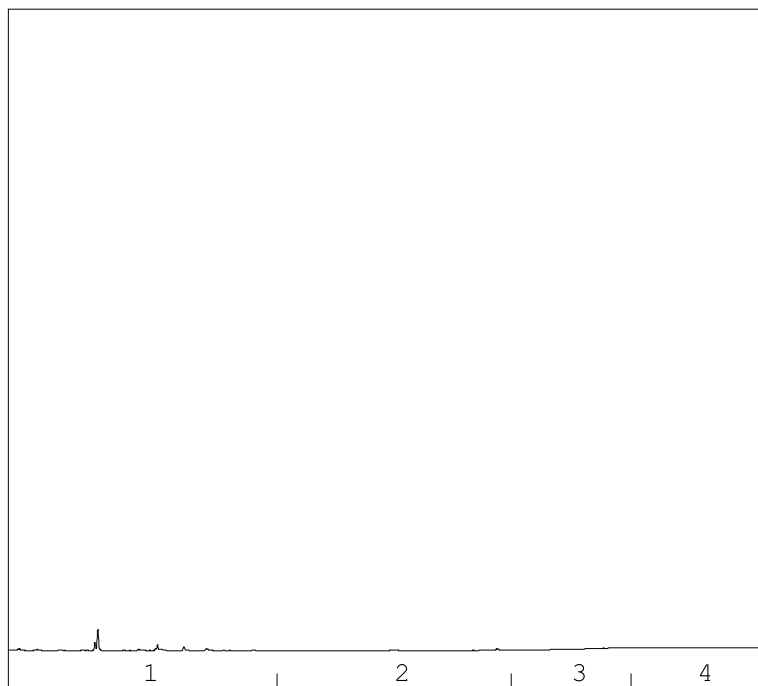
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6211572
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : PB218, 218-1: 130-230
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

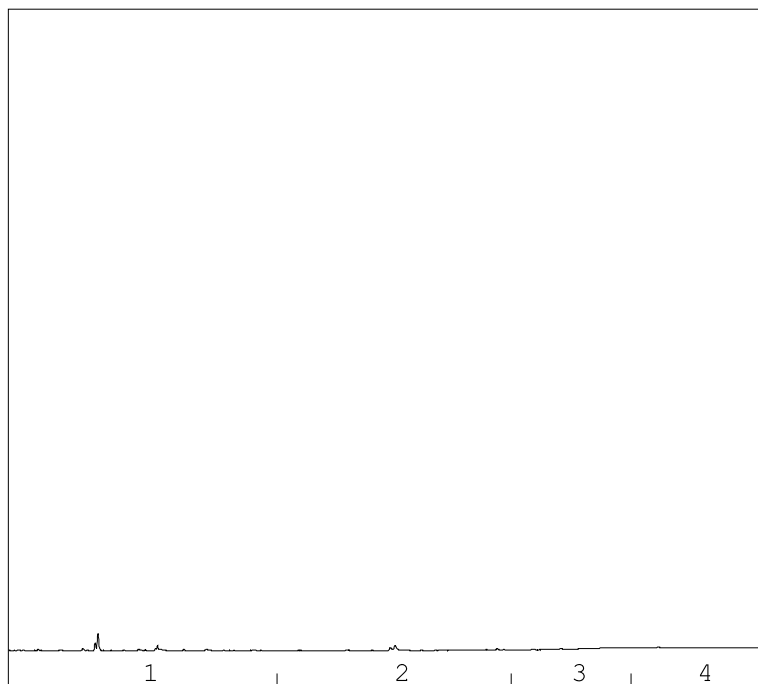
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6211573
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : PB225, 225-1: 130-230
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 990349
Project omschrijving	: 2019099-Park madestein
Opdrachtgever	: Buro SL B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Buro SL B.V.
T.a.v. de heer E. van Leeuwen
Breedveldsingel 70
3055PL ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2019099-Park madestein
Ons kenmerk : Project 990784
Validatieref. : 990784_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AMFU-VWOC-YWTL-JCKG
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 januari 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 : 990784
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monsterreferenties

6212694 = PB107, 107-1: 130-230

6212695 = PB117, 117-1: 80-180

6212696 = PB134, 134-1: 100-200

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/01/2020	17/01/2020	17/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	20/01/2020	20/01/2020	20/01/2020
Startdatum :	20/01/2020	20/01/2020	20/01/2020
Monstercode :	6212694	6212695	6212696
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	94	45	140
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	5,2	3,6	< 2
S koper (Cu)	µg/l	6,6	< 2	8,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	34	6,3	7,4
S nikkel (Ni)	µg/l	24	12	7,0
S zink (Zn)	µg/l	76	37	72

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	10	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	16	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: AMFU-VWOC-YWTL-JCKG

Ref.: 990784_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 990784
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monsterreferenties

6212697 = PB307, 307-1: 90-190

6212698 = PB319, 319-1: 80-180

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/01/2020	17/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	20/01/2020	20/01/2020
Startdatum :	20/01/2020	20/01/2020
Monstercode :	6212697	6212698
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	110	110
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	5,5	3,3
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	12	5,6
S zink (Zn)	µg/l	58	73

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	0,3
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: AMFU-VWOC-YWTL-JCKG

Ref.: 990784_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 990784
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

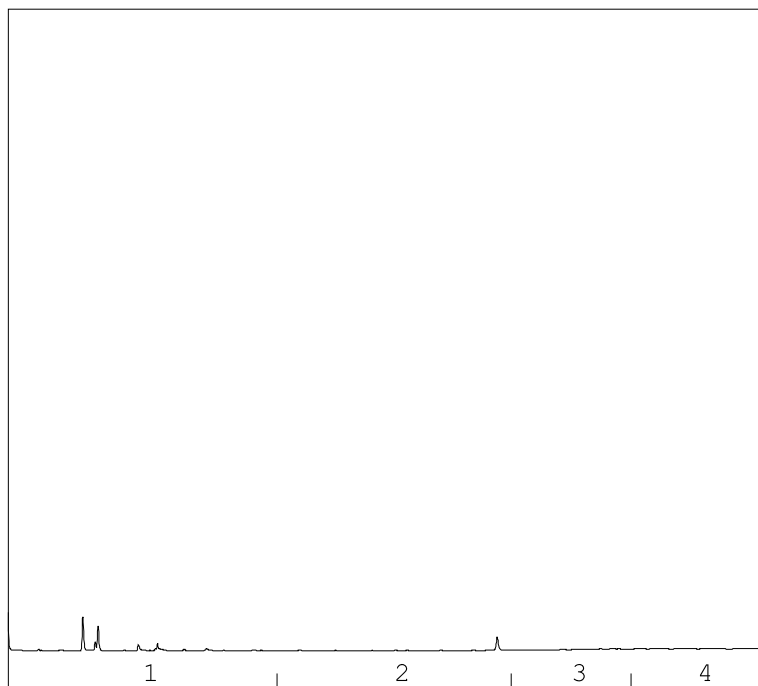
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6212694
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : PB107, 107-1: 130-230
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

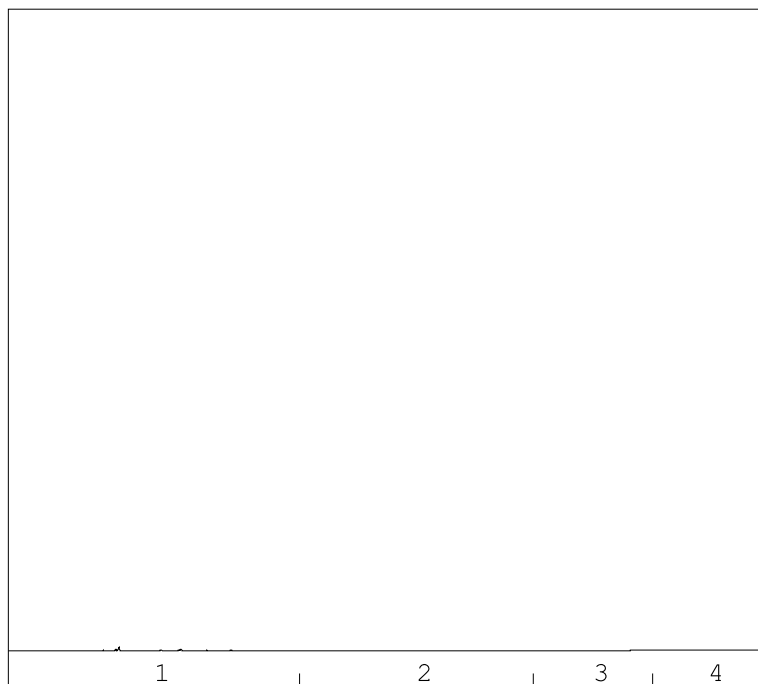
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6212695
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : PB117, 117-1: 80-180
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

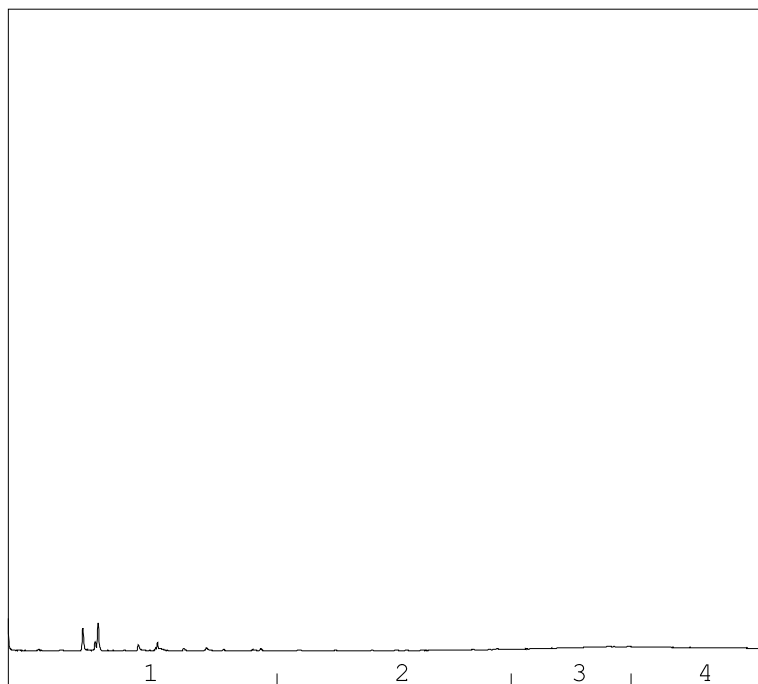
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6212696
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : PB134, 134-1: 100-200
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

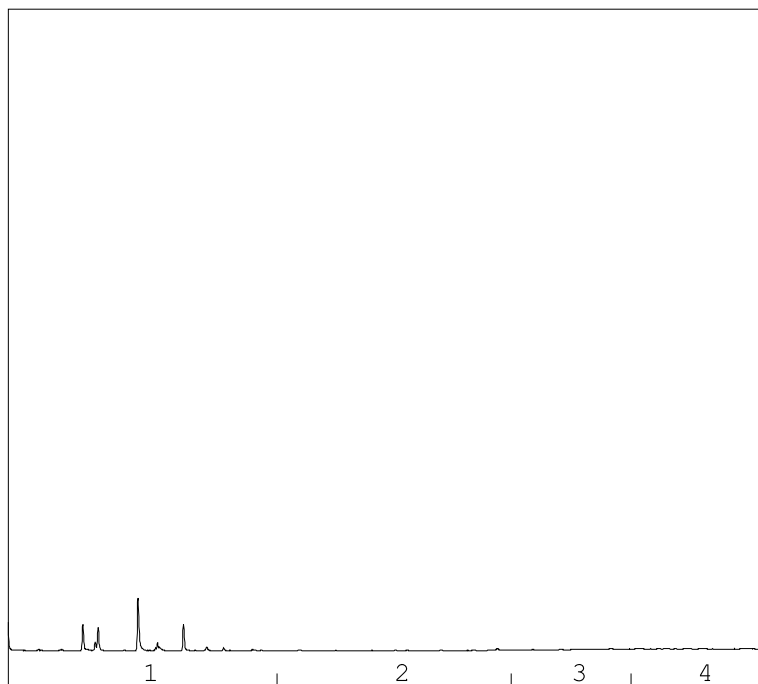
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6212697
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : PB307, 307-1: 90-190
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

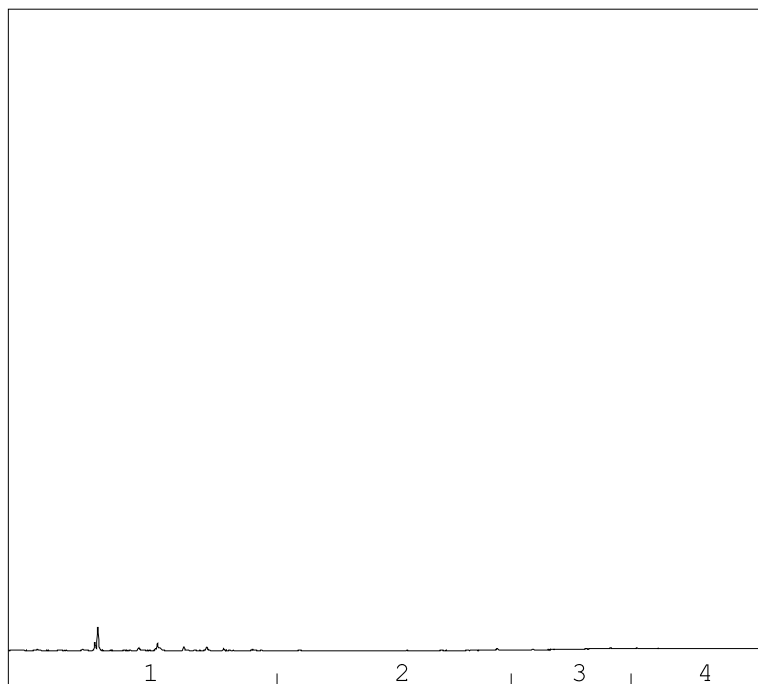
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6212698
Project omschrijving : 2019099-Park madestein
Uw referentie : PB319, 319-1: 80-180
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 990784
Project omschrijving	: 2019099-Park madestein
Opdrachtgever	: Buro SL B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Bijlage 7: Overschrijdingstabellen

Project	2019099-Park madestein						
Certificaten	985873						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 13 januari 2020 15:23			

Monsterreferentie	6201026						
Monsteromschrijving	MM01, 118: 0-50, 122: 0-50, 123: 0-50, 133: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10
Lutum	% (m/m ds)	18.5	25

Droogrest

droge stof	%	74.1	74.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	65	82	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.30	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	7.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	15	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.10	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	38	45	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	21	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	72	91	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	110	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.28	0.28
anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.15
fluoranteen	mg/kg ds	0.52	0.52
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.27	0.27
chryseen	mg/kg ds	0.31	0.31
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.23	0.23
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.2	0.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.4	1.6 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0026
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.014	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6201027						
Monsteromschrijving	MM02, 112: 0-30, 115: 0-50, 116: 0-50, 120: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	7.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	66.4	66.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	24	69	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.30	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	8.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.1	12	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	20	27	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	24	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	38	71	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
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	0.09	0.09				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	0.05	0.05				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0069	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	6201028						
Monsteromschrijving	MM03, 103: 0-50, 121: 0-50, 128: 0-50, 132: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.9	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	68.7	68.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	28	55	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	7.0	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.3	11	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.06	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	23	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	21	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	40	64	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 46	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
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	0.05	0.05				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	0.36	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0092	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	6201029						
Monsteromschrijving	MM04, 107: 0-50, 111: 0-50, 113: 0-50, 134: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	81.5	81.5	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 50	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7	14	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	23	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	17	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	26	59	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
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	0.08	0.08				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	6201030							
Monsteromschrijving	MM05, 105: 50-100, 117: 100-150, 123: 70-120, 131: 50-100							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	39.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	64.7	64.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	55	37	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.25	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.8	6.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.12	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	22	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	21	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	62	50	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 94	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.019	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6201031						
Monsteromschrijving		MM06, 107: 80-130, 109: 80-110, 109: 110-150, 134: 50-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.4	25					
Droogrest								
droge stof	%	78.2	78.2	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 42	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.8	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.6	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	19	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 29	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	2019099-Park madestein						
Certificaten	987184						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 16 januari 2020 10:04			

Monsterreferentie	6203884						
Monsteromschrijving	MM07, 201: 0-50, 202: 0-40, 204: 0-50, 205: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10
Lutum	% (m/m ds)	15.1	25

Droogrest

droge stof	%	78	78.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	30	44	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	6.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.9	11	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	19	23	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	39	54	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 58	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		6203885						
Monsteromschrijving		MM08, 215: 0-50, 216: 0-50, 218: 0-30						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	71.5	71.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	43	53	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.37	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.6	9.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	17	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.10	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	32	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	28	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	72	87	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 45	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0089	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6203886						
Monsteromschrijving	MM09, 223: 0-50, 226: 0-40, 228: 0-50, 231: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	15.2	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	80.6	80.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 3.0	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.0	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	13	16	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	23	33	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
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	0.06	0.06				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	0.05	0.05				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.39	0.39	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		6203887						
Monsteromschrijving		MM10, 206: 0-40, 212: 0-50, 214: 0-30, 217: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.8	84.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 33	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	17	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	23	43	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6203888						
Monsteromschrijving	MM11, 202: 80-130, 209: 70-120, 219: 50-90, 228: 70-120						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	34.1	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	73.6	73.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	39	30	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	7.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	12	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	18	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	21	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	58	52	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
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	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	6203889						
Monsteromschrijving	MM12, 304: 0-50, 306: 0-50, 308: 0-50, 311: 0-30						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	10.7	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	69	69.0	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 26	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 3.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.2	7.4	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	14	18	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	14	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	32	49	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 38	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.24	0.24				
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.13				
fluoranteen	mg/kg ds	0.47	0.47				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.22	0.22				
chryseen	mg/kg ds	0.22	0.22				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	0.1				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	1.2 AW(WO)	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0077	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	6203890						
Monsteromschrijving	MM13, 303: 0-30, 313: 0-50, 319: 0-50, 322: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	19.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	68.1	68.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	36	44	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.28	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	5.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	7.9	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	21	24	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	41	50	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	55	130	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
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	0.1	0.1				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.48	0.48	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	6203891						
Monsteromschrijving	MM14, 301: 0-50, 315: 0-50, 321: 0-50, 323: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.1	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	83	83.0	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	22	84	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.33	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.6	13	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	27	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	45	100	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 63	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
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	0.06	0.06				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	0.05	0.05				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.39	0.39	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0026				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.013	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		6203892						
Monsteromschrijving		MM15, 307: 50-100, 311: 100-150, 314: 70-120, 319: 90-140						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	26.6	25					
Droogrest								
droge stof	%	70.2	70.2	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	59	56	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	10	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	11	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	19	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	31	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	60	63	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	2019099-Park madestein						
Certificaten	990349						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 22 januari 2020 09:57			

Monsterreferentie	6211571						
Monsteromschrijving	PB207, 207-1: 130-230						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	64	1.3 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	6.9	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	24	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 6211571:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		6211572						
Monsteromschrijving		PB218, 218-1: 130-230						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	91		1.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	8.5		1.7 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	23		1.5 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	50		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6211572:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	6211573						
Monsteromschrijving	PB225, 225-1: 130-230						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	43	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	3.7	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	20	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 6211573:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

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

Project	2019099-Park madestein						
Certificaten	990784						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 27 januari 2020 10:54			

Monsterreferentie	6212694						
Monsteromschrijving	PB107, 107-1: 130-230						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	94	1.9 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	5.2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	6.6	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	34	6.8 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	24	1.6 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	76	1.2 S	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	10	50 S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	16	2.3 S	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 6212694:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		6212695						
Monsteromschrijving		PB117, 117-1: 80-180						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	45	-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	3.6	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	6.3	1.3 S	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	12	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	37	-	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900		
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000		
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500		
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400		
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630		
Toetsoordeel monster 6212695:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		6212696						
Monsteromschrijving		PB134, 134-1: 100-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	140		2.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	8.1		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	7.4		1.5 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	7		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	72		1.1 S	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6212696:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		6212697						
Monsteromschrijving		PB307, 307-1: 90-190						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	110		2.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	5.5		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	12		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	58		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6212697:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	6212698						
Monsteromschrijving	PB319, 319-1: 80-180						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	110		2.2 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	3.3		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	5.6		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	73		1.1 S	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	0.3		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 6212698:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

Bijlage 8: Rekenblad asbest

REKENBLAD ASBEST IN GROND

Project: VO Park Madestein (3 locaties)
Projectnummer: 2019099
Compartiment: Actuele contactzone

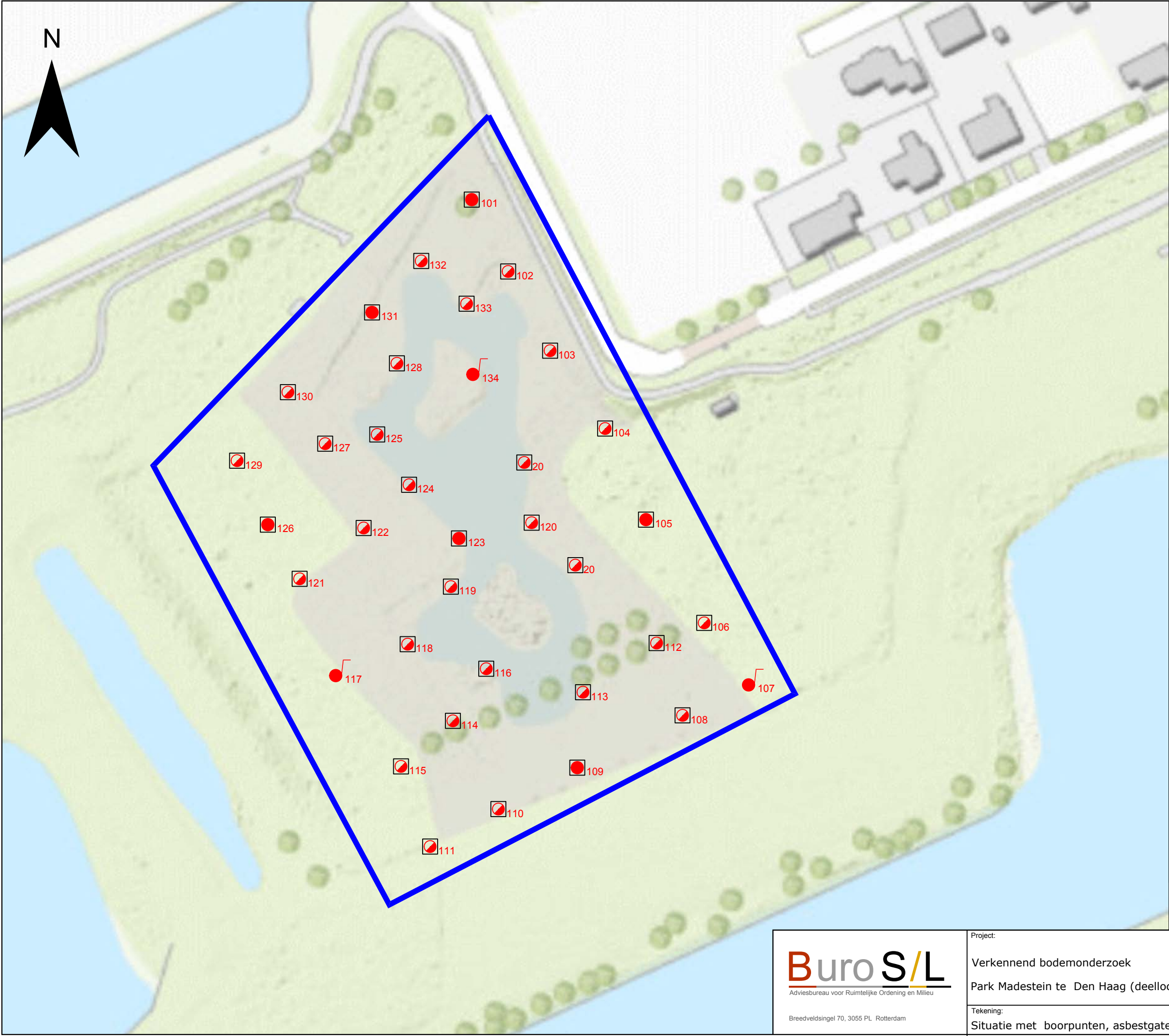
Gegevens inspectiegat/sleuf										Resultaten grove fractie (> 20 mm)				Resultaten fijne fractie (< 20 mm)			Totaal gewogen gehalte in gaten (mg/kg ds)
Gaten	Traject (m-mv)	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Volume (dm ³)	Percentage fijne fractie (%)	Soortelijk gewicht (kg/dm ³)	droge stof (%)	inspectie- efficiëntie (%)	Monster (AVM..)	Aantal deeltjes	Gewogen gehalte in AVM (mg)	Gewogen gehalte in gat (mg/kg ds)	Monster (MMA..)	Gewogen gehalte in monster (mg/kg ds)	Gewogen gehalte in gaten (mg/kg ds)	
123 + 125 + 135 + 136	0,00 - 0,70	30	30	30	208	99	1,7	70,8	100	-	-	-	0	AMM6	18	17,8	17,8

Dimensies inspectiegaten					
Gaten	Traject (m-mv)	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Volume (dm ³)
123	0,00 - 0,70	31	31	70	67,27
125	0,00 - 0,50	31	30	50	46,50
135	0,00 - 0,50	31	31	50	48,05
136	0,00 - 0,50	31	30	50	46,50

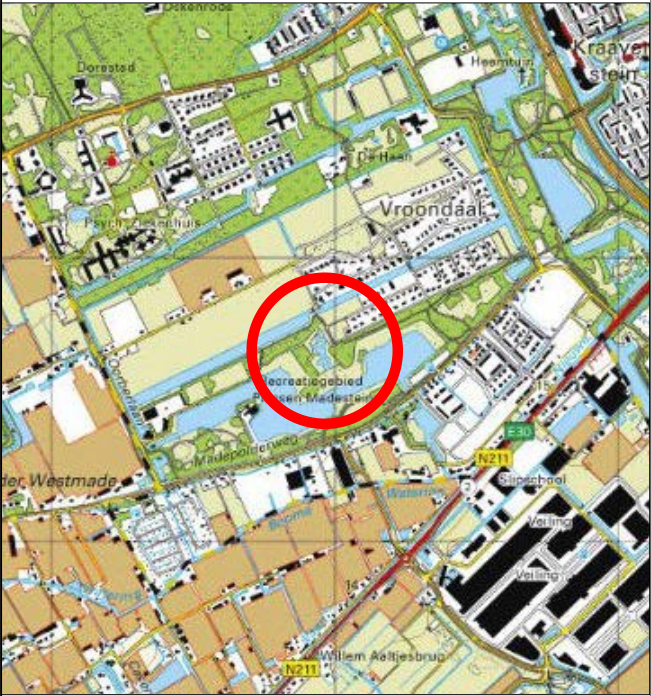
Tekeningen

1. Situatie met posities boringen, asbestgaten en peilbuizen (3 deeltekeningen)

Tekening 1: Situatie met posities boringen, asbestgaten en peilbuizen



- Legenda:
-  Grens onderzoekslocatie
 -  Ondiepe boring
 -  Diepe boring
 -  Boring met peilbuis
 -  Inspectiegat asbest

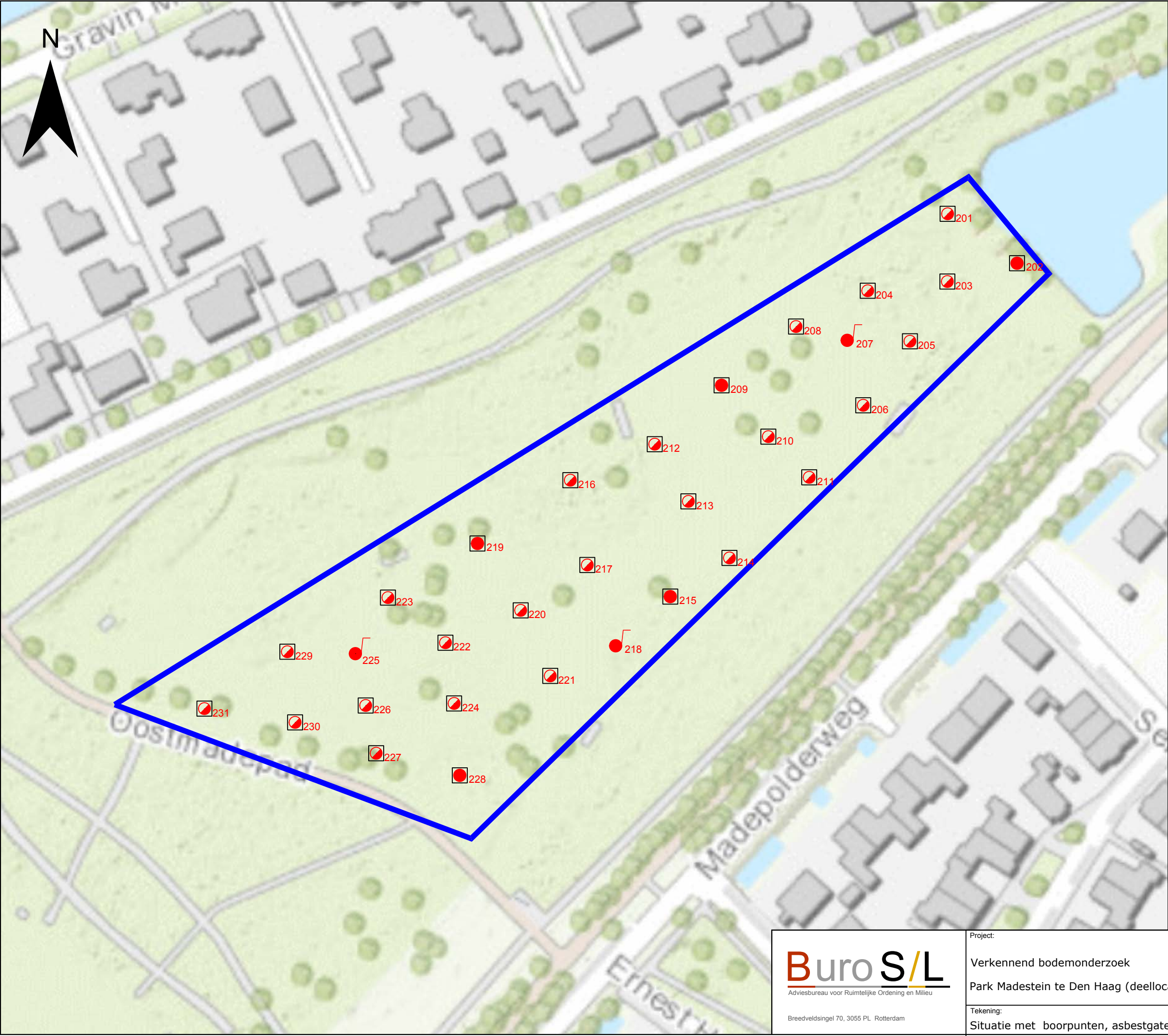


Buro S/L
Adviesbureau voor Ruimtelijke Ordening en Milieu

Breedveldsingel 70, 3055 PL Rotterdam

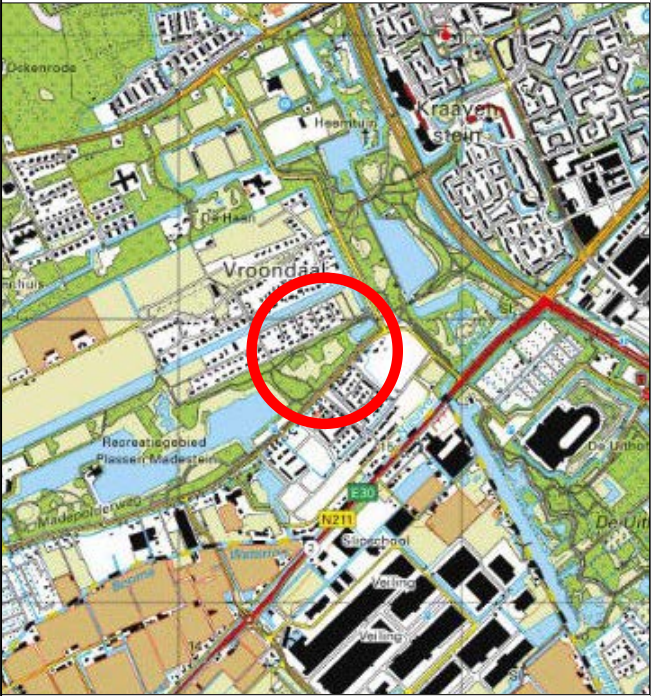
Project:	Verkennd bodemonderzoek	
Park Madestein te Den Haag (deellocatie 1)		Projectnr.: 2019099
Tekening:	Situatie met boorpunten, asbestgaten en peilbuizen	
		Datum: 31-01-2020

Schaal: 1 : 1000
Formaat: A3
Tekening: 1



Legenda:

- Grens onderzoekslocatie
- Ondiepe boring
- Diepe boring
- Boring met peilbuis
- Inspectiegat asbest



Buro S/L Adviesbureau voor Ruimtelijke Ordening en Milieu Breedveldsingel 70, 3055 PL Rotterdam	Project:		Projectnr.:	Schaal:
	Verkennd bodemonderzoek		2019099	1 : 1.000
	Park Madestein te Den Haag (deellocatie 2)		Datum:	Formaat:
Tekening:		31-01-2020		A3
Situatie met boorpunten, asbestgaten en peilbuizen			Tekening:	2

