

Verkennend en nader bodemonderzoek

Staalweg 1 en omgeving te Delft

*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*

Verkenkend en nader bodemonderzoek

Staalweg 1 en omgeving te Delft



Opdrachtgever: Novaform Vastgoedontwikkelaars West B.V.
Kralingseweg 217a
3062 CE Rotterdam

Rapport: 2019038/RAP01
Versie: 1.0
Datum: 17 april 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	4
2	Vooronderzoek.....	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Locatiegegevens en huidig gebruik	5
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4	Historische informatie	6
2.5	Bodemkwaliteitsgegevens	8
2.6	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	9
3	Onderzoeksstrategie	10
4	Veldonderzoek	12
4.1	Algemeen	12
4.2	Uitvoering	12
4.3	Resultaten	13
5	Laboratoriumonderzoek.....	16
5.1	Algemeen	16
5.2	Uitvoering	16
5.3	Resultaten	18
6	Interpretatie	19
6.1	Toetsingskader	19
6.2	Toetsing analyseresultaten.....	20
6.3	Interpretatie	22
7	Samenvatting en conclusies	24
7.1	Algemeen	24
7.2	Resultaten en conclusies.....	24
7.3	Aanbevelingen	26

Bijlagen

1. Kadastrale gegevens
2. Fotoreportage
3. Overzicht beschikbare bodeminformatie
4. Boorprofielen
5. Analysecertificaten
6. Overschrijdingstabellen

Tekeningen

1. Situatie met posities boringen, asbestgaten en peilbuizen

1 Inleiding

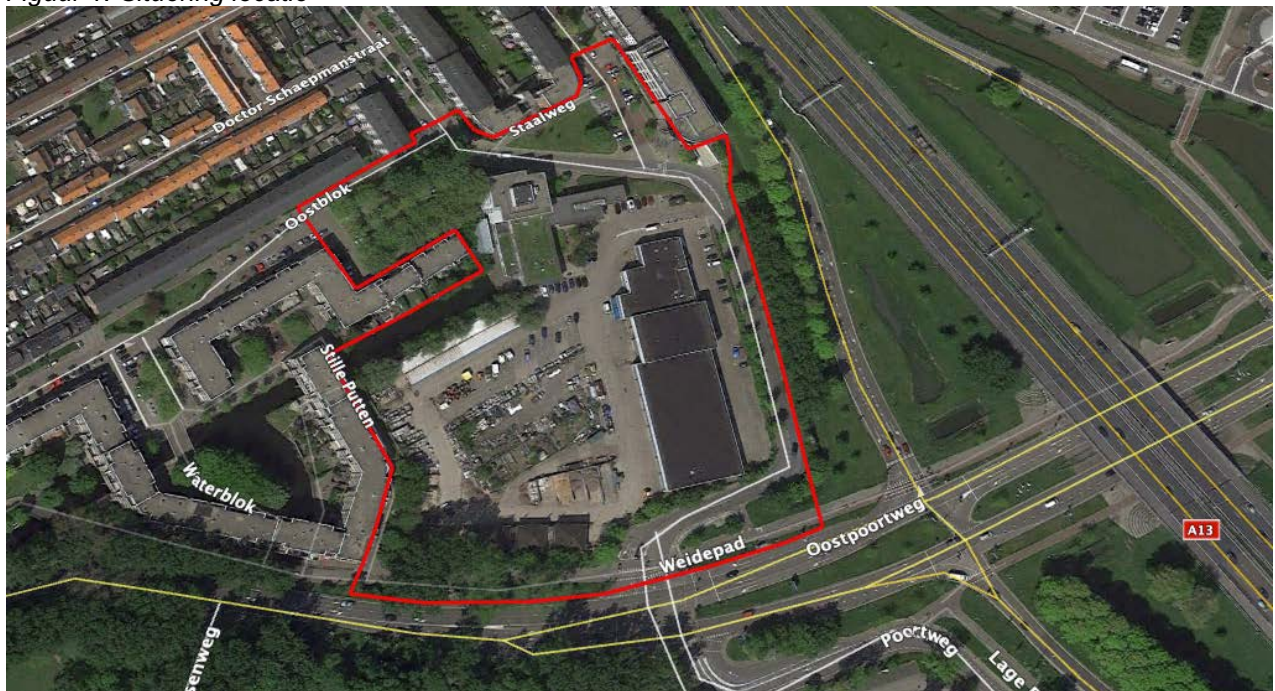
1.1 Algemeen

In opdracht van Novaform Vastgoedontwikkelaars West B.V. is door Buro SL B.V. een verkennend bodemonderzoek (inclusief verkennend onderzoek asbest en PFAS in grond) uitgevoerd ter plaatse van de planlocatie aan de Staalweg 1 en omgeving te Delft.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (vooronderzoek), de NEN 5740 (verkennend bodemonderzoek), de NTA-5755 (bekende spots met sterke verontreiniging) en de NEN 5707 (asbest in bodem). Op grond van het Tijdelijk handelingskader PFAS (versie 29 november 2019) is het noodzakelijk om bij grondafvoer ook onderzoek naar PFAS (poly- en perfluoralkyl-verbindingen) in de grond uit te voeren. Omdat vermoedelijk grondverzet en mogelijk afvoer van grond gaat plaatsvinden is ook onderzoek uitgevoerd naar PFAS in de grond.

De oppervlakte van de locatie is circa 3,2 ha. De locatie is deels bebouwd. De ligging van de locatie is aangegeven op onderstaande figuur.

Figuur 1: Situering locatie



Bron: Google Earth

1.2 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en het grondverzet dat hierbij zal plaatsvinden. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op de onderzoekslocatie (inclusief asbest en PFAS), waarbij rekening wordt gehouden met de bekende verontreinigingen op de locatie.

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);
- Archief opdrachtgever (uitgevoerde bodemonderzoeken);
- Gemeente Delft (archeologie, CE bodembelasting);
- 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 Delft, sectie P, nrs. 1682, 2761, 2762, 2763 (allen geheel) en 1841, 2760 (beiden gedeeltelijk). De Rijksdriehoekscoördinaten van de locatie zijn: X: 87.105 en Y: 453.770. De kadastrale gegevens (kadastrale kaart) van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 1.

Locatiebeschrijving en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Staalweg 1 en omgeving in de buurt Delftse Poort-West van de wijk Vrijenban van de gemeente Delft. De oppervlakte van de locatie is circa 3,2 ha. Het grootste deel van de locatie betreft een voormalige gemeentewerf van de gemeente Delft, afdeling Reiniging en Stadsbeheer. Er bevinden zich twee gebouwen op dit deel van de locatie. Het noordelijke gebouw huisvest thans voornamelijk kantoren, het zuidelijke gebouw betreft de voormalige werkplaats en wasplaats. Uitpandig is een klinkerverharding aanwezig en inpandig een betonvloer. Ter plaatse van de wasplaats en werkplaats is sprake van een vloeistofdichte verharding.

De Staalweg (en de bermen) aan de noord-, oost- en zuidzijde van het terrein van de gemeente Delft maakt onderdeel uit van de onderhavige onderzoekslocatie. De noordwestzijde van de locatie betreft een openbaar parkeerterrein aan het Oostblok. De noordwestzijde van de locatie betreft het zuidelijke deel van de Hendrick de Keyserweg en een openbaar grasveld.

Ten zuiden van de locatie bevindt zich de Oostpoortweg, de bermen langs het Weidepad maken onderdeel uit van de onderzoekslocatie. Aan de westzijde wordt de onderzoekslocatie begrensd door de Stille Putten.

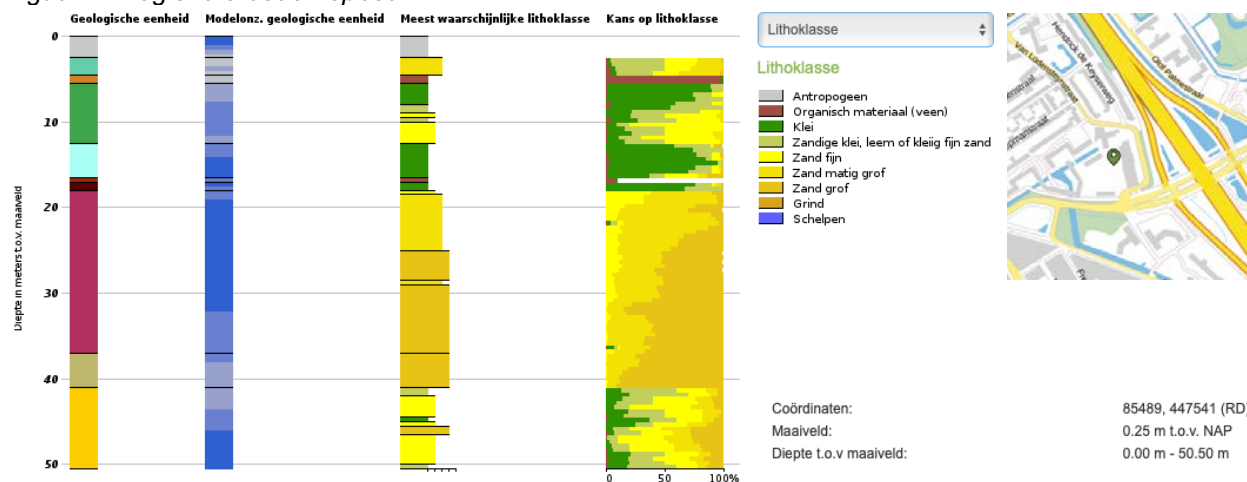
Terreininspectie

Op 9 maart 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). Het maaiveld op de locatie ligt globaal op NAP +0,25 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 18 meter en bestaat uit klei, veen (Hollandveen) en fijne zandlagen. Het freatische grondwater bevindt zich op een diepte van circa NAP -0,75 m (circa 1,0 m-mv). De horizontale stromingsrichting van het grondwater in het freatisch pakket is niet eenduidig en wordt beïnvloed door lokale factoren als watergangen, drainage en riolering.

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt regionaal in noordelijke tot noordwestelijke richting. In Delft worden in het centrum grote hoeveelheden grondwater onttrokken. De stromingsrichting in het eerste watervoerend pakket wordt hierdoor op regionale schaal beïnvloed. Het doorlaatvermogen van het eerste watervoerend pakket bedraagt naar verwachting circa 500 - 1.000 m²/dag. De verticale stromingsrichting van het grondwater is vermoedelijk neerwaarts gericht (infiltratie).

De locatie bevindt zich niet in een beschermingsgebied voor grondwater. Het dichtstbijzijnde grondwater-beschermingsgebied ('Monster') ligt globaal 12 km ten noordwesten van de onderzoekslocatie.

Antropogene ophooglaag

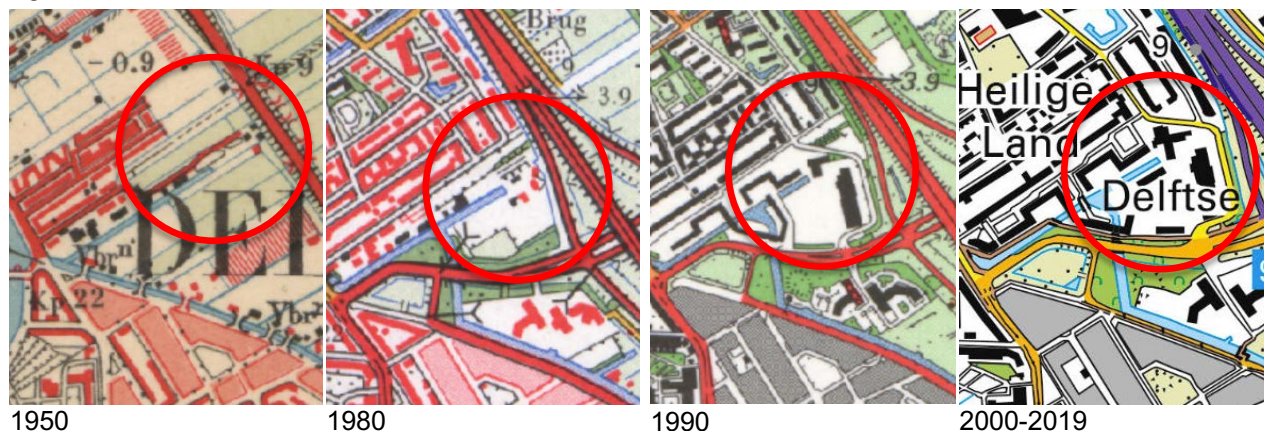
Op de locatie is volgens de informatie uit *DINOloket* sprake van een antropogene ophooglaag tot een diepte van circa 2,5 m-mv.

2.4 Historische informatie

Ontstaansgeschiedenis

Onderstaande informatie is ontleend aan historisch kaartmateriaal (uit de periode 1950-2019, zie figuur 3) en de op de locatie uitgevoerde bodemonderzoeken (zie paragraaf 2.5).

Figuur 3: Historisch kaartmateriaal



Bron: www.topotijdreis.nl

De locatie bevond zich tot circa 1950 in een polder (Bieslandsche Bovenpolder). Tot die tijd werd de locatie gebruikt voor agrarische doeleinden. Dwars over de onderzoekslocatie waren enkele sloten gelegen.

Op de onderzoekslocatie is in het verleden sprake geweest van vuilverbranding, waarbij de verbrandingsresten (koolassen, sintels, slakken e.d.) over het terrein zijn verspreid.

De oude gebouwen zijn rond 1980 gesloopt. Tot voor kort was de locatie in gebruik als gemeentewerf van de gemeente Delft, afdeling Reiniging en Stadsbeheer en staat ook wel bekend onder de naam 'De Staal'. Er zijn meerdere panden op de onderzoekslocatie aanwezig, onder andere een kantoor, garage, wasplaats en werkplaats. Op het midden van het terrein zijn drie ondergrondse tanks met een pompeiland aanwezig. Op het zuiden van het terrein vindt/vond opslag van wegzout plaats. De panden op het oostelijk gedeelte van het terrein hebben een vloestofdichte betonverharding.

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, de op de locatie uitgevoerde (historische) bodemonderzoeken en de informatie op bodemloket.nl (historisch bodembestand).

Op de locatie is sprake geweest van ondergrondse tanks en potentieel bodembedreigende activiteiten. Op de locatie zijn onder andere een tanklocatie en drie ondergrondse tanks van 10.000 l elk voor de opslag van benzine en diesel aanwezig (zie tekening 1). Uit informatie die via de opdrachtgever van de gemeente Delft is verkregen, is de tankplaats tot begin 2017 in gebruik geweest. Zie voor de ligging van de (voormalige) bodembedreigende activiteiten bijlage 3.

Ophogingen, dempingen, stortingen

Op de locatie waren enkele sloten aanwezig (in de richting noordwest-zuidoost) die medio vorige eeuw zijn gedempt. Hiervoor is vermoedelijk gebiedseigen grond gebruikt. Op de locatie is sprake van een antropogene ophooglaag met een dikte van circa 2,5 m als gevolg van stortingen en verspreiding van verbrandingsresten.

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;
- 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 zijn verbrandingsresten (koolassen, sintels, slakken e.d.) over het terrein verspreid en wordt in dit deel van Delft (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) bekend. Wel is er op de locatie sprake geweest van een stortplaats. Verder kunnen PFAS door (atmosferische) depositie in de bovengrond en geroerde ondergrond voorkomen op de onderzoekslocatie.

Explosieven

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

Archeologie

Volgens de Archeologische Verwachtingskaart Delft is er op de onderzoekslocatie sprake van een lage archeologische verwachting. Er geldt een vrijstelling voor bodemingrepen tot 200 m² en tot 40 cm-mv. Geadviseerd wordt om bij bodemingrepen groter dan 200 m² en dieper dan 40 cm onder maaiveld navraag te doen bij de afdeling Archeologie van de gemeente Delft over de noodzaak van archeologisch (voor)onderzoek op de locatie.

2.5 Bodemkwaliteitsgegevens

Onderstaande informatie is ontleend aan de bodemkwaliteitskaart van Delft (zoals opgenomen in de nota Bodemkwaliteitskaart gemeente Delft 2018 (versie 27 oktober 2017) en de op en in de directe omgeving van de locatie uitgevoerde bodemonderzoeken. In bijlage 3 is een samenvatting gegeven van de bevindingen.

Diffuse bodemverontreinigingen

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Delft blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in zone 09 (Wonen vanaf 1900). In deze zone kunnen lichte tot matige verontreinigingen met zware metalen, PAK, minerale olie en PCB voorkomen, plaatselijk en incidenteel in gehalten tot boven de interventiewaarden. Dit wordt bevestigd door de onderzoeken die op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat de grond over het algemeen ten hoogste licht verontreinigd is met zware metalen, minerale olie, PAK en PCB. Het grondwater is over het algemeen ten hoogste licht verontreinigd met barium, minerale olie en aromatische koolwaterstoffen.

Lokale bodemverontreinigingen

Uit voorgaand onderzoek is verder gebleken dat op de locatie vier spots met sterke verontreiniging aanwezig zijn (zie hiervoor ook de bodeminformatie zoals opgenomen in bijlage 3):

1. Sterke verontreiniging met zware metalen in de grond (0 – 2 m-mv) ter plaatse van L1. Deze spot is in 2015 al voldoende afgeperkt. De omvang is toen vastgesteld op circa 60 m³.
2. Sterke verontreiniging met zware metalen in de ondergrond (vanaf 1,5 m-mv) ter plaatse van L2. Deze spot is in 2012 al voldoende afgeperkt. De omvang is toen vastgesteld op circa 12,5 m³.
3. Sterke verontreiniging met zware metalen in de grond (0,4 – 1 m-mv) ter plaatse van boring 2 (onderzoek 2015). Deze verontreiniging dient nog nader afgeperkt te worden. De omvang is nog niet bepaald.
4. Sterke verontreiniging met minerale olie in de ondergrond (2,4 – 2,7 m-mv) ter plaatse van boring 130 (onderzoek 2012). Deze verontreiniging dient nog nader afgeperkt te worden. De omvang is nog niet bepaald.

Nabijgelegen grootschalige mobiele gevallen van ernstige bodemverontreiniging

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

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 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 wordt lokaal sterke verontreiniging met zware metalen in de ondergrond verwacht. De locatie wordt beschouwd als *verdacht voor lokale verontreiniging met zware metalen* in de ondergrond.
- Op de onderzoekslocatie wordt lokaal sterke verontreiniging met minerale olie in de ondergrond verwacht. De locatie wordt beschouwd als *verdacht voor lokale verontreiniging met minerale olie* in de ondergrond.
- 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.
- Op de onderzoekslocatie kunnen verhoogde gehalten aan PFAS voorkomen in de (boven)grond. De locatie wordt beschouwd als (beperkt) *verdacht voor verontreiniging met PFAS* in de (boven)grond.

3 Onderzoeksstrategie

Verkennd bodemonderzoek (reguliere stoffen)

Op basis van het vooronderzoek en de gestelde onderzoekshypothese is het verkennd 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), waarbij rekening is gehouden met de bekende sterke verontreinigde spots in de grond. In onderstaande tabel is de gehanteerde onderzoekstrategie aangegeven.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie algemene bodemkwaliteit

Locatie	Oppervlakte	Maximale onderzoeksdiepte	Onderzoeksstrategie	Verdachte stoffen
Gehele onderzoekslocatie	32.000 m ²	2,0 m-mv	VED-HE-NL	Grond: zware metalen, PAK, minerale olie, PCB
Ondergrondse tanks	-	3,0 m-mv	VED-OO	Grond en grondwater: minerale olie, vluchtige olie, vluchtige aromaten

Het doel van het verkennd bodemonderzoek is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (gehele onderzoekslocatie) en om vast te stellen of de aanwezigheid van de ondergrondse opslagtanks tot verontreiniging heeft geleid. Tevens wordt vastgesteld of de concentraties van de vermoede verontreinigende stoffen in de grond en het grondwater boven de achtergrondwaarden, respectievelijk streefwaarden worden aangetroffen.

Nader bodemonderzoek

De twee sterke verontreinigingen (spot 3 en 4) waarvan de omvang nog niet is bepaald, zijn nader onderzocht volgens de NTA-5755 (Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek).

Tabel 2: Onderzoeksstrategie spots met sterke verontreiniging

Locatie	Oppervlakte	Maximale onderzoeksdiepte	Onderzoeksstrategie	Verdachte stoffen
Spot 3	-	2,0 m-mv	NTA-5755	Zware metalen
Spot 4	-	3,0 m-mv	NTA-5755	Minerale olie

Hierbij zijn de volgende hypothesen/conceptuele modellen gehanteerd.

Tabel 3: Conceptueel model

Locatie	Aanleiding	Doel	Hypothese: verwachting horizontale verspreiding	Hypothese: Verwachting verticale verspreiding
Spot 3	Sterke verontreiniging met zware metalen in de grond	Bepalen ernst en omvang	Verwacht wordt een omvang >25 m ³ met sterke verontreiniging in de ondergrond	Maximaal tot een diepte van circa 2,0 m-mv
Spot 4	Sterke verontreiniging met minerale olie in de grond	Bepalen ernst en omvang	Verwacht wordt een kleine spot (<25 m ³) met sterke verontreiniging in de ondergrond	Maximaal tot een diepte van circa 3,0 m-mv

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 4: Onderzoeksstrategie

Locatie	Oppervlakte	Maximale onderzoeksdiepte	Onderzoeksstrategie	Verdachte stoffen
Gehele onderzoekslocatie	32.000 m ²	1,0 m-mv	VED-HE	Asbest

Het doel van het verkennend 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.

Verkennend onderzoek PFAS

Op basis van het vooronderzoek en de gestelde onderzoekshypothese is het onderzoek naar PFAS uitgevoerd conform de NEN 5740:2016, volgens de strategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HO), zie onderstaande tabel.

Tabel 5: Onderzoeksstrategie

Locatie	Oppervlakte	Maximale onderzoeksdiepte	Onderzoeksstrategie	Verdachte stoffen
Gehele onderzoekslocatie	32.000 m ²	2,0 m-mv	VED-HO	PFAS (28 stoffen uit tijdelijk handelingskader)

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de aard van een homogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de concentraties van de vermoede verontreinigende stoffen in de grond boven de achtergrondwaarden (detectiegrenzen) worden aangetroffen. Het onderzoek naar PFAS is uitgevoerd in combinatie met het reguliere onderzoek.

4 Veldonderzoek

4.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer 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 veldmedewerker, zijn hiervoor gecertificeerd en erkend.

De monsternamen en monsteropslag met betrekking tot het onderzoek naar PFAS is uitgevoerd volgens het Bemonsteringsprotocol PFAS (versie 1.2, d.d. 02-10-2017), opgesteld door het Expertisecentrum PFAS.

4.2 Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 9, 10, 12 en 13 maart 2020. De bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 20 maart 2020. In onderstaande tabel zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden samengevat. De boringen 11, 23, 24, 26 en 27 zijn in pandig geplaatst. De situering van de boringen, inspectiegaten en peilbuizen is weergegeven op tekening 1.

Tabel 6: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Veldwerk	Meetpunten
<i>Verkennd bodemonderzoek (reguliere parameters)</i>	
38x boring tot tenminste 0,5 m-mv	06, 13 t/m 50
8x boring tot 2,0 m-mv	05, 07 t/m 12, 16
4x boring met peilbuis	01 t/m 04
<i>Ondergrondse tanks</i>	
3x boring tot 3,0 m-mv	51 t/m 53
<i>Verkennd onderzoek asbest in grond</i>	
38x inspectiegat tot 0,5 m-mv ^(*)	11, 13 t/m 15, 17 t/m 50
8x inspectiegat tot circa 1,0 m-mv	05 t/m 10, 12, 16
<i>Nader bodemonderzoek spot 3</i>	
5x boring tot 2,0 m-mv	A1 t/m A5
<i>Nader bodemonderzoek spot 4</i>	
4x boring tot 3,0 m-mv	B1 t/m B4

(*) In pandig is gebruikt gemaakt van een boring met een diameter van 12 cm

Ten aanzien van de veldwerkzaamheden wordt het volgende opgemerkt:

- Boring 31 ontbreekt en is als boring 5A opgenomen in het rapport;
- De boringen A1, A2 en A5 zijn op circa 1,3 m-mv gestaakt op een ondoordringbare laag;
- Boring B3 is op 2,5 m-mv gestaakt vanwege invallend puin;
- De boringen 1A en 6 zijn op 0,9 m-mv gestaakt vanwege het aantreffen van een riolering;
- In pandig is een betonvloer aangetroffen, met daaronder (ter plaatse van de boringen 23, 24, 26, 27) een loze ruimte.

De opgeboorde/uitgegraven grond is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige samenstelling en eventuele verontreinigingskenmerken en beschreven in bijlage 4 (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 negen grond(meng)monsters ten behoeve van de analyse op asbest samengesteld.

4.3 Resultaten

Bodemopbouw

Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is in het veld geclassificeerd (zie de boorprofielen in bijlage 4). De toplaag van de bodem bestaat uit (matig fijn) zand. Daaronder wordt tot de maximaal verkende diepte van 3,0 m-mv (een afwisseling van) zand- en kleilagen aangetroffen.

Afwijkingen aan de grond

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van nagenoeg alle boringen bodemvreemd materiaal (puin, baksteen, slakken, beton) 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 eventueel is opgenomen in het kader van het onderzoek naar asbest in de grond.

Tabel 7: Afwijkingen aan de grond

Boring	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuigelijke waarneming
01	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend
02	0,08 - 1,50	Zand	Zwak baksteenhoudend
05	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puin- en baksteenhoudend (AMM3)
	0,50 - 0,70	Zand	Brokken puin, zwak baksteenhoudend (AMM2)
05A	0,00 - 0,30	Zand	Zwak puinhoudend (AMM3)
06	0,08 - 0,55	Zand	Zwak puinhoudend, sporen plastic (AMM1)
	0,55 - 0,90	Zand	Matig baksteenhoudend, zwak slakhoudend (AMM2)
07	0,00 - 0,30	Zand	Zwak puinhoudend, zwak betonhoudend (AMM3)
08	0,08 - 0,65	Zand	Zwak puinhoudend (AMM4)
09	0,12 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend (AMM5)
	0,50 - 1,00	Zand	Matig puinhoudend (AMM2)
10	0,12 - 0,60	Zand	Sporen puin (AMM5)
11	0,40 - 0,90	Zand	Sporen baksteen (AMM7), inpandig
12	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend, sporen baksteen (AMM8)
	0,50 - 1,00	Zand	Zwak puin- en baksteenhoudend (AMM2)
13	0,40 - 0,60	Zand	Zwak puinhoudend (AMM1)
14	0,08 - 0,58	Zand	Sporen baksteen (AMM1)
15	0,08 - 0,58	Zand	Sporen baksteen (AMM1)
16	0,08 - 0,70	Zand	Sporen baksteen (AMM1)
	0,70 - 1,20	Klei	Zwak baksteenhoudend
17	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin (AMM1)
18	0,05 - 0,30	Zand	Sporen puin (AMM6)
19	0,08 - 0,58	Zand	Zwak puinhoudend (AMM3)
20	0,40 - 0,60	Zand	Zwak puinhoudend (AMM3)
21	0,05 - 0,55	Zand	Zwak puin- en baksteenhoudend (AMM3)
23	1,00 - 1,50	Zand	Zwak baksteenhoudend (AMM7), inpandig
24	0,90 - 1,40	Zand	Zwak baksteenhoudend (AMM7), inpandig
25	0,05 - 0,55	Zand	Zwak puinhoudend (AMM6)
26	1,00 - 1,30	Zand	Sporen baksteen (AMM7), inpandig
27	0,70 - 1,20	Zand	Sporen baksteen (AMM7), inpandig
28	0,08 - 0,58	Zand	Zwak puin- en baksteenhoudend (AMM4)
29	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen (AMM8)
30	0,00 - 0,30	Zand	Zwak puinhoudend, sporen baksteen (AMM8)
32	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend, sporen baksteen (AMM8)

33	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend, sporen baksteen (AMM8)
34	0,08 - 0,58	Zand	Zwak puin- en baksteenhoudend (AMM4)
35	0,00 - 0,30	Zand	Zwak baksteenhoudend (AMM9)
36	0,00 - 0,30	Zand	Zwak baksteenhoudend (AMM9)
37	0,00 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend (AMM9)
38	0,00 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend (AMM9)
40	0,08 - 0,58	Zand	Zwak puinhoudend (AMM6)
41	0,08 - 0,58	Zand	Zwak puin- en baksteenhoudend (AMM6)
42	0,08 - 0,58	Zand	Zwak puin- en baksteenhoudend (AMM6)
43	0,08 - 0,58	Zand	Sporen puin (AMM6)
44	0,08 - 0,58	Zand	Zwak puinhoudend (AMM5)
45	0,08 - 0,58	Zand	Sporen puin (AMM5)
46	0,08 - 0,40	Zand	Sporen puin (AMM5)
47	0,08 - 0,58	Zand	Zwak puinhoudend (AMM5)
48	0,00 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend (AMM9)
49	0,08 - 0,30	Zand	Zwak puinhoudend (AMM4)
50	0,08 - 0,58	Zand	Zwak puinhoudend (AMM4)
51	0,50 - 1,00	Klei	Brokken puin, matig baksteenhoudend, zwak slibhoudend
A1	0,05 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend
	0,50 - 1,30	Zand	Laagjes puin, sterk baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
A2	0,00 - 0,90	Zand	Zwak puinhoudend
	0,90 - 1,40	-	Volledig puin
A3	0,90 - 1,20	Zand	Sterk puinhoudend, zwak baksteenhoudend
	1,20 - 1,70	Zand	Zwak puinhoudend
A4	0,05 - 0,50	Zand	Matig puinhoudend
	0,50 - 1,00	Zand	Zwak puinhoudend
	1,00 - 2,00	Zand	Laagjes puin, sterk baksteenhoudend
A5	0,05 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend
	0,50 - 1,30	Zand	Laagjes puin, sterk baksteenhoudend
B1	0,08 - 0,50	Zand	Zwak puinhoudend
	0,50 - 0,80	Zand	Sterk baksteenhoudend
B2	0,08 - 0,80	Zand	Zwak puinhoudend
B3	1,00 - 2,00	Klei	Brokken puin

Asbest

De onderzoekslocatie is grotendeels verhard met elementenverharding of bebouwd (voorzien van betonvloeren). Circa 20% van de onderzoekslocatie is onverhard. Op basis van de weersomstandigheden (regen, <10 mm/uur), goed zicht en de conditie van het maaiveld (bedekt met gemaaid gras, natte, zandige grond) gedurende de maaiveldinspectie is de inspectie-efficiëntie voor het inspecteerbare deel door de veldwerker 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 8: Resultaten grondwatermonsternamen

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU-waarde)	Bijzonderheden
PB01	1,20 – 2,20	0,74	7,3	895	9,6	-
PB02	1,60 – 2,60	1,07	7,3	1.010	8,12	-
PB03	1,20 – 2,20	0,48	7,2	1.560	7,5	-
PB04	1,10 – 2,10	0,08	8,4	8.510	58,2	-

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen van het grondwater (EC) zijn wat betreft de peilbuizen PB01 t/m PB03 normaal te noemen voor dit type bodem en deze regio. De troebelheid van het grondwater in deze peilbuizen is niet verhoogd (< 10), zodat het grondwater aldaar als helder kan worden beschouwd.

De pH en het geleidingsvermogen van het grondwater in PB04 is hoger dan normaal. Vermoedelijk zijn de verhoogde waarden het gevolg van de nabije ligging van de opslag van wegzout. De troebelheid van het grondwater in deze peilbuis is eveneens verhoogd (> 10), zodat het grondwater aldaar als troebel kan worden beschouwd. Uit de analyseresultaten blijkt dat de verhoogde waarden niet van invloed zijn geweest op de betrouwbaarheid van de resultaten. Er is daarom geen aanleiding voor 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 (reguliere parameters)

Aan de hand van de veldwaarnemingen zijn mengmonsters geselecteerd/samengesteld en chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket voor grond. Daarnaast zijn ter plaatse van de bekende spots met sterke verontreiniging monsters geselecteerd en geanalyseerd op de relevante parameters. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses op de (meng)monsters van de grond.

Tabel 9: Analyses grond

(Meng)-monster	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	Analyses (meng)monsters	Opmerkingen
<i>Verkennd bodemonderzoek (algemene bodemkwaliteit)</i>				
MM01	1-1 + 6-1 + 17-1 + 18-1	0,00 – 0,55	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Bovengrond, zwak/sporen puinhoudend, noordwestelijke terreindeel
MM02	5A-1 + 19-1 + 20-2 + 21-1	0,00 – 0,60	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Bovengrond, zwak puinhoudend, noordoostelijke terreindeel
MM03	8-1 + 25-1 + 34-1 + 50-1	0,05 – 0,58	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Bovengrond, zwak puinhoudend, oostelijke deel 'De Staal'
MM04	41-1 + 42-1 + 44-1 + 47-1	0,08 – 0,58	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Bovengrond, zwak puin- en baksteenhoudend, westelijke deel 'De Staal'
MM05	7-1 + 12-1 + 30-1 + 48-1	0,00 – 0,50	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Bovengrond, zwak puinhoudend, bermen buitenrand terrein
MM06	11-1 + 23-1 + 24-1 + 27-1	0,40 – 1,50	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Bovengrond, sporen/zwak baksteenhoudend, inpandig
MM07	5-2 + 6-2 + 9-2	0,50 – 1,00	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Ondergrond, puinhoudend zand, verspreid over de locatie
MM08	51-2 + B3-4	0,50 – 1,50	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Ondergrond, klei met brokken puin (51-2 ook matig baksteen- en zwak slibhoudend), verspreid over de locatie
<i>Aanvullende analyses n.a.v. de initiële laboratoriumresultaten (uitsplitsen MM08)</i>				
-	51-2	0,50 – 1,00	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen	Klei met brokken puin, matig baksteenhoudend, zwak slibhoudend
-	B3-4	1,00 – 1,50	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen	Klei, brokken puin
<i>Verkennd bodemonderzoek (ondergrondse tanks)</i>				
-	03-2	0,50 – 1,00	Droge stof, organische stof, minerale olie, vluchtige olie, vluchtige aromaten	Rond grondwaterstand, zintuigelijk schoon zand
-	52-3	0,70 – 1,20	Droge stof, organische stof, minerale olie, vluchtige olie, vluchtige aromaten	Rond grondwaterstand, zintuigelijk schoon zand
-	53-3	0,70 – 1,20	Droge stof, organische stof, minerale olie, vluchtige olie, vluchtige aromaten	Rond grondwaterstand, zintuigelijk schone klei

Nader bodemonderzoek spot 3 (zware metalen)				
-	A1-2	0,50 – 1,00	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen,	Zand, laagjes puin, sterk baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, verificatie (gestaakt)
-	A2-2	0,50 – 0,90	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen	Zand, zwak puinhoudend, horizontale afperking (gestaakt)
-	A3-3	0,90 – 1,20	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen	Zand, sterk puinhoudend, zwak baksteenhoudend, horizontale afperking
-	A4-3	1,00 – 1,50	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen	Zand, laagjes puin, sterk baksteenhoudend, horizontale afperking
-	A5-2	0,50 – 1,00	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen	Zand, laagjes puin, sterk baksteenhoudend, horizontale afperking (gestaakt)
Aanvullende analyses n.a.v. de initiële laboratoriumresultaten (verticale afperking)				
-	A3-5	1,70 – 2,20	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen	Zintuigelijk schone klei, verticale afperking
-	A4-5	2,00 – 2,50	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen	Zintuigelijk schone klei, verticale afperking
Nader bodemonderzoek spot 4 (minerale olie)				
-	B1-6	2,30 - 2,80	Droge stof, organische stof, minerale olie	Zand, zintuigelijk schoon, verificatie eerder vastgestelde verontreiniging
-	B2-6 + B3-6 + B4-6	2,00 - 2,80	Droge stof, organische stof, minerale olie	Zand, zintuigelijk schoon, horizontale afperking

Grondanalyses (PFAS)

Aan de hand van de veldwaarnemingen zijn mengmonsters geselecteerd/samengesteld, die in het laboratorium geanalyseerd zijn op PFAS. In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 10: Analyses PFAS in grond

(Meng)-monster	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	Analyses (meng)monsters	Opmerkingen
MM-PFAS1	1-1 + 6-1 + 17-1 + 18-1	0,00 – 0,55	Droge stof, organische stof, PFAS	Bovengrond, zwak/sporen puinhoudend, noordwestelijke terreindeel
MM-PFAS2	5A-1 + 19-1 + 20-2 + 21-1	0,00 – 0,60	Droge stof, organische stof, PFAS	Bovengrond, zwak puinhoudend, noordoostelijke terreindeel
MM-PFAS3	8-1 + 25-1 + 34-1 + 50-1	0,05 – 0,58	Droge stof, organische stof, PFAS	Bovengrond, zwak puinhoudend, oostelijke deel 'De Staal'
MM-PFAS4	41-1 + 42-1 + 44-1 + 47-1	0,08 – 0,58	Droge stof, organische stof, PFAS	Bovengrond, zwak puin- en baksteenhoudend, westelijke deel 'De Staal'
MM-PFAS5	7-1 + 12-1 + 30-1 + 48-1	0,00 – 0,50	Droge stof, organische stof, PFAS	Bovengrond, zwak puinhoudend, bermen buitenrand terrein
MM-PFAS6	11-1 + 23-1 + 24-1 + 27-1	0,40 – 1,50	Droge stof, organische stof, PFAS	Bovengrond, sporen/zwak baksteenhoudend, inpandig
MM-PFAS7	5-2 + 6-2 + 9-2	0,50 – 1,00	Droge stof, organische stof, PFAS	Ondergrond, puinhoudend zand, verspreid over de locatie
MM-PFAS8	51-2 + B3-4	0,50 – 1,50	Droge stof, organische stof, PFAS	Ondergrond, klei met brokken puin (51-2 ook matig baksteen- en zwak slibhoudend), verspreid over de locatie

Asbestanalyses grond

In het veld zijn negen grond(meng)monsters samengesteld, die in het laboratorium geanalyseerd zijn op asbest. In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 11: Analyses asbest in grond

(Meng)- Monster	Gaten	Diepte (m-mv)	Analyses Mengmonsters	Opmerkingen
AMM1	06 + 13 t/m 17	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Zwak puinhoudend zand, noordwestelijke terreindeel
AMM2	5 + 6 + 9 + 12	0,50 – 1,00	Asbest (NEN 5898)	Matig/brokken puinhoudende zandige ondergrond
AMM3	05 + 05A + 07 + 19 t/m 21	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Zwak puin- en baksteenhoudend zand, noordoostelijke terreindeel
AMM4	08 + 28 + 34 + 49 + 50	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Zwak puinhoudend zand, oostelijke deel 'De Staal'
AMM5	09 + 10 + 44 t/m 47	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Zwak puin- en baksteenhoudend zand, zuidwestelijke deel 'De Staal'
AMM6	18 + 25 + 40 t/m 43	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Zwak puin- en baksteenhoudend zand, noordwestelijke deel 'De Staal'
AMM7	11 + 23 + 24 + 26 + 27	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Zwak baksteenhoudend zand, inpandig
AMM8	12 + 29 + 30 + 32 + 33	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Zwak puinhoudend zand, bermen oost- en zuidoostzijde locatie
AMM9	35 t/m 38 + 48	0,00 – 0,50	Asbest (NEN 5898)	Zwak baksteenhoudend zand, bermen west- en zuidwestzijde locatie

Grondwateranalyses

De monsters van het grondwater uit de peilbuizen zijn chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket voor grondwater. Peilbuis 03, ter plaatse van de ondergrondse tanks, is aanvullend onderzocht op MTBE en ETBE. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses op de monsters van het grondwater.

Tabel 12: Analyses grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	Analyses	Opmerkingen
PB01	1,20 – 2,20	0,74	Zware metalen, minerale olie, BTEXN, VOCI	-
PB02	1,60 – 2,60	1,07	Zware metalen, minerale olie, BTEXN, VOCI	-
PB03	1,20 – 2,20	0,48	Zware metalen, minerale olie, BTEXN, VOCI, MTBE, ETBE	-
PB04	1,10 – 2,10	0,08	Zware metalen, minerale olie, BTEXN, VOCI	-

5.3 Resultaten

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 5 (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.

PFAS

Op 8 juli 2019 is het Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie gepubliceerd. Op 29 november 2019 is een aangepaste versie van het tijdelijk handelingskader gepubliceerd. Hierin zijn landelijke normen voor hergebruik van PFAS-houdende grond vastgelegd. Hiermee is echter nog geen invulling gegeven aan de interventiewaarden (waarboven sprake is van ernstige verontreiniging) voor grond en grondwater. Wel zijn door het RIVM (15 januari 2020) zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige bodem- en grondwaterverontreiniging (INEV's) afgeleid voor onder andere PFOS en PFOA, om gevallen van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen op ernst en spoedeisendheid volgens de Circulaire Bodemsanering. Deze waarden hebben echter nog geen formele status. Zolang er nog geen interventiewaarden zijn vastgesteld, worden de door het RIVM afgeleide INEV's op het niveau van de interventiewaarde gehanteerd. Boven deze grenzen is sprake van sterke verontreiniging. Het volgende toetsingskader wordt gehanteerd.

Tabel 13: Gehanteerd toetsingskader voor grond in µg/kg ds

Omschrijving	PFOS (totaal)	PFOA (totaal)	Overige PFAS
Detectiegrens	0,1	0,1	0,1
Maximale waarde Landbouw/natuur	0,9	0,8	0,8
Maximale waarde Wonen/Industrie	3	7	3
Bovengrens (niveau interventiewaarde)	110	1.100	-

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. Voor PFAS behoeft bij een organisch stofgehalte tot 10% ook geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die ook voor PAK geldt).

6.2 Toetsing analyseresultaten

Grond (reguliere parameters)

De resultaten van de toetsing van de grondmonsters aan de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6 (overschrijdingstabellen) en samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 14: Overschrijdingen grond

(Meng)- monster	Deel- monsters	Diepte (m-mv)	Waarnemingen	> AW2000	> T	> I
<i>Verkennd bodemonderzoek (algemene bodemkwaliteit)</i>						
MM01	1-1 + 6-1 + 17-1 + 18-1	0,00 – 0,55	Zwak/sporen puinhoudend zand, noordwestelijke terreindeel	Minerale olie	-	-
MM02	5A-1 + 19-1 + 20-2 + 21-1	0,00 – 0,60	Zwak puinhoudend zand, noordoostelijke terreindeel	PAK	-	-
MM03	8-1 + 25-1 + 34-1 + 50-1	0,05 – 0,58	Zwak puinhoudend zand, oostelijke deel 'De Staal'	-	-	-
MM04	41-1 + 42-1 + 44-1 + 47-1	0,08 – 0,58	Zwak puin- en baksteenhoudend zand, westelijke deel 'De Staal'	-	-	-
MM05	7-1 + 12-1 + 30-1 + 48-1	0,00 – 0,50	Zwak puinhoudend zand, bermen buitenrand terrein	Koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PCB		
MM06	11-1 + 23-1 + 24-1 + 27-1	0,40 – 1,50	Sporen/zwak baksteenhoudend zand, inpandige toplaag	-	-	-
MM07	5-2 + 6-2 + 9-2	0,50 – 1,00	Puinhoudend zand, verspreid over de locatie	Koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK	-	-
MM08	51-2 + B3-4	0,50 – 1,50	Klei met brokken puin, verspreid over de locatie	Cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, nikkel, minerale olie, PAK, PCB	Koper, lood, zink	-
<i>Aanvullende analyses n.a.v. de initiële laboratoriumresultaten (uitsplitsen MM08)</i>						
-	51-2	0,50 – 1,00	Klei met brokken puin, matig baksteen- en zwak slibhoudend	Cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel	Zink	-
-	B3-4	1,00 – 1,50	Klei, brokken puin	Kwik, zink	Koper	Lood
<i>Verkennd bodemonderzoek (ondergrondse tanks)</i>						
-	03-2	0,50 – 1,00	Zintuigelijk schoon zand, rond grondwaterstand	-	-	-
-	52-3	0,70 – 1,20	Zintuigelijk schoon zand, rond grondwaterstand	-	-	-
-	53-3	0,70 – 1,20	Zintuigelijk schone klei, rond grondwaterstand	-	-	-
<i>Nader bodemonderzoek spot 3 (zware metalen)</i>						
-	A1-2	0,50 – 1,00	Zand, laagjes puin, sterk bak- steenhoudend, zwak kolengruis- houdend, verificatie (gestaakt)	Koper, kwik, zink	-	Lood
-	A2-2	0,50 – 0,90	Zand, zwak puinhoudend, horizontale afperking (gestaakt)	Kwik	-	-
-	A3-3	0,90 – 1,20	Zand, sterk puinhoudend, zwak baksteenhoudend, horizontale afperking	Cadmium, kobalt, kwik, nikkel	Koper	Lood, zink
-	A4-3	1,00 – 1,50	Zand, laagjes puin, sterk baksteenhoudend, horizontale afperking	Cadmium, kobalt, kwik, molybdeen	Nikkel	Koper, lood, zink
-	A5-2	0,50 – 1,00	Zand, laagjes puin, sterk baksteenhoudend, horizontale afperking (gestaakt)	Kobalt, koper, kwik, nikkel, zink	Lood	-

Aanvullende analyses n.a.v. de initiële laboratoriumresultaten (verticale afperking)						
-	A3-5	1,70 – 2,20	Zintuigelijk schone klei, verticale afperking	Cadmium, kobalt, kwik, molybdeen	Nikkel	Koper, lood, zink
-	A4-5	2,00 – 2,50	Zintuigelijk schone klei, verticale afperking	Kwik, lood, nikkel	-	-
Nader bodemonderzoek spot 4 (minerale olie)						
-	B1-6	2,30 - 2,80	Zand, zintuigelijk schoon, verificatie eerder vastgestelde verontreiniging	-	-	-
-	B2-6 + B3-6 + B4-6	2,00 - 2,80	Zand, zintuigelijk schoon, horizontale afperking	-	-	-

Asbest in grond

De resultaten van het asbestonderzoek in grond zijn opgenomen in bijlage 5 (analysecertificaten). Onderstaand zijn de resultaten van de analyses en de toetsing ervan aan de restconcentratienorm/ interventiewaarde samengevat.

Tabel 15: Toetsingsresultaten asbest in grond

(Meng)- Monster	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	Totaal gewogen gehalte (mg/kg ds)	Toetsing
AMM1	06 + 13 t/m 17	0,00 – 0,50	< 0,5	< d
AMM2	5 + 6 + 9 + 12	0,50 – 1,00	< 0,3	< d
AMM3	05 + 05A + 07 + 19 t/m 21	0,00 – 0,50	< 0,4	< d
AMM4	08 + 28 + 34 + 49 + 50	0,00 – 0,50	< 0,5	< d
AMM5	09 + 10 + 44 t/m 47	0,00 – 0,50	< 0,5	< d
AMM6	18 + 25 + 40 t/m 43	0,00 – 0,50	< 0,5	< d
AMM7	11 + 23 + 24 + 26 + 27	0,00 – 0,50	< 0,4	< d
AMM8	12 + 29 + 30 + 32 + 33	0,00 – 0,50	0,2	> d
AMM9	35 t/m 38 + 48	0,00 – 0,50	< 0,4	< d

PFAS in grond

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses van de grond en de toetsing ervan aan de hiervoor genoemde toetsingswaarden samengevat. De verhoogde concentraties (in µg/kg ds) zijn tussen haakjes weergegeven. Aangezien het een zandige bodem en kleiige met een organisch stofgehalte < 10% betreft, is geen bodemtypecorrectie toegepast.

Tabel 16: Toetsingsresultaten PFAS in grond

Mengmonster	Bodemtraject (m-mv)	Grond- soort	> Detectiegrens	> Landbouw/natuur	> Wonen/Industrie	> Bovengrens
MM-PFAS1	0,00 – 0,55	Zand	MeFOSAA (0,1)	PFOS (1,0)	-	-
MM-PFAS2	0,00 – 0,60	Zand	PFBA (0,2) PFPeA (0,1) PFHxA (0,1) PFHxS (0,2)	PFOA (0,8)	PFOS (3,9)	-
MM-PFAS3	0,05 – 0,58	Zand	-	PFOS (1,2)	-	-
MM-PFAS4	0,08 – 0,58	Zand	-	-	-	-
MM-PFAS5	0,00 – 0,50	Zand	PFOA (0,7) PFBA (0,2) PFPeA (0,2) PFHxA (0,1) PFHpA (0,2) PFNA (0,2) PFDeA (0,3) PFUnDA (0,1)	-	PFOS (3,4)	-

			EtFOSAA (0,4)			
MM-PFAS6	0,40 – 1,50	Zand	PFOA (0,2)	-	-	-
MM-PFAS7	0,50 – 1,00	Zand	PFOS (0,4) PFOA (0,3)	-	-	-
MM-PFAS8	0,50 – 1,50	Klei	PFPeA (0,2)	-	-	-

Grondwater

De resultaten van de toetsing van de grondwatermonsters aan de streef-, tussen- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6 (overschrijdingstabellen) en samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 17: Overschrijdingen grondwater

Monster	Diepte (m-mv)	GWS	> S	> T	> I
PB01	1,20 – 2,20	0,74	Barium	-	-
PB02	1,60 – 2,60	1,07	Barium	-	-
PB03	1,20 – 2,20	0,48	-	-	-
PB04	1,10 – 2,10	0,08	Barium	-	-

6.3 Interpretatie

Verkennd bodemonderzoek (algemene bodemkwaliteit)

In de bovengrond zijn op de onderzoekslocatie over het algemeen ten hoogste lichte verontreinigingen met zware metalen, minerale olie, PAK en PCB vastgesteld. In de in pandige zwak baksteenhoudende, zandige toplaag en de zintuigelijk meest verdachte zandige ondergrond zijn eveneens ten hoogste lichte verontreinigingen aangetroffen. In de lokaal aanwezige kleiige ondergrond met brokken puin (MM08) is daarnaast sprake van matige verontreinigingen met zware metalen (koper, lood en zink). Uitsplitsen van het betreffende mengmonster en afzonderlijke analyse van de beide deelmonsters op de relevante componenten heeft uitgewezen dat ter plaatse van boring 51 op een diepte van 0,50 – 1,00 m-mv sprake is van matige verontreiniging met zink en ter plaatse van boring B3 op een diepte van 1,00 – 1,50 m-mv van matige verontreiniging met koper en sterke verontreiniging met lood. Er dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd om de ernst en omvang van deze verontreinigingen vast te stellen. In het grondwater is lichte verontreiniging met barium vastgesteld. De herkomst hiervan is niet bekend.

Verkennd bodemonderzoek (ondergrondse tanks)

Ter plaatse van de ondergrondse tanks zijn in de zintuigelijk schone zandige en kleiige ondergrond rond de grondwaterstand geen verontreinigingen tot boven de achtergrondwaarde vastgesteld. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie, vluchtige aromaten en MTBE/ETBE.

Nader bodemonderzoek spot 3 (zware metalen)

Ter plaatse van de boringen A1, A3 en A4 zijn in de sterk puinhoudende ondergrond op een diepte van 0,90 – 1,50 m-mv sterke verontreinigingen met zware metalen (koper, lood, zink) aangetroffen. Ter plaatse van de boringen A2 en A5 is op een diepte van circa 0,50 – 1,00 m-mv ten hoogste sprake van lichte tot matige verontreiniging met zware metalen. Opgemerkt wordt dat de boringen A1, A2 en A5 op een diepte van circa 1,30 m-mv zijn gestaakt vanwege het aantreffen van een ondoordringbare laag. De hoogste concentraties zijn aangetroffen bij de boringen A3 en A4 en deze boringen zijn wel doorgezet tot ruim 2,0 m-mv, zodat de zintuigelijk schone kleiige ondergrond kon worden onderzocht. Ter plaatse van boring A3 is op een diepte van 1,70 – 2,20 m-mv nog sprake van sterke verontreiniging met zware metalen (koper, lood en zink). Ter plaatse van boring A4 is in dezelfde bodemlaag (zintuigelijk schone klei op 2,0 – 2,5 m-mv) een lichte verontreiniging met zware metalen vastgesteld.

Uit de mengmonsters MM01 en MM02 van het verkennd bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de boringen 17, 18 en 5A geen sprake is van sterke verontreiniging met zware metalen.

Er dient aanvullend nader onderzoek te worden uitgevoerd om de ernst en de omvang van de verontreiniging met zware metalen in de ondergrond vast te stellen in zowel horizontale als verticale richting.

Nader bodemonderzoek spot 4 (minerale olie)

De tijdens voorgaand onderzoek (2012) aangetroffen sterke verontreiniging met minerale olie in de ondergrond is tijdens onderhavig onderzoek niet aangetroffen. Zowel ter plaatse van de eerder aangetroffen verontreiniging als daaromheen zijn geen concentraties aan minerale olie tot boven de achtergrondwaarde vastgesteld.

Asbest in grond

Uit de resultaten van het asbestonderzoek is gebleken dat in de actuele contactzone (in onderhavig onderzoek is de bovenste 1,0 meter van de bodem beschouwd) over het algemeen geen sprake is van verontreiniging met asbest. In één mengmonster (AMM8: samengesteld uit vijf deelmonsters) is in de bovengrond een zeer licht verhoogd gehalte aan asbest (0,2 mg/kg ds) vastgesteld als gevolg van de aanwezigheid van twee asbest deeltjes in de fijne fractie. De vastgestelde concentratie is ruimschoots lager dan de helft van de interventiewaarde (50 mg/kg ds), zodat er geen nader onderzoek asbest hoeft te worden uitgevoerd.

PFAS in grond

In de mengmonsters van de zandige bovengrond zijn over het algemeen gehalten aan PFOS of PFOA boven de toetswaarde voor klasse Landbouw/natuur, maar onder de toetswaarde voor klasse Wonen/Industrie vastgesteld. Daarnaast zijn PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHxS, PFHpA, PFNA, PFDeA, PFUnDA en EtFOSAA boven de detectiegrens, maar onder de toetswaarde voor klasse Landbouw/natuur aangetroffen. De bovengrond wordt daarmee over het algemeen als zeer licht verontreinigd beschouwd en voldoet volgens het tijdelijk handelingskader indicatief aan klasse Wonen/Industrie.

In twee mengmonsters van de bovengrond (MM-PFAS2: samengesteld met monsters van het noordoostelijke terreindeel van 'De Staal' en MM-PFAS5: samengesteld met monsters uit de bermen aan de buitenrand van de onderzoekslocatie) is een gehalte aan PFOS groter dan klasse Wonen/Industrie vastgesteld. Indien ter plaatse van de aangetroffen verontreinigingen afvoer van grond gaat plaatsvinden moet er rekening mee worden gehouden dat deze grond niet elders hergebruikt kan worden en dus moet worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Afhankelijk van de hoeveelheid grondverzet is mogelijk aanvullend onderzoek nodig (bepalen ernst en omvang, zowel in de horizontale als de verticale richting) om te bepalen hoeveel grond ter plaatse in potentie niet herbruikbaar is.

In de mengmonsters van de zandige en kleiige ondergrond zijn gehalten aan PFOS, PFOA en PFPeA boven de detectiegrens, maar onder de toetswaarde voor klasse Landbouw/natuur aangetroffen. De ondergrond op de onderzoekslocatie wordt daarmee als zeer licht verontreinigd beschouwd en voldoet volgens het tijdelijk handelingskader indicatief aan klasse Landbouw/Natuur.

Opgemerkt wordt dat voor een definitief oordeel over de toepassingsmogelijkheden van de grond een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit nodig is.

7 Samenvatting en conclusies

7.1 Algemeen

In opdracht Novaform Vastgoedontwikkelaars West B.V. is door Buro SL B.V. een verkennend en nader bodemonderzoek (inclusief verkennend onderzoek asbest en PFAS in grond) uitgevoerd ter plaatse van de planlocatie aan de Staalweg 1 en omgeving te Delft. De oppervlakte van de locatie is circa 3,2 ha. De locatie is deels bebouwd.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en het grondverzet dat hierbij moeten plaatsvinden. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op de onderzoekslocatie, waarbij rekening is gehouden met de bekende verontreinigingen op de locatie.

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 *verdacht voor lokale verontreiniging met zware metalen* in de ondergrond;
- De locatie is *verdacht voor lokale verontreiniging met minerale olie* in de ondergrond;
- De locatie is *(beperkt) verdacht voor verontreiniging met asbest* in de (puinhoudende) toplaag van de bodem;
- De locatie is *(beperkt) verdacht voor verontreiniging met PFAS* in de bovengrond.

7.2 Resultaten en conclusies

Diffuse verontreinigingen

De bovengrond is over het algemeen ten hoogste licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie, PAK en PCB. De inpandige zandige toplaag en de zintuigelijk meest verdachte zandige ondergrond zijn eveneens ten hoogste licht 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

In de lokaal op de onderzoekslocatie aanwezige kleiige ondergrond met brokken puin (boringen 51 en B3) is sprake van matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen (koper, lood en zink). Er dient nader onderzoek te worden uitgevoerd om de ernst en omvang van deze verontreinigingen vast te stellen.

Nader bodemonderzoek spot 3 (zware metalen)

Wat betreft het nader onderzoek naar spot 3 bevestigen de resultaten de onderzoekshypothese *verwacht wordt een omvang >25 m³ met sterke verontreiniging met zware metalen in de ondergrond*. De omvang van de verontreiniging is nog niet vastgesteld. Wat betreft de maximale diepte van de sterke verontreiniging wordt de onderzoekshypothese niet bevestigd: de sterke verontreiniging is op de maximaal onderzochte diepte nog aanwezig. Er is aanvullend nader onderzoek nodig om de omvang van de verontreiniging in horizontale en verticale zin vast te stellen.

Nader bodemonderzoek spot 4 (minerale olie)

Wat betreft het nader onderzoek naar spot 4 bevestigen de resultaten de onderzoekshypothese *verwacht wordt een kleine spot (<25 m³) met sterke verontreiniging met minerale olie in de ondergrond*. In onderhavig onderzoek zijn geen sterk verhoogde gehalten aan minerale olie vastgesteld rond en ter plaatse van de in voorgaand vastgestelde sterke verontreiniging met minerale olie in de ondergrond. Er is geen verder onderzoek nodig.

Asbest in grond

Uit de resultaten van het asbestonderzoek is gebleken dat in de actuele contactzone (in onderhavig onderzoek is de bovenste 1,0 meter van de bodem beschouwd) over het algemeen geen sprake is van verontreiniging met asbest. In één mengmonster is in de bovengrond een zeer licht verhoogd gehalte aan asbest vastgesteld als gevolg van de aanwezigheid van twee asbest deeltjes in de fijne fractie. De vastgestelde concentratie is ruimschoots lager dan de helft van de interventiewaarde (50 mg/kg ds), zodat er geen nader onderzoek asbest hoeft te worden uitgevoerd.

De resultaten bevestigen de onderzoekshypothese *verdacht voor verontreiniging met asbest* in de grond. Aangezien ten hoogste een zeer licht verhoogd gehalte aan asbest is vastgesteld, is geen nader asbest onderzoek nodig.

PFAS in grond

Uit onderzoek naar PFAS in de grond is gebleken dat in de zandige bovengrond over het algemeen gehalten aan PFOS of PFOA boven de toetswaarde voor klasse Landbouw/natuur, maar onder de toetswaarde voor klasse Wonen/Industrie zijn vastgesteld. Daarnaast zijn PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHxS, PFHpA, PFNA, PFDeA, PFUnDA en EtFOSAA boven de detectiegrens, maar onder de toetswaarde voor klasse Landbouw/natuur aangetroffen. De bovengrond wordt daarmee over het algemeen als zeer licht verontreinigd beschouwd en voldoet volgens het tijdelijk handelingskader indicatief aan klasse Wonen/Industrie.

In twee mengmonsters van de bovengrond (samengesteld met monsters van het noordoostelijke terreindeel van 'De Staal' en met monsters uit de bermen aan de buitenrand van de onderzoekslocatie) is een gehalte aan PFOS groter dan klasse Wonen/Industrie vastgesteld. Indien ter plaatse van de aangetroffen verontreinigingen afvoer van grond gaat plaatsvinden, moet er rekening mee worden gehouden dat deze grond niet elders hergebruikt kan worden en dus moet worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Afhankelijk van de hoeveelheid grondverzet is mogelijk aanvullend onderzoek nodig (bepalen ernst en omvang, zowel in de horizontale als de verticale richting) om te bepalen hoeveel grond ter plaatse in potentie niet herbruikbaar is.

In de mengmonsters van de zandige en kleiige ondergrond zijn gehalten aan PFOS, PFOA en PFPeA boven de detectiegrens, maar onder de toetswaarde voor klasse Landbouw/natuur aangetroffen. De ondergrond op de onderzoekslocatie wordt daarmee als zeer licht verontreinigd beschouwd en voldoet volgens het tijdelijk handelingskader indicatief aan klasse Landbouw/Natuur.

De resultaten bevestigen de onderzoekshypothese *verdacht voor verontreiniging met PFAS* in de bovengrond. Afgezien van het noordoostelijke terreindeel en de bermen aan de buitenrand van de onderzoekslocatie, is in de bovengrond maximaal sprake van zeer licht verhoogde gehalten (die bovendien ruimschoots onder de maximale waarden voor Wonen/industrie liggen). In de ondergrond is maximaal sprake van zeer licht verhoogde gehalten, die ruimschoots onder de maximale waarden voor Landbouw/natuur liggen.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De herkomst hiervan is niet bekend.

7.3 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om een nader bodemonderzoek uit te voeren naar de matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen (koper, lood en zink) in de lokaal aanwezige kleiige ondergrond met brokken puin (boringen 51 en B3) om de ernst en omvang van deze verontreinigingen vast te stellen.

Daarnaast wordt geadviseerd om ter plaatse van spot 3 (zware metalen) aanvullend nader bodemonderzoek uit te voeren naar de horizontale en verticale omvang van deze verontreiniging. Aangezien ter plaatse een ondoordringbare laag is aangetroffen (de boringen A1, A2 en A5 zijn op een diepte van circa 1,3 m-mv gestaakt) zal bij vervolgonderzoek vermoedelijk zwaarder materieel moeten worden ingezet.

Indien ter plaatse van het noordoostelijke terreindeel of de bermen aan de buitenrand van het terrein afvoer van grond gaat plaatsvinden moet er rekening mee worden gehouden dat deze grond niet elders hergebruikt kan worden en dus moet worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Afhankelijk van de hoeveelheid grondverzet is mogelijk aanvullend onderzoek nodig om te bepalen hoeveel grond in potentie niet herbruikbaar is.

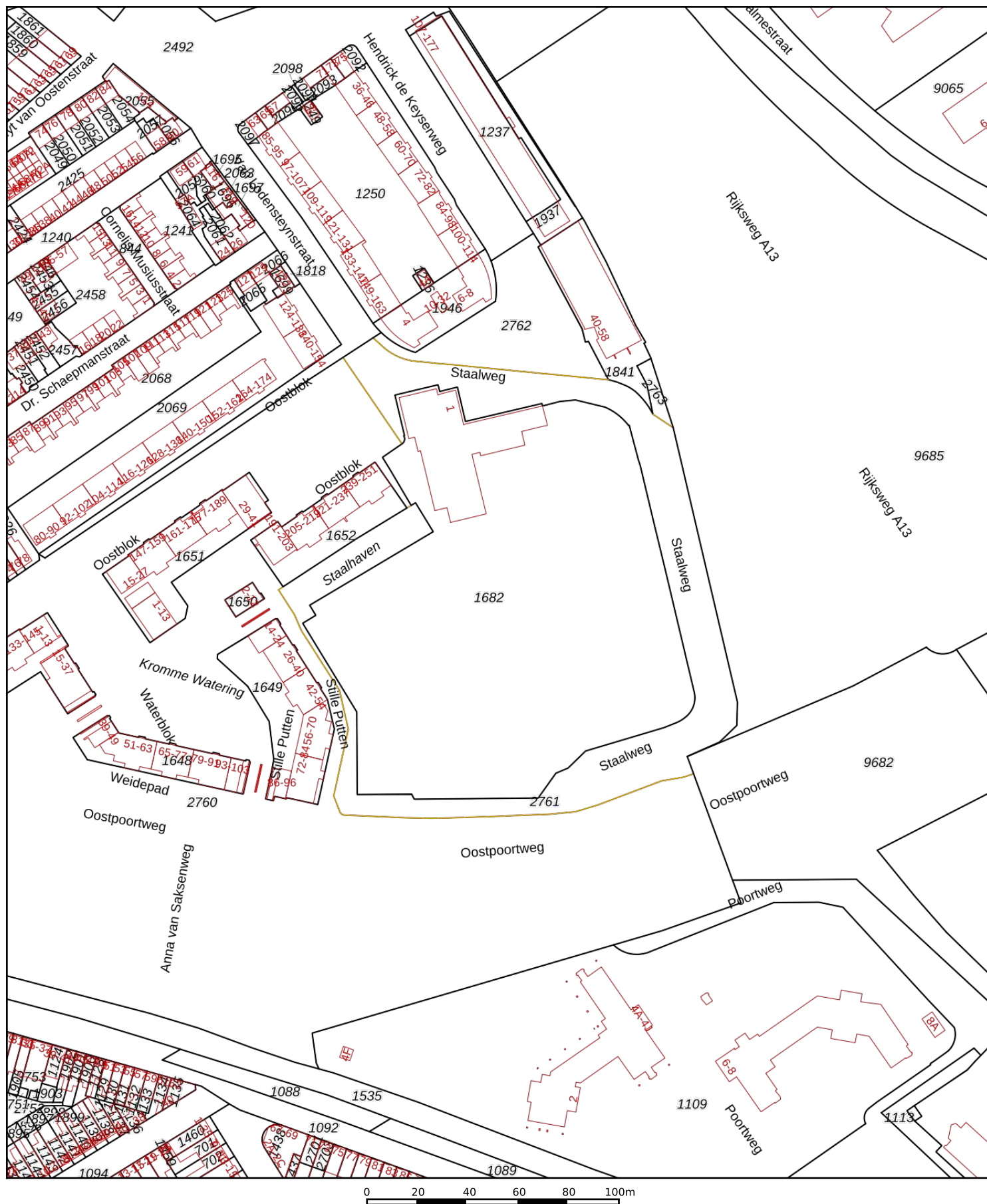
Bij herontwikkeling en/of grondverzet op de locatie moet rekening gehouden worden met de Wet bodembescherming, de regels uit de Regeling bodemkwaliteit en de Nota Bodembeheer van de Gemeente Delft. Eventueel vrijkomende grond is niet zondermeer overal vrij toepasbaar.

Verder 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. Overzicht beschikbare bodeminformatie
4. Boorprofielen
5. Analysecertificaten
6. Overschrijdingstabellen

Bijlage 1: Kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente Delft

Sectie P

Perceel 1682

kadaster



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 17 februari 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Bijlage 2: Fotoreportage



Foto 1: Inpandig noordelijke gebouw in oostelijke richting



Foto 2: Inpandig oostelijke gebouw in oostelijke richting



Foto 3: Tankplaats in zuidwestelijke richting



Foto 4: Tankplaats in oostelijke richting



Foto 5: Zuidzijde locatie in oostelijke richting



Foto 6: Oostzijde locatie in noordelijke richting



Foto 7: Noordzijde locatie in westelijke richting



Foto 8: Noordwestzijde locatie in westelijke richting



Foto 9: Oostzijde terrein in zuidelijke richting



Foto 10: Noordzijde terrein in westelijke richting



Foto 11: Westzijde terrein in westelijke richting



Foto 12: Westzijde terrein in zuidelijke richting



Foto 13: Westzijde terrein in noordwestelijke richting



Foto 14: Westzijde terrein in westelijke richting



Inspectiegat 13



Inspectiegat 14



Inspectiegat 15



Inspectiegat 20



Inspectiegat 41



Inspectiegat 47



Inspectiegat 50



Inspectiegat 52

Bijlage 3: Overzicht beschikbare bodeminformatie

Op de onderzoekslocatie hebben de volgende bodemonderzoeken plaatsgevonden:

1. Indicatief bodemonderzoek ter plaatse van de Staalweg te Delft, De Straat Milieuadviseurs, kenmerk B1057, d.d. augustus 1990;
2. Aanvullend onderzoek Staalweg 1 te Delft, De Straat Milieuadviseurs, kenmerk 90443/cdb/B1057, d.d. 7 september 1990;
3. Aanvullend onderzoek, De Straat Milieuadviseurs, kenmerk B1089, d.d. november 1990;
4. Oriënterend bodemonderzoek ter plaatse van de Staalweg 1 te Delft (tankstation en pompeiland), De Straat Milieuadviseurs, kenmerk B1839, d.d. december 1993;
5. Indicatief onderzoek ter plaatse van de Staalweg 1 te Delft, De Straat Milieuadviseurs, kenmerk B1997, d.d. maart 1994;
6. Verkennend onderzoek (tank afgewerkte olie) ter plaatse van de Staalweg 1 te Delft, SGS Ecocare, kenmerk 11932B, d.d. januari 1995;
7. Verkennend onderzoek (gepland tankstation) ter plaatse van de Staalweg 1 te Delft, SGS Ecocare, kenmerk 11932A, d.d. januari 1995;
8. Nulfasebodemonderzoek KCA-depot ter plaatse van de Staalweg 1 te Delft, SGS Ecocare, kenmerk 12068, d.d. mei 1995;
9. Aanvullend nulsituatie-onderzoek Staalweg 1 te Delft, BKH Adviesbureau, kenmerk B0233027, d.d. 7 september 2001;
10. NAVOS locatie rapportage Oostblok Delft, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, d.d. 28 juli 2004;
11. Rapportage voor de risico-evaluatie NAVOS-locatie Oostblok te Delft, Syncera De Straat, kenmerk projectnummer B05A0478, d.d. februari 2006;
12. Historisch onderzoek Staalweg 1 te Delft, ATKB, kenmerk PB07217/D02; d.d. 11 september 2007;
13. Verkennend bodemonderzoek Staalweg 1 te Delft, ATKB, kenmerk PB07306/D03, d.d. 19 december 2007;
14. Nader, actualiserend en oriënterend bodemonderzoek Staalweg 1 te Delft, CSO Adviesbureau, kenmerk 11L486, d.d. 9 maart 2012;
15. Verkennend bodemonderzoek en asfaltonderzoek Staalweg te Delft, LievenseCSO, kenmerk 15M1077.RAP001, d.d. 24 juni 2015

Voor de resultaten van de onderzoeken [1] t/m [11] wordt verwezen naar het rapport van het historisch onderzoek uit 2007 (onderzoek [12]).

Uit het historisch onderzoek [12] zijn de volgende verdachte deellocaties naar voren gekomen:

- A) Opslag van wegzout
- B) Tankinstallatie (pomp, vulpunt, ontluchtingspunt, tanks)
- C) Voormalig pompeiland
- D) Wasplaats
- E) Werkplaats
- F) KCA-depot
- G) Opslag bestrijdingsmiddelen
- H) Slibontwateringsdepot
- I) Aanlegplaats afvaloverslag
- J) Ondergrondse tank voor opslag afgewerkte olie
- K) Olie-waterafscheider nabij tankplaats
- L) Afvalverbrandingsoven
- M) Voormalige afvalverwerking (stortloods en sintelafvoer)
- N) Voormalige olie-waterafscheider
- O) Voormalige compost (afval)overslag
- P) Opslag olieafval/morsing 2005
- Q) Voormalige watergangen
- R) Overig terrein

Ter plaatse van de tankinstallatie, wasplaats, werkplaats en KCA-depot zijn vloeistofdichte betonvloeren aanwezig. De (voormalige) verdachte activiteiten zijn weergegeven op tekening A1 verderop in deze bijlage.

Op basis van het in 2012 uitgevoerde bodemonderzoek [14] en de resultaten van voorgaand onderzoek kan het volgende geconcludeerd worden voor de in [14] nader onderzochte deellocaties:

- Ter plaatse van de deellocaties C 'voormalig pompeiland' en K 'olie-waterafscheider' zijn in het grondwater geen verhoogde concentraties minerale olie aangetroffen. De matige verontreiniging met minerale olie uit voorgaande onderzoeken is hiermee in horizontale en verticale richting voldoende in kaart gebracht. De omvang van de matige verontreiniging met minerale olie bedraagt maximaal 25 m³, bij zowel deellocatie C als deellocatie K. De matige verontreiniging met minerale olie in het grondwater leidt niet tot een gebruiksbeperking.
- Ter plaatse van deellocatie L1 'voormalige verbrandingsoven' is een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig. Minimaal 70 m³ grond is sterk verontreinigd met zware metalen. Op het perceel zelf zijn de verontreinigingen voldoende horizontaal en verticaal uitgekarteerd. Buiten de onderzoekslocatie zijn de verontreinigingen onvoldoende in kaart gebracht (zie verderop in de bijlage, rapport [14]). Het geval van ernstige bodemverontreiniging is zeer waarschijnlijk gerelateerd aan de reeds gesaneerde locatie ten noordoosten van onderhavige onderzoekslocatie. Het geval van bodemverontreiniging is ontstaan vóór 1 januari 1987, zodat sprake is van een historische verontreiniging.
- Ter plaatse van deellocatie L2 'voormalige verbrandingsoven' is circa 12,5 m³ grond (oppervlakte 25 m²; dieptetraject 0,5 m¹) sterk verontreinigd met zware metalen. In de omliggende boringen zijn maximaal licht verhoogde gehalten aanwezig. De sterke verontreiniging is aanwezig in de ondergrond (1,5 - 2,0 m-mv). Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In de ondergrond (2,4 - 2,7 m-mv; sterke olie-waterreactie, resten slib) ter plaatse van boring 130 is wel een sterke verontreiniging met minerale olie aanwezig. In de onderliggende grondlaag (2,7 - 3,2 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties minerale olie en vluchtige aromaten aanwezig. In horizontale richting is deze sterke verontreiniging met minerale olie onvoldoende in kaart gebracht.
- De sterke verontreinigingen met zware metalen zijn te relateren aan de bijmengingen met puin, kolen, etc. in de bodem. De sterke verontreiniging met minerale olie is waarschijnlijk te relateren aan de gedempte sloot.

Op basis van het in 2012 uitgevoerde bodemonderzoek [14] en de resultaten van voorgaand onderzoek kan het volgende geconcludeerd worden voor de in [14] geactualiseerde deellocaties, zie tekening A1 verderop in deze bijlage:

- Ter plaatse van deellocatie A 'zoutopslag' zijn in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood en/of cyanide (complex) aanwezig. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, chloride, xylenen en cyanide (complex) aanwezig. De resultaten van onderhavig onderzoek komen grotendeels overeen met het onderzoek uit 2007 [13]. De licht verhoogde concentraties chloride en cyanide (complex) leiden niet tot een gebruiksbeperking voor deze locatie. Omdat de licht verhoogde concentraties cyanide (complex) en chloride zeer waarschijnlijk veroorzaakt zijn door de zoutopslag en zijn ontstaan na 1 januari 1987, is volgens de Wet bodembescherming sprake van een nieuw geval van bodemverontreiniging.
- Ter plaatse van deellocatie B 'huidig pompeiland' zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en geen verhoogde concentraties minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater aanwezig.
- Ter plaatse van deellocatie F 'KCA-depot' zijn in de grond geen verhoogde gehalten aanwezig. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en xylenen aangetroffen. Ter plaatse van deellocatie G 'opslag bestrijdingsmiddelen' zijn in de grond en in het grondwater geen OCB aangetroffen.
- Ter plaatse van deellocatie J 'ondergrondse tank afgewerkte olie' zijn in de grond licht verhoogde gehalten aan zink en minerale olie aanwezig en in het grondwater licht verhoogde concentraties barium en xylenen.
- De verhoogde gehalten aan cyanide (complex) en de verhoogde concentraties cyanide (complex) en chloride zijn te relateren aan de bedrijfsactiviteiten op de locatie (zoutopslag). Aangezien slechts licht verhoogde gehalten en concentraties aangetroffen worden, is een aanvullend onderzoek niet noodzakelijk. De bedrijfsactiviteiten hebben niet voor noemenswaardige verontreinigingen geleid. De licht verhoogde concentraties barium en xylenen zijn naar verwachting niet te relateren aan de bedrijfsactiviteiten.

Op basis van het in 2012 uitgevoerde bodemonderzoek [14] kan het volgende geconcludeerd worden voor de oriënterend in [14] onderzochte deellocaties:

- Ter plaatse van deellocatie D 'wasplaats' zijn in de grond een licht verhoogd gehalten aan PCB aanwezig. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, xylenen en 1,2-dichloorethenen aangetroffen.
- Ter plaatse van deellocatie E 'werkplaats' zijn in de grond licht verhoogde gehalten aan PCB en minerale olie aanwezig. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en xylenen aangetroffen.
- Ter plaatse van deellocatie R 'garage' zijn geen verhoogde gehalten aanwezig. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium aangetroffen.
- Het licht verhoogde gehalte aan minerale olie in de grond t.p.v. deellocatie E 'werkplaats' en de licht verhoogde concentratie 1,2-dichloorethenen t.p.v. deellocatie D 'wasplaats' zijn te relateren aan de bedrijfsactiviteiten op de locatie. Aangezien slechts licht verhoogde gehalten en concentraties aangetroffen worden, is een aanvullend onderzoek niet noodzakelijk. De aangetoonde waarden zorgen niet voor gebruiksbeperkingen bij de deellocaties E 'werkplaats' en D 'wasplaats'.
- De licht verhoogde concentraties barium en xylenen zijn naar verwachting niet te relateren aan de bedrijfsactiviteiten.

De belangrijkste bevindingen uit het in 2015 uitgevoerde bodemonderzoek [15] aan de noordzijde van de onderhavige onderzoekslocatie zijn hieronder weergegeven (zie tekening A2 verderop in deze bijlage):

- Tijdens het veldonderzoek zijn in de bodem plaatselijk sporen puin tot sterke bijmengingen met puin, zwakke tot matige bijmengingen met slib, zwakke bijmengingen met kool en matige bijmengingen met glas aangetroffen.
- Boring 02 is gestaakt op 0,9 m-mv vanwege een ondoordringbare laag in de bodem.
- Ter plaatse van de boringen 04 en 05 is in de ondergrond een puinlaag aangetroffen die niet onder de reikwijdte van de Wet bodembescherming valt. In de puinlaag (1,2 - 2,2 m-mv) ter plaatse van boring 05 en in de onderliggende sterk puinhoudende grondlaag (2,2 - 2,5 m-mv) zijn tevens zwakke olie-waterreacties waargenomen.
- Tijdens het veldonderzoek zijn op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
- In de zwak puin- en koolhoudende grondlaag (0,4 - 0,9 m-mv) ter plaatse van boring 02 zijn matige tot sterke verontreinigingen met koper, lood en zink aanwezig.
- In de zandige, puinhoudende bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en/of PCB aanwezig.
- In de grond onder de asfaltverharding zijn geen verhoogde gehalten aanwezig.
- In de slibhoudende ondergrond ter plaatse van de boringen 11 en 13 is een licht verhoogd gehalte aan PCB aanwezig.
- In de sterk puinhoudende ondergrond (2,2 - 2,5 m-mv) ter plaatse van boring 05 zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, kwik, lood en nikkel aanwezig.
- In de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van boring 05 zijn geen verhoogde gehalten aanwezig.
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, xylenen en naftaleen aangetroffen.

Resumé

Met uitzondering van deellocatie L2 (voormalige afvalverbrandingsoven) is de bodemkwaliteit in voldoende mate bepaald. Aanbevolen wordt om een nader onderzoek uit te voeren om inzicht te krijgen in de mate en omvang van de aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de ondergrond ter plaatse van boring 130 (zie tekening A1). Op basis van de resultaten van het nader onderzoek kan worden vastgesteld of sprake is van een noodzaak tot saneren of het treffen van maatregelen.

Op de grens met de Staalweg zijn in de grond tot 2,0 m-mv sterke verontreinigingen met zware metalen aanwezig. De sterke verontreinigingen zijn te relateren aan de bijmengingen met puin in de bodem. De sterke verontreinigingen zijn voldoende in kaart gebracht. Het bodemvolume, waarbinnen de interventiewaarde voor zware metalen in grond wordt overschreden, wordt geschat op circa 60 m³ (circa 30 m² met een gemiddelde laagdikte van circa 2,0 m¹).

De sterke verontreiniging met zink in de grond ter plaatse van boring 02 en de sterke verontreinigingen op de grens met de locatie Staalweg 1 (zie voor beide verontreinigingen tekening A2) horen waarschijnlijk bij het geval van ernstige bodemverontreiniging dat aanwezig was op het reeds gesaneerde terrein ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie (Wbb-code 095/0011/820). Het geval van bodemverontreiniging is ontstaan vóór 1 januari 1987, zodat sprake is van een historische verontreiniging.

Voorafgaand aan de ontwikkeling van het terrein dient een nader onderzoek uit te worden gevoerd ter plaatse van boring 2. Op basis van de resultaten van dit nader onderzoek kan een betere inschatting gemaakt worden van de omvang van het te saneren vak en het volume af te voeren grond.

Ter plaatse van de zoutopslag is sprake van een nieuw geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming, doordat de licht verhoogde concentraties cyanide (complex) en chloride veroorzaakt zijn door de zoutopslag. Op dit nieuwe geval van bodemverontreiniging is het zorgplichtartikel 13 uit de Wet bodembescherming van toepassing. Voor alle bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987, geldt in principe dat maatregelen moeten worden getroffen om de verontreiniging en de gevolgen van de verontreiniging ongedaan te maken. De zorgplicht is van toepassing op alle bodemverontreiniging, reeds een lichte verontreiniging kan reden zijn tot het treffen van maatregelen. De verontreiniging dient te worden gemeld bij het bevoegd gezag. Indien de activiteit (zoutopslag) wordt beëindigd, wordt aanbevolen om de bovengrond en het grondwater direct onder de zoutopslag te onderzoeken om na te gaan of de bodemkwaliteit voldoet aan het beoogde gebruik (kantoren en woningen).

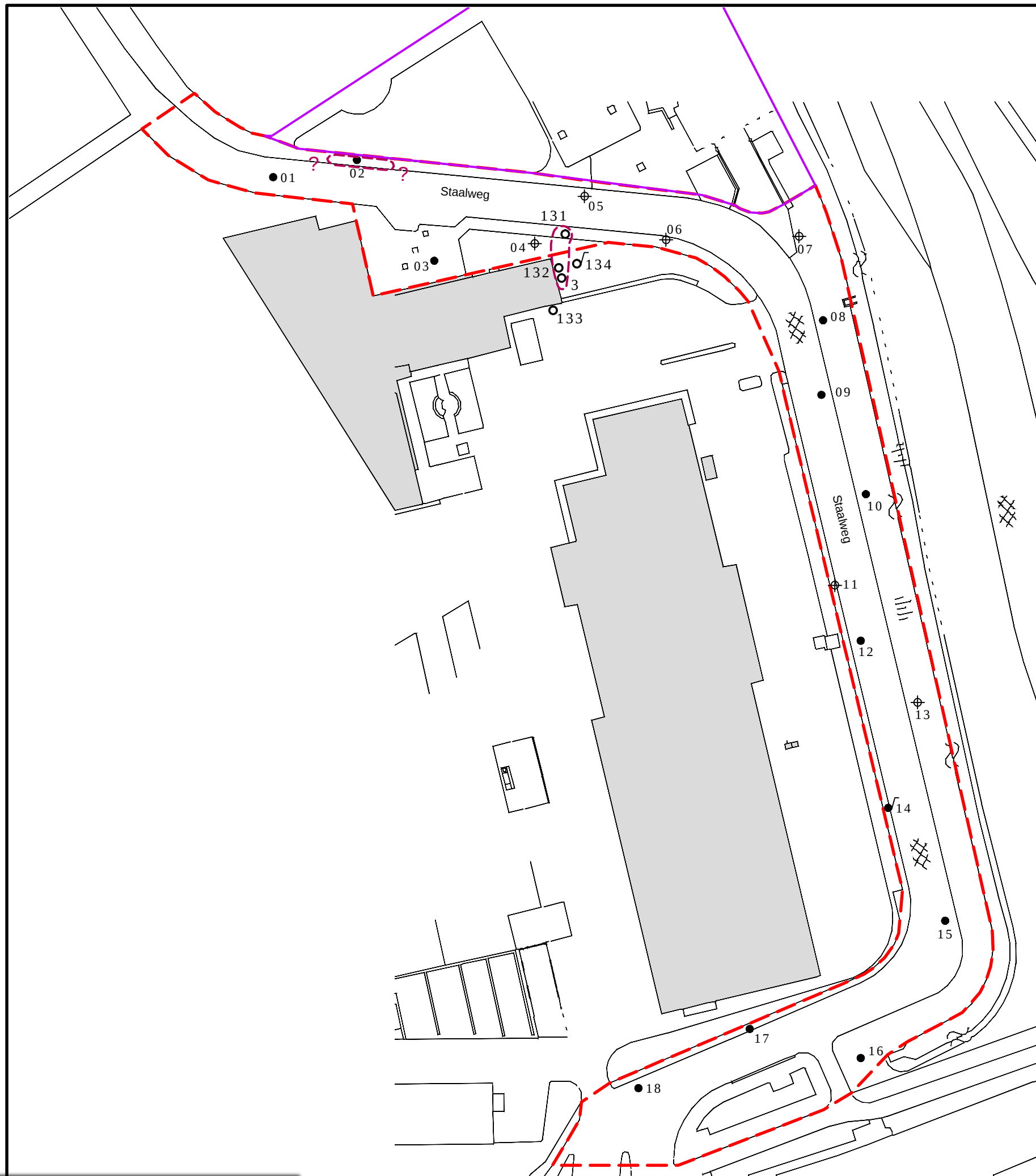
Noordoostzijde locatie

Ter plaatse van de noordoostzijde van de onderzoekslocatie hebben de volgende onderzoeken plaatsgevonden:

1. Indicatief onderzoek ter plaatse van de Staalweg 1 t.o. te Delft, De Straat Milieuadviseurs, kenmerk B1110, d.d. januari 1990
2. Verkennend onderzoek ter plaatse van de Staalweg 1 t.o. te Delft, De Straat Milieuadviseurs, kenmerk B2917, d.d. november 1995;
3. Nader bodemonderzoek ter plaatse van de Staalweg 1 t.o. te Delft, De Straat Milieuadviseurs, kenmerk B3215, d.d. 11 september 1996;
4. Evaluatie bodemsanering Staalweg tegenover nr. 1 te Delft, Wbb-code 095/0011 /820, De Straat Milieuadviseurs, kenmerk B00A0117, d.d. 25 januari 2001;
5. Monitoring NAVOS locaties in de Provincie Zuid-Holland, locatie Oostblok te Delft, kenmerk ZH050300152, d.d. 2 mei 2011.

Uit bovenstaande onderzoeken is gebleken dat aan de noordoostzijde van de onderhavige onderzoekslocatie een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig was, vanwege sterke verontreinigingen met koper, lood en zink in de grond. De sterke verontreinigingen zijn te relateren aan de bijmengingen met puin en afval (o.a. koolas, sintels, glas, metaal). Zintuiglijk is deze bodemlaag tot 2,0 à 3,0 m-mv aanwezig, maximaal tot 4,0 m-mv. Opgemerkt wordt dat plaatselijk een zintuiglijk schone grondlaag tot circa 1,0 m-mv aangetroffen is.

In 2000 heeft een sanering plaatsgevonden, waarbij de grond ontgraven is en de put is aangevuld met schoon zand. Er zijn plaatselijk restverontreinigingen achtergebleven. Het is onbekend waar deze restverontreinigingen exact gelegen zijn en wat de omvang daarvan is. De sterke verontreinigingen zijn in zuidwestelijke richting horizontaal niet uitgekarteerd. Het kan niet worden uitgesloten dat dit geval van ernstige bodemverontreiniging op de onderhavige onderzoekslocatie aanwezig is.



LEGENDA

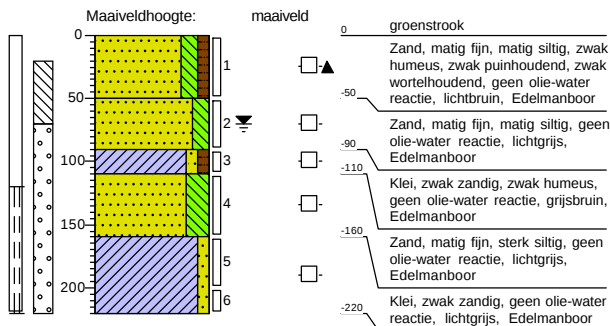
- Bebouwing
- Begrenzing locatie
- Diepe boring
- Boring 1,0 m-mv
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gesaneerde locatie
- I-waarde contour zware metalen

Opdrachtgever	Gemeente Delft	BIJLAGE K2	
Project nummer	15M1077		
Locatie	Staalweg te Delft		
Titel	Situatiestekening		
Subtitel	Overzicht		
Tekenaar	R. Kuijpers		
Veldwerker	R. G. Giskus		
Datum veldwerk	27-5-2015		
Datum	18-6-2015		
Schaal	1: 750		
Formaat	A3	LieveenseCSO Milieu B.V. Kantoor Maastricht Postbus 1323, 6201 BH Maastricht www.LieveenseCSO.com Info@LieveenseCSO.com Tel: +31 88 910 2000	
			

Bijlage 4: Boorprofielen

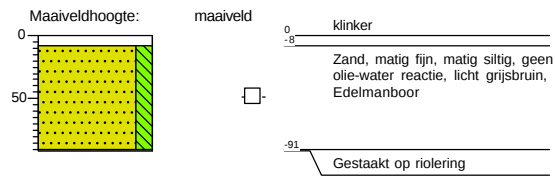
Boring: 01

X: 85415,75
Y: 447610,37
Datum: 9-3-2020
GWS: 70



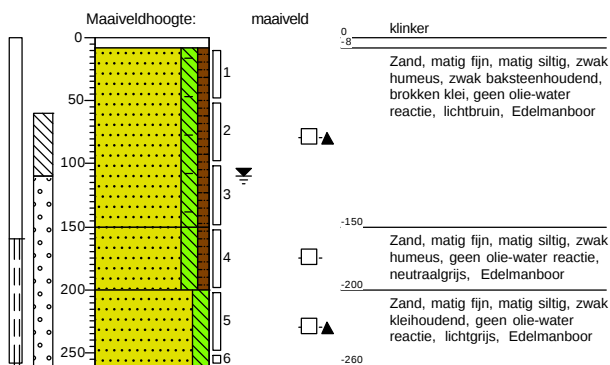
Boring: 01A

X: 85416,44
Y: 447607,26
Datum: 9-3-2020



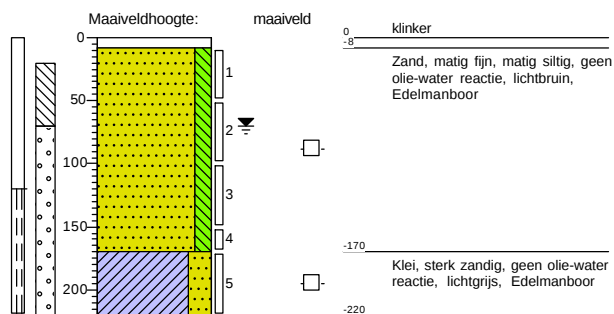
Boring: 02

X: 85522,15
Y: 447599,72
Datum: 9-3-2020
GWS: 110



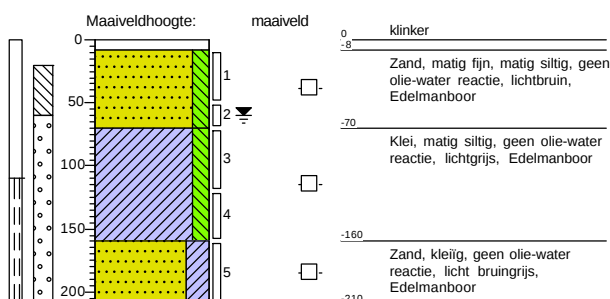
Boring: 03

X: 85491,72
Y: 447514,52
Datum: 10-3-2020
GWS: 70



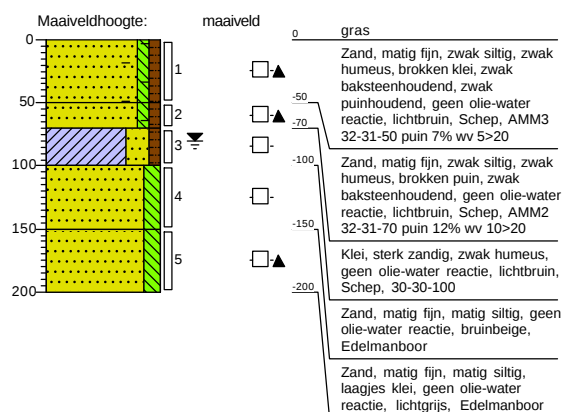
Boring: 04

X: 85454,26
Y: 447468,63
Datum: 10-3-2020
GWS: 60



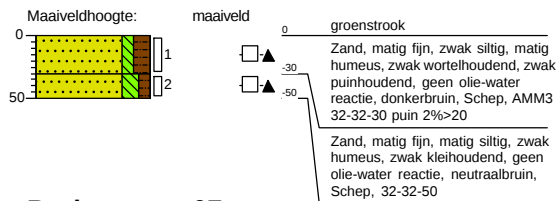
Boring: 05

X: 85488,87
Y: 447641,71
Datum: 9-3-2020
GWS: 80



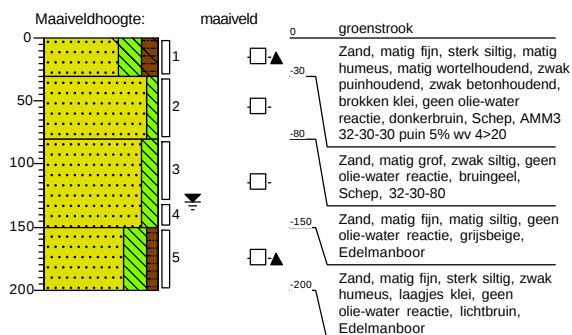
Boring: 05A

X: 85487,28
Y: 447626,04
Datum: 9-3-2020



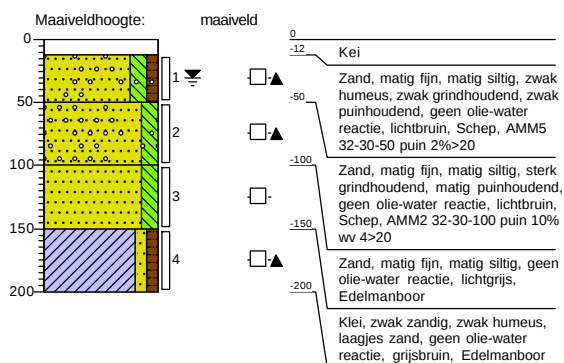
Boring: 07

X: 85545,93
Y: 447607,71
Datum: 9-3-2020
GWS: 130



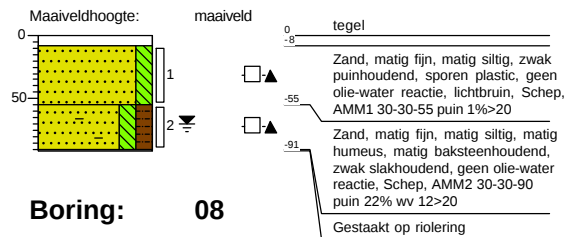
Boring: 09

X: 85413,66
Y: 447520,67
Datum: 10-3-2020
GWS: 30



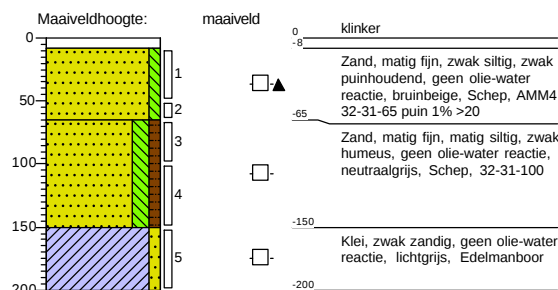
Boring: 06

X: 85404,17
Y: 447575,40
Datum: 9-3-2020
GWS: 70



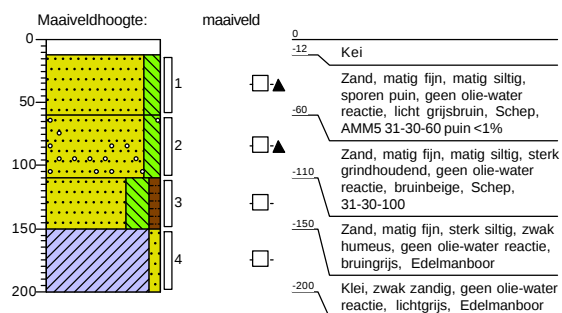
Boring: 08

X: 85545,66
Y: 447512,10
Datum: 10-3-2020



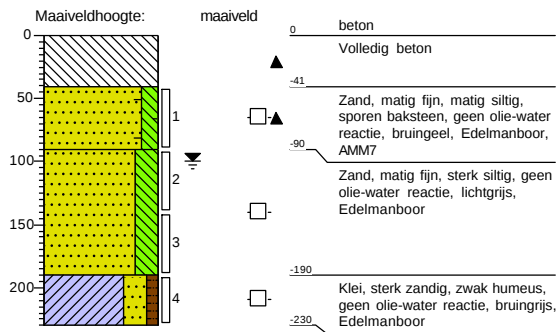
Boring: 10

X: 85465,85
Y: 447499,96
Datum: 10-3-2020



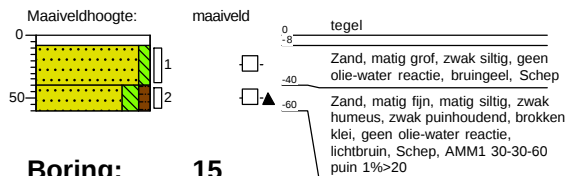
Boring: 11

Datum: 12-3-2020
GWS: 100



Boring: 13

X: 85439,59
Y: 447632,54
Datum: 9-3-2020



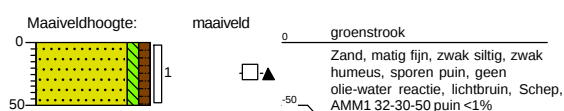
Boring: 15

X: 85404,86
Y: 447597,50
Datum: 9-3-2020



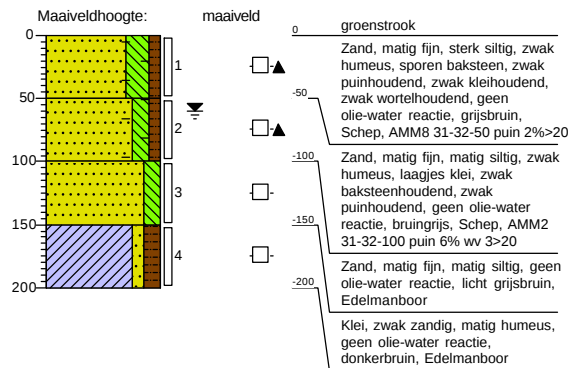
Boring: 17

X: 85457,16
Y: 447612,69
Datum: 9-3-2020



Boring: 12

X: 85528,45
Y: 447451,54
Datum: 13-3-2020
GWS: 60



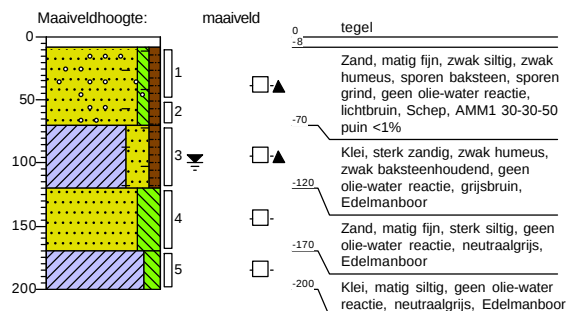
Boring: 14

X: 85384,11
Y: 447585,77
Datum: 9-3-2020



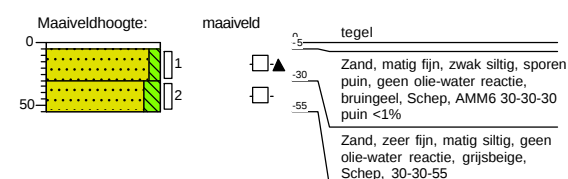
Boring: 16

X: 85429,23
Y: 447587,80
Datum: 9-3-2020
GWS: 100



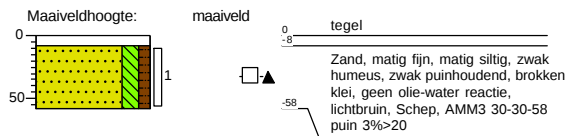
Boring: 18

X: 85484,00
Y: 447606,20
Datum: 10-3-2020



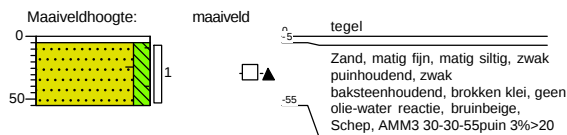
Boring: 19

X: 85492,45
Y: 447669,98
Datum: 9-3-2020



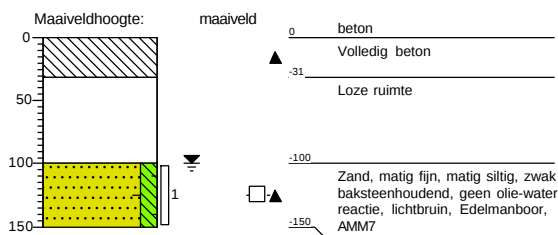
Boring: 21

X: 85508,86
Y: 447645,38
Datum: 9-3-2020



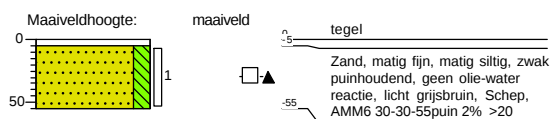
Boring: 23

Datum: 12-3-2020
GWS: 100



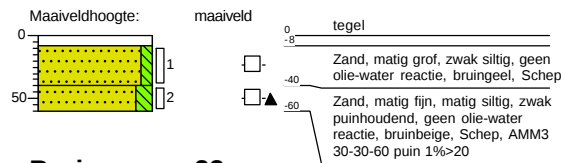
Boring: 25

X: 85514,79
Y: 447580,47
Datum: 10-3-2020



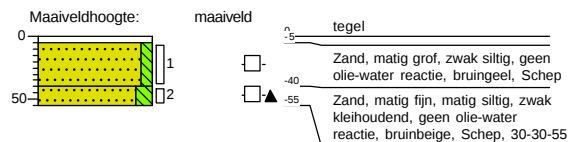
Boring: 20

X: 85481,98
Y: 447658,85
Datum: 9-3-2020



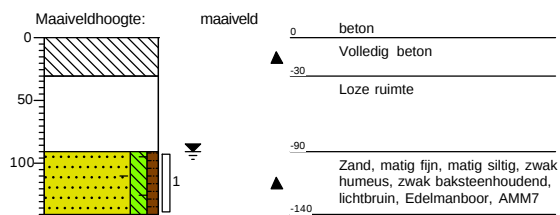
Boring: 22

X: 85518,95
Y: 447619,73
Datum: 9-3-2020



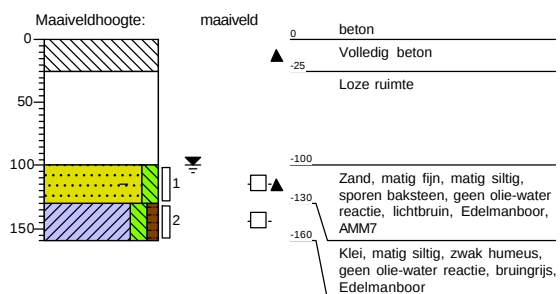
Boring: 24

Datum: 12-3-2020
GWS: 90



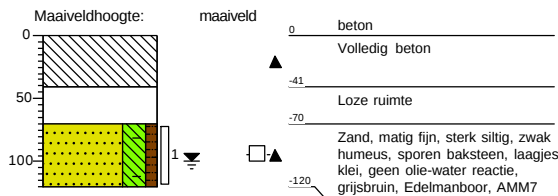
Boring: 26

Datum: 12-3-2020
GWS: 100



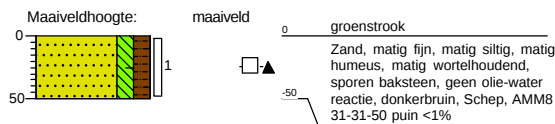
Boring: 27

Datum: 12-3-2020
GWS: 100



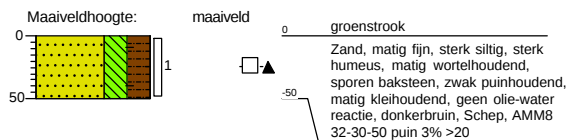
Boring: 29

X: 85556,69
Y: 447562,95
Datum: 13-3-2020



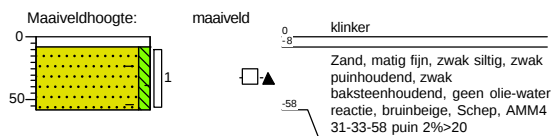
Boring: 32

X: 85555,77
Y: 447468,86
Datum: 13-3-2020



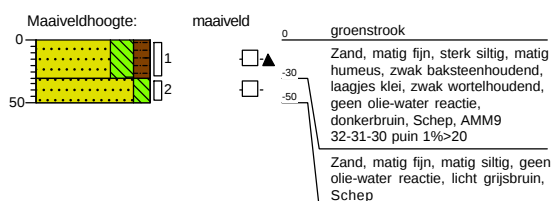
Boring: 34

X: 85554,58
Y: 447487,28
Datum: 10-3-2020



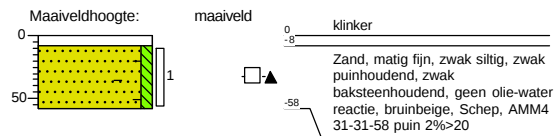
Boring: 36

X: 85443,65
Y: 447434,65
Datum: 13-3-2020



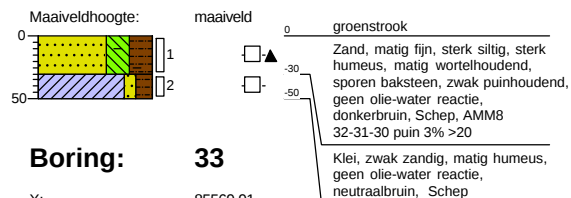
Boring: 28

X: 85530,53
Y: 447577,39
Datum: 10-3-2020



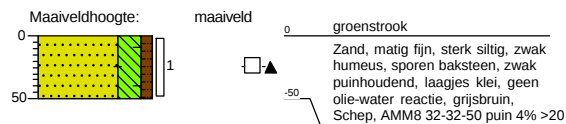
Boring: 30

X: 85568,71
Y: 447513,07
Datum: 13-3-2020



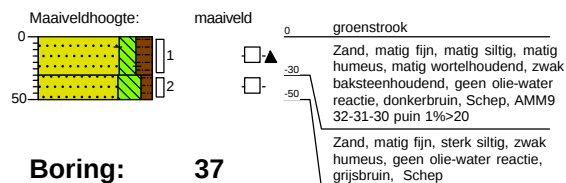
Boring: 33

X: 85569,91
Y: 447457,02
Datum: 13-3-2020



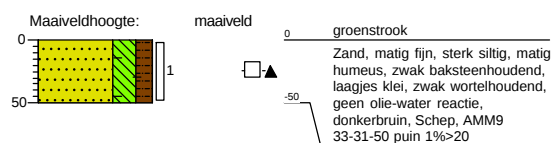
Boring: 35

X: 85497,84
Y: 447447,19
Datum: 13-3-2020



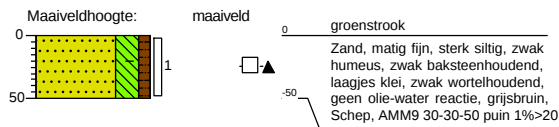
Boring: 37

X: 85422,40
Y: 447452,14
Datum: 13-3-2020



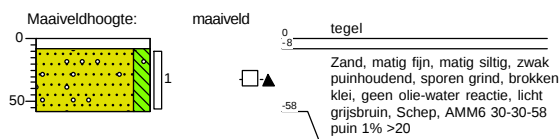
Boring: 38

X: 85426,97
Y: 447476,20
Datum: 13-3-2020



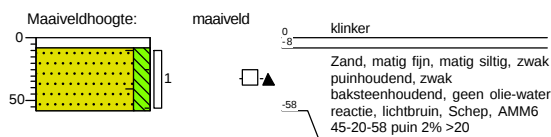
Boring: 40

X: 85456,05
Y: 447561,36
Datum: 10-3-2020



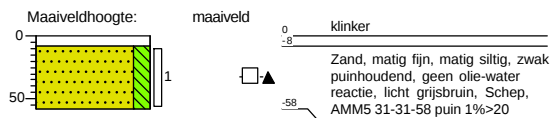
Boring: 42

X: 85461,14
Y: 447520,56
Datum: 10-3-2020



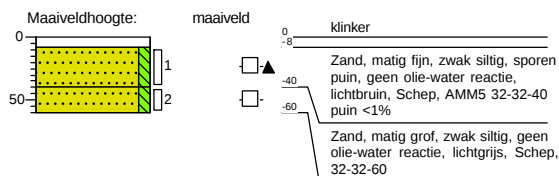
Boring: 44

X: 85439,64
Y: 447484,38
Datum: 10-3-2020



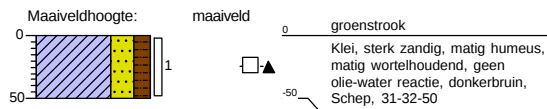
Boring: 46

X: 85501,51
Y: 447494,95
Datum: 10-3-2020



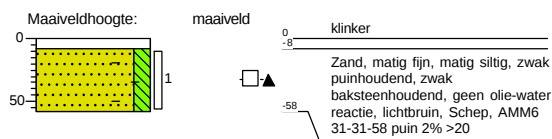
Boring: 39

X: 85436,46
Y: 447542,33
Datum: 10-3-2020



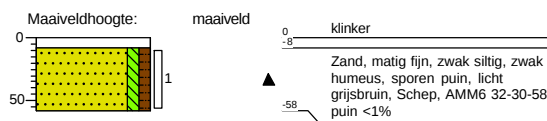
Boring: 41

X: 85499,23
Y: 447553,93
Datum: 10-3-2020



Boring: 43

X: 85433,52
Y: 447509,58
Datum: 10-3-2020



Boring: 45

X: 85476,83
Y: 447479,86
Datum: 10-3-2020



Boring: 47

X: 85494,54
Y: 447466,60
Datum: 10-3-2020



Boring: 48

X: 85464,07
Y: 447445,05
Datum: 13-3-2020



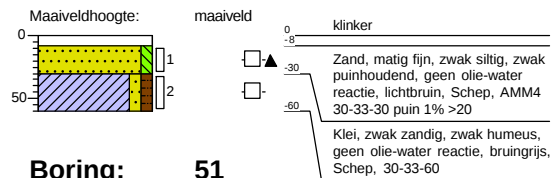
Boring: 50

X: 85544,66
Y: 447541,44
Datum: 10-3-2020



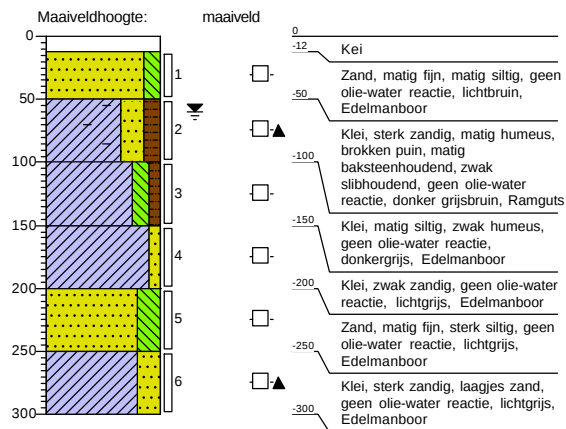
Boring: 49

X: 85518,20
Y: 447471,59
Datum: 10-3-2020



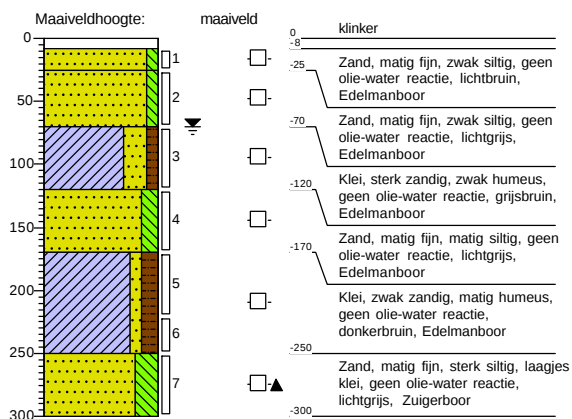
Boring: 51

X: 85488,95
Y: 447524,96
Datum: 12-3-2020
GWS: 60



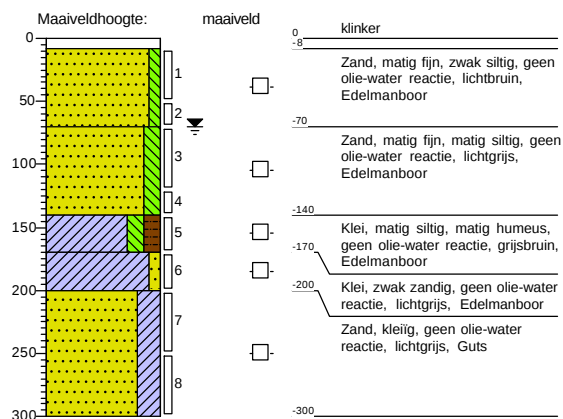
Boring: 52

X: 85490,10
Y: 447509,62
Datum: 13-3-2020
GWS: 70



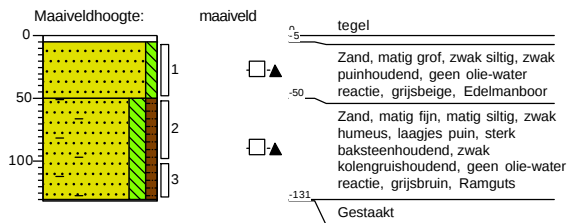
Boring: 53

X: 85485,04
Y: 447512,73
Datum: 13-3-2020
GWS: 70



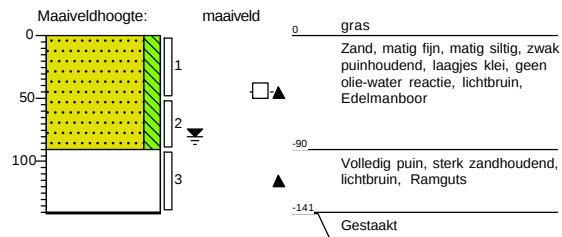
Boring: A1

X: 85466,14
Y: 447622,33
Datum: 12-3-2020



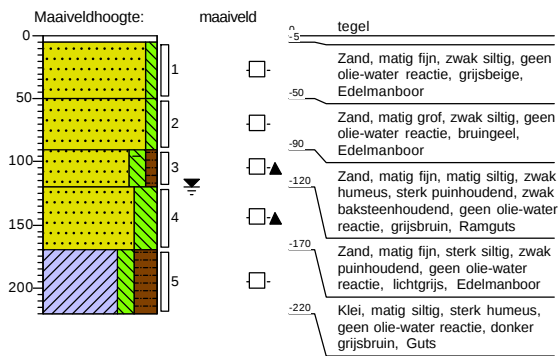
Boring: A2

X: 85466,49
Y: 447628,04
Datum: 12-3-2020
GWS: 80



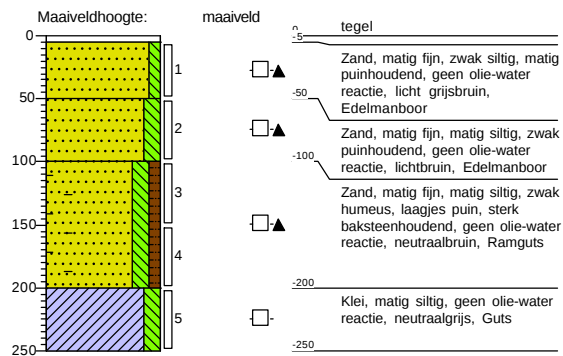
Boring: A3

X: 85471,40
Y: 447621,61
Datum: 12-3-2020
GWS: 120



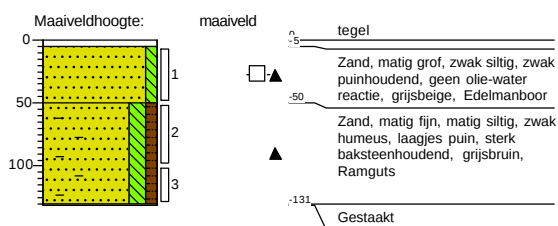
Boring: A4

X: 85465,75
Y: 447615,56
Datum: 12-3-2020



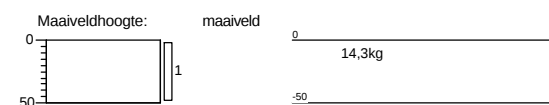
Boring: A5

X: 85460,20
Y: 447622,75
Datum: 12-3-2020



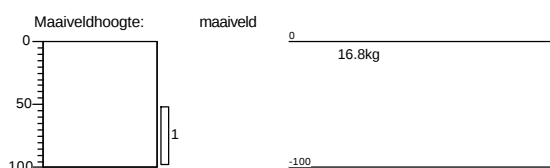
Boring: AMM1

Datum: 9-3-2020



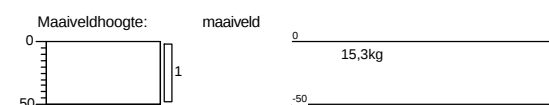
Boring: AMM2

Datum: 13-3-2020



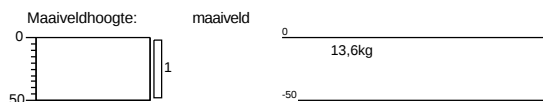
Boring: AMM3

Datum: 9-3-2020

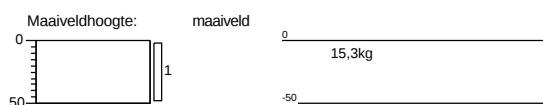


Boring: AMM4

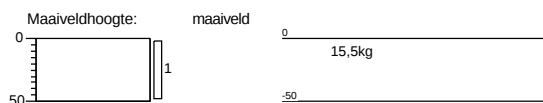
Datum: 10-3-2020

**Boring: AMM6**

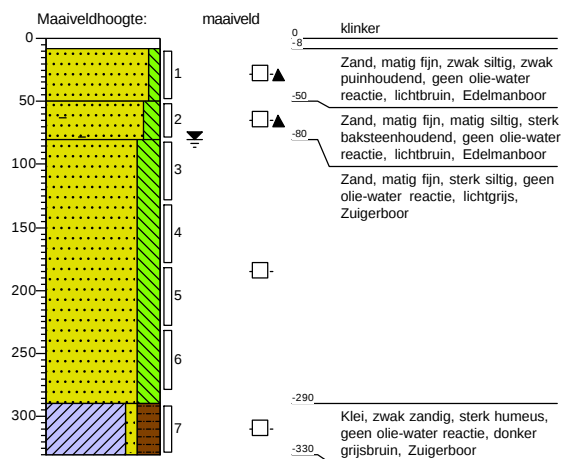
Datum: 10-3-2020

**Boring: AMM8**

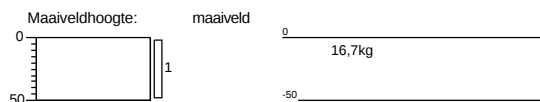
Datum: 13-3-2020

**Boring: B1**

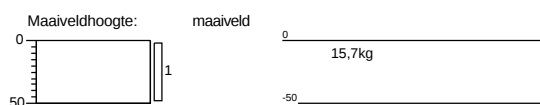
X: 85493,37
Y: 447574,28
Datum: 12-3-2020
GWS: 80

**Boring: AMM5**

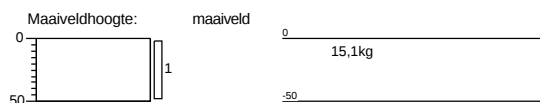
Datum: 10-3-2020

**Boring: AMM7**

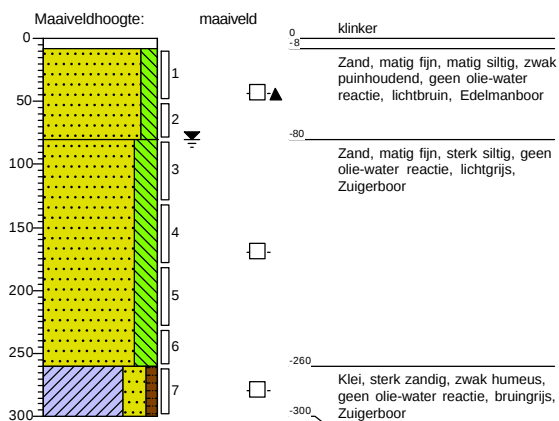
Datum: 13-3-2020

**Boring: AMM9**

Datum: 13-3-2020

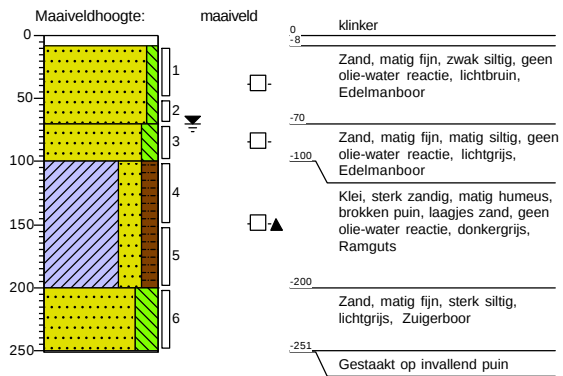
**Boring: B2**

X: 85495,50
Y: 447577,97
Datum: 12-3-2020
GWS: 80



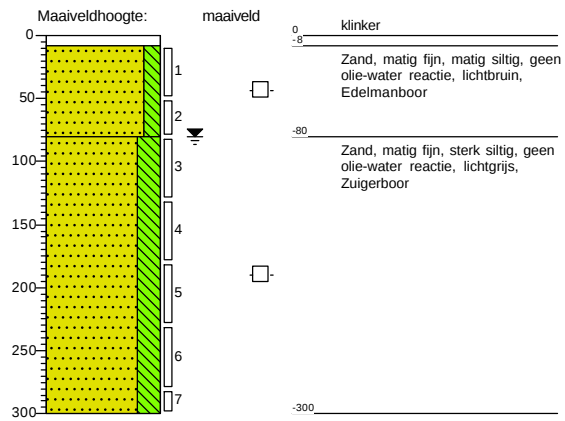
Boring: B3

X: 85495,77
Y: 447570,78
Datum: 12-3-2020
GWS: 70



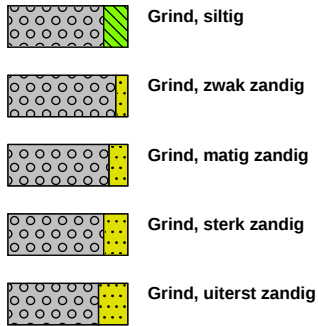
Boring: B4

X: 85488,79
Y: 447576,29
Datum: 12-3-2020
GWS: 80

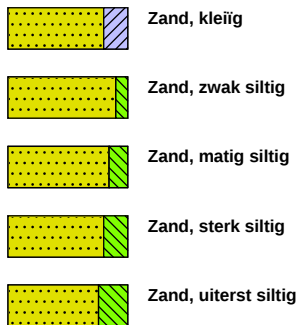


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



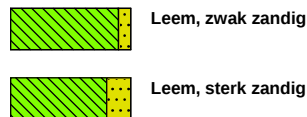
veen



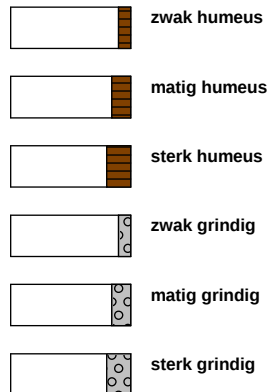
klei



leem



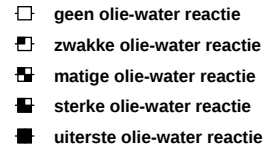
overige toevoegingen



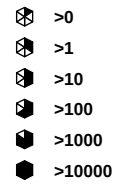
geur



olie



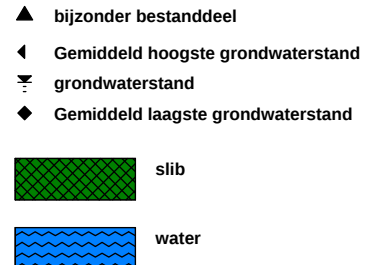
p.i.d.-waarde



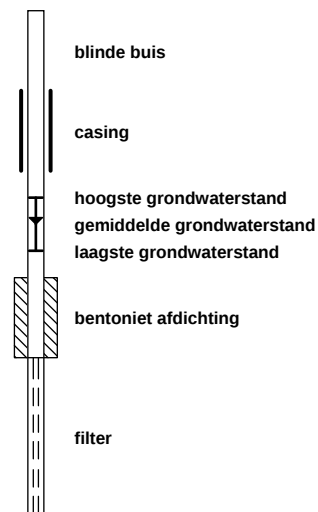
monsters



overig



peilbuis



Bijlage 5: Analysecertificaten

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

Uw kenmerk : 2019038-Staalweg 1
Ons kenmerk : Project 1015259
Validatieref. : 1015259_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LMNO-DHRK-ZIAT-GPZE
Bijlage(n) : 11 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015259
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6275123
Uw referentie : AMM1, AMM1: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
Datum geanalyseerd : 19-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14400 g
Droge massa aangeleverde monster : 13622 g
Percentage droogrest : 94,6 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	12653,2	94,9	12,9	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	88,6	0,7	14,6	16,48	0	0,0
1-2 mm	378,8	2,8	113,0	29,83	0	0,0
2-4 mm	86,2	0,6	86,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	77,6	0,6	77,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	54,2	0,4	54,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13338,6	100,0	358,5		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	0,3	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	0,5	<0,5	0,0	0,5	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

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: LMNO-DHRK-ZIAT-GPZE

Ref.: 1015259_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015259
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6275124
Uw referentie : AMM2, AMM2: 50-100
Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/03/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
Datum geanalyseerd : 19-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16900 g
Droge massa aangeleverde monster : 14821 g
Percentage droogrest : 87,7 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12793,2	87,9	12,5	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	200,6	1,4	45,2	22,53	0	0,0
1-2 mm	759,8	5,2	289,0	38,04	0	0,0
2-4 mm	283,4	1,9	283,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	234,8	1,6	234,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	286,4	2,0	286,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14558,2	100,0	1151,3		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	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	<0,3	0,0	0,3	<0,3	0,0	0,3	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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	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: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015259
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6275125
Uw referentie : AMM3, AMM3: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 19-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15300 g
Droge massa aangeleverde monster : 13678 g
Percentage droogrest : 89,4 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12343,2	91,7	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	165,0	1,2	27,0	16,36	0	0,0
1-2 mm	480,8	3,6	203,0	42,22	0	0,0
2-4 mm	158,0	1,2	158,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	146,4	1,1	146,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	170,2	1,3	170,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13463,6	100,0	717,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	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

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	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: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015259
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6275126
Uw referentie : AMM4, AMM4: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/03/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 19-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14580 g
Droge massa aangeleverde monster : 13457 g
Percentage droogrest : 92,3 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12455,7	94,6	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	398,3	3,0	89,0	22,34	0	0,0
1-2 mm	150,9	1,1	41,3	27,37	0	0,0
2-4 mm	76,3	0,6	76,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	53,2	0,4	53,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	27,6	0,2	27,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13162,0	100,0	300,0		0	0,0

zeeffractie (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	<0,5	0,0	0,5	<0,5	0,0	0,5	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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	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 zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015259
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6275127
Uw referentie : AMM5, AMM5: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/03/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.M.
Datum geanalyseerd : 19-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17690 g
Droge massa aangeleverde monster : 15266 g
Percentage droogrest : 86,3 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13653,2	91,6	16,1	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	849,0	5,7	190,4	22,43	0	0,0
1-2 mm	190,0	1,3	50,2	26,42	0	0,0
2-4 mm	81,2	0,5	81,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	68,8	0,5	68,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	61,8	0,4	61,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14904,0	100,0	468,5		0	0,0

zeeffractie (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	<0,5	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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015259
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6275128
Uw referentie : AMM6, AMM6: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/03/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
Datum geanalyseerd : 19-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15310 g
Droge massa aangeleverde monster : 14284 g
Percentage droogrest : 93,3 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12600,7	90,1	18,2	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	794,2	5,7	188,4	23,72	0	0,0
1-2 mm	272,0	1,9	69,6	25,59	0	0,0
2-4 mm	181,8	1,3	181,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	94,3	0,7	94,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	42,7	0,3	42,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13985,7	100,0	595,0		0	0,0

zeeffractie (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	<0,5	0,0	0,5	<0,5	0,0	0,5	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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	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 zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015259
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6275129
Uw referentie : AMM7, AMM7: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/03/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
Datum geanalyseerd : 19-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15720 g
Droge massa aangeleverde monster : 14148 g
Percentage droogrest : 90,0 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13186,9	95,9	18,2	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	234,0	1,7	66,5	28,42	0	0,0
1-2 mm	161,6	1,2	58,2	36,01	0	0,0
2-4 mm	97,5	0,7	97,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	50,3	0,4	50,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	21,7	0,2	21,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13752,0	100,0	312,4		0	0,0

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

gebondenheid	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 zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015259
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6275130
Uw referentie : AMM8, AMM8: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/03/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
Datum geanalyseerd : 19-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15610 g
Droge massa aangeleverde monster : 14189 g
Percentage droogrest : 90,9 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13194,5	94,6	12,9	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	249,4	1,8	20,2	8,10	0	0,0
1-2 mm	140,0	1,0	41,0	29,29	0	0,0
2-4 mm	110,6	0,8	110,6	100,00	2	27,7
4-8 mm	121,8	0,9	121,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	98,4	0,7	98,4	100,00	0	0,0
>20 mm	29,4	0,2	29,4	100,00	0	0,0
Totaal	13944,1	100,0	434,3		2	27,7

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

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,2	0,0	0,2
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,2	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015259
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6275130
Uw referentie : AMM8, AMM8: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/03/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015259
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Monstercode : 6275131
Uw referentie : AMM9, AMM9: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/03/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 19-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15230 g
Droge massa aangeleverde monster : 13661 g
Percentage droogrest : 89,7 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12416,4	92,3	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	164,8	1,2	20,0	12,14	0	0,0
1-2 mm	331,0	2,5	157,2	47,49	0	0,0
2-4 mm	117,4	0,9	117,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	188,4	1,4	188,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	237,0	1,8	237,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13455,0	100,0	732,6		0	0,0

zeeffractie (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	0,2	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	0,4	<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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	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 zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015259
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
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 : 1015259
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
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 : 2019038-Staalweg 1
Ons kenmerk : Project 1015260
Validatieref. : 1015260_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CYGN-JYXN-RRAL-QTPS
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 8 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015260
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Uw Monsterreferenties

6275132 = MM01, 01: 0-50, 06: 8-55, 17: 0-50, 18: 5-30
6275133 = MM02, 05A: 0-30, 19: 8-58, 21: 5-55, 20: 40-60
6275134 = MM03, 08: 8-50, 25: 5-55, 34: 8-58, 50: 8-58

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	09/03/2020	09/03/2020	10/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Startdatum	:	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Monstercode	:	6275132	6275133	6275134
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,7	90,6	91,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2	0,8	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,6	6,1	6,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	0,06	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	19	17	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	7	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	41	41	33

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	77	< 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	0,34	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,18	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,06	0,63	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,35	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,06	0,35	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,21	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,29	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,17	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,23	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,40	2,8	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: CYGN-JYXN-RRAL-QTPS

Ref.: 1015260_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015260
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Uw Monsterreferenties

6275135 = MM04, 41: 8-58, 42: 8-58, 44: 8-58, 47: 8-58
6275136 = MM05, 07: 0-30, 12: 0-50, 30: 0-30, 48: 0-50
6275137 = MM06, 11: 41-90, 23: 100-150, 24: 90-140, 27: 70-120

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	10/03/2020	09/03/2020	12/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Startdatum	:	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Monstercode	:	6275135	6275136	6275137
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,2	83,8	85,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2	1,8	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	3,0	2,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	39	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,30	0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,1	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	21	9,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,19	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	65	21
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	9	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	28	95	59

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	61	< 35
-------------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,15	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,79	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	0,002	< 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	0,006	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: CYGN-JYXN-RRAL-QTPS

Ref.: 1015260_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015260
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Uw Monsterreferenties

6275138 = MM07, 05: 50-70, 06: 55-90, 09: 50-100

6275139 = MM08, 51: 50-100, B3: 100-150

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	09/03/2020	12/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	16/03/2020	16/03/2020
Startdatum	:	16/03/2020	16/03/2020
Monstercode	:	6275138	6275139
Uw Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	85,8	80,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	3,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	92	56
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,73
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3	5,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	22	84
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,29	1,5
S lood (Pb)	mg/kg ds	100	250
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	1,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	98	230

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	77	67
-------------------------------------	----------	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,10
S fenantreen	mg/kg ds	2,4	1,3
S anthraceen	mg/kg ds	0,78	0,34
S fluoranteen	mg/kg ds	3,5	3,8
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,8	1,4
S chryseen	mg/kg ds	1,8	1,3
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,2	0,88
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,2
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,89	0,75
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,0
S som PAK (10)	mg/kg ds	15	12

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	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,010

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: CYGN-JYXN-RRAL-QTPS

Ref.: 1015260_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1015260
Uw Project omschrijving	: 2019038-Staalweg 1
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.

Uw referentie	: MM05, 07: 0-30, 12: 0-50, 30: 0-30, 48: 0-50
Monstercode	: 6275136

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie	: MM08, 51: 50-100, B3: 100-150
Monstercode	: 6275139

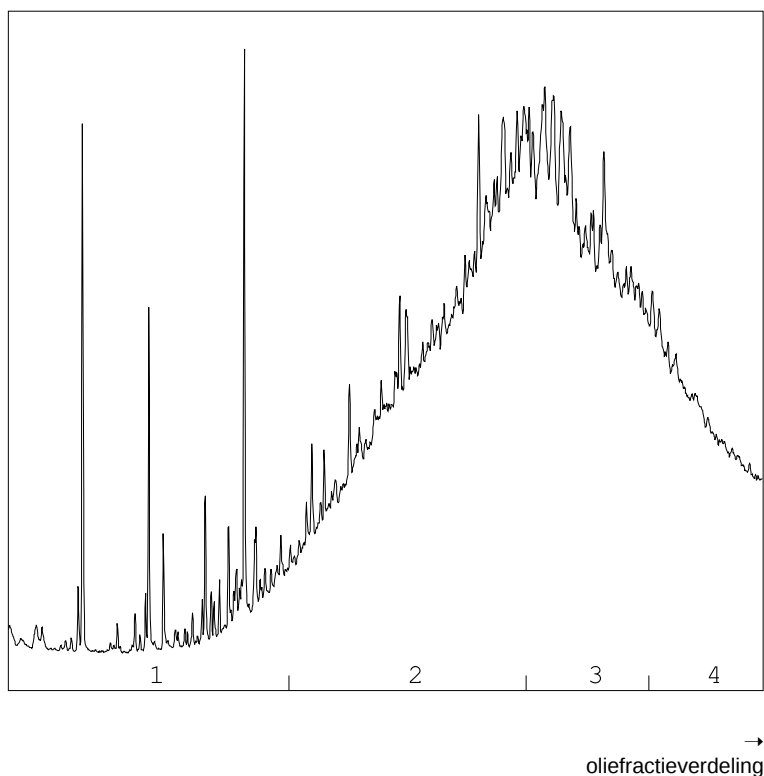
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6275132
Uw Project : 2019038-Staalweg 1
omschrijving
Uw referentie : MM01, 01: 0-50, 06: 8-55, 17: 0-50, 18: 5-30
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 45 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 35 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 16 % |

minerale olie gehalte: 77 mg/kg ds

Minerale olie

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

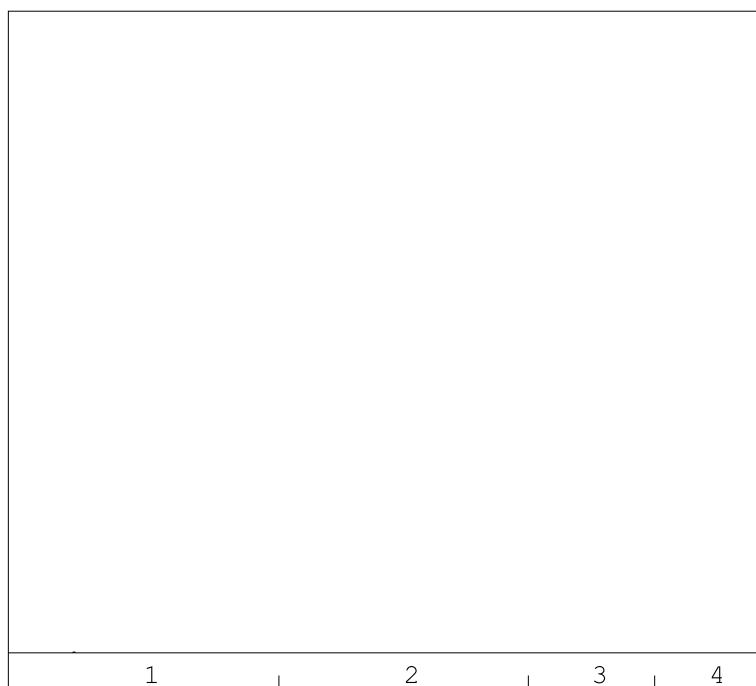
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6275133
Uw Project : 2019038-Staalweg 1
omschrijving
Uw referentie : MM02, 05A: 0-30, 19: 8-58, 21: 5-55, 20: 40-60
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.

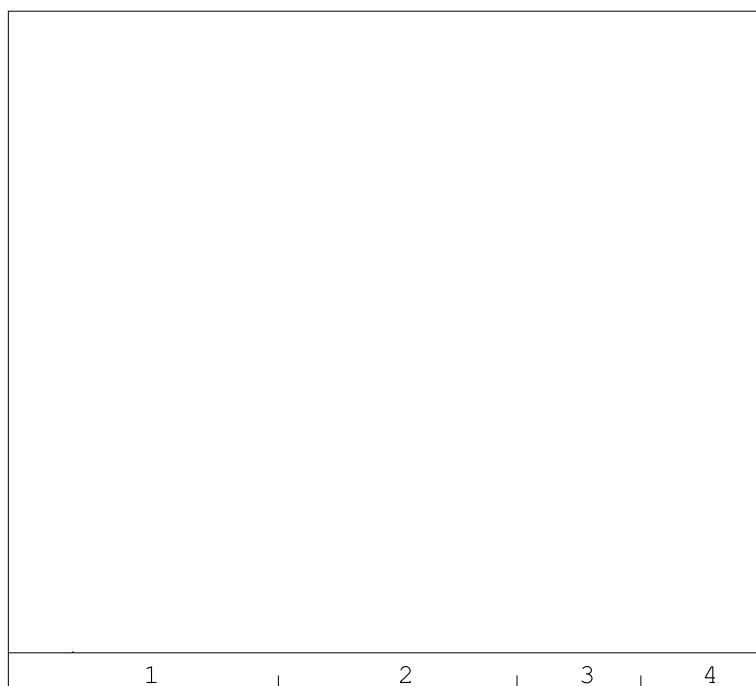
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6275134
Uw Project : 2019038-Staalweg 1
omschrijving
Uw referentie : MM03, 08: 8-50, 25: 5-55, 34: 8-58, 50: 8-58
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.

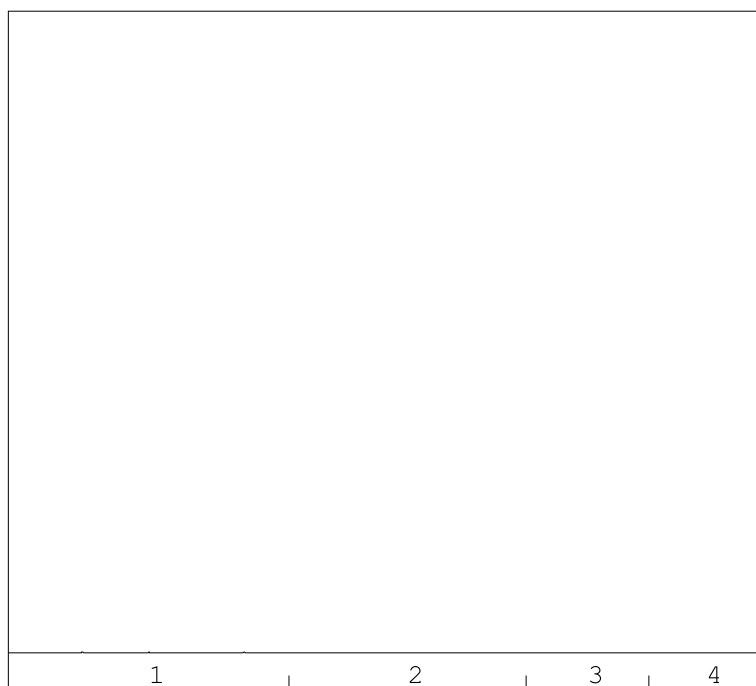
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6275135
Uw Project : 2019038-Staalweg 1
omschrijving
Uw referentie : MM04, 41: 8-58, 42: 8-58, 44: 8-58, 47: 8-58
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.

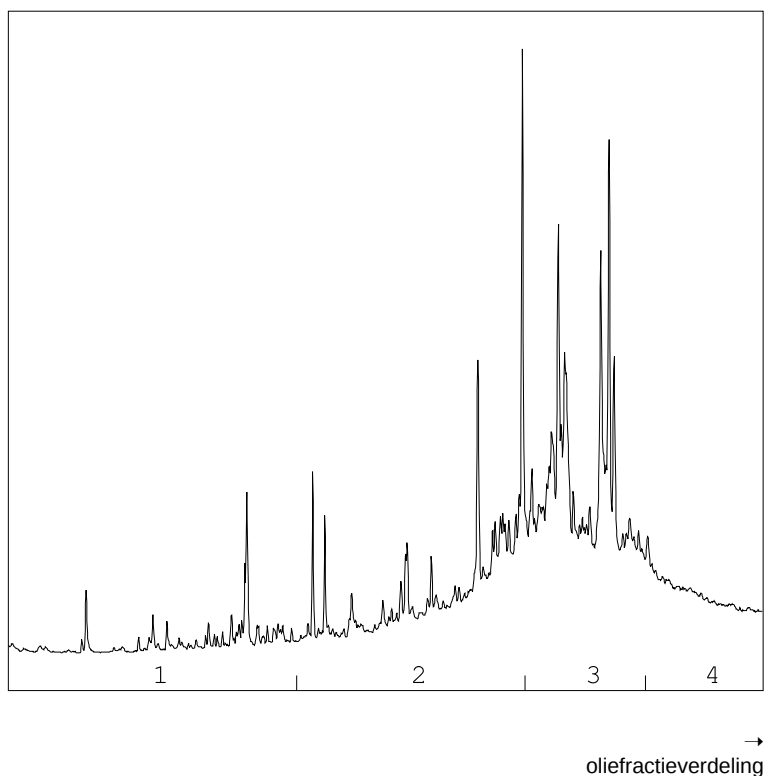
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6275136
Uw Project : 2019038-Staalweg 1
omschrijving
Uw referentie : MM05, 07: 0-30, 12: 0-50, 30: 0-30, 48: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 61 mg/kg ds

Minerale olie

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

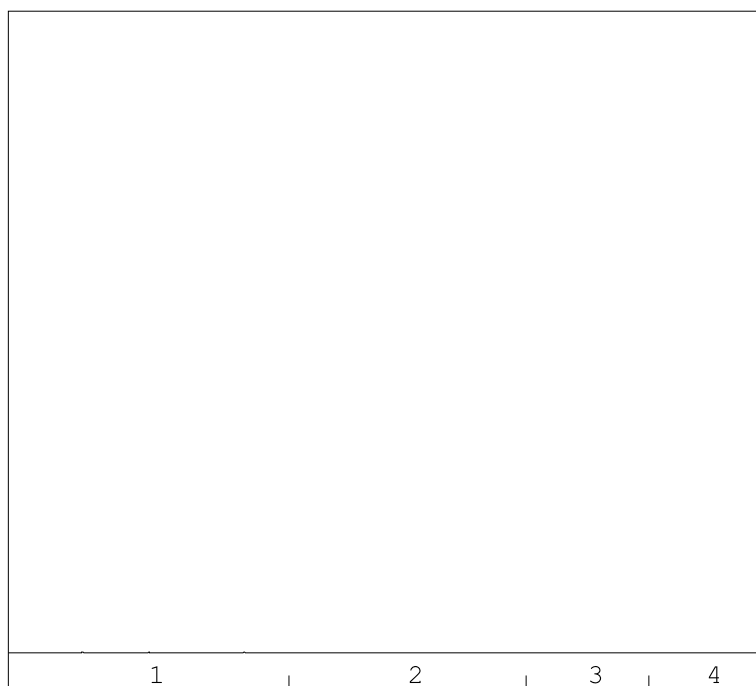
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6275137
Uw Project : 2019038-Staalweg 1
omschrijving
Uw referentie : MM06, 11: 41-90, 23: 100-150, 24: 90-140, 27: 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.

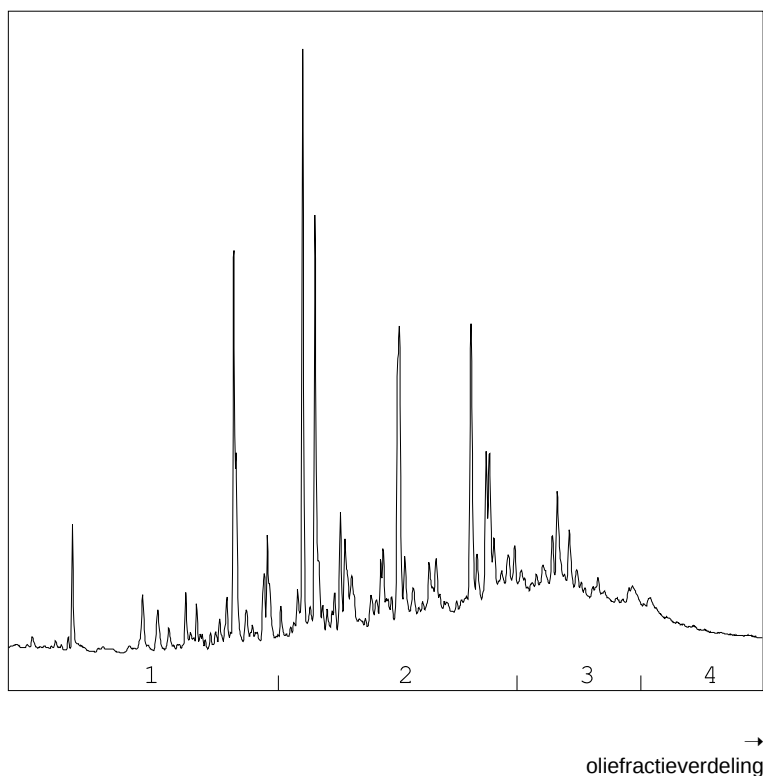
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6275138
Uw Project : 2019038-Staalweg 1
omschrijving
Uw referentie : MM07, 05: 50-70, 06: 55-90, 09: 50-100
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 77 mg/kg ds

Minerale olie

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

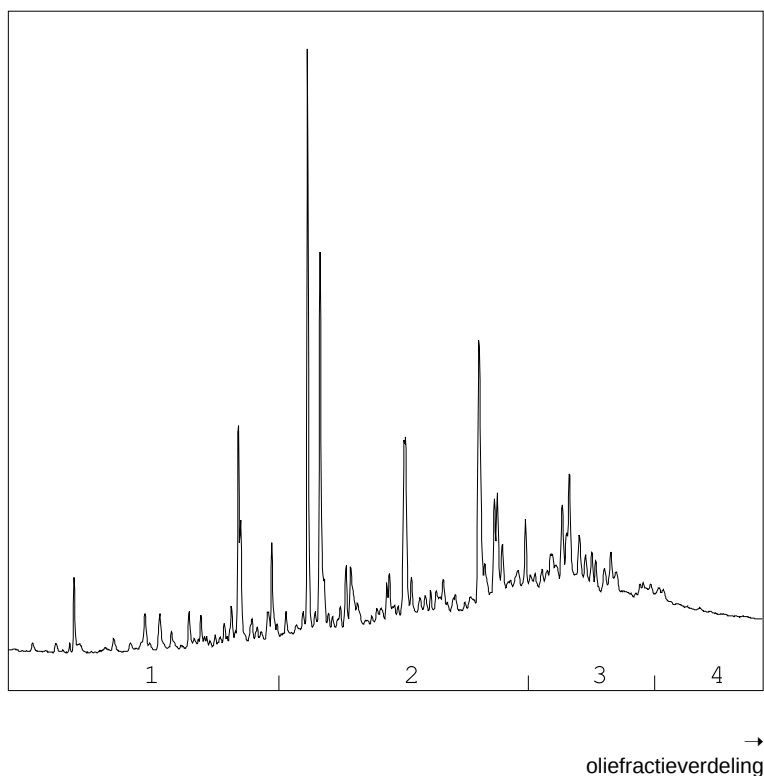
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6275139
Uw Project : 2019038-Staalweg 1
omschrijving
Uw referentie : MM08, 51: 50-100, B3: 100-150
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	52 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 67 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 : 1015260
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : MM07, 05: 50-70, 06: 55-90, 09: 50-100
Monstercode : 6275138

.....
Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1015260
Uw Project omschrijving	: 2019038-Staalweg 1
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 : 2019038-Staalweg 1
Ons kenmerk : Project 1015261
Validatieref. : 1015261_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IYCE-ARWL-SFOL-PHTY
Bijlage(n) : 10 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 20 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015261
 Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
 Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Uw Monsterreferenties

6275140 = MM-PFAS1, 01: 0-50, 06: 8-55, 17: 0-50, 18: 5-30
 6275141 = MM-PFAS2, 05A: 0-30, 19: 8-58, 20: 40-60, 21: 5-55
 6275142 = MM-PFAS3, 08: 8-50, 25: 5-55, 34: 8-58, 50: 8-58

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2020	09/03/2020	10/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Startdatum :	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Monstercode :	6275140	6275141	6275142
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	93,8	87,5	89,7
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015261
 Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
 Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Uw Monsterreferenties

6275140 = MM-PFAS1, 01: 0-50, 06: 8-55, 17: 0-50, 18: 5-30
 6275141 = MM-PFAS2, 05A: 0-30, 19: 8-58, 20: 40-60, 21: 5-55
 6275142 = MM-PFAS3, 08: 8-50, 25: 5-55, 34: 8-58, 50: 8-58

Opgegeven bemonsteringsdatum	09/03/2020	09/03/2020	10/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Startdatum	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Monstercode	6275140	6275141	6275142
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	0,2	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,7	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	0,2	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,8	3,3	1,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,2	0,6	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015261
 Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
 Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Uw Monsterreferenties

6275140 = MM-PFAS1, 01: 0-50, 06: 8-55, 17: 0-50, 18: 5-30
 6275141 = MM-PFAS2, 05A: 0-30, 19: 8-58, 20: 40-60, 21: 5-55
 6275142 = MM-PFAS3, 08: 8-50, 25: 5-55, 34: 8-58, 50: 8-58

Opgegeven bemonsteringsdatum	09/03/2020	09/03/2020	10/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Startdatum	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Monstercode	6275140	6275141	6275142
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

	09/03/2020	09/03/2020	10/03/2020
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) $\mu\text{g/kg ds}$	0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) $\mu\text{g/kg ds}$	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA) $\mu\text{g/kg ds}$	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) $\mu\text{g/kg ds}$	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP) $\mu\text{g/kg ds}$	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA $\mu\text{g/kg ds}$	0,1	0,8	0,1
som PFOS $\mu\text{g/kg ds}$	1,0	3,9	1,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015261
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Uw Monsterreferenties

6275143 = MM-PFAS4, 41: 8-58, 42: 8-58, 44: 8-58, 47: 8-58

6275144 = MM-PFAS5, 07: 0-30, 12: 0-50, 30: 0-30, 48: 0-50

6275145 = MM-PFAS6, 11: 41-90, 23: 100-150, 24: 90-140, 27: 70-120

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/03/2020	09/03/2020	12/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Startdatum :	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Monstercode :	6275143	6275144	6275145
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	85,4	79,3	84,0
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015261
 Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
 Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Uw Monsterreferenties

6275143 = MM-PFAS4, 41: 8-58, 42: 8-58, 44: 8-58, 47: 8-58
 6275144 = MM-PFAS5, 07: 0-30, 12: 0-50, 30: 0-30, 48: 0-50
 6275145 = MM-PFAS6, 11: 41-90, 23: 100-150, 24: 90-140, 27: 70-120

Opgegeven bemonsteringsdatum	10/03/2020	09/03/2020	12/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Startdatum	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Monstercode	6275143	6275144	6275145
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

Parameter	10/03/2020	09/03/2020	12/03/2020
perfluorbutaan zuur (PFBA) µg/kg ds	< 0,1	0,2	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA) µg/kg ds	< 0,1	0,2	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA) µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA) µg/kg ds	< 0,1	0,2	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair µg/kg ds	< 0,1	0,6	0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA) µg/kg ds	< 0,1	0,2	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA) µg/kg ds	< 0,1	0,3	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA) µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA) µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA) µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA) µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA) µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Parameter	10/03/2020	09/03/2020	12/03/2020
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS) µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS) µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS) µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS) µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair µg/kg ds	< 0,1	3,3	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS) µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Parameter	10/03/2020	09/03/2020	12/03/2020
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS) µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS) µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS) µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015261
 Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
 Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Uw Monsterreferenties

6275143 = MM-PFAS4, 41: 8-58, 42: 8-58, 44: 8-58, 47: 8-58

6275144 = MM-PFAS5, 07: 0-30, 12: 0-50, 30: 0-30, 48: 0-50

6275145 = MM-PFAS6, 11: 41-90, 23: 100-150, 24: 90-140, 27: 70-120

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/03/2020	09/03/2020	12/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Startdatum :	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Monstercode :	6275143	6275144	6275145
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

	10/03/2020	09/03/2020	12/03/2020
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA) µg/kg ds	< 0,1	0,4	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP) µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA µg/kg ds	0,1	0,7	0,2
som PFOS µg/kg ds	0,1	3,4	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015261
 Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
 Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Uw Monsterreferenties

6275146 = MM-PFAS7, 05: 50-70, 06: 55-90, 09: 50-100

6275147 = MM-PFAS8, 51: 50-100, B3: 100-150

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2020	12/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2020	16/03/2020
Startdatum :	16/03/2020	16/03/2020
Monstercode :	6275146	6275147
Uw Matrix :	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	84,7	79,5
--------------	---	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015261
 Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
 Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Uw Monsterreferenties

6275146 = MM-PFAS7, 05: 50-70, 06: 55-90, 09: 50-100

6275147 = MM-PFAS8, 51: 50-100, B3: 100-150

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2020	12/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2020	16/03/2020
Startdatum :	16/03/2020	16/03/2020
Monstercode :	6275146	6275147
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015261
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Uw Monsterreferenties

6275146 = MM-PFAS7, 05: 50-70, 06: 55-90, 09: 50-100

6275147 = MM-PFAS8, 51: 50-100, B3: 100-150

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2020	12/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2020	16/03/2020
Startdatum :	16/03/2020	16/03/2020
Monstercode :	6275146	6275147
Uw Matrix :	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,3	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,4	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1015261
Uw Project omschrijving	:	2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever	:	Buro SL B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015261
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

.....

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

Uw kenmerk : 2019038-Staalweg 1
Ons kenmerk : Project 1015262
Validatieref. : 1015262_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EIFK-RHGC-EOZT-AGCI
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015262
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Uw Monsterreferenties
6275148 = A1-2, A1: 50-100
6275149 = A2-2, A2: 50-90
6275150 = A3-3, A3: 90-120

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/03/2020	12/03/2020	12/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Startdatum :	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Monstercode :	6275148	6275149	6275150
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,9	85,6	85,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8	0,6	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	4,1	2,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	63	34	260
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	< 0,20	0,50
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	3,8	7,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	47	12	79
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,3	0,13	0,41
S lood (Pb)	mg/kg ds	400	32	610
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	11	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	160	53	450

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015262
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Uw Monsterreferenties

6275151 = A4-3, A4: 100-150

6275152 = A5-2, A5: 50-100

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/03/2020	12/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2020	16/03/2020
Startdatum :	16/03/2020	16/03/2020
Monstercode :	6275151	6275152
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,6	83,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,0	3,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	300	710
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,45	0,33
S kobalt (Co)	mg/kg ds	12	6,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	170	48
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2,0	0,82
S lood (Pb)	mg/kg ds	1000	320
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,4	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	390	170

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015262
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Uw Monsterreferenties

6275153 = B1-6, B1: 230-280

6275154 = B2-6+B3-6+B4-6, B2: 230-260, B3: 200-250, B4: 230-280

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/03/2020	12/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2020	16/03/2020
Startdatum :	16/03/2020	16/03/2020
Monstercode :	6275153	6275154
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	78,1	80,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015262
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Uw Monsterreferenties
 6275155 = 3-2, 03: 50-100
 6275156 = 52-3, 52: 70-120
 6275157 = 53-3, 53: 70-120

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/03/2020	13/03/2020	13/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Startdatum :	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Monstercode :	6275155	6275156	6275157
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,0	74,3	79,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2	2,0	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

Vluchtige olie (C5 - C10):

som C5-C8 fractie	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
som C8-C10 fractie	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1015262
Uw Project omschrijving	:	2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever	:	Buro SL B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

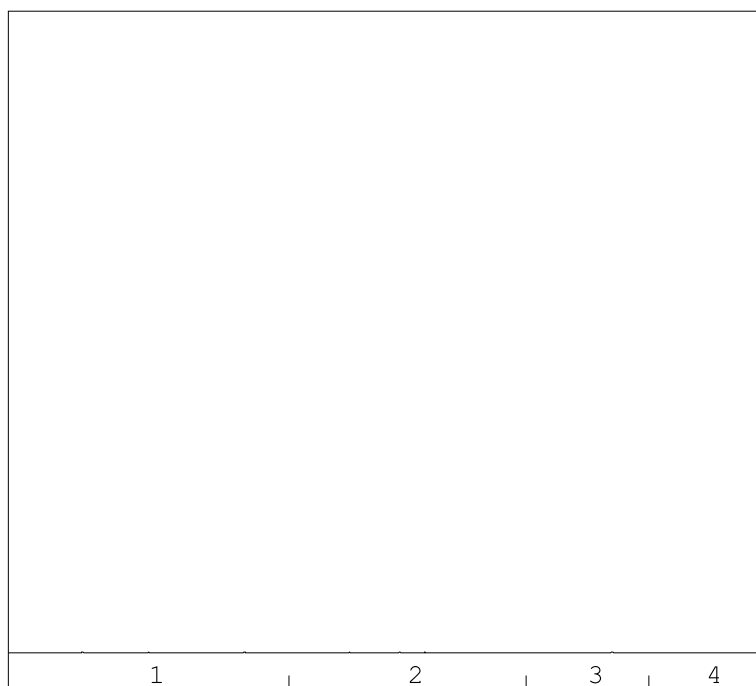
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6275153
Uw Project : 2019038-Staalweg 1
omschrijving
Uw referentie : B1-6, B1: 230-280
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.

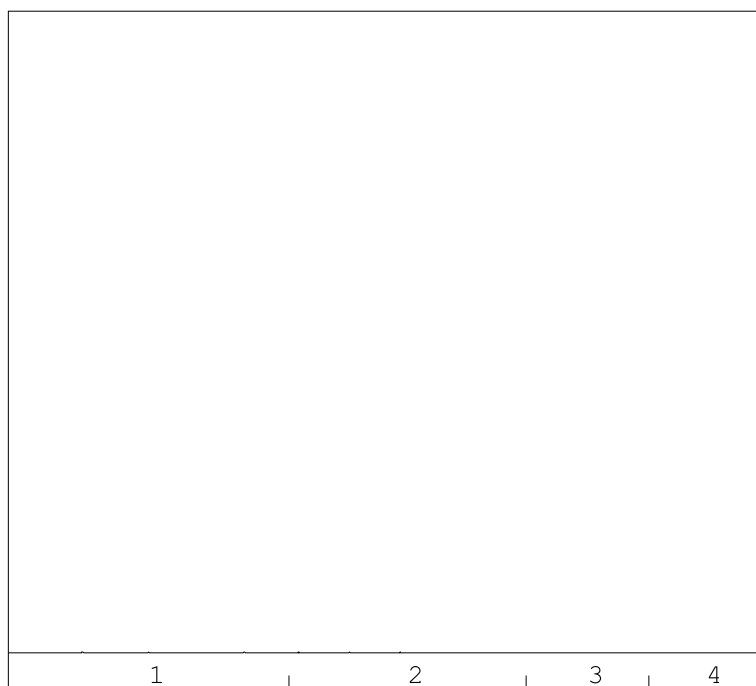
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6275154
Uw Project : 2019038-Staalweg 1
omschrijving
Uw referentie : B2-6+B3-6+B4-6, B2: 230-260, B3: 200-250, B4: 230-280
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.

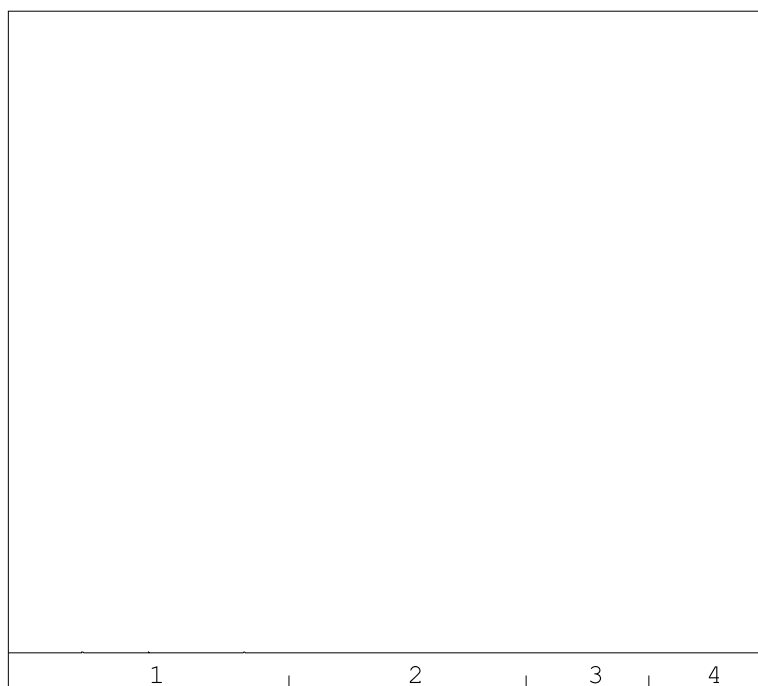
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6275155
Uw Project : 2019038-Staalweg 1
omschrijving
Uw referentie : 3-2, 03: 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.

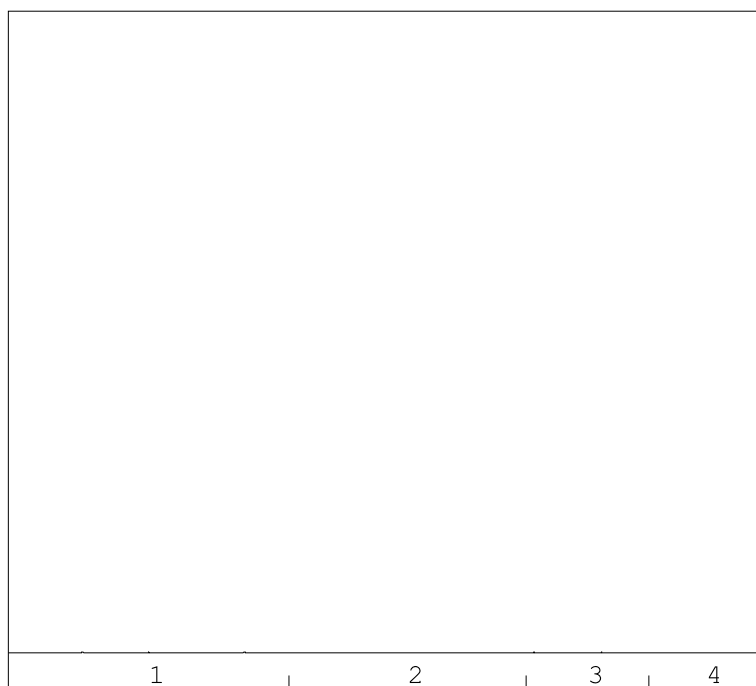
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6275156
Uw Project : 2019038-Staalweg 1
omschrijving
Uw referentie : 52-3, 52: 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.

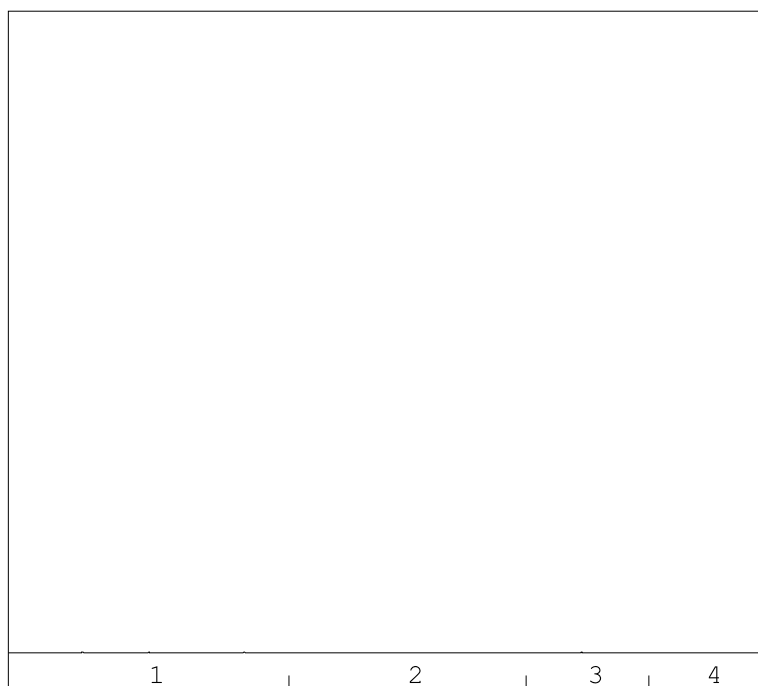
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6275157
Uw Project : 2019038-Staalweg 1
omschrijving
Uw referentie : 53-3, 53: 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1015262
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 3-2, 03: 50-100
Monstercode : 6275155

Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

benzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

ethylbenzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

naftaleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

o-xyleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

som C5-C8 fractie: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

som C8-C10 fractie: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

tolueen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

xyleen (som m+p): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie : 53-3, 53: 70-120
Monstercode : 6275157

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

ethylbenzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

naftaleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

o-xyleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

som C5-C8 fractie: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

som C8-C10 fractie: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

tolueen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

xyleen (som m+p): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1015262
Uw Project omschrijving	:	2019038-Staalweg 1
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
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1

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

Uw kenmerk : 2019038-Staalweg 1
Ons kenmerk : Project 1020367
Validatieref. : 1020367_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: COTV-IEQS-BYUM-OLDN
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 1 april 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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 : 1020367
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Uw Monsterreferenties

6288050 = 51-2, 51: 50-100
6288051 = B3-4, B3: 100-150
6288052 = A3-5, A3: 170-220

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/03/2020	12/03/2020	12/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	27/03/2020	27/03/2020	27/03/2020
Startdatum :	27/03/2020	27/03/2020	27/03/2020
Monstercode :	6288050	6288051	6288052
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	78,4	74,2	57,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,9	3,4	11,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,0	4,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	36	57	210
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,92	0,25	0,87
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	3,7	7,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	21	92	420
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,28	4,4	2,1
S lood (Pb)	mg/kg ds	47	390	440
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	2,1
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	9	35
S zink (Zn)	mg/kg ds	260	95	560

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1020367
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Uw Monsterreferenties
6288053 = A4-5, A4: 200-250

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/03/2020
Ontvangstdatum opdracht : 27/03/2020
Startdatum : 27/03/2020
Monstercode : 6288053
Uw Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % **69,2**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **2,3**
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **13,0**

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds **83**
 S cadmium (Cd) mg/kg ds **< 0,20**
 S kobalt (Co) mg/kg ds **8,1**
 S koper (Cu) mg/kg ds **25**
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds **0,24**
 S lood (Pb) mg/kg ds **44**
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**
 S nikkel (Ni) mg/kg ds **24**
 S zink (Zn) mg/kg ds **83**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1020367
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1020367
Uw Project omschrijving	: 2019038-Staalweg 1
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

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

Uw kenmerk : 2019038-Staalweg 1
Ons kenmerk : Project 1016662
Validatieref. : 1016662_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KZLB-SHCB-GBSZ-TOHS
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 24 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1016662
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Uw Monsterreferenties

6278647 = PB01, 01-1: 120-220
6278648 = PB02, 02-1: 160-260
6278650 = PB04, 04-1: 110-210

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/03/2020	18/03/2020	18/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	18/03/2020	18/03/2020	18/03/2020
Startdatum :	18/03/2020	18/03/2020	18/03/2020
Monstercode :	6278647	6278648	6278650
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	130	70	89
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
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	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	16	13	17

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 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	< 0,2	< 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: KZLB-SHCB-GBSZ-TOHS

Ref.: 1016662_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1016662
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Uw Monsterreferenties
6278649 = PB03, 03-1: 120-220

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/03/2020
Ontvangstdatum opdracht : 18/03/2020
Startdatum : 18/03/2020
Monstercode : 6278649
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: KZLB-SHCB-GBSZ-TOHS

Ref.: 1016662_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1016662
 Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
 Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Uw Monsterreferenties
 6278649 = PB03, 03-1: 120-220

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 18/03/2020
 Startdatum : 18/03/2020
 Monstercode : 6278649
 Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - overig

Oplosmiddelen:

S ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1,0
S methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1016662
Uw Project omschrijving : 2019038-Staalweg 1
Opdrachtgever : Buro SL B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

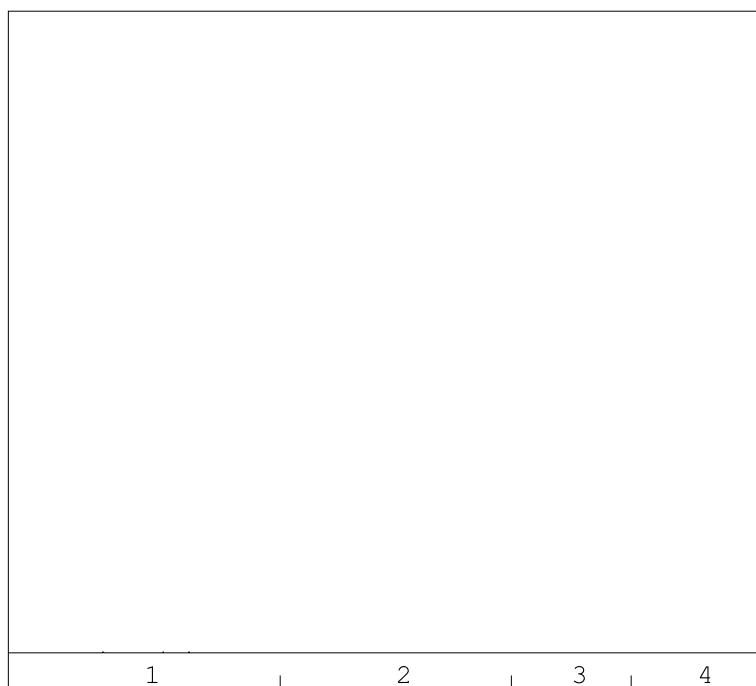
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6278647
Uw Project : 2019038-Staalweg 1
omschrijving
Uw referentie : PB01, 01-1: 120-220
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.

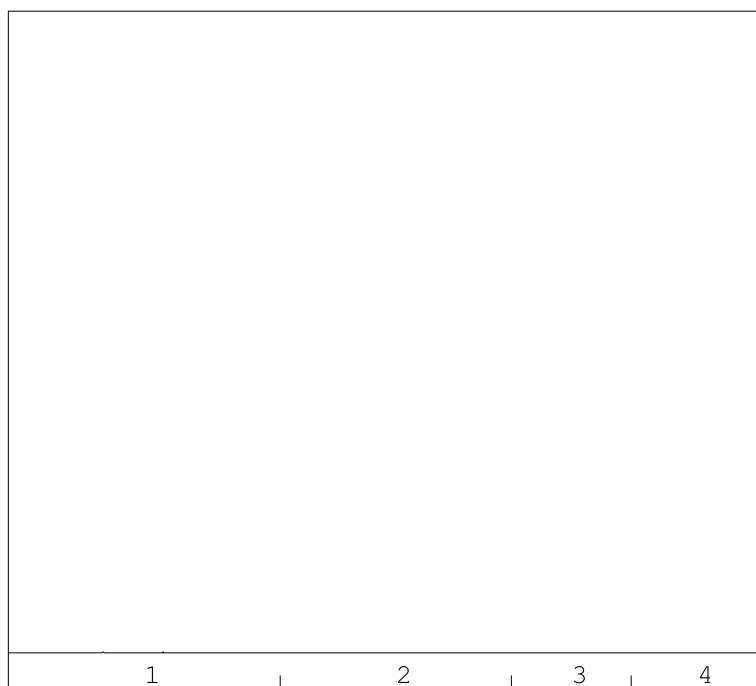
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6278648
Uw Project : 2019038-Staalweg 1
omschrijving
Uw referentie : PB02, 02-1: 160-260
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.

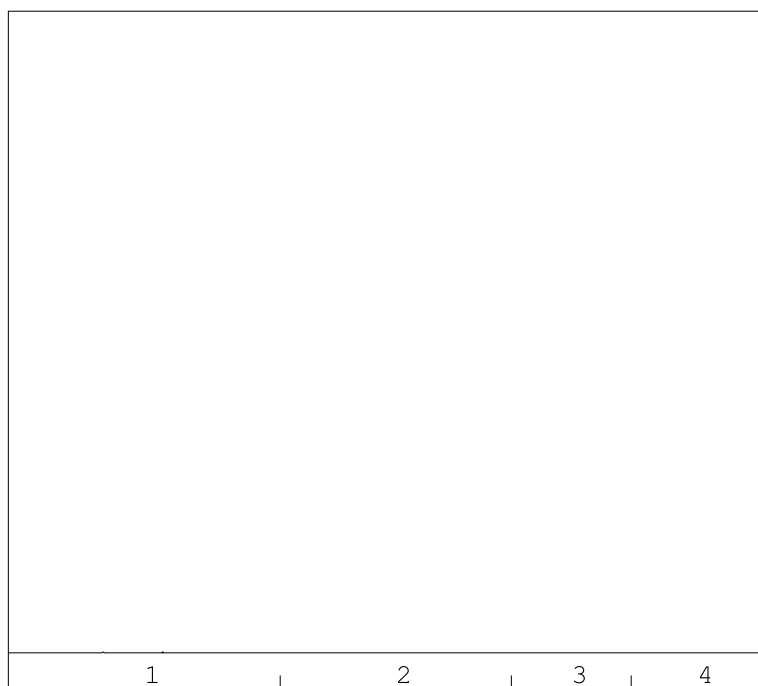
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6278650
Uw Project : 2019038-Staalweg 1
omschrijving
Uw referentie : PB04, 04-1: 110-210
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.

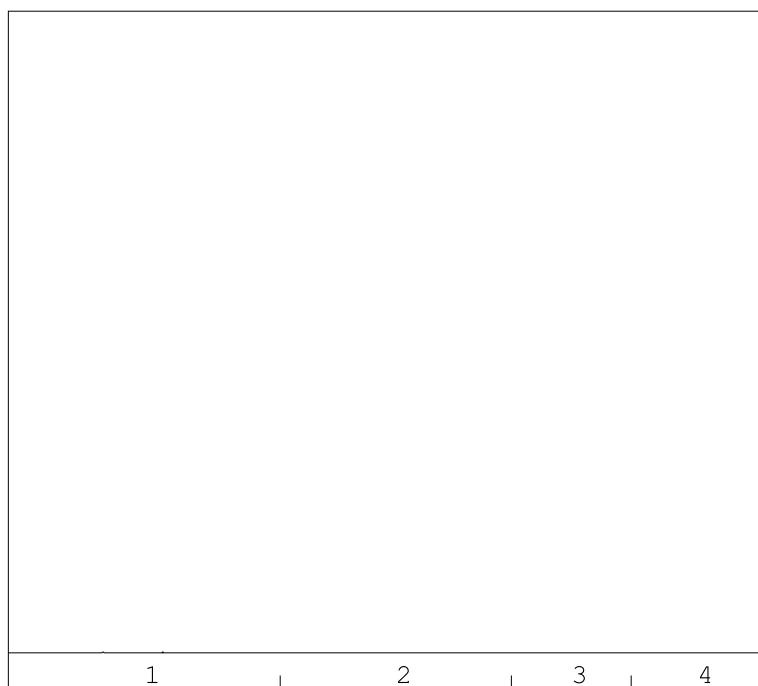
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6278649
Uw Project : 2019038-Staalweg 1
omschrijving
Uw referentie : PB03, 03-1: 120-220
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	:	1016662
Uw Project omschrijving	:	2019038-Staalweg 1
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 (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 (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Ethyl-t-butylether (EtBE)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Methyl-t-butylether (MtBE)	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 6: Overschrijdingstabellen

Project	2019038-Staalweg 1						
Certificaten	1015260						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 23 maart 2020 18:42			

Monsterreferentie	6275132						
Monsteromschrijving	MM01, 01: 0-50, 06: 8-55, 17: 0-50, 18: 5-30						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	93.7	93.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.6	14	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	19	30	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	41	97	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	77	380	2.0 AW(IND)	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	0.06	0.06				
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	0.4	-	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

Toetsoordeel monster 6275132:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie		6275133						
Monsteromschrijving		MM02, 05A: 0-30, 19: 8-58, 21: 5-55, 20: 40-60						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.6	90.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.09	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	27	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	41	97	-	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	0.34	0.34					
anthraceen	mg/kg ds	0.18	0.18					
fluoranteen	mg/kg ds	0.63	0.63					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.35	0.35					
chryseen	mg/kg ds	0.35	0.35					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.21					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.29	0.29					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.17					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.8	2.8	1.9 AW(WO)	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	
Toetsoordeel monster 6275133:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6275134						
Monsteromschrijving		MM03, 08: 8-50, 25: 5-55, 34: 8-58, 50: 8-58						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.1	91.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	78	-	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	
Toetsoordeel monster 6275134:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6275135						
Monsteromschrijving		MM04, 41: 8-58, 42: 8-58, 44: 8-58, 47: 8-58						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.2	87.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	28	66	-	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	
Toetsoordeel monster 6275135:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6275136						
Monsteromschrijving		MM05, 07: 0-30, 12: 0-50, 30: 0-30, 48: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.8	83.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	39	130	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.51	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	9.8	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	42	1.1 AW(WO)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.27	1.8 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	65	100	2.0 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	24	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	95	210	1.5 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	61	300	1.6 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
chryseen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.79	0.79	-	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	0.002	0.010					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0050					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.032	1.6 AW(WO)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6275136:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6275137						
Monsteromschrijving		MM06, 11: 41-90, 23: 100-150, 24: 90-140, 27: 70-120						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.2	85.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 53	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.34	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9	18	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	33	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	17	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	59	140	-	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	
Toetsoordeel monster 6275137:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6275138						
Monsteromschrijving		MM07, 05: 50-70, 06: 55-90, 09: 50-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.8	85.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	92	360	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.43	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	46	1.1 AW(WO)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.29	0.42	2.8 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	100	160	3.1 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	98	230	1.7 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	77	380	2.0 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fenantreen	mg/kg ds	2.4	2.4					
anthraceen	mg/kg ds	0.78	0.78					
fluoranteen	mg/kg ds	3.5	3.5					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.8	1.8					
chryseen	mg/kg ds	1.8	1.8					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.5	1.5					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.89	0.89					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	15	15	10 AW(IND)	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	
Toetsoordeel monster 6275138:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6275139						
Monsteromschrijving		MM08, 51: 50-100, B3: 100-150						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	80.3	80.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	56	180	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.73	1.2	2.0 AW(IND)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	16	1.1 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	84	170	1.4 T(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.5	2.1	14 AW(IND)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	250	380	1.3 T(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.8	1.8	1.2 AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	36	1.0 AW(WO)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	230	510	1.2 T(IND)	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	67	340	1.8 AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.1	0.1					
fenantreen	mg/kg ds	1.3	1.3					
anthraceen	mg/kg ds	0.34	0.34					
fluoranteen	mg/kg ds	3.8	3.8					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.4	1.4					
chryseen	mg/kg ds	1.3	1.3					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.88	0.88					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	1.2					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.75	0.75					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1	1					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	12	12	8.0 AW(IND)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.010					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.050	2.5 AW(IND)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6275139:				Overschrijding Achtergrondwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	2019038-Staalweg 1						
Certificaten	1015262						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 23 maart 2020 18:43			

Monsterreferentie	6275148						
Monsteromschrijving	A1-2, A1: 50-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

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

Droogrest

droge stof	%	88.9	88.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	63	240	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.38	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	47	95	2.4 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.3	1.9	12 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	400	620	1.2 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	160	370	2.7 AW(IND)	140	430	720

Toetsoordeel monster 6275148:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6275149						
Monsteromschrijving	A2-2, A2: 50-90						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10
Lutum	% (m/m ds)	4.1	25

Droogrest

droge stof	%	85.6	85.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	34	100	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	23	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.18	1.2 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	32	48	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	27	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	53	110	-	140	430	720

Toetsoordeel monster 6275149:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6275150						
Monsteromschrijving	A3-3, A3: 90-120						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25

Droogrest

droge stof	%	85.1	85.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	260	960	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.5	0.86	1.4 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8	26	1.8 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	79	160	1.4 T(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.41	0.59	3.9 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	610	950	1.8 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	51	1.5 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	450	1000	1.5 I	140	430	720

Toetsoordeel monster 6275150:				Overschrijding Interventiewaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6275151						
Monsteromschrijving	A4-3, A4: 100-150						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	77.6	77.6	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	300	1200	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.45	0.71	1.2 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	42	2.8 AW(IND)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	170	330	1.7 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2	2.8	19 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	1000	1500	2.9 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.4	2.4	1.6 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	73	1.1 T(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	390	880	1.2 I	140	430	720

Toetsoordeel monster 6275151:				Overschrijding Interventiewaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6275152						
Monsteromschrijving	A5-2, A5: 50-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	83.9	83.9	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	710	2800	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.54	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	22	1.5 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	48	96	2.4 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.82	1.2	7.8 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	320	490	1.7 T(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	58	1.7 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	170	390	2.8 AW(IND)	140	430	720

Toetsoordeel monster 6275152:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6275153						
Monsteromschrijving	B1-6, B1: 230-280						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	78.1	78.1	@
------------	---	------	------	---

Minerale olie

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

Toetsoordeel monster 6275153:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie	6275154						
Monsteromschrijving	B2-6+B3-6+B4-6, B2: 230-260, B3: 200-250, B4: 230-280						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	80.2	80.2	@
------------	---	------	------	---

Minerale olie

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

Toetsoordeel monster 6275154:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie	6275155						
Monsteromschrijving	3-2, 03: 50-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	82	82.0	@
------------	---	----	------	---

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	--------	---	------	-------	----

Toetsoordeel monster 6275155:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie	6275156						
Monsteromschrijving	52-3, 52: 70-120						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	74.3	74.3	@
------------	---	------	------	---

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	--------	---	------	-------	----

Toetsoordeel monster 6275156:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie	6275157						
-------------------	---------	--	--	--	--	--	--

Monsteromschrijving		53-3, 53: 70-120						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	79.8	79.8	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 6275157:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	2019038-Staalweg 1						
Certificaten	1020367						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 1 april 2020 17:21			

Monsterreferentie	6288050						
Monsteromschrijving	51-2, 51: 50-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	36	140	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.92	1.6	2.6 AW(IND)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	19	1.3 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	43	1.1 AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.28	0.40	2.7 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	47	74	1.5 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	38	1.1 AW(WO)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	260	620	1.4 T(IND)	140	430	720

Toetsoordeel monster 6288050:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6288051						
Monsteromschrijving	B3-4, B3: 100-150						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	74.2	74.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	57	220	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.40	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	92	180	1.6 T(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	4.4	6.3	42 AW(NT)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	390	600	1.1 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	95	220	1.6 AW(IND)	140	430	720

Toetsoordeel monster 6288051:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6288052						
Monsteromschrijving	A3-5, A3: 170-220						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.4	10
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25

Droogrest

droge stof	%	57.9	57.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	210	610	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.87	1.0	1.7 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	21	1.4 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	420	610	3.2 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2.1	2.7	18 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	440	570	1.1 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.1	2.1	1.4 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	83	1.2 T(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	560	970	1.3 I	140	430	720

Toetsoordeel monster 6288052:				Overschrijding Interventiewaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6288053						
Monsteromschrijving	A4-5, A4: 200-250						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10
Lutum	% (m/m ds)	13.0	25

Droogrest

droge stof	%	69.2	69.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	83	140	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.1	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	25	37	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	0.29	1.9 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	44	57	1.1 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	37	1.0 AW(WO)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	83	130	-	140	430	720

Toetsoordeel monster 6288053:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	2019038-Staalweg 1						
Certificaten	1016662						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 24 maart 2020 15:50			

Monsterreferentie	6278647						
Monsteromschrijving	PB01, 01-1: 120-220						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	130	2.6 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	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	16	-	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 6278647:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		6278648						
Monsteromschrijving		PB02, 02-1: 160-260						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	70		1.4 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	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	13		-	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 6278648:				Overschrijding Streefwaarde				

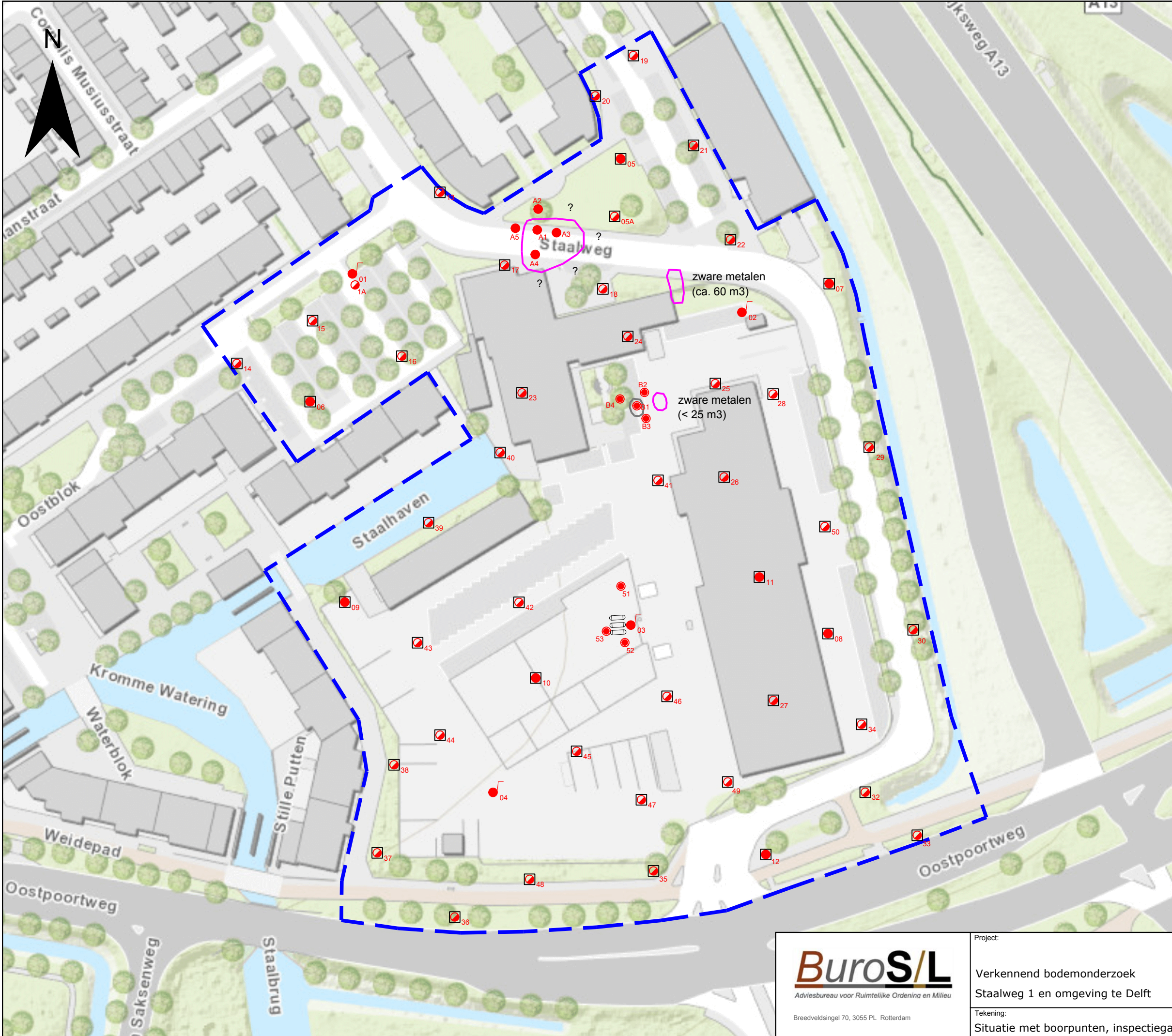
Monsterreferentie		6278649						
Monsteromschrijving		PB03, 03-1: 120-220						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	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	< 3	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	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		
<i>Oplosmiddelen</i>								
ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1	@					
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1	@				9400	INEV
Toetsoordeel monster 6278649:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6278650						
Monsteromschrijving		PB04, 04-1: 110-210						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	89		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	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	17		-	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 6278650:				Overschrijding Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							
INEV	Voor deze parameters is geen interventiewaarde opgesteld. De weergegeven waarde betreft de INEV-waarde. Hieraan wordt NIET getoetst							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

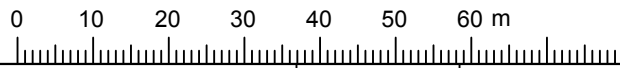
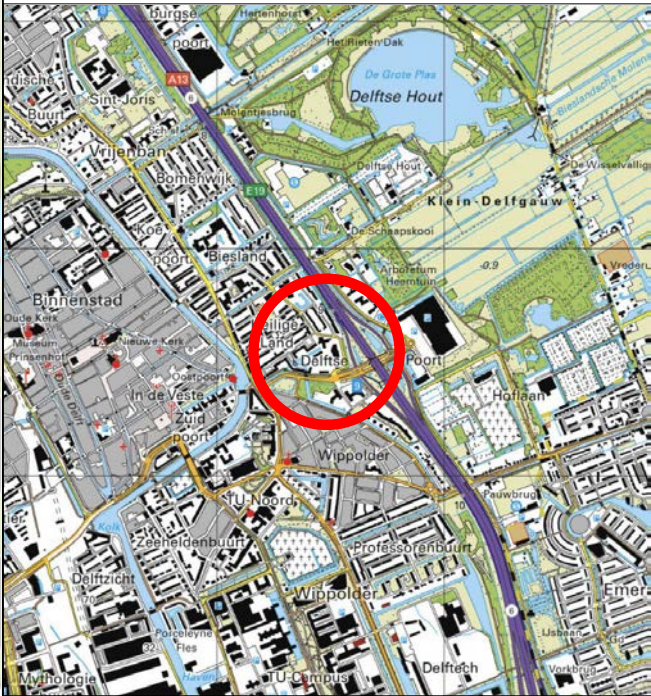
Tekeningen

1. Situatie met posities boringen, asbestgaten en peilbuizen

Tekening 1: Situatie met posities boringen, asbestgaten en peilbuizen



- Legenda:
- Onderzoekslocatie
 - Boring tot 0,5 m-mv
 - Boring tot 2,0 m-mv
 - Boring tot 3,0 m-mv
 - Boring met peilbuis
 - Contour zware metalenspot
 - Contour oliespot uit voorgaand onderzoek
 - Ondergrondse tank (10.000 l)



 <i>Adviesbureau voor Ruimtelijke Ordening en Milieu</i> Breedveldsingel 70, 3055 PL Rotterdam	Project:		Projectnr.:	Schaal:
	Verkennd bodemonderzoek Staalweg 1 en omgeving te Delft		2019038	1 : 1.000
			Datum:	Formaat:
	Tekening:		17-04-2020	A3
			Situatie met boorpunten, inspectiegaten en peilbuizen	
		1		