

Bodem- en asbestonderzoek plangebied IJlsterkade/IJlsterplein te Sneek

opdrachtgever
datum
auteur
projectleider
projectnummer
status

Gemeente Súdwest-Fryslân
11 november 2021
de heer A.J. Kooistra
de heer R. Dopstra
21300595
definitief

Protocol
2001
2002
2018



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en locatiegegevens	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Locatiegegevens en huidig bodemgebruik	3
2.3	Historische gegevens en bodeminformatie	3
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.5	Toekomstig gebruik	7
2.6	Conclusie vooronderzoek	7
3	Milieukundig bodemonderzoek	8
3.1	Gehanteerde onderzoeksstrategie en verklaring werkwijze	8
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden en analyses	9
3.3	Monsterneming en analyse grond en grondwater	10
3.4	Onderzoeksresultaten	12
3.4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	12
3.4.2	Meetgegevens grondwater	16
3.4.3	Toetsingswijze en terminologie grond, grondwater en asfalt	16
3.4.4	Resultaten grond	18
3.4.5	Resultaten grondwater	20
3.4.6	Resultaten asfalt	21
3.4.7	Resultaten plaatmateriaal	21
4	Asbestonderzoek	22
4.1	Onderzoeksstrategie	22
4.2	Uitgevoerde werkzaamheden en analyses	22
4.3	Onderzoeksresultaten	23
4.3.1	Zintuiglijke waarnemingen	23
4.3.2	Toetsingswijze	23
4.3.3	Bespreking resultaten	23
5	Interpretatie onderzoeksresultaten	24
5.1	Lemmerweg 47/49	24
5.2	Overig terrein	24
6	Ernst en spoedeisendheid	27
7	Samenvatting, conclusie en aanbeveling	28

BIJLAGEN

Bijlage 1	Topografische situering
Bijlage 2	Overzichtstekening
Bijlage 3	Tekeningen contouren plangebied
Bijlage 4	Kadastrale kaart
Bijlage 5	Boorprofielen
Bijlage 6	Analysecertificaten
Bijlage 7	Toetsingsresultaten
Bijlage 8	'Tijdelijk Handelingskader PFAS'
Bijlage 9	Asbestconcentratie berekeningsblad

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Súdwest-Fryslân heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend asbest- en bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied IJsterkade/IJsterplein te Sneek. Naar aanleiding van de aanvankelijk verkregen onderzoeksresultaten is aansluitend een nader bodemonderzoek uitgevoerd om meer inzicht te verkrijgen in de verontreinigingssituatie met enkele zware metalen in de grond. Het onderzoek ter plaatse van het perceel Lemmerweg 47/49 heeft een actualiserend karakter. De resultaten van deze uitgevoerde onderzoeken zijn beschreven in de opgestelde conceptrapportage van 12 augustus 2021.

Uit de genoemde conceptrapportage is naar voren gekomen dat een sterke verontreiniging met lood in de grond nog niet is afgeperkt. Ter afperking van de sterke verontreiniging met lood in de grond is daarom in september 2021 nogmaals een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van dat nader onderzoek is naar voren gekomen dat er eveneens sprake is van een sterke verontreiniging met PAK in de grond. Hierop is wederom een nader bodemonderzoek verricht ter afperking van de verontreiniging met PAK. Alle resultaten van de binnen dit plangebied uitgevoerde onderzoeken zijn opgenomen in deze definitieve rapportage.

Situatie, aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie. Hierbij wordt de bebouwing binnen het ontwikkelgebied gesloopt. Verder wordt riolering opgenomen en opnieuw aangelegd. Daarnaast worden graafwerkzaamheden verricht ten behoeve van de aanleg van kabels en leidingen, groenvoorzieningen en parkeerplaatsen. Een deel van de in de huidige situatie aanwezige terreinverhardingen zal worden opgenomen.

Het doel van het verkennend onderzoek is inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische bodemkwaliteit (grond en grondwater) binnen het herin te richten gebied en in de te verwachten saneringskosten. Aan de hand van de analyseresultaten is tevens indicatief de toepasbaarheid van de bodem bepaald (indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit). Hierbij is een uitspraak gedaan over de te verwachten kwaliteitsklasse van de grond. Vanwege de verwachte afvoer van grond zijn enkele analyses op PFAS uitgevoerd.

Omdat bekend is dat er in het verleden diverse gebouwen zijn gesloopt, de bodem plaatselijk puinhoudend is en voor zover het bekend is, geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest heeft plaatsgevonden, is tevens een verkennend asbestonderzoek op de locatie uitgevoerd. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is nagaan of de verdachtmaking voor de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest terecht dan wel onterecht is. Daarnaast geven de resultaten inzicht of er een noodzaak is tot de uitvoering van een nader asbestonderzoek.

Naar aanleiding van de aanvankelijk verkregen onderzoeksresultaten bleek er sprake te zijn van met zware metalen, minerale olie en PAK verontreinigde grond en met PAK verontreinigd grondwater. Op basis hiervan zijn diverse aanvullende veldwerkfasen uitgevoerd ter afperking van deze verontreinigingen. Het doel van de uitgevoerde nadere bodemonderzoeken is inzicht verkrijgen in de ernst en omvang van de aangetoonde sterke verontreinigingen binnen het plangebied. Op basis van de onderzoeksresultaten is vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Kwaliteit en certificering

De werkzaamheden met betrekking tot de uitvoering van het veldwerk en de monsterneming van de grond en het grondwater zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek' en is in het bezit van een Kwalibo-erkenning (erkend bodem-intermediair).

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het bodemonderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd. In geval van klachten over de uitvoering van activiteiten onder dit certificatieschema kan de opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot de organisatie en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.

Leeswijzer

Hoofdstuk 1 betreft de inleiding waarin onder andere de aanleiding en de doelstelling zijn beschreven. In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek en de locatiegegevens opgenomen. Hoofdstuk 3 behandelt de onderzoeksstrategie, de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten van het milieukundig verkennend en de uitgevoerde nadere bodemonderzoeken. In hoofdstuk 4 zijn zowel de gehanteerde onderzoeksstrategieën als de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten van het verkennend asbestonderzoek weergegeven. In hoofdstuk 5 is een interpretatie van de onderzoeksresultaten opgenomen. Hoofdstuk 6 bevat een tekstdeel over de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid tot sanering. Tot slot is in hoofdstuk 7 een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen van de uitgevoerde onderzoeken beschreven.

In deze rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

2 Vooronderzoek en locatiegegevens

2.1 Algemeen

Om een juiste hypothese en bijbehorende onderzoeksstrategie te kunnen vaststellen, is een vooronderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het vooronderzoek is informatie verzameld op basis van NEN 5725, oktober 2017. Hierbij is de strategie 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A)' toegepast. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over de locatie, de bodemopbouw en de geohydrologie, de verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit, het gebruik en de beïnvloeding van de locatie, de verdachte situaties, de activiteiten en ongewone voorvallen. Tevens maakt een terreininspectie deel uit van het vooronderzoek. Wij merken op dat in het kader van het vooronderzoek informatie is aangeleverd door gemeente Súdwest-Fryslân. Dit betreft voornamelijk rapporten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. Tijdens de uitvoering van die onderzoeken zijn eveneens historische gegevens verzameld. Op basis van al deze gegevens is een ruim voldoende beeld ontstaan over het voormalige terreingebruik, de aanwezigheid van verdachte deellocaties en de bodemkwaliteit.

2.2 Locatiegegevens en huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie betreft het te ontwikkelen plangebied, zoals is weergegeven op de als bijlage 3 bijgevoegde tekeningen. Het plangebied is globaal gelegen tussen de Scherhemweg, de IJlsterkade, de Lemmerweg en de Waterbassin en is gelegen ten zuidwesten van het oude stadscentrum van Sneek. De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt circa 7500 m². Een deel van het terrein is bebouwd in de vorm van een voormalig materieelverhuurbedrijf (Bo-mij, Lemmerweg 47/49) met bovenliggende appartementen, een watertoren (Lemmerweg 45) en een drietal woonpercelen (IJlsterkade 7 en Lemmerweg 39/41 en 43). Delen van het terrein zijn verhard met klinkers en tegels. Verder zijn er zeer beperkt van omvang zijnde verhardingen van betonplaten en asfalt (circa 75 m²) aanwezig. De asfaltverharding lijkt recent te zijn aangelegd (in elk geval na 1994). Een deel van het terrein rondom de watertoren is verhard met mijnsteen. De X- en Y-coördinaten van het globale midden van de onderzoekslocatie zijn: X = 173.070 en Y = 560.127.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat in het pand Lemmerweg 47/49 en ter plaatse van het perceel van de watertoren geen toestemming is voor de uitvoering van bodemonderzoek. Hierdoor bedraagt de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie circa 5750 m².

Bijlage 1 toont de globale topografische situering van de onderzoekslocatie en bijlage 2 een overzicht van de locatie. Vanwege het grote aantal kadastrale percelen zijn de gegevens van de afzonderlijke kadastrale percelen niet opgevraagd. Wij gaan ervan uit dat deze gegevens bekend zijn bij zowel de opdrachtgever als de ontwikkelaar van het plangebied. Een overzichtskaart van de kadastrale percelen is opgenomen als bijlage 4.

2.3 Historische gegevens en bodeminformatie

Na bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat met name het meest noordwestelijk deel van het plangebied al sinds lange tijd bebouwd is. Volgens de BAG-viewer dateert de woning van het perceel Lemmerweg 39/41 van 1931. De watertoren is reeds in 1908 ontwikkeld en het pand van Bo-mij in 1961. De gebieden meer noordelijk (IJlsterkade) en noordoostelijk (richting centrum) zijn al langer in gebruik voor met name bedrijvigheid en in mindere mate woondoeleinden. Op een luchtfoto uit 1965 is te zien dat nagenoeg het gehele plangebied is bebouwd.

In de omgeving van de onderzoekslocatie hebben de laatste jaren diverse ontwikkelingen plaatsgevonden in het kader van met name woningbouw. Er zijn geen voormalige watergangen (dempingen) op de historische kaarten zichtbaar. De landelijke bodeminformatiewebsite (bodemloket) en het provinciaal bodeminformatiesysteem Nazca-i duiden eveneens niet op de aanwezigheid van dempingen.

Door de opdrachtgever is een uitdraai uit het bodeminformatiesysteem Nazca-i aangeleverd. Na raadpleging van het Nazca-i blijkt dat er nagenoeg geen bodemonderzoeksrapporten zijn opgenomen in het bodeminformatiesysteem.

Op basis hiervan zijn door de opdrachtgever nog enkele archieven gescand en ter beschikking gesteld. Een deel van de toegezonden informatie heeft geen betrekking op het onderhavige plangebied en is daarom niet opgenomen in deze rapportage.

Lemmerweg 47/49

Uit de verzamelde informatie blijkt dat in 1963 aan Esso Nederland B.V. een vergunning is verleend voor het oprichten en in werking hebben van een ondergrondse brandstofbewaarpplaats met aftapinrichting. Het tankstation bestond uit een drietal verschillende pompeilanden, vier ondergrondse brandstoftanks en de bijbehorende vul- en ontluchtingspunten. In 1984 is in opdracht van Esso Nederland B.V. het tankstation ontmanteld. Hierbij zijn de boven- en ondergrondse installatieonderdelen verwijderd. Mogelijk is in 1986 ook nog een bovengronds pompeiland verwijderd.

In maart 1965 is een vergunning verleend aan R. de Jager B.V. voor het oprichten en in werking hebben van een reparatie-, was- en smeerinrichting voor automobielen. In februari 1985 is een vergunning verleend aan ijzerhandel Geertsema B.V. voor de verbouw van garage tot magazijn en toonzaal ten behoeve van een groothandelsbedrijf. Op 28 juli 2002 is een aanvraag voor een bouwvergunning ingediend voor het verbouwen van de bedrijfsruimte met onder andere een wasplaats (met slibvangput, olieafscheider, controleput en hogedrukreiniger).

In de loop der jaren zijn diverse onderzoeken naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging op het terrein uitgevoerd. Hieruit is naar voren gekomen dat er sprake is van sterk met brandstofcomponenten verontreinigde grond en verontreinigd grondwater. Door TAUW is in 1990 een saneringsplan opgesteld voor de verwijdering van de verontreinigingen in grond en grondwater. Hierin is onder andere vermeld dat de stromingsrichting van het freatisch grondwater westelijk gericht is. Verder is vastgesteld dat er sprake is van een historische verontreiniging (ontstaan voor 1 januari 1987). In verband met de saneringskosten is door de opdrachtgever (Esso Nederland B.V.) besloten om geen sanerende handelingen uit te voeren. Als alternatief voor de bodemsanering is voorgesteld om enkel een grondwatermonitoring uit te voeren. Per brief van 21 mei 1992 (kenmerk RE/EP/0588/4476p) heeft Esso Nederland B.V. de toenmalige gemeente Sneek in kennis gesteld van de resultaten van het grondwateronderzoek. Geconcludeerd is dat er ten opzichte van de verontreinigingssituatie zoals vastgesteld in 1988, zowel in als onder de deklaag geen verspreiding van de verontreiniging in het grondwater heeft plaatsgevonden.

Tijdens een in 1996 uitgevoerd aanvullend bodemonderzoek (Oranjewoud B.V. kenmerk 16546-78715, januari 1996) zijn de aanwezige verontreinigingen in de grond en het grondwater in kaart gebracht. Dit onderzoek is destijds uitgevoerd ter actualisatie en afperking van de grondwaterverontreiniging. Ter plaatse van bronlocatie 2 (voormalige tankvlak/pompeiland oostzijde) is geconcludeerd dat er circa 650 m³ grond met minerale olie en/of aromaten verontreinigd was. Hiervan bevatte circa 20 m³ gehalten boven de interventiewaarden. Tevens is beschreven dat het grondwater over een oppervlakte van ongeveer 2000 m² verontreinigd was met minerale olie en/of aromaten. Er was sprake van een hoeveelheid van 300 m³ sterk verontreinigd grondwater. De verontreinigingssituatie bleek van een geringere omvang dan tijdens eerder onderzoek was aangetoond/verwacht.

Op basis van het deelsaneringsplan (Lemmerweg 47/49, Oranjewoud rapport 16546-140757.07, 14 december 2006, revisie 00) heeft ter plaatse van een aan te leggen leidingtracé, een deelsanering plaatsgevonden. Het is bekend dat op deze locatie een (mobiele) bodemverontreiniging met oliecomponenten aanwezig is. Tijdens de sanering is de bodem ter plaatse van het leidingtracé gesaneerd tot streefwaardenniveau en zijn de verontreinigde putwanden door middel van een folie afgeschermd. Hierdoor is het cunet geïsoleerd van de resterende bodemverontreiniging. Provincie Friesland heeft een beschikking afgegeven, waarbij door middel van een brief is ingestemd met de resultaten van de uitgevoerde sanering (kenmerk 00682848, 28 februari 2007).

Overig terreindeel

In het kader van voorgenomen ontwikkelingen is in opdracht van BAM Wegenbouw B.V. door Oranjewoud B.V. een uitgebreid historisch onderzoek verricht (kenmerk 16546-140757, 9 december 2003). Dit historisch onderzoek had betrekking op een drietal deelgebieden, te weten:

- IJlsterkade;
- IJlsterkade/watertoren;
- Boschplein.

De deelgebieden IJlsterkade en Boschplein zijn de in de afgelopen jaren reeds grotendeels herontwikkeld. Het deelgebied IJlsterkade/watertoren heeft voor een groot deel een raakvlak met het onderhavige onderzoeksgebied. Ook het perceel Lemmerweg 47/49 maakte deel uit van dit deelgebied.

Uit de relevante informatie blijkt dat ter plaatse van het plangebied en in de directe nabijheid hiervan, in het verleden een groot scala aan verschillende bedrijfsactiviteiten heeft plaatsgevonden. Het betreft hier onder andere glasindustrie, metaalwarenindustrie, fietsen en bromfietsenreparatie, autohandel, houtbewerking en -verwerkende industrie, huidendrogerij, huidenzouterij, verf- of drukinktbedrijven, smederij en een machine- en apparatenreparatiebedrijf. De meeste activiteiten hebben plaatsgevonden aan de noordoostzijde van het plangebied. Van het aangrenzende terrein tussen de IJlsterkade en watergang De Geau is bekend dat hier al sinds lange tijd bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden. Dit geldt eveneens voor het meest oostelijk gelegen terreindeel tussen IJlsterskade en Lemmerweg. Deze activiteiten hebben een negatieve invloed gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Ter plaatse van deze deelgebieden zijn ook vele bodemonderzoeken uitgevoerd waarbij een groot scala aan verontreinigingen is aangetoond. Met name ter plaatse van de herontwikkelde terreindelen zijn in de loop der jaren diverse bodemsaneringen uitgevoerd. Wij achten het in het kader van dit onderzoek niet relevant om al die onderzoeken en saneringen uitgebreid te beschrijven.

Wel benoemen wij dat ter plaatse van het noordoostelijk van het plangebied gelegen perceel Lemmerweg 19-21, een ondergrondse brandstoftank aanwezig is. Uit in het verleden uitgevoerde bodemonderzoeken, is onder andere naar voren gekomen dat hier in de grond een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie is gemeten. Op basis van overschrijding van het volumecriterium is gesteld dat hier sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In juli 1999 heeft een bodemsanering plaatsgevonden. Hieruit blijkt dat onder het pand nog bodemverontreiniging aanwezig is. De saneringsdoelstelling is niet behaald. Provincie Friesland heeft voorgesteld om monitoringspeilbuizen te plaatsen nabij de gevel van het pand. Het is niet bekend of dit advies is opgevolgd.

Navolgend zijn de resultaten van een aantal bodemonderzoeken en saneringen beschreven die (mogelijk) een raakvlak hebben met het onderhavige plangebied. Omdat de informatie in het bodeminformatiesysteem Nazca-i veelal summier is (geen onderzoekcontouren en geen rapportagedocumenten), is van een aantal onderzoeken niet geheel duidelijk waar deze exact hebben plaatsgevonden.

In 1989 is een oriënterend onderzoek verricht naar de aanwezigheid van stortmateriaal rondom de IJlsterkade en de Schermhemstraat. De exacte contouren van het onderzoeksgebied zijn niet bekend. Uit de resultaten blijkt dat in het grondwater lichte verontreinigingen met zware metalen en vluchtige aromaten zijn aangetoond. Verder zijn er matige verontreinigingen met molybdeen, tin en zwavel aangetoond. Geconcludeerd is dat de bron vermoedelijk elders is gesitueerd. Geconcludeerd is dat er zowel zintuiglijk als analytisch geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een stortplaats.

In 2004 is door Oranjewoud B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 16546-140757.03, 1 juni 2004). Dit onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de uitkomsten van het eerder beschreven historisch onderzoek. Uit het onderzoek blijkt dat de geroerde grondlagen grotendeels puinhoudend zijn. Verder zijn bijmengingen in de vorm van glas, scherven, kooltjes, beton- en ijzerresten en plastic aangetroffen. Plaatselijk zijn olie-waterreacties waargenomen. Er worden vier gevallen van bodemverontreinigingen benoemd, te weten:

1. voormalige draaisloot;
2. voormalig stort;
3. wegen en parkeerplaatsen (rondom parkeerplein);
4. overige (onverdacht) terrein: deelgebied boschplein.

Van de voormalige draaisloot en de voormalige stortlocatie is bekend dat deze betrekking hebben op het gebied zuidelijk van de Lemmerweg. Wij vermoeden dat de overige twee locaties eveneens betrekking hebben op het gebied zuidelijk van de Lemmerweg. Om de voorgenomen ontwikkelingen mogelijk te maken is aanbevolen om een saneringsplan op te stellen.

In 2007 is aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest (Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. kenmerk 16546-168078, 21 juni 2007). Het bodeminformatiesysteem geeft echter geen duidelijkheid over de exacte ligging van de onderzoekslocatie. Wel wordt vermeld dat het perceel is gelegen aan de IJlsterkade. Er lijkt sprake te zijn geweest van monsterneming van depotgrond. Uit de resultaten blijkt dat er geen asbest is aangetoond.

Door Anteagroup is in opdracht van Alliander een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter hoogte van het perceel Lemmerweg 35 (kenmerk 406532-17, 2 februari 2016). Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het trottoir en de parkeerstrook langs de openbare weg in het kader van werkzaamheden aan nutsvoorzieningen. In de rapportage wordt vermeld dat door de bodemdesk van Alliander een quickscan (beoordeling bodemkwaliteit) is uitgevoerd (kenmerk 1550470, 20 januari 2016). Hieruit blijkt dat op enige afstand van het geplande tracé een meubelfabriek en een tankstation waren gevestigd. Tevens zijn hier diverse saneringen uitgevoerd. Uit het verkennend onderzoek 'Lemmerweg te Sneek' (CSO milfac, maart 2011) zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten in de ondergrond. Gegevens over de bovengrond en het grondwater ontbreken. Op basis van de onderzoeksresultaten is geconcludeerd dat alleen in de ondergrond ter plaatse van de voorgenomen werkzaamheden een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is gemeten. Het grondwater bevindt zich ruimschoots dieper dan de voorgenomen werkdiepte en is daarom niet onderzocht. Voor de uitvoering van de werkzaamheden is de basisklasse van toepassing.

Uit de bestudering van het provinciaal bodeminformatiesysteem Nazca-i blijkt verder dat in het verleden ter plaatse van de omliggende terreindelen eveneens diverse vormen van bodemverontreiniging zijn aangetoond. Tevens zijn plaatselijk sanerende handelingen verricht ter verwijdering van de sterke verontreinigingen.

Via de website www.zichtopgrond.nl zijn de van toepassing zijnde bodemkwaliteitskaarten bestudeerd. De desbetreffende kaarten zijn opgesteld door Lievense Milieu B.V. (kenmerk 17M1259.RAP001, 17 juli 2019). Uit de bestudering van het kaartmateriaal blijkt dat het gehele plangebied in een zone ligt die als bodemfunctieklasse wonen is aangeduid. Op basis van de toepassings- en ontgravingskaarten is onderscheid in het noordoostelijk deel van het plangebied en het overige terrein. Het noordoostelijk deel van het plangebied is hierbij steeds als meer verontreinigd beschouwd. Zo is op basis van de ontgravingskaart van zowel de boven- als ondergrond aangegeven dat voor grondverzet ter plaatse van het noordoostelijk deel een partijkeuring noodzakelijk is. Voor het overige deel van het plangebied geldt landbouw/natuur. Ten aanzien van de bodemkwaliteitszones voor zowel de boven- als ondergrond geldt dat het plangebied zowel deel uitmaakt van zone B1 (Historisch bebouwd gebied) als zone B3 (Bebouwd gebied vanaf 1970). De op basis van de PFAS-kaart Friesland geldende achtergrondwaarden voor PFAS zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Overzicht achtergrondwaarden PFAS in provincie Fryslân

Parameter	Gehalte bovengrond in µg/kg ds	Gehalte ondergrond in µg/kg ds
PFOS (som)	0,8	0,6
PFOA (som)	0,5	0,3
Overige PFAS	0,6	0,07

De opdrachtgever heeft aangegeven dat in de nabijheid van de woningen in het verleden een brand heeft plaatsgevonden. De exacte locatie is echter niet bekend. De opdrachtgever heeft verder aangegeven dat het grasveld (zuid)westelijk van de slooppanden, enige jaren geleden in gebruik was als opslagterrein voor bouwbedrijven. Hiertoe zou er een laag gebroken puin op het maaiveld zijn aangebracht.

Uit een gesprek met een omwonende is naar voren gekomen dat een deel van het terrein in gebruik was door een timmerman. Op het buitenterrein zou houtopslag hebben plaatsgevonden. Het is niet bekend of er ook houtconservering heeft plaatsgevonden op de locatie.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderstaande informatie is grotendeels overgenomen uit het door Oranjewoud B.V. op 14 december 2006 opgestelde deelsaneringsplan met kenmerk 16456-140757.07.

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het zuidoostelijke gelegen merengebied van Friesland dat wordt gekenmerkt door grote veengebieden. De bodem bestaat hier uit holocene klei- en veenlagen op zandige pleistocene afzettingen. Voor de lokale ondiepe bodemopbouw verwijzen wij naar paragraaf 3.4.1. in deze rapportage.

De geohydrologische beschrijving heeft betrekking op een groter gebied dan het in deze rapportage beschreven plangebied. De bodem in een groot deel van Sneek bestaat uit (zwarte) klei op veen. Deze holocene deklaag is circa 4-8 m dik en rust op zanden van de Formatie van Twente die een dikte hebben van 5-8 m. De Formatie van Twente is op veel plekken lemig ontwikkeld en heeft daardoor een matige waterdoorlatendheid. Deze Formatie wordt samen met de daaronder aanwezige Eemklei en het keileem (Formatie van Drenthe) gerekend tot het afdekkend pakket. Voor de interacties tussen grond en oppervlaktewater zijn echter de holocene deklaag en de Formatie van Twente bepalend. Lokaal is het holocene pakket dunner. Hier wordt direct onder een geroerde toplaag zandig materiaal aangetroffen.

De maaiveldhoogte binnen het plangebied bedraagt gemiddeld 0,25 m t.o.v. NAP. In het bebouwde gebied van Sneek komt het grondwater in natte perioden tot boven het boezempeil. In een door TNO geregistreerde peilbuis ter plaatse van de Stationsstraat worden grondwaterstanden waargenomen tot - 0,1 m t.o.v. NAP, hetgeen ruim boven het peil van de Friese boezem is. In drogere perioden reikt de grondwaterstand tot beneden - 1,0 m t.o.v. NAP. In het centrum van Sneek komen grondwaterstanden voor waarbij boezemwateren draineren. Gemiddeld over het jaar zullen de aanwezige watergangen, vermoedelijk ook in het centrum infiltreren. De horizontale waterverplaatsing is echter gering ten opzichte van de verticale waterbeweging.

De stijghoogten van het grondwater in de Formatie van Twente op circa 5 tot 10 m zijn circa 0,5 m lager dan het peil in de oppervlaktewateren. Bij een waterdoorlatendheid van het afdekkend holocene pakket van 0,005 m/etmaal en stijghoogteverschil van 0,5 m over 3,0 m, bedraagt de jaarlijkse infiltratie ongeveer 300 mm of 0,90 m gecorrigeerd naar het poriënvolume. Langs paalfunderingen kan de verplaatsing van het grondwater soms groter zijn.

Op 1 december 2003 is door Oranjewoud B.V. een waterpassing verricht ter bepaling van de stromingsrichting van het freatisch grondwater. Hierbij zijn de grondwaterstanden opgemeten van de peilbuizen die geplaatst zijn in het kader van een actualiserend onderzoek ter plaatse van de (in de directe nabijheid van het plangebied gelegen) IJlsterkade. Als vast punt is hierbij de in de watertoren aanwezige NAP-bout gebruikt. Uit de verkregen resultaten blijkt dat er geen eenduidige stromingsrichting van het freatisch grondwater kon worden vastgesteld. Vermoed wordt dat ondergrondse funderingen, geroerde grondlagen en kabel- en leidingenstroken hier de oorzaak van kunnen zijn. Omdat de waterstand van de noordelijk van de IJlsterkade gelegen Geeuw lager is dan de grondwaterstanden van de ingemeten peilbuizen, is ervan uitgegaan dat de grondwaterstroming van het freatisch grondwater richting de Geeuw stroomt. Dit betekent dat er vermoedelijk sprake is van een noordelijk gerichte grondwaterstromingsrichting. Omdat de IJlsterkade in de directe nabijheid van het onderhavige plangebied is gelegen, verwachten wij dat deze stromingsrichting ook van toepassing is op het plangebied.

2.5 Toekomstig gebruik

Op basis van een toegezonden tekening van BAM Vastgoed (tekeningnummer 836.118_tk07, 01-09-2008) blijkt dat het plangebied wordt herontwikkeld in het kader van voornamelijk woningbouw. Tevens worden er rijbanen, trottoirs, parkeerplaatsen en groenstroken aangelegd. Ook worden er nieuwe nutsvoorzieningen aangelegd waaronder riolering.

2.6 Conclusie vooronderzoek

Ter plaatse en in de directe omgeving van het plangebied zijn in het verleden diverse onderzoeken uitgevoerd. Hieruit is naar voren gekomen dat er veelal sprake is van bodemverontreiniging waarbij de interventiewaarden voor diverse parameters dikwijls zijn overschreden. In de directe omgeving hebben ook verschillende vormen van bodemsanering plaatsgevonden. Deze verontreinigingen zijn een gevolg van de vele bedrijfsactiviteiten en de aanwezigheid van bijmengingen in de bodem. Op basis van deze informatie beschouwen wij het gehele plangebied als verdacht voor de aanwezigheid van algemene vormen van bodemverontreiniging (parameters standaardpakket) en asbest. De in het verleden aangetoonde verontreiniging met brandstofcomponenten ter plaatse van het perceel Lemmerweg 47/49, is als een separate verdachte deellocatie beschouwd. Er zijn op voorhand geen verdenkingen van een bodemverontreiniging met PFAS.

3 Milieukundig bodemonderzoek

De gegevens in dit hoofdstuk hebben enkel betrekking op het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek en het aansluitend uitgevoerde nader bodemonderzoek. Voor de uitgevoerde werkzaamheden van het verkennend asbest-onderzoek wordt verwezen naar hoofdstuk 4.

3.1 Gehanteerde onderzoeksstrategie en verklaring werkwijze

Lemmerweg 47/49

Ter plaatse van het perceel Lemmerweg 47/49 heeft een actualisatie van de verontreinigingssituatie van zowel grond als grondwater plaatsgevonden. De werkzaamheden zijn gebaseerd op basis van de in het verleden vastgestelde verontreinigingssituatie en betreffen daarom maatwerk. Vanwege de ouderdom van de op locatie aanwezige peilbuizen, zijn in het kader van de grondwatermonsternamen nieuwe peilbuizen geplaatst. Hiermee is een betrouwbaarder resultaat verkregen dan wanneer gebruik zou zijn gemaakt van de bestaande peilbuizen. Bij het plaatsen van de nieuwe peilbuizen is de grond eveneens bemonsterd voor laboratoriumonderzoek.

Zowel in de kern van de verontreiniging als rondom de verontreiniging zijn enkele boringen verricht, waarvan een deel is afgewerkt met een peilbuis voor de grondwatermonsternamen. Om inzicht te verkrijgen of er onder het pand nog sprake is van een bodemverontreiniging, zijn een tweetal boringen direct langs de rand van de gevel geplaatst. Wij merken op dat het onderzoek zich hier enkel heeft gericht op het buitenterrein, in pandig heeft geen onderzoek plaatsgevonden.

Overig terrein

Ter plaatse van het gehele overige terrein is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie 'Diffuus belaste niet-lijnvormige verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)', volgens NEN 5740/A1. De bovengrond wordt als meest verdachte bodemlaag beschouwd. Wij zijn hierbij uitgegaan van een te onderzoeken oppervlakte van 5750 m². Omdat wij verschillende grondsoorten verwachten met verschillende bijmengingen, is als aanvulling op de genoemde onderzoeksstrategie het aantal te onderzoeken grondmonsters uitgebreid.

Gezien de voorgenomen ontgravingsdieptes zijn alle boringen (indien technisch mogelijk) doorgezet tot 1,2 m-mv. Hiermee is een beter beeld verkregen van de in de toekomst vrijkomende grondstromen. Gezien de beperkte oppervlakte van de woonhuizen, achten wij het niet noodzakelijk om in pandige boringen te verrichten. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem rondom de woonhuizen beschouwen wij als representatief voor de bodemkwaliteit onder de bebouwing.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd ter afperking van de tijdens de eerste onderzoeksfase aangetoonde sterke verontreiniging met zware metalen in de grond. Deze werkzaamheden zijn gerelateerd aan het onderzoeksprotocol voor de uitvoering van nader bodemonderzoek (NTA 5755), maar betreffen grotendeels maatwerk. Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van de tweede onderzoeksfase is nogmaals een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Ditmaal ter afperking van een sterke verontreiniging met lood in de grond. Uit die onderzoeksresultaten is tevens een sterke verontreiniging met PAK aangetoond, waarop nogmaals een nader bodemonderzoek is uitgevoerd. Omdat het grondwater eveneens verontreinigd bleek te zijn heeft dat nader bodemonderzoek zich eveneens gericht op een vaststelling van de omvang van de verontreiniging met PAK in het grondwater.

Omdat bekend is dat er in het verleden diverse gebouwen zijn gesloopt en uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat er plaatselijk sprake is van gemengd puin in de bodem, wordt de locatie als verdacht beschouwd voor een verontreiniging met asbest. Het verkennend bodemonderzoek is hierbij gecombineerd uitgevoerd met een verkennend asbestonderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie voor een 'Verdachte locatie met een diffuse bodembelasting en een heterogeen verdeelde verontreiniging', zoals genoemd in NEN 5707, is gehanteerd. Wij beschouwen de geroerde bovengrond hierbij als meest verdachte bodemlaag. De inspectiegaten zijn handmatig uitgevoerd tot 0,5 m-mv. Omdat wij verwachten dat onder de terreinverharding aan de voorzijde van het pand Lemmerweg 47/49 sprake is van opgebracht (cunet)zand, heeft het asbestonderzoek zich enkel gericht op het overige terreindeel.

Bekend is dat er sprake is van een zeer beperkt van omvang zijnde asfaltverharding. Het asfalt is onderzocht conform CROW Publicatie 210, juni 2015 ('Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - Selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt'). Ook dit onderzoek is gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek. Wij zijn op voorhand uitgegaan van een oppervlakte van 70 m², een maximale laagdikte van 0,1 m¹ en een periode van aanleg na 1995. Aangezien er minder dan 25 ton asfalt aanwezig is, is volstaan met enkel de uitvoering van een PAK-detectorproef.

Ter bepaling van de afvoermogelijkheden van de vrijkomende grondstromen zijn enkele grondanalyse op PFAS verricht. Wij achten het niet strikt noodzakelijk om qua aantallen grondmonsters aan te sluiten op NEN 5740. Verspreid over de locatie zijn een drietal grondmonsters onderzocht op PFAS. Hiermee is onzes inziens een voldoende betrouwbaar beeld verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond ten aanzien van PFAS.

Op aangeven van de opdrachtgever is het aangetroffen asfaltgranulaat in de bovengrond van boring 02 en het fundatiemateriaal onder de aanwezige asfaltverharding analytisch niet onderzocht.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

De veldwerkzaamheden van de verschillende onderzoeken zijn daar waar mogelijk gecombineerd uitgevoerd in de periode van 3 juni tot en met 2 november 2021. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door gekwalificeerd monsternemers van MUG Ingenieursbureau voor de protocollen 2001, 2002 en 2018, de heren B.O. Roelfzema, A.W. Dijk, P. Lindeboom en A. Westerhoek. Wij merken op dat de laatste veldwerkfase in een zeer natte periode is uitgevoerd. Hierdoor was de bodem volledig verzadigt met water, hetgeen niet bevorderlijk was voor de uitvoering van het bodemonderzoek.

Voorafgaand aan de boorwerkzaamheden is een locatie- en maaiveldinspectie verricht conform NEN 5740 en NEN 5707. Hierbij is specifieke aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en andere zaken die een bodemverontreiniging indiceren. Verder zijn de locaties van de eerder aangetoonde verontreinigingen ter plaatse van het perceel Lemmerweg 47/49 nauwkeurig bepaald. Vervolgens zijn de graaf- en boorwerkzaamheden uitgevoerd. De ontgraven en opgeboorde grond is vervolgens beoordeeld op textuur, asbestverdachte materialen en andere antropogene bijmengingen. De uitgevoerde werkzaamheden en het uitgevoerde laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in tabel 3.1.

Om de plaatselijk aanwezige asfaltverharding te doorboren is gebruik gemaakt van onze boorkar met watergekoelde diamantboor. Het gat is na afloop van de werkzaamheden weer gedicht met koud asfalt. De geboorde kern is verzameld, gelabeld en ingezet voor een PAK-detectoronderzoek.

Omdat tijdens de eerdere onderzoeksfase naar voren is gekomen dat plaatselijk in de bodem sprake is van grote hoeveelheden bodemvreemd materiaal (voornamelijk puin), is voor het plaatsen van de peilbuizen van de vierde onderzoeksfase een mobiele graafmachine ingezet. Bijkomend voordeel hiervan is, is dat er tevens een beter beeld is verkregen in de samenstelling en de hoeveelheid bodemvreemd materiaal in de bodem.

Vanwege de inzet van een graafmachine was de verwachting dat er een hoeveelheid vrijkomende grond niet terug geplaatst kon worden. Hierop is in overleg met de opdrachtgever overeengekomen om een container op de locatie te plaatsen zodat overtollige grond kan worden afgevoerd van de locatie.

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven op de overzichtstekening die is opgenomen als bijlage 2.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Deellocatie/onderzoeksfase	Boringen/peilbuizen	Laboratoriumonderzoek
Fase 1 (verkennd bodemonderzoek)		
<i>Lemmerweg 47/49</i>	2 x boring tot ca. 3,0 m-mv 3 x peilbuis tot ca. 3,0 m-mv 1 x peilbuis tot 6,0 m-mv	5 x minerale olie + vluchtige aromaten (grond) 4 x minerale olie + vluchtige aromaten (grondwater)
<i>Overig terrein</i>	1 x boring tot 0,8 m-mv* 11 x boring tot 1,0 à 1,5 m-mv* 4 x boring tot 2,0 m-mv* 1 x kernboring tot 2,0 m-mv 1 x peilbuis tot 2,6 m-mv*	6 x standaardpakket (grond) 3 x PFAS (exclusief GenX) (grond) 1 x standaardpakket (grondwater) 4 x koper en lood (grond) (uitsplitsing mengmonster M4) 1 x bepalen laagopbouw inclusief PAK-detectoronderzoek (asfalt)
Fase 2 (nader bodemonderzoek, afperking lood)		
<i>Random/t.p.v. boring 18</i>	2 x boring tot ca. 2,0 m-mv 2 x boring tot ca. 2,5 m-mv 1 x boring tot 3,0 m-mv 1 x peilbuis tot 2,5 m-mv	1 x koper, lood en minerale olie (grond) 7 x lood (grond) 1 x standaardpakket (grondwater)
<i>Random/ t.p.v. boring 19</i>	3 x boring tot ca. 2,0 m-mv	3 x koper en lood (grond)
Fase 3 (nader bodemonderzoek, afperking lood)		
<i>Noordoostelijk deel plangebied</i>	5 x boring tot ca. 1,0 m-mv 7 x boring tot 1,5 m-mv 2 x boring tot 2,0 m-mv	10 x lood (grond) 1 x minerale olie en PAK
Fase 4 (nader bodemonderzoek, afperking PAK)		
<i>Ter plaatse van boring 303</i>	1 x peilbuis tot 2,5 m-mv 1 x peilbuis tot 5,0 m-mv	1 x minerale olie en PAK (grond) 2 x minerale olie en PAK (grondwater)
<i>Random boring 303</i>	4 x peilbuis tot ca. 2,8 m-mv	4 x minerale olie en PAK (grond) 6 x minerale olie en PAK (grondwater) 1 x asbestverzamelmonster (plaatmateriaal)
* : deels gecombineerd met inspectiegaten t.b.v. het verkennend asbestonderzoek ** : allemaal gestaakt op puin of andere obstakels in de bodem *** : alle peilbuizen zijn voorgegraven met behulp van een graafmachine standaardpakket grond : zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som) standaardpakket grondwater : zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten en gechloreerde koolwaterstoffen		

3.3 Monsterneming en analyse grond en grondwater

De grond is bemonsterd per de te onderscheiden bodemlaag, uit trajecten van maximaal 0,5 m. Afhankelijk van de laagdikte van de desbetreffende bodemlaag is plaatselijk een kleiner monstertraject gekozen. De grond ter plaatse van het perceel Lemmerweg 47/49 is bemonsterd in steekbussen met een monstertraject van 0,2 m.

Van de grond zijn op basis van de bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen grondmonsters geselecteerd en samengesteld voor laboratoriumonderzoek. Mengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld en onderzocht op de parameters van het standaardpakket voor grond of PFAS. Op basis van zintuiglijke waarnemingen of eerder aangetoonde verontreinigingen zijn enkele separate grondmonsters geselecteerd en onderzocht. Naar aanleiding van het gemeten matig verhoogde gehalte aan koper en sterk verhoogde gehalte aan lood in mengmonster M4, zijn de separate deelmonsters afzonderlijk onderzocht op koper en lood.

In het kader van de nadere onderzoeksfasen en de aanvullende uitgevoerde boringen zijn diverse grondmonsters verzameld en onderzocht op koper, lood en of minerale olie en PAK. Dit ter afperking van de aangetoonde sterke verontreinigingen.

Alle onderzochte grondmonsters zijn inclusief het bijbehorende analysepakket weergegeven in tabel 3.2. Hierbij is eveneens de samenstelling van de mengmonsters opgenomen. De samenstelling van de mengmonsters is eveneens weergegeven op het desbetreffende analysecertificaat van de grond, dat is opgenomen als bijlage 6. Alle onderzochte grondwatermonsters zijn inclusief het bijbehorende analysepakket weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.2 Overzicht onderzochte grondmonsters

Deellocatie/ analysemonster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Fase 1 (verkennd bodemonderzoek)			
<i>Lemmerweg 47/49</i>			
20 (1,4-1,6)	1,40 - 1,60	20 (1,40 - 1,60)	AS3000: Aromaten + minerale olie (incl. organische stof)
21 (3,0-3,2)	3,00 - 3,20	21 (3,00 - 3,20)	AS3000: Aromaten + minerale olie (incl. organische stof)
22 (2,6-2,8)	2,60 - 2,80	22 (2,60 - 2,80)	AS3000: Aromaten + minerale olie (incl. organische stof)
23 (1,3-1,5)	1,30 - 1,50	23 (1,30 - 1,50)	AS3000: Aromaten + minerale olie (incl. organische stof)
24 (1,2-1,4)	1,20 - 1,40	24 (1,20 - 1,40)	AS3000: Aromaten + minerale olie (incl. organische stof)
<i>Overig terrein</i>			
19 (0,25-0,7)	0,25 - 0,70	19 (0,25 - 0,70)	AS3000: Standaardbodem incl. lutum en humus
M1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,10) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaardbodem incl. lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
M2	0,00 - 0,50	13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,15)	AS3000: Standaardbodem incl. lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
M3	0,50 - 2,00	08 (0,50 - 0,80) 09 (0,65 - 1,15) 12 (1,50 - 2,00) 13 (1,00 - 1,50)	AS3000: Standaardbodem incl. lutum en humus
M4	0,50 - 1,50	11 (0,50 - 1,00) 18 (0,60 - 1,10) 18 (1,10 - 1,50) 19 (0,70 - 1,20)	AS3000: Standaardbodem incl. lutum en humus
M5	0,10 - 0,70	16 (0,15 - 0,50) 17 (0,25 - 0,70) 18 (0,10 - 0,60)	AS3000: Standaardbodem incl. lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
<i>Uitsplitsing M4</i>			
11 (0,5-1,0)	0,50 - 1,00	11 (0,50 - 1,00)	AS3000: Metalen: Koper en lood incl. structuur pakket
18 (0,6-1,1)	0,60 - 1,10	18 (0,60 - 1,10)	AS3000: Metalen: Koper en lood incl. structuur pakket
18 (1,1-1,5)	1,10 - 1,50	18 (1,10 - 1,50)	AS3000: Metalen: Koper en lood incl. structuur pakket
19 (0,7-1,2)	0,70 - 1,20	19 (0,70 - 1,20)	AS3000: Metalen: Koper en lood incl. structuur pakket
Fase 2 (nader bodemonderzoek, afperking lood)			
<i>Rondom/ t.p.v. boring 18</i>			
18 (1,5-2,0)	1,50 - 2,00	18 (1,50 - 2,00)	AS3000: Metalen: Koper en lood, AS3000: minerale olie incl. structuur pakket
18 (2,5-3,0)	2,50 - 3,00	18 (2,50 - 3,00)	AS3000: Metalen: Lood incl. structuur pakket
18-1 (0,8-1,1)	0,80 - 1,10	18-1 (0,80 - 1,10)	AS3000: Metalen: Lood incl. structuur pakket
18-2 (0,8-1,3)	0,80 - 1,30	18-2 (0,80 - 1,30)	AS3000: Metalen: Lood incl. structuur pakket
18-3 (1,0-1,5)	1,00 - 1,50	18-3 (1,00 - 1,50)	AS3000: Metalen: Lood incl. structuur pakket
18-4 (0,6-1,1)	0,60 - 1,10	18-4 (0,60 - 1,10)	AS3000: Metalen: Lood incl. structuur pakket
18-5 (0,5-1,0)	0,50 - 1,00	18-5 (0,50 - 1,00)	AS3000: Metalen: Lood incl. structuur pakket
18-6 (0,35-0,85)	0,35 - 0,85	18-6 (0,35 - 0,85)	AS3000: Metalen: Lood incl. structuur pakket
<i>Rondom/ t.p.v. boring 19</i>			
19-1 (0,25-0,6)	0,25 - 0,60	19-1 (0,25 - 0,60)	AS3000: Metalen: Koper en lood incl. structuur pakket
19-2 (0,2-0,7)	0,20 - 0,70	19-2 (0,20 - 0,70)	AS3000: Metalen: Koper en lood incl. structuur pakket
19-3 (0,1-0,6)	0,10 - 0,60	19-3 (0,10 - 0,60)	AS3000: Metalen: Koper en lood incl. structuur pakket
Fase 3 (nader bodemonderzoek, afperking lood)			
300 (0,4-0,9)	0,40 - 0,90	300 (0,40 - 0,90)	AS3000: Met: Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: structuur pakket
301 (0,3-0,8)	0,30 - 0,80	301 (0,30 - 0,80)	AS3000: Met: Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: structuur pakket
303 (0,2-0,7)	0,20 - 0,70	302 (0,20 - 0,70)	AS3000: Met: Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: structuur pakket
303 (1,1-1,2)	1,10 - 1,20	303 (1,10 - 1,20)	AS3000: organische stof (gloeiverlies), AS3000: pakket: olie en PAK
304 (0,2-0,7)	0,20 - 0,70	304 (0,20 - 0,70)	AS3000: Met: Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: structuur pakket
306 (0,2-0,7)	0,20 - 0,70	306 (0,20 - 0,70)	AS3000: Met: Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: structuur pakket
307 (0,7-1,2)	0,70 - 1,20	307 (0,70 - 1,20)	AS3000: Met: Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: structuur pakket
310 (0,05-0,55)	0,05 - 0,55	310 (0,05 - 0,55)	AS3000: Met: Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: structuur pakket
311 (0,2-0,7)	0,20 - 0,70	311 (0,20 - 0,70)	AS3000: Met: Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: structuur pakket
312 (0,1-0,6)	0,10 - 0,60	312 (0,10 - 0,60)	AS3000: Met: Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: structuur pakket

Deellocatie/ analysemonster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Fase 4 (nader bodemonderzoek, afperking PAK)			
401 (1,1-1,5)	1,10 - 1,50	401 (1,10 - 1,50)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: pakket: olie en PAK
402 (0,5-1,0)	0,50 - 1,00	402 (0,50 - 1,00)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: pakket: olie en PAK
403 (1,0-1,5)	1,00 - 1,50	403 (1,00 - 1,50)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: pakket: olie en PAK
404 (1,5-2,0)	1,50 - 2,00	404 (1,50 - 2,00)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: pakket: olie en PAK
405 (1,0-1,5)	1,00 - 1,50	405 (1,00 - 1,50)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: pakket: olie en PAK
MM-asbest 401	0,40 - 1,10	401 (0,40 - 1,10)	AS3000: asbestverzamelmonster NEN5898 < 1 kg

Tabel 3.3 Overzicht onderzochte grondwatermonsters

Analysemonster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
Fase 1 (verkennd bodemonderzoek)		
<i>Lemmerweg 47/49</i>		
20-1-1	5,03 - 6,03	AS3000: Aromaten (BTXXN) + minerale olie (GC)
21-1-1	2,07 - 3,07	AS3000: Aromaten (BTXXN) + minerale olie (GC)
22-1-1	2,05 - 3,05	AS3000: Aromaten (BTXXN) + minerale olie (GC)
24-1-1	1,55 - 2,55	AS3000: Aromaten (BTXXN) + minerale olie (GC)
Overig terrein		
12-1-1	1,56 - 2,56	AS3000: pakket standaardgrondwater
Fase 2 (nader bodemonderzoek, afperking lood)		
18-2-1-1	1,50 - 2,50	AS3000: pakket standaardgrondwater
Fase 4 (nader bodemonderzoek, afperking PAK)		
401-1-1	1,80 - 2,80	AS3000: minerale olie (GC) en PAK
402-1-1	2,00 - 3,00	AS3000: minerale olie (GC) en PAK
403-1-1	1,50 - 2,50	AS3000: minerale olie (GC) en PAK
404-1-1	4,00 - 5,00	AS3000: minerale olie (GC) en PAK
405-1-1	2,00 - 3,00	AS3000: minerale olie (GC) en PAK
406-1-1	1,25 - 2,25	AS3000: minerale olie (GC) en PAK

Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen is bemonsterd conform protocol 2002 en NEN 5744 (Bodem - monsterneming van grondwater).

De grond- en grondwatermonsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. Alle grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam. De asfaltproef is conform de geldende richtlijnen en normen uitgevoerd (CROW-publicatie 210 en NEN-EN-ISO/IEC-17025). De proef is uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium Kiwa KOAC te Groningen.

3.4 Onderzoeksresultaten

3.4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bij het verrichten van de boringen, het graven van de inspectiegaten/sleuven en het beschrijven van het opgeboorde en ontgraven materiaal, is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Om na te gaan of de bodem een verontreiniging met brandstofcomponenten bevat is gebruik gemaakt van de olie-watertest. De bodemopbouw is per boring/inspectiegat omschreven conform NEN 5104. Bij de beschrijving van de bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen zijn eveneens de bevindingen van het verkennend asbestonderzoek geïnterpreteerd en beschreven.

Aan de zuid- en oostzijde van het pand Lemmerweg 47/49 is het maaiveld grotendeels verhard met klinkers en in mindere mate met tegels. Onder deze verhardingen is geen sprake van fundatiemateriaal. Ten oosten van de

watertoren is een beperkt van omvang zijnde asfaltverharding aanwezig (laagdikte 0,074 m). Hieronder is een verharding van natuursteen aanwezig (laagdikte 0,25 m). Zuidelijk van deze asfaltverharding zijn een elftal stelconplaten aanwezig. Het is onbekend of hieronder verhardingsmateriaal aanwezig is. Het wegtracé van het waterbassin is verhard met klinkers (doorgang oostelijk van de te slopen bebouwing). Onder de klinkerverharding is geen sprake van fundatiemateriaal.

Op basis van de boorprofielen van de verrichte boringen en gegraven inspectiegaten en sleuven blijkt dat er geen sprake is van een eenduidige bodemopbouw. De bodem bestaat veelal uit opgebracht zand met daaronder een (veelal) geroerd kleipakket. Plaatselijk is de klei als licht tot matig humeus beoordeeld. In de diepere ondergrond is plaatselijk een veenlaag aanwezig. Ter plaatse van het meest westelijk gelegen terreindeel is over het algemeen een dikkere zandlaag aanwezig dan elders op het terrein. Ook ter plaatse van het voorterrein van het perceel Lemmerweg 47/49 zijn grotere hoeveelheden zand aanwezig (tot maximaal 3,0 m-mv). Het aangetroffen zand is in met name de bovengrond plaatselijk licht tot matig humushoudend.

De bodem van het noordoostelijk deel van het plangebied is veelal tot grotere diepte (> 3,0 m-mv) sterk geroerd. Zowel in de bovenliggende zandlaag als de onderliggende kleibodem zijn sterke hoeveelheden gemengd puin in de bodem aanwezig. Vele handmatig uitgevoerde boringen zijn hier dan ook gestaakt op bodemvreemd materiaal. Plaatselijk is een dusdanige hoeveelheid bodemvreemd materiaal aanwezig dat er formeel geen sprake is van bodem (> 50% bodemvreemd materiaal). Naast puin zijn bijmengingen met dakpanresten, grind, kolengruis, hout, plastic en grafietachtig materiaal verspreid in de bodem aanwezig. Ook is met name oostelijk van de slooppanden een bijmenging met slib in de ondergrond aanwezig. Dit duidt mogelijk op de aanwezigheid van een voormalige watergang (demping). In de ondergrond van de boring 303 en sleuf 404/406 is passief een zwakke carbolineumgeur waargenomen. De bodemlaag 1,0-1,5 m-mv bevat hier een matige hoeveelheid dakleer. Tijdens het beschrijven van het ontgraven materiaal van sleuf 401 is vijf kg asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Het betreft onder andere een vlakke plaat en een golfplaat. Ook in de ondergrond van sleuf 404/406 zijn enkele stukken asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

Ter plaatse van het zuidwestelijk deel van het plangebied zijn over het algemeen geringere hoeveelheden bijmengingen in de bodem aanwezig. Wel is in de bovengrond ter plaatse van boring 02 een laag asfaltgranulaat aanwezig (geen bodem, laagdikte circa 0,3 m). Een overzicht van de aangetroffen relevante bijmengingen is opgenomen in tabel 3.4.

Wij merken op dat er in de dagen voorafgaand aan de uitvoering van de vierde onderzoeksfase veel neerslag in de vorm van regen is gevallen. Ook tijdens de uitvoering van deze laatste veldwerkfase was er sprake van enkele flinke regenbuien. Hierdoor was de bodem volledig verzadigd met water. De gegraven sleuven liepen dan ook direct vol met water. Hierdoor was het lastig om een nauwkeurige beschrijving te maken van de bodemopbouw en de hierin aanwezige bijmengingen. Wij beschouwen de resultaten van het onderzoek echter als voldoende betrouwbaar.

Tabel 3.4 Overzicht aangetroffen bijmengingen en bijzonderheden

Boringnr.	Traject (m-mv)	Waargenomen bijzonderheden
<i>Overig terrein</i>		
01	1,80 - 1,85	boring gestaakt wegens obstakel
02	0,00 - 0,10	zwak puinhoudend
	0,10 - 0,40	asfaltgranulaat (geen bodem)
03	0,00 - 0,50	resten puin, sporen baksteen, resten grind, resten asfalt, geroerd
	0,50 - 1,30	vulzand
04	0,00 - 0,50	sporen baksteen, geroerd
	1,00 - 1,30	vulzand
05	0,50 - 1,30	vulzand
06	0,50 - 1,30	vulzand
08	0,08 - 0,35	natuursteen
	0,35 - 0,50	zwak grindhoudend
	0,50 - 0,80	sporen baksteen
09	0,65 - 1,30	zwak baksteenhoudend
10	0,50 - 1,30	sporen baksteen, sporen kolengruis, geroerd
11	0,50 - 1,00	sporen baksteen, resten kolengruis, geroerd
12	0,00 - 0,50	sporen grind, sporen baksteen, geroerd
	1,00 - 1,50	vulzand
	1,50 - 2,00	sporen baksteen, geroerd

Boringnr.	Traject (m-mv)	Waargenomen bijzonderheden
13	0,00 - 0,50	sporen baksteen, resten grind, geroerd
	0,50 - 1,00	resten grind, geroerd
	1,00 - 1,50	sporen baksteen, resten puin, geroerd
14	0,00 - 0,50	resten baksteen
	0,90 - 1,30	sporen baksteen, sporen puin, geroerd
	1,30 - 1,35	boring gestaakt wegens obstakel
15	0,00 - 0,50	resten grind, geroerd
	0,50 - 0,80	sporen baksteen, geroerd
	0,80 - 0,85	boring gestaakt wegens obstakel
16	0,15 - 0,50	resten baksteen, resten grind, geroerd
	1,30 - 1,80	resten baksteen, sporen puin, geroerd
17	0,00 - 0,25	opgebracht
	0,25 - 0,70	sporen baksteen, resten plastic, resten grind, geroerd
	0,70 - 1,10	sporen baksteen, geroerd
	1,10 - 1,30	sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend
18	0,08 - 0,60	resten grind, geroerd
	0,60 - 1,10	laagjes baksteen, matig puinhoudend, matig kolengruishoudend, sterk geroerd
	1,10 - 2,50	matig kolengruishoudend, sterk slibhoudend, zwakke olie-waterreactie, sterk geroerd
18-1	0,08 - 0,80	resten grind, geroerd
	0,80 - 1,10	laagjes baksteen, matig puinhoudend, matig kolengruishoudend, resten hout, sterk geroerd
	1,10 - 1,80	matig kolengruishoudend, sterk slibhoudend, resten hout, zwakke olie-waterreactie, sterk geroerd
18-2	0,65 - 0,80	resten grind, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend
	0,80 - 1,50	zwak kolengruishoudend, resten slib, matig baksteenhoudend, geroerd
	1,50 - 1,90	zwak kolengruishoudend, zwak slibhoudend, resten baksteen
18-3	0,50 - 1,00	zwak slibhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend
	1,00 - 1,50	sterk slibhoudend, zwak puinhoudend, resten grind
	1,50 - 1,90	sterk slibhoudend
	1,90 - 1,92	gestaakt op een massieve verharding
18-4	0,35 - 0,60	resten puin
	0,60 - 1,80	resten puin, matig slibhoudend
18-5	0,50 - 1,30	resten puin, geroerd
18-6	0,35 - 1,10	resten puin, zwak slibhoudend
19	0,25 - 0,70	matig puinhoudend, resten baksteen, sporen kolengruis, geroerd
	0,70 - 1,30	resten baksteen, matig puinhoudend, sporen kolengruis, geroerd
19-1	0,25 - 0,60	resten slib, resten puin
	0,60 - 1,50	matig slibhoudend, zwak puinhoudend
19-2	0,20 - 1,30	zwak puinhoudend, resten slib
19-3	0,10 - 0,60	zwak puinhoudend
	0,60 - 1,50	matig puinhoudend
300	0,00 - 0,40	zwak puinhoudend
	0,40 - 1,60	matig puinhoudend, zwak slibhoudend, rood baksteenpuin
301	0,00 - 0,20	sterk puinhoudend
	0,20 - 0,90	matig puinhoudend
	0,90 - 1,40	sterk puinhoudend, resten slib, rode baksteen
	1,40 - 1,41	boring gestaakt i.v.m. puin
302	0,00 - 0,20	sterk puinhoudend
	0,20 - 0,70	matig puinhoudend
	0,70 - 1,30	rode baksteen, boring gestaakt op grof puin
303	0,00 - 0,20	sterk puinhoudend
	0,20 - 0,70	matig puinhoudend
	0,70 - 1,10	rode baksteen
	1,10 - 1,20	sterk puinhoudend, zwakke carbolineumgeur, geen olie-waterreactie, boring gestaakt grof puin
304	0,00 - 0,20	sterk puinhoudend
	0,20 - 0,70	matig puinhoudend
	0,70 - 1,50	matig puinhoudend, geroerd, gestaakt op grof puin
305	0,00 - 0,20	sterk puinhoudend
	0,20 - 0,70	matig puinhoudend, boring gestaakt op puin
306	0,00 - 0,20	zwak puinhoudend
	0,20 - 0,70	matig puinhoudend, grafietachtig materiaal, boring gestaakt puin
307	0,00 - 0,40	zwak puinhoudend
	0,40 - 0,70	matig puinhoudend
	0,70 - 1,20	sterk puinhoudend, sporen slib
308	0,90 - 1,30	zwak puinhoudend
310	0,00 - 0,05	grind met worteldoek
	0,05 - 1,00	matig puinhoudend
	1,00 - 1,30	resten slib
311	0,20 - 1,30	matig puinhoudend, gestaakt op puin
312	0,08 - 0,60	sterk puinhoudend, gestaakt op puin
313	0,08 - 0,15	gestaakt op massieve verharding

Boringnr.	Traject (m-mv)	Waargenomen bijzonderheden
314	0,00 - 0,08	volledig puin
401	0,00 - 0,40	matig baksteenhoudend, geen olie-waterreactie
	0,40 - 1,10	uiterst puinhoudend, matig asbesthoudend, geen olie-waterreactie
	1,10 - 1,50	zwak slibhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-waterreactie
402	0,00 - 0,50	resten baksteen, geen olie-water reactie
	1,00 - 1,40	uiterst puinhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-waterreactie
	1,40 - 1,90	zwak slibhoudend, matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-waterreactie
	1,90 - 3,40	zwak puinhoudend, geen olie-waterreactie
403	0,00 - 0,50	resten puin, geen olie-waterreactie
	0,50 - 1,50	resten baksteen, resten puin, geen olie-waterreactie
	1,50 - 1,90	sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend, matig houthoudend, geen olie-waterreactie
	1,90 - 3,30	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, resten hout, geen olie-waterreactie
404	0,00 - 1,00	resten baksteen, geen olie-waterreactie
	1,00 - 1,50	uiterst baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwak dakpanhoudend, zwak asbesthoudend, zwakke carbolineumgeur, geen olie-waterreactie, matige hoeveelheid stukken dakleer
	1,50 - 2,80	resten baksteen, resten dakpan, geen olie-waterreactie
405	0,00 - 0,50	resten puin geen olie-water reactie
	0,50 - 1,00	uiterst puinhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-waterreactie
	1,00 - 3,00	zwak baksteenhoudend, zwak dakpanhoudend, matig slibhoudend, geen olie-waterreactie
406	0,00 - 1,00	resten baksteen, geen olie-waterreactie
	1,00 - 1,50	uiterst baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwak dakpanhoudend, zwak asbesthoudend, zwakke carbolineumgeur, geen olie-waterreactie, matige hoeveelheid stukken dakleer
	1,50 - 2,50	resten baksteen, resten dakpan, geen olie-waterreactie
Lemmerweg 47/49		
20	0,08 - 0,60	vulzand
	1,10 - 2,20	geroerd
21	0,05 - 1,00	geroerd
	1,00 - 2,00	geroerd
	3,00 - 3,20	laagjes slib, zwakke olie-waterreactie
22	0,08 - 1,00	vulzand
	2,50 - 3,00	sterke brandstofgeur (passief waargenomen), uiterste olie-waterreactie
	3,00 - 3,20	zwakke olie-waterreactie
23	0,05 - 1,10	vulzand
24	0,05 - 0,80	vulzand
25	0,05 - 1,10	vulzand
zwak	0-5%	
matig	5-15%	
sterk	15-50%	
Uiterst	50-80% (geen bodem)	

Plaatselijk zijn met behulp van de olie-watertest oliereacties waargenomen. Deze zijn weergegeven in tabel 3.5. Ook eventueel de passief waargenomen geuren zijn hierbij aangegeven.

Tabel 3.5 Overzicht bevindingen olie-watertest

Deellocatie	Boring- of sleufnr.	Bodemtraject (m-mv)	Resultaat olie-watertest	Passieve geurwaarneming
Noordoostelijk terreindeel	18	1,1 - 2,5	licht	-
	18-1	1,1 - 1,8	licht	-
	303	1,0 - 1,1	-	zwakke carbolineumgeur
	404/406	1,0 - 1,5	-	zwakke carbolineumgeur
Lemmerweg 47/49	20	1,1 - 2,2	licht	-
	21	3,0 - 3,2	licht	-
	22	2,5 - 3,0	uiterst	sterke brandstofgeur
		3,0-3,2	licht	-

Een uitgebreide beschrijving van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen die zijn opgenomen als bijlage 5.

3.4.2 Meetgegevens grondwater

Voorafgaand en tijdens de grondwatermonsterneming is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EGV) en de troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 3.6.

Tabel 3.6 Veldmetingen grondwater

Peilbuisnr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
Overig terrein					
12-1-1	1,56 - 2,56	0,86	6,9	1570	14,6
18-2-1-1	1,50 - 2,50	1,08	7,1	1100	48,7
401-1-1	1,80 - 2,80	0,39	7,0	2550	215
402-1-1	2,00 - 3,00	0,52	7,0	1920	26
403-1-1	1,50 - 2,50	0,57	7,0	2570	54
404-1-1	4,00 - 5,00	1,68	6,7	2870	114
405-1-1	2,00 - 3,00	0,66	6,9	2460	168
406-1-1	1,25 - 2,25	0,40	6,8	2020	89
Lemmerweg 47/49					
20-1-1	5,03 - 6,03	1,61	6,7	4840	12,16
21-1-1	2,07 - 3,07	1,45	6,6	1630	8,14
22-1-1	2,05 - 3,05	1,03	7,0	610	1,22
24-1-1	1,55 - 2,55	1,17	6,5	1410	5,18

Uit tabel 3.6 blijkt dat de gemeten waarden niet noemenswaardig afwijken van de waarden die van nature worden gemeten. Wel is de NTU-waarde plaatselijk verhoogd (> 10). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie (mate van troebelheid). In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten. Er is geen normatieve grens voor de NTU vastgesteld. De gemeten waarden hebben in dit geval wel aanleiding gegeven om extra controlestappen uit te voeren.

Hieruit blijkt dat de monsterneming van het grondwater conform NEN 5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. Verder bleek de oppompsnelheid geen noemenswaardige invloed te hebben op de gemeten NTU-waarde. Deze bleef tijdens de bemonstering van het grondwater constant. De hoge NTU-waarde heeft geen negatieve invloed op de kwaliteit van de uitgevoerde grondwatermonsternames en de daaruit verkregen resultaten. Herbemonstering van het grondwater achten wij dan ook niet noodzakelijk. De resultaten zijn onzes inziens voldoende betrouwbaar.

3.4.3 Toetsingswijze en terminologie grond, grondwater en asfalt

Bij de toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming is in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

Achtergrondwaarde (AW2000): de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Streefwaarde (S): de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarde (I): geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m³ bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m³ bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid,

het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Als er geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

Besluit bodemkwaliteit: ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond buiten de huidige onderzoekslocatie worden de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): de kwaliteit van de bodem is in het onderhavige onderzoek bepaald door de individuele meetwaarden om te rekenen naar standaardbodem op basis van de gemeten percentages lutum en organische stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

PFAS: Voor PFOS, PFOA en GenX is geen normering opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Met ingang van de aanpassing van het 'Tijdelijk handelingskader PFAS' op 29 november 2019 zijn voorlopige toepassingsnormen vastgesteld, die tussentijds op basis van voortschrijdend kennis en onderzoek zijn geactualiseerd op 2 juli 2020.

Het 'Tijdelijk handelingskader PFAS' biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en bagger. Dat kader zal in de toekomst juridisch worden verankerd via een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit.

Het 'Tijdelijk handelingskader PFAS' is opgesteld aan de hand van het advies van het RIVM over risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX en heeft het voorzorgbeginsel als uitgangspunt. Medeoverheden, maar ook het bedrijfsleven hebben meetdata beschikbaar gesteld, zodat versneld tijdelijke landelijke achtergrondwaarden konden worden bepaald. Het RIVM heeft op basis van de beschikbare informatie tijdelijke landelijke achtergrondwaarden afgeleid. Het RIVM adviseert op dit moment voor alle stoffen uit de PFAS-groep een landelijke achtergrondwaarde van 1,4 µg/kg ds. Specifiek voor PFOA adviseert het RIVM een landelijke achtergrondwaarde van 1,9 µg/kg ds. Bij deze waarden is er volgens het RIVM geen sprake van risico's voor de gezondheid of overschrijding van effectniveaus voor het ecosysteem. Dit betekent dat grond met gehalten beneden deze achtergrondwaarden mag worden toegepast. In overleg met andere overheden heeft het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat deze tijdelijke landelijke achtergrondwaarden opgenomen in het 'Tijdelijk handelingskader PFAS'.

De toepassingsnormen gebaseerd op de landelijke achtergrondwaarden (1,4 µg/kg ds PFAS en 1,9 µg/kg ds voor PFOA) zijn in tabel 3.7 weergegeven (bron: 'Tijdelijk handelingskader PFAS', Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, geactualiseerde versie 2 juli 2020). Het genoemde 'Tijdelijk handelingskader' is opgenomen als bijlage 8.

Tabel 3.7 Toepassingsnormen voor toepassen van grond op landbodem (in µg/kg ds)

Grond (µg/kg ds)			Toepasbaar op land
PFAS < 1,4	PFOA < 1,9	PFOS < 1,4	vrij zowel boven als onder grondwaterniveau* m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden**
1,4 < PFAS < 3	1,9 < PFOA < 7	1,4 < PFOS < 3	wonen en industrie
PFAS > 3	PFOA > 7	PFOS > 3	landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde reiniging of stort
* Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 m en meer onder het maaiveld. Als de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt, wordt de grond geacht boven grondwaterniveau te zijn toegepast.			
** Bij toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is wederom geadviseerd gebruik te maken van grond en baggerspecie van ten minste dezelfde kwaliteit als de aanwezige bodemkwaliteit in het desbetreffende gebied.			

Asfalt

Van de verzamelde kern is door middel van een PAK-detectoronderzoek (PAK-marker) vastgesteld of er teerhoudende lagen aanwezig zijn. Wanneer de PAK-detector oplicht onder uv-licht (fluorescentie), kan worden aangenomen dat het asfalt meer dan 250 mg/kg ds aan PAK bevat en als teerhoudend beschouwd dient te worden. De maximale samenstellingswaarde voor PAK in asfalt is vastgesteld op 75 mg/kg ds. Omdat de hoeveelheid asfalt minder dan 25 ton bedraagt, zijn conform CROW Publicatie 210 geen DLC- of GCMS-analyses verricht.

3.4.4 Resultaten grond

In tabel 3.8 (grond) is een overzicht gegeven van de overschrijdingen van de achtergrond- en/of interventiewaarden van de reguliere parameters die zijn opgenomen in de circulaire van de Wet bodembescherming. Tevens is van de grondmonsters die zijn onderzocht op het volledige standaardpakket grond en van de grondmonsters die als 'niet toepasbaar' zijn beoordeeld, het resultaat van de indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit (generieke kader) weergegeven. Als bijlage 6 zijn de analysecertificaten opgenomen en als bijlage 7 de getoetste analysesresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden.

Tabel 3.8 Overschrijdingstabel grond

Analysemonster	Traject (m-mv)	> AW (+index)	> I (+index)	Bbk monsterconclusie
Fase 1 (verkennd bodemonderzoek)				
<i>Lemmerweg 47/49</i>				
20 (1,4-1,6)	1,40 - 1,60	-	-	-
21 (3,0-3,2)	3,00 - 3,20	-	-	-
22 (2,6-2,8)	2,60 - 2,80	Minerale olie C10 - C40 (0,25)	-	Niet Toepasbaar
23 (1,3-1,5)	1,30 - 1,50	-	-	-
24 (1,2-1,4)	1,20 - 1,40	-	-	-
<i>Overig terrein</i>				
19 (0,25-0,7)	0,25 - 0,70	Minerale olie C10 - C40 (0,03) Kobalt (0,07) Nikkel (0,18) Koper (0,31) Kwik (0,02) PAK 10 VROM (0,35)	Lood (1,16)	Niet Toepasbaar
M1	0,00 - 0,50	Minerale olie C10 - C40 (0,04) Kwik (-) Lood (0,02) PAK 10 VROM (0,43)	-	Klasse industrie
M2	0,00 - 0,50	Kwik (-) Lood (0,03)	-	Altijd toepasbaar
M3	0,50 - 2,00	Kwik (-) Lood (0,19)	-	Klasse wonen
M4	0,50 - 1,50	Minerale olie C10 - C40 (0,01) Kobalt (0,11) Nikkel (0,42) Koper (0,92) Zink (0,27) Kwik (0,07) PAK 10 VROM (0,38)	Lood (1,83)	Niet Toepasbaar
M5	0,10 - 0,70	PCB (som 7) (0,01) Lood (0,03)	-	Altijd toepasbaar
<i>Uitsplitsing M4</i>				
11 (0,5-1,0)	0,50 - 1,00	Koper (0,63) Lood (0,94)	-	-
18 (0,6-1,1)	0,60 - 1,10	Koper (0,82)	Lood (2,39)	Niet Toepasbaar
18 (1,1-1,5)	1,10 - 1,50	Koper (0,79)	Lood (1,68)	Niet Toepasbaar
19 (0,7-1,2)	0,70 - 1,20	Koper (0,49)	-	-
Fase 2 (nader bodemonderzoek, afperking lood)				
<i>Random/ t.p.v. boring 18</i>				
18 (1,5-2,0)	1,50 - 2,00	Koper (0,61)	Lood (1,15)	Niet Toepasbaar
18 (2,5-3,0)	2,50 - 3,00	Lood (-)	-	-
18-1 (0,8-1,1)	0,80 - 1,10	Lood (0,73)	-	-
18-2 (0,8-1,3)	0,80 - 1,30	-	Lood (1,19)	Niet Toepasbaar
18-3 (1,0-1,5)	1,00 - 1,50	-	Lood (1,52)	Niet Toepasbaar
18-4 (0,6-1,1)	0,60 - 1,10	-	Lood (3,79)	Niet Toepasbaar
18-5 (0,5-1,0)	0,50 - 1,00	-	Lood (5,63)	Niet Toepasbaar
18-6 (0,35-0,85)	0,35 - 0,85	-	Lood (4,43)	Niet Toepasbaar
<i>Random/ t.p.v. boring 19</i>				

Analysemonster	Traject (m-mv)	> AW (+index)	> I (+index)	Bbk monsterconclusie
19-1 (0,25-0,6)	0,25 - 0,60	Koper (0,42)	Lood (1,52)	Niet Toepasbaar
19-2 (0,2-0,7)	0,20 - 0,70	Koper (0,33)	Lood (1,39)	Niet Toepasbaar
19-3 (0,1-0,6)	0,10 - 0,60	Koper (0,67) Lood (0,74)	-	-
Fase 3 (nader bodemonderzoek, afperking lood)				
300 (0,4-0,9)	0,40 - 0,90	-	Lood (2,42)	Niet Toepasbaar
301 (0,3-0,8)	0,30 - 0,80	Lood (0,06)	-	-
303 (0,2-0,7)	0,20 - 0,70	Lood (0,02)	-	-
303 (1,1-1,2)	1,10 - 1,20	-	Minerale olie C10 - C40 (2,56) PAK 10 VROM (38,17)	Niet Toepasbaar
304 (0,2-0,7)	0,20 - 0,70	Lood (0,09)	-	-
306 (0,2-0,7)	0,20 - 0,70	-	Lood (1,46)	Niet Toepasbaar
307 (0,7-1,2)	0,70 - 1,20	Lood (0,54)	-	-
310 (0,05-0,55)	0,05 - 0,55	-	Lood (1,16)	Niet Toepasbaar
311 (0,2-0,7)	0,20 - 0,70	Lood (0,76)	-	-
312 (0,1-0,6)	0,10 - 0,60	-	Lood (1,44)	Niet Toepasbaar
Fase 4 (nader bodemonderzoek, afperking PAK)				
401 (1,1-1,5)	1,10 - 1,50	PAK 10 VROM (0,05)	-	-
402 (0,5-1,0)	0,50 - 1,00	-	-	-
403 (1,0-1,5)	1,00 - 1,50	-	-	-
404 (1,5-2,0)	1,50 - 2,00	PAK 10 VROM (0,14)	-	-
405 (1,0-1,5)	1,00 - 1,50	-	-	-
> AW : > achtergrondwaarde > I : > interventiewaarde Index : (GSSD-AW)/(I-AW)				

Uit tabel 3.8 blijkt dat met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan minerale olie in de bodemlaag 2,6-2,8 m-mv van boring 22, geen verhoogde gehalten aan brandstofcomponenten zijn aangetoond ter plaatse van het perceel Lemmerweg 47/49. Op basis van het gemeten gehalte aan minerale olie is deze grond indicatief als niet toepasbaar beoordeeld.

In het op basis van zintuiglijke waarnemingen separaat onderzochte grondmonsters van boring 19 (0,25-0,7 m-mv) is naast licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel, koper, kwik, PAK en minerale olie, een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetoond (boven de interventiewaarde). In de onderzochte mengmonster M1 t/m M5 zijn veelal meerdere licht verhoogde gehalten aan zware metalen en in mindere mate PAK, PCB's en minerale olie aangetoond (boven de achtergrondwaarden). Het gehalte aan koper in mengmonster M4 overschrijdt de voormalige tussenwaarde (index > 0,5), het gehalte aan lood in dit monster overschrijdt de interventiewaarde. Naar aanleiding van deze verhoogde waarden zijn de separate deelmonsters van mengmonster M4 onderzocht op koper en lood. Hieruit komt naar voren dat de grondmonsters van boring 18 (0,6-1,1 en 1,1-1,5 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan lood bevatten. Koper is veelal matig verhoogd aangetoond.

Uit de resultaten van de tweede onderzoeksfase (nader bodemonderzoek, afperking lood), blijkt dat nagenoeg alle separaat onderzochte grondmonsters een sterk verhoogd gehalte aan lood bevatten. Uitzondering hierop is de diepere ondergrond van boring 18 (2,5-3,0 m-mv, de bodemlaag 0,8-1,1 m-mv van boring 18-1 en de bodemlaag 0,1-0,6 m-mv van boring 19-3.

Uit de resultaten van de derde onderzoeksfase (nader bodemonderzoek, afperking lood), blijkt dat veelal matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood zijn aangetoond. Verder zijn in de bodemlaag 1,1-1,2 m-mv van boring 303 sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK aangetoond.

Uit de resultaten van de vierde onderzoeksfase (nader bodemonderzoek, afperking PAK), blijkt dat in de onderzochte grondmonsters maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK zijn aangetoond.

De sterk verontreinigde grond dient als 'niet toepasbaar' te worden beschouwd. Verder is een zeer beperkt deel van de grond indicatief als niet toepasbaar beoordeeld op basis van het gemeten gehalte aan minerale olie. De overige onderzochte grond is indicatief wisselend beoordeeld als kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar', wonen of industrie.

De gemeten gehalten ten aanzien van PFAS zijn opgenomen in tabel 3.9.

Tabel 3.9 Analyseresultaten ten aanzien van PFAS

Monster	Diepte (m-mv)	Samenstelling	som PFOS	som PFOA	Overige PFAS
M1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,10) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50)	1,0 µg/kg ds	0,5 µg/kg ds	0,4 µg/kg ds
M2	0,00 - 0,50	13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,15)	0,2 µg/kg ds	0,2 µg/kg ds	< 0,1 µg/kg ds
M5	0,10 - 0,70	16 (0,15 - 0,50) 17 (0,25 - 0,70) 18 (0,10 - 0,60)	0,1 µg/kg ds	0,1 µg/kg ds	0,1 µg/kg ds

Uit tabel 3.9 blijkt dat de gemeten gehalten aan PFAS beneden de landelijke achtergrondwaarden liggen. Het gemeten gehalte aan PFOS (som) van mengmonster M1 (1,0 µg/kg ds) licht echter wel boven de vastgestelde provinciale achtergrondwaarden voor deze somparameter (0,8 µg/kg ds).

3.4.5 Resultaten grondwater

In tabel 3.10 is een overzicht gegeven van de overschrijdingen van de streefwaarden en/of interventiewaarden van de reguliere parameters die zijn opgenomen in de circulaire van de Wet bodembescherming. De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 6 en de getoetste analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden als bijlage 7.

Tabel 3.10 Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuisnr.	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> I (+index)
Overig terrein			
12	1,56 - 2,56	-	-
18-2	1,50 - 2,50	Nikkel (0,08) Molybdeen (0,01) Barium (0,01) Benzeen (0,01) Naftaleen (0,01)	-
Afperking verontreiniging met PAK			
401-1-1	1,80 - 2,80	Fenanthreen (0,01) Fluorantheen (0,01)	-
402-1-1	2,00 - 3,00	Anthraceen (0,01) Fenanthreen (0,02) Fluorantheen (0,05)	-
403-1-1	1,50 - 2,50	Naftaleen (0,03) Anthraceen (0,08) Fenanthreen (0,54) Fluorantheen (0,19) Chryseen (0,09)	-
404-1-1	4,00 - 5,00	Fenanthreen (-)	-
405-1-1	2,00 - 3,00	-	-
406-1-1	1,25 - 2,25	Minerale olie C10 - C40 (0,04) Naftaleen (0,56) Anthraceen (0,09) Fenanthreen (0,58) Fluorantheen (0,55) Chryseen (0,8) Benzo(a)anthraceen (0,22) Benzo(k)fluorantheen (0,8) Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen (1)	Benzo(a)pyreen (1,81) Benzo(g,h,i)peryleen (1,2)

Peilbuisnr.	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> I (+index)
Lemmerweg 47/49			
20	5,03 - 6,03	-	-
21	2,07 - 3,07	-	-
22	2,05 - 3,05	Minerale olie C10 - C40 (0,69) Benzeen (-) Xylenen (som) (0,01) Naftaleen (-)	-
24	1,55 - 2,55	-	-
> S	: > streefwaarde		
> I	: > interventiewaarde		
Index	: (GSSD-S)/(I-S)		

Uit tabel 3.10 blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 18-2 licht verhoogde concentraties aan nikkel, barium, molybdeen, benzeen en naftalaan zijn gemeten (boven de streefwaarden). In het grondwater ter plaatse van peilbuis 22 zijn licht verhoogde concentraties aan benzeen, xylenen (som) en naftaleen aangetoond. De concentratie minerale olie wordt als matig verhoogd beschouwd (boven de voormalige tussenwaarde, index > 0,5). In het grondwater ter plaatse van alle overige peilbuizen is geen van de onderzochte parameters in een concentratie boven de streefwaarde aangetoond.

Uit de resultaten van het nader bodemonderzoek, ter afperking van de verontreiniging met PAK blijkt dat het ondiepe grondwater in de kern van de verontreiniging (peilbuis 406), sterk verontreinigd is met benzo(a)pyreen en benzo(g,h,i)peryleen. De overige individuele PAK's zijn hier veelal in licht tot matig verhoogde mate aangetoond. Het diepere grondwater (peilbuis 404, filterstelling 4,0-5,0 m-mv) bevat nog een licht verhoogde concentratie aan fenanthreen. Het grondwater van de ter horizontale afperking onderzochte grondwatermonsters is veelal licht verontreinigd en zeer plaatselijk matig verontreinigd met één of meerder individuele PAK's. Minerale olie is maximaal in licht verhoogde concentratie gemeten.

3.4.6 Resultaten asfalt

Uit het uitgevoerde asfaltonderzoek is naar voren gekomen dat de laagdikte van de onderzochte asfaltverharding ter plaatse van boring 08, 0,074 m bedraagt. Met behulp van het PAK-detectoronderzoek blijkt dat er met behulp van de PAK-marker geen fluorescerende lagen zijn waargenomen. De gehele asfaltverharding wordt dan ook als teevrij beschouwd.

3.4.7 Resultaten plaatmateriaal

Tijdens de vierde onderzoeksfase (nader bodemonderzoek, afperking PAK), is van het verzamelde asbestverdachte materiaal uit sleuf 401 een asbestverzamelmonster ingezet voor laboratoriumonderzoek. De resultaten van deze analyse is beschreven in hoofdstuk 4.

4 Asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie 'Diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging', zoals genoemd in NEN 5707 (augustus 2015). De geroerde (puinhoudende) bovengrond beschouwen wij als meest verdacht voor de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. De diepere bodemlagen bevatten eveneens puindelen, echter hebben wij dit puin op basis van een zintuiglijke beoordeling als gelijkwaardig beschouwd met het puin dat in de bovengrond aanwezig is.

4.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Voorafgaand aan de uitvoering van de graafwerkzaamheden is een maaiveldinspectie verricht conform NEN 5707. Hierbij is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld.

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek zijn gelijktijdig met de veldwerkzaamheden van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op 03 juni 2021 door een gekwalificeerd medewerker van MUG Ingenieursbureau voor protocol 2018, de heren A.W. Dijk en B.O. Roelfzema.

In het kader van het verkennend asbestonderzoek zijn verspreid over de onderzoekslocatie handmatig inspectiegaten gegraven. De omvang van de inspectiegaten bedraagt circa 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m (l x b x d). In totaal zijn 15 inspectiegaten gegraven die alle met behulp van een edelmanboor met een diameter van 12 cm zijn doorgezet tot grotere diepte (indien mogelijk minimaal tot 1,2 m-mv). Verder is het opgeboorde materiaal ter plaatse van de uitgevoerde kernboring beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Al het ontgraven en opgeboorde materiaal is verspreid, geschoofd en gezeefd (20 mm). Per inspectiegat is maximaal 50 kg grond gezeefd. Vervolgens is het materiaal geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van het ontgraven en voorbehandelde materiaal (< 20 mm) zijn in totaal drie monsters samengesteld voor een analyse op asbest < 20 mm. Een overzicht van de onderzochte grondmonsters is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Analysemonster	Traject (m-mv)	Samenstelling	Analysepakket
M-asb01	0,0 – 0,5	06 (0,0 - 0,5) 07 (0,0 - 0,5) 10 (0,0 - 0,5) 11 (0,0 - 0,5) 12 (0,0 - 0,5)	AS3000: asbest grond NEN 5898 < 17.5 kg
M-asb02	0,0 – 0,5	13 (0,0 - 0,5) 14 (0,0 - 0,5) 15 (0,0 - 0,5) 16 (0,0 - 0,5) 17 (0,0 - 0,5)	AS3000: asbest grond NEN 5898 < 17.5 kg
M-asb03	0,08 – 0,5	18 (0,08 - 0,5) 19 (0,08 - 0,5)	AS3000: asbest grond NEN 5898 < 17.5 kg

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam.

Tijdens de uitvoering van de vierde onderzoeksfase (nader bodemonderzoek, afperking PAK) is in verband met de aanwezigheid van grote hoeveelheden bodemvreemd materiaal, een hydraulische graafmachine ingezet. Voor het plaatsen van de peilbuizen zijn dus sleuven gegraven. Omdat deze werkzaamheden primair waren gericht op het plaatsen van peilbuizen en het afperken van een verontreiniging met carbolineum, is de grond niet voorbehandeld door middel van harken of zeven. Wel is het ontgraven materiaal beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Om na te gaan of het ter plaatse van sleuf 401 aangetroffen plaatmateriaal asbesthoudend is, is hiervan een asbestverzamelmonster samengesteld.

4.3 Onderzoeksresultaten

4.3.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de bodemopbouw en de beschrijving van de niet-asbestverdachte materialen in de bodem verwijzen wij naar paragraaf 3.3. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Wij merken hierbij op dat delen van het maaiveld verhard zijn en verreweg het overgrote deel van de niet verharde bodem begroeid is. Omdat er geen vegetatie is verwijderd, dient de inspectiecoëfficiënt daarom als onvoldoende te worden beschouwd. Wel is met name op het grasveld (zuid)westelijk van de te slopen panden gemengd puin op het maaiveld aanwezig. In de tijdens het verkennend asbestonderzoek ontgraven en de voorbehandelde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden van de vierde onderzoeksfase (afperking verontreiniging met PAK) is tijdens het graven van een tweetal sleuven asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Ter plaatse van sleuf 401 is circa 5 kg plaatmateriaal aangetroffen. Het betreft verschillende materialen (vlakke plaat en golfplaat). Ook ter plaatse van sleuf 404/406 zijn enkele stukken asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Wij merken op dat de laag van sleuf 400 waarin het asbestverdacht materiaal is aangetroffen, formeel geen bodem betreft.

4.3.2 Toetsingswijze

De analyseresultaten van de asbestanalyse zijn getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg ds Totaal asbest gewogen (hergebruiksnorm). Het Totaal gewogen gehalte aan asbest in mg/kg ds wordt bepaald door de amfibole concentratie (amosiet en crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (chrysotiel). Tevens zijn de resultaten van de asbestanalyse getoetst aan het criterium van nader onderzoek (50 mg/kg ds).

4.3.3 Bespreking resultaten

Uit de resultaten van de op asbest onderzochte grondmonsters van het verkennend asbestonderzoek, blijkt dat in geen van de onderzochte grondmonsters en fracties asbest is aangetoond. Het analysecertificaat van deze analyses is bijgevoegd als bijlage 6. Uit de resultaten van het asbestverzamelmonster van sleuf 401 blijkt dat er sprake is vier verschillende materialen. De specificaties van dit materiaal zijn opgenomen in de navolgende tabel 4.2.

Tabel 4.2 Resultaten asbestverzamelmonster sleuf 401

Type materiaal	Aantal onderzochte delen	Gewicht (g) onderzochte delen	Gebondenheid	Percentage serpentijn asbest	Percentage amfibool asbest
Asbestcement golfplaat	1	1549	hecht	chrysotiel 10-15%	crocidoliet (2-5)
Asbestcement, vlakke plaat	18	146	hecht	chrysotiel 10-15%	
Asbestcement standleiding	1	308	hecht	chrysotiel 10-15%	crocidoliet (2-5)
Asbestcement golfplaat	10	707	hecht	chrysotiel 10-15%	

Uit tabel 4.2. blijkt dat alle verzamelde asbestverdachte plaatmaterialen asbesthoudend zijn. In alle gevallen betreft het hechtgebonden materiaal (geen losse vezelbundels). Op basis van de resultaten van het asbestverzamelmonster van sleuf 400 is een asbestconcentratiebepaling bepaald voor de betreffende laag (0,4-1,1 m-mv). Vanwege het gewichtspercentage bodemvreemd materiaal is hier formeel geen sprake van bodem. Mede hierdoor en omdat er geen analyse is verricht op de fijne fractie (< 20 mm) dient dit gehalte als indicatief te worden beschouwd. Uit deze indicatieve asbestconcentratiebepaling blijkt dat voor de betreffende puinlaag een asbestconcentratie van 400 mg/kg ds is vastgesteld. Het asbestconcentratie-invalblad is opgenomen als bijlage 9.

5 Interpretatie onderzoeksresultaten

Navolgend volgt een interpretatie van de onderzoeksresultaten zoals deze zijn vastgesteld tijdens de vier uitgevoerde onderzoeksfases. Het betreft zowel een verkennende onderzoeksfase als een drietal nader onderzoeksfase ter afperking van verontreinigingen met lood in de grond en PAK in zowel grond als grondwater.

5.1 Lemmerweg 47/49

In het verleden zijn hier zowel in de grond als in het grondwater sterk verhoogde gehalten/concentraties aan met name vluchtige aromaten aangetoond. Deze verontreinigingen zijn een gevolg van het voormalig gebruik van de locatie als brandstofverkoopspunt (Esso-tankstation). Op basis van eerdere onderzoeken is in het verleden vastgesteld dat het volumecriterium van 100 m³ sterk verontreinigd grondwater (bodenvolume) ruimschoots werd overschreden. De hoeveelheid sterk verontreinigde grond is destijds ingeschat op 20 m³. Voor het zover bekend is, is door het bevoegd gezag geen beschikking afgegeven waarin wordt gesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Uit de zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal blijkt dat de bodemlaag 2,5-3,0 m-mv van boring 22 met behulp van de olie-watertest een sterke olie-waterreactie gaf. Analytisch is hier in de grond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Op basis van het gemeten gehalte aan minerale olie is deze grond indicatief als kwaliteitsklasse 'niet toepasbaar' beoordeeld. Het grondwater is hier licht verontreinigd met enkele vluchtige aromaten en matig verontreinigd met minerale olie (overschrijding voormalige tussenwaarde, index > 0,5).

Verder zijn in de bodem plaatselijk lichte olie-waterreacties waargenomen. In de overige onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn geen verhoogde gehalten en concentraties aan brandstofcomponenten aangetoond.

De hier in het verleden aangetoonde sterke verontreinigingen zijn niet reproduceerbaar gebleken. Wij verwachten dat de verontreiniging als gevolg van natuurlijke bodemprocessen voor een groot deel is gereduceerd. Tevens zijn in 2007 sanerende handelingen verricht waarbij een deel van de verontreiniging is ontgraven. Dit ten behoeve van de aanleg van nutsvoorzieningen.

5.2 Overig terrein

De bodem van het noordoostelijk deel van het plangebied is veelal tot grotere diepte (> 3,0 m-mv) sterk geroerd en bevat een groot scala aan bijmengingen, maar voornamelijk puin. Echter zijn er ook asbesthoudende materialen en dakleer in de bodem of in strolagen aanwezig. Zo is in een puinlaag van sleuf 401 circa 5 kg plaatmateriaal aangetroffen. Ook in de ondergrond van sleuf 404/406 zijn enkele stukken asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Plaatselijk is de hoeveelheid bodemvreemd materiaal zo groot dat er formeel gezien geen sprake is van bodem (> 50% bodemvreemd materiaal). Verder is met name in de bodem oostelijk van de slooppanden een bijmenging met slib in de ondergrond aanwezig. Dit duidt mogelijk op de aanwezigheid van een voormalige watergang (demping).

Verder zijn zeer plaatselijk lichte olie-/waterreacties en passief een zwakke carbolineumgeur waargenomen. De carbolineumgeur is te relateren aan het ter plaatse van sleuf 404/406 aangetroffen dakleer.

Algemene parameters standaardpakket

Analytisch zijn naast matig verhoogde gehalten aan koper (overschrijding voormalige tussenwaarde), tevens matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood (plaatselijk overschrijding interventiewaarden) en sterk verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. De verontreinigingen met lood en koper relateren wij aan de bijmenging met puin in de bodem. Dergelijk verhoogde gehalten met zware metalen zijn in deze van oudsher bewoonde gebieden niet ongevoerd. De sterke verontreiniging met PAK en minerale olie is te relateren aan het aangetroffen dakleer in de bodem.

De sterke verontreiniging met lood is aangetroffen in de met puin en andere bijmengingen geroerde kleilagen (gemiddelde laagdiepte 0,4-2,0 m-mv) en bevindt zich ter plaatse van het meest (noord)oostelijk gelegen deel van het plangebied, rondom de hier nog te slopen bebouwing (IJlsterkade 7 en Waterbassin 41/43). In horizontale richting wordt de verontreiniging in noordelijk, oostelijke en zuidelijke richting begrensd door de contouren van het plangebied. Dit betreffen in noordelijke en zuidelijke richting de wegtracés van respectievelijk de IJlsterkade/Waterspiegel en de Lemmerweg. Op basis van bodemopbouw en uitgevoerde analyses beschouwen wij de boringen 301, 304 en 308 als afperkend in westelijke richting. Met onder andere de resultaten van het van de bodemlaag 2,5-3,0 m-mv van boring 18 onderzochte grondmonster, is de sterke verontreiniging met lood in verticale richting in voldoende mate afgeperkt. Over het algemeen kan worden gesteld dat de originele ongeroerde kleibodem als verticale begrenzing kan worden beschouwd. Het grondwater is maximaal licht verontreinigd gebleken.

Op basis van een oppervlakte van 1460 m² en een gemiddelde verontreinigde laagdikte van 1,6 m (0,4-2,0 m-mv) bedraagt de hoeveelheid met lood matig tot sterk verontreinigde grond circa 2350 m³. Hieruit blijkt dat het volumecriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond ruimschoots wordt overschreden, waarmee aangetoond is dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De omvang van de sterk met lood verontreinigde grond is door middel van een arcering (rood) weergegeven op de als bijlage 2 bijgevoegde tekening.

Binnen dit geval is nog een sterke verontreiniging met PAK en minerale olie aanwezig die te relateren is aan het in de bodem aangetroffen dakleer. Deze verontreiniging is aangetoond ter plaatse van boring 303 en sleuven 404/406 in het bodemtraject 1,0-1,5 m-mv. Met de onderzochte grondmonsters van de bodemlaag 1,5-2,0 m-mv zijn de sterke verontreinigingen met PAK en minerale olie in verticale richting afgeperkt. In horizontale richting is de sterk verontreinigde grond afgeperkt door de onderzochte grondmonsters van de sleuven 401, 402, 403 en 405. De ingeschatte hoeveelheid sterk verontreinigde grond is door middel van een interventiewaardecontour weergegeven op de als bijlage 2 gevoegde tekening. Op basis van een oppervlakte van 30 m² en een sterk verontreinigde laagdikte van 0,5 m (1,0-1,5 m-mv) bedraagt de hoeveelheid sterk met minerale olie en PAK verontreinigde grond circa 15 m³.

Het ondiepe grondwater ter plaatse van de kern van de verontreiniging met PAK en minerale olie (sleuf 404/406) is (eveneens) sterk verontreinigd met de parameters benzo(a)pyreen en benzo(g,h,i)peryleen (beide individuele PAK's). Minerale olie is hier in een lichte verhoogde concentraties aangetoond. Uit de resultaten van de grondwatermonsters van de afperkende peilbuizen, blijkt dat in het grondwater van peilbuis 403 nog een matig verhoogde concentratie aan fenanthreen is gemeten. De concentraties van de overige parameters zijn maximaal licht verhoogd. In het diepere grondwater (peilbuis 404, filterstelling 4,0-5,0 m-mv) is nog een zeer licht verhoogde concentratie aan fenanthreen gemeten. Met deze resultaten is de sterke verontreiniging met PAK en minerale olie in het grondwater in voldoende mate afgeperkt. Op basis van een oppervlakte van 30 m² en een verontreinigde laagdikte van 2,6 m (0,4-3,0 m-mv) bedraagt de hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater circa 80 m³.

De overige onderzoeksresultaten duiden over het algemeen op de aanwezigheid van licht verontreinigde grond (overschrijding achtergrondwaarde). Indicatief is de grond wisselend beoordeeld als kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar', wonen of industrie. Een deel van de grond ter plaatse van de locatie Lemmerweg 47/49 is indicatief als niet toepasbaar beoordeeld. Sterk verontreinigde grond is eveneens niet toepasbaar.

Asbest

Uit de tijdens het verkennend asbestonderzoek uitgevoerde maaiveldinspectie is naar voren gekomen dat op het maaiveld geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Wij merken wel op dat vanwege de aanwezigheid van verharding en vegetatie de inspectiecoëfficiënt als onvoldoende dient te worden beschouwd.

Ter plaatse van de uitgevoerde inspectiegaten zijn tijdens de uitvoering van het verkennend asbestonderzoek geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Wij merken op dat deze voorbehandeling en monsternamen zich enkel heeft gericht op de bovengrond die op voorhand als meest verdachte bodemlaag is beschouwd.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden van de vierde onderzoeksfase (afperking verontreiniging met PAK en minerale olie), is tijdens het graven van een tweetal sleuven asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Ter plaatse van sleuf 401 is circa 5 kg plaatmateriaal aangetroffen. Het betreft verschillende materialen (vlakke plaat en golfplaat).

Ook ter plaatse van sleuf 404/406 zijn enkele stukken asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Wij merken op dat de laag van sleuf 400 waarin het asbestverdacht materiaal is aangetroffen, formeel geen bodem betreft.

Uit analyse blijkt dat de aangetroffen asbestverdachte materialen daadwerkelijk asbesthoudend zijn (zowel serpentijn- als amfiboolasbest). In alle gevallen betreft het hechtgebonden materiaal.

Ondanks dat het onderzochte plaatmateriaal is aangetroffen in een stortlaag, is naar voren gekomen dat in de directe nabijheid eenzelfde soort bijmenging in de bodem aanwezig zijn, echter is daar wel sprake van bodem. Wij kunnen dan ook niet uitsluiten dat er met name in de ondergrond sprake is van een verontreiniging met asbest. Mede vanwege de aangetroffen bijmengingen achten wij de kans reëel dat er hier en daar sprake is van een verontreinigingsspot met asbest.

PFAS

De gemeten gehalten aan PFAS liggen beneden de landelijke achtergrondwaarden. Het gemeten gehalte aan PFOS (som) van mengmonster M1 ligt echter wel boven de vastgestelde provinciale achtergrondwaarde voor deze somparameter.

Asfalt

Uit het uitgevoerde asfaltonderzoek blijkt dat de onderzochte asfaltverharding niet teerhoudend is.

6 Ernst en spoedeisendheid

Ernst en spoedeisendheid

In de 'Saneringsregeling Wet bodembescherming' staat vermeld dat bij het vaststellen van een ernstige bodemverontreiniging de ernst en de spoedeisendheid formeel gezien vastgesteld dienen te worden.

Ernst

De op de onderzoekslocatie in de grond gemeten gehalten aan verontreinigde componenten zijn getoetst aan de in de 'Saneringsregeling Wet bodembescherming' van het ministerie van VROM genoemde interventiewaarden. Deze interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie in een bodemvolume van minimaal 25 m³ voor grond of 100 m³ (bodemvolume) voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Met betrekking tot de aangetoonde sterke verontreiniging met lood merken wij op dat deze verontreiniging deel uitmaakt van een geval van bodemverontreiniging op basis van overschrijding van het volumecriterium van 25 m³. Onzes inziens is er sprake van een historische verontreiniging (ontstaan vóór 1 januari 1987). Zorgplicht (artikel 13 van de Wet bodembescherming) is onzes inziens hiermee niet van toepassing. Binnen de interventiewaardecontour is eveneens sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie en PAK in de grond.

Gevalsdefinitie

In de Wet bodembescherming (artikel 1) is een geval van ernstige bodemverontreiniging gedefinieerd als *'Een geval van ernstige bodemverontreiniging of dreigende verontreiniging van de bodem dat betrekking heeft op grondgebieden die vanwege die verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen'*.

Wij hebben geen concrete aanwijzingen voor het ontstaan van de sterke verontreiniging met lood, maar verwachten dat deze te relateren is aan de geroerde bodem, met daarin plaatselijk grotere hoeveelheden bodemvreemd materiaal (voornamelijk puin). Het is niet bekend wanneer deze bijmengingen in de bodem zijn terechtgekomen, maar gezien het langdurig gebruik van het terrein is het zeer aannemelijk dat dit ruimschoots vóór 1987 heeft plaatsgevonden. Op basis van voornoemde beschouwen wij de verontreiniging met lood als een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging. Ditzelfde geldt voor de sterke verontreiniging met minerale olie en PAK. Deze is te relateren aan de aanwezigheid van dakleer in de bodem.

Spoedeisendheidsbepaling

Aangezien het voornemen is om het gehele plangebied op (zeer) korte termijn te gaan ontwikkelen is geen spoedeisendheidsbepaling uitgevoerd. Gezien de stofeigenschappen van de verontreinigde parameter (niet vluchtig en immobiel) verwachten wij niet dat er sprake is van verspreidingsrisico's. Omdat er van uit ecologisch oogpunt geen sprake is van een 'gevoelige' locatie, verwachten wij dat er geen sprake is van risico's ten aanzien van ecologie. Omdat de verontreiniging niet in de bovengrond is aangetoond, er geen sprake is van uitdamping en er geen sprake is van gewasconsumptie (moestuin), verwachten wij dat er geen sprake is van humane risico's. Op basis hiervan is de verwachting dat er geen sprake is van een spoedeisende sanering.

7 Samenvatting, conclusie en aanbeveling

In opdracht van gemeente Súdwest-Fryslân heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend asbest- en bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied IJsterkade/IJsterplein te Sneek. Naar aanleiding van de aanvankelijk verkregen onderzoeksresultaten is aansluitend een nader bodemonderzoek uitgevoerd om meer inzicht te verkrijgen in de verontreinigingssituatie met enkele zware metalen, PAK en minerale olie in de grond. Het onderzoek ter plaatse van het perceel Lemmerweg 47/49 heeft een actualiserend karakter.

Situatie, aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie. Hierbij wordt de bebouwing binnen het ontwikkelgebied gesloopt. Verder wordt riolering opgenomen en opnieuw aangelegd. Daarnaast worden graafwerkzaamheden verricht ten behoeve van de aanleg van kabels en leidingen, groenvoorzieningen en parkeerplaatsen. Een deel van de in de huidige situatie aanwezige terreinverhardingen zal worden opgenomen.

Het doel van het verkennend onderzoek is inzicht te krijgen in de milieuhygiënische bodemkwaliteit (grond en grondwater) binnen het herin te richten gebied en in de te verwachten saneringskosten. Aan de hand van de analyseresultaten is tevens indicatief de toepasbaarheid van de bodem bepaald (indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit). Hierbij is een uitspraak gedaan over de te verwachten kwaliteitsklasse van de grond. Vanwege de verwachte afvoer van grond zijn enkele analyses op PFAS uitgevoerd.

Omdat bekend is dat er in het verleden diverse gebouwen zijn gesloopt, de bodem plaatselijk puinhoudend is en voor zover het bekend is, geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest heeft plaatsgevonden, is tevens een verkennend asbestonderzoek op de locatie uitgevoerd. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is nagaan of de verdachtmaking voor de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest terecht dan wel onterecht is. Daarnaast geven de resultaten inzicht of er een noodzaak is tot de uitvoering van een nader asbestonderzoek.

Naar aanleiding van de aanvankelijk verkregen onderzoeksresultaten bleek er sprake te zijn van met zware metalen, minerale olie en PAK verontreinigde grond. Op basis hiervan zijn diverse aanvullende veldwerkfasen uitgevoerd ter afperking van deze verontreinigingen. Het doel van de uitgevoerde nadere bodemonderzoeken is inzicht verkrijgen in de ernst en omvang van de aangetoonde sterke verontreinigingen binnen het plangebied. Op basis van de onderzoeksresultaten is vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Gegevens onderzoekslocatie

Het plangebied omvat deels openbaar groen, infrastructuur, enkele woonpercelen, een leegstaand pand met bovenliggende appartementen en een watertoren. Delen van het terrein zijn verhard met klinkers en tegels. Verder is er een beperkt van omvang zijnde asfaltverharding en een verharding van stelconplaten aanwezig. De omliggende terreindelen zijn in het afgelopen decennium voor een groot deel reeds herontwikkeld (veelal ten behoeve van woningbouw).

Wij merken op dat geen toestemming is verleend voor inpassend onderzoek ter plaatse van het pand Lemmerweg 47/49. Verder was er geen toestemming voor onderzoeken ter plaatse van het perceel van de watertoren.

Historische bodeminformatie

Ter plaatse van het perceel Lemmerweg 47/49 was in het verleden een brandstofverkooppunt aanwezig (Esso-tankstation). Hier zijn in het verleden in de bodem sterke verontreinigingen met brandstofcomponenten aangetoond (zowel grond als grondwater). In het kader van de aanleg van nutsvoorzieningen zijn hier plaatselijk sanerende handelingen verricht.

Met name ter plaatse van het noordoostelijk deel van het terrein hebben in het verleden diverse bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden. Tevens heeft er sloop van diverse gebouwen plaatsgevonden. Uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken ter plaatse en in de directe nabijheid van het plangebied is naar voren gekomen dat in de bodem veelal bijmengingen aanwezig zijn in de vorm van voornamelijk baksteenpuin, maar plaatselijk ook kolengruis.

Er zijn geen asbestspots bekend. Verder zijn er geen concrete gegevens over de aanwezigheid van dempingen binnen het plangebied. Het voormalige terreingebruik heeft in combinatie met de aanwezigheid van bijmengingen in de bodem plaatselijk een negatieve invloed gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit. In de directe omgeving zijn vele verschillende vormen van bodemverontreiniging aangetoond. Tevens zijn er diverse bodemsaneringen uitgevoerd. Wij merken op dat in het verleden (voor zover bekend) nagenoeg geen aandacht is besteed aan de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Onderzoeksresultaten

Lemmerweg 47/49

Uit de uitgevoerde boringen blijkt dat er veelal sprake is van een zandpakket. Met behulp van de olie-watertest is in de bodemlaag 2,5-3,0 m-mv van boring 22 een sterke olie-waterreactie waargenomen. Analytisch is hier in de grond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten (indicatief kwaliteitsklasse niet toepasbaar). Het grondwater is hier licht verontreinigd met enkele vluchtige aromaten en matig verontreinigd met minerale olie (overschrijding voormalige tussenwaarde, index > 0,5).

De in het verleden ter plaatse van het perceel Lemmerweg 47/49 aangetoonde sterke verontreinigingen met brandstofcomponenten in grond en grondwater zijn niet reproduceerbaar gebleken. Verder zijn in de bodem plaatselijk lichte olie-waterreacties waargenomen. In de overige onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn geen verhoogde gehalten en concentraties aan brandstofcomponenten aangetoond.

Overig terrein

Zintuiglijk

Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat in de bodem plaatselijk diverse bijmengingen aanwezig zijn. Met name ter plaatse van het meest noordoostelijk deel van het plangebied is de bodem tot grotere diepte geroerd (plaatselijk > 3,0 m-mv) en bevat hier grotere hoeveelheden bodemvreemd materiaal in de vorm van voornamelijk (baksteen)puin maar ook zeer plaatselijk dakleer en asbesthoudend plaatmateriaal. In de bodem zijn plaatselijk dusdanige hoeveelheden bodemvreemd materiaal aanwezig, dat er formeel gezien geen sprake meer is van bodem (> 50% bodemvreemd materiaal). Omdat het bodemvreemd materiaal sterk heterogeen in de bodem aanwezig is, is niet duidelijk aan te geven waar wel en waar geen sprake is van bodem. Verder is met name aan de oostzijde van de slooppanden zeer plaatselijk slibachtig materiaal in de ondergrond aanwezig. Dit duidt op de mogelijke aanwezigheid van een demping. In de bovengrond ter plaatse van boring 02 is een laag asfaltgranulaat aanwezig (geen bodem, laagdikte circa 0,3 m). De omvang van dit materiaal is niet bekend.

Algemene parameters

Analytisch is ter plaatse van het noordoostelijk deel van het plangebied een sterke verontreiniging met lood aangetoond (boven de interventiewaarde, geval van ernstige bodemverontreiniging). Het betreft een historisch geval van bodemverontreiniging, waarvan de omvang van de hoeveelheid sterk met lood verontreinigde grond is ingeschat op 2350 m³. Verder zijn hier veelal matig verhoogde gehalten aan koper aangetoond (overschrijding voormalige tussenwaarde).

Binnen de voornoemde interventiewaardecontour is eveneens een sterke verontreiniging met minerale olie en PAK in de grond en een sterke verontreiniging met PAK in het grondwater aanwezig. De omvang van de hoeveelheid sterk met minerale olie en PAK verontreinigde grond bedraagt circa 15 m³. De hoeveelheid sterk met PAK verontreinigd grondwater bedraagt circa 80 m³.

Verder zijn ter plaatse van het overige terrein maximaal licht tot matig verhoogde gehalten en concentraties in grond en grondwater aangetoond (overschrijding achtergrondwaarde en overschrijding streefwaarden). De grond is indicatief wisselend beoordeeld als kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar', wonen en industrie. Sterk verontreinigde grond is niet toepasbaar.

PFAS

De gemeten gehalten aan PFAS liggen zowel beneden de landelijke achtergrondwaarden. Het gemeten gehalte aan PFOS (som) van mengmonster M1 ligt echter wel boven de vastgestelde provinciale achtergrondwaarden voor deze somparameter.

Asbest

Uit de uitgevoerde maaiveldinspectie is naar voren gekomen dat op het maaiveld geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. De resultaten van het uitgevoerde verkennend asbestonderzoek duiden niet op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. Dit onderzoek heeft zich echter met name gericht op de bovengrond.

Tijdens enkele gegraven sleuven is naar voren gekomen dat plaatselijk asbesthoudend stortmateriaal aanwezig is. Echter gezien de zeer heterogene samenstelling van de bodem en de grote hoeveelheden bodemvreemd materiaal, kan niet worden uitgesloten dat er sprake is van een verontreiniging met asbest (met name in de ondergrond).

Asfalt

Uit het uitgevoerde asfaltonderzoek blijkt dat de asfaltverharding niet teerhoudend is.

Conclusies en aanbeveling

De hypothese 'verdachte locatie' voor zowel algemene vormen van de bodemverontreiniging als voor asbest, wordt op basis van de onderzoeksresultaten aanvaard.

De aanwezigheid van de sterk met lood, PAK en minerale olie verontreinigde grond vormt een belemmering voor een deel van de voorgenomen graafwerkzaamheden. Graafwerkzaamheden in sterk verontreinigde grond is zonder toestemming van het bevoegd gezag (FUMO) niet toegestaan. Voor de verwijdering van de sterk verontreinigde grond kan een BUS-procedure worden opgestart of een (deel)saneringsplan worden opgesteld. Voordeel van het deelsaneringsplan is dat hierin kan worden beschreven hoe om te gaan met de sterke verontreiniging met PAK in het grondwater. De definitieve keuze is afhankelijk van de definitieve herinrichting van het terrein en de zienswijze van het bevoegd gezag. Wij adviseren dan ook om de graafwerkzaamheden af te stemmen met de toekomstige inrichting van het terrein. Sterk verontreinigde grond dient onder toezicht van een milieukundig begeleider (conform BRL SIKB 6000) separaat te worden ontgraven en te worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Deze werkzaamheden dienen voor een voor BRL 7000 gecertificeerd aannemer te worden uitgevoerd. Na afloop van de graafwerkzaamheden dienen de resultaten van de bodemsanering te worden beschreven in een evaluatieverslag.

In het kader van de toekomstige herinrichting worden de woningen aan de oostzijde van het plangebied gesloopt. Gezien de tijdens de graafwerkzaamheden aangetroffen asbesthoudende plaatmaterialen adviseren wij u om na sloop van de bebouwing een nader asbestonderzoek conform NEN 5707 uit te voeren. Dit onderzoek dient zich voornamelijk te richten op de bodemkwaliteit van het oostelijk deel van het plangebied.

Bij overige graafwerkzaamheden dient verder rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van vrijkomend asfaltgranulaat (boring 02) en de aanwezigheid van natuursteen (als fundatiemateriaal toegepast onder de asfaltverharding). Daarnaast is een deel van de grond ter plaatse van het perceel Lemmerweg 47/49 indicatief als 'niet toepasbaar' beoordeeld. Indien deze grond vrijkomt adviseren wij om deze af te voeren naar een erkend verwerker. Ten aanzien van de overige graafwerkzaamheden en het eventueel beschikken van grond op de locatie adviseren wij in contact te treden met een toezichthouder bodem van gemeente Súdwest-Fryslân. Gezien de aanwezigheid van de plaatselijk aanwezige bijmengingen en bodemvreemde materialen in de bodem dient overwogen te worden om alle graafwerkzaamheden milieukundig te begeleiden.

Het vrijkomende asfalt is teervrij en kan (mits vrij van puin en grond) worden aangeboden aan een asfaltcentrale voor warm hergebruik. Indien dit niet wenselijk is adviseren wij het materiaal af te voeren naar een erkend verwerker.

Wij merken op dat geen uitspraak kan worden gedaan over de milieuhygiënisch kwaliteit van de bodem onder het pand op het perceel Lemmerweg 47/49 en rondom de watertoren. Aangezien er sprake is geweest van milieu-belastende activiteiten in het pand Lemmerweg 47/49 adviseren wij om na sloop van het gebouw alsnog hier een bodemonderzoek te verrichten. Eventueel kan dit onderzoek worden gecombineerd met een onderzoek ter plaatse van het terrein van de watertoren.

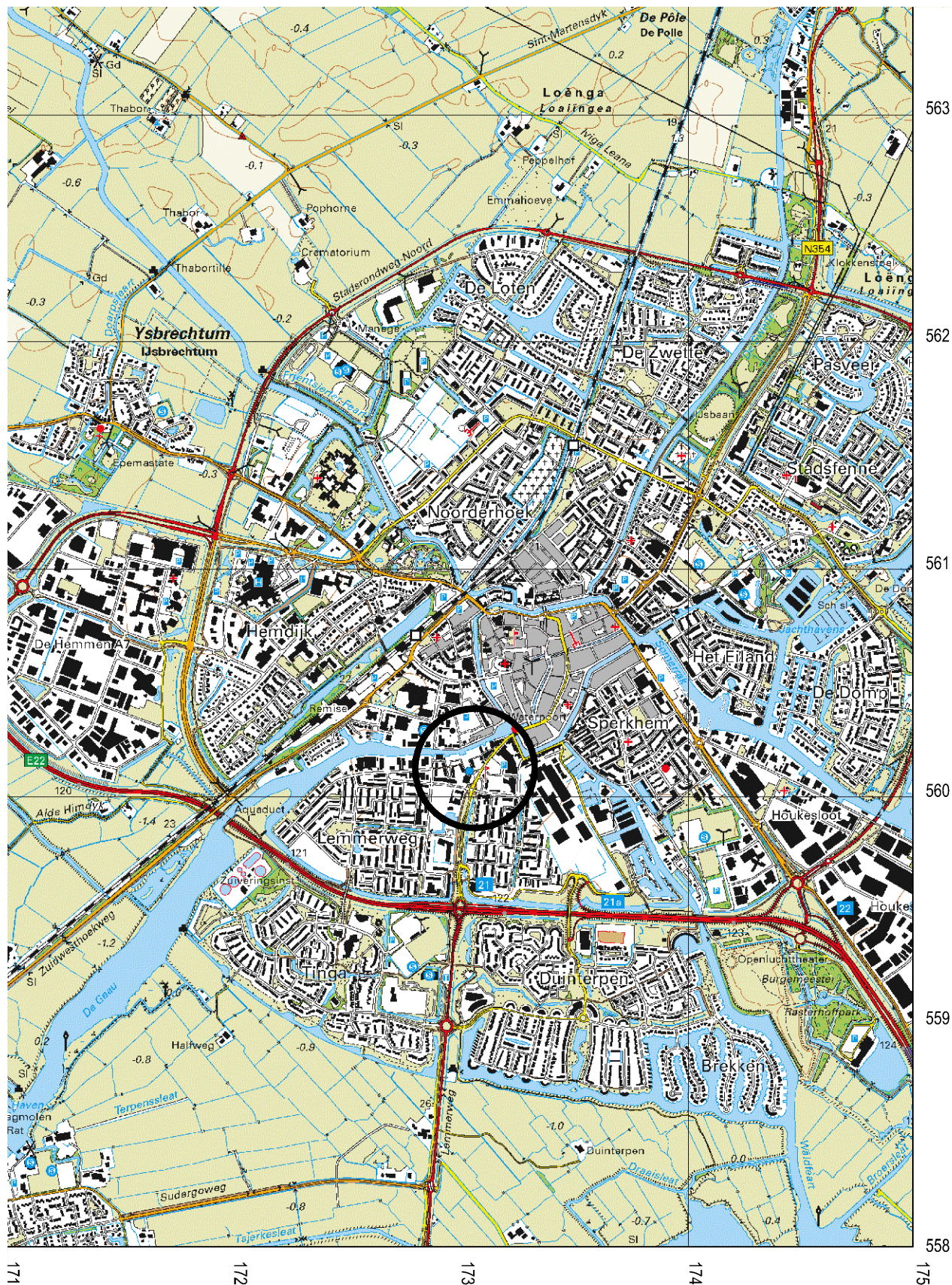
Algemeen

De toepassing van bouwstoffen en grond elders, dient voorafgaand aan de toepassing gemeld te worden bij het Meldpunt Bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl). Ook tijdelijke opslag van grond in een depot dient hier te worden gemeld.

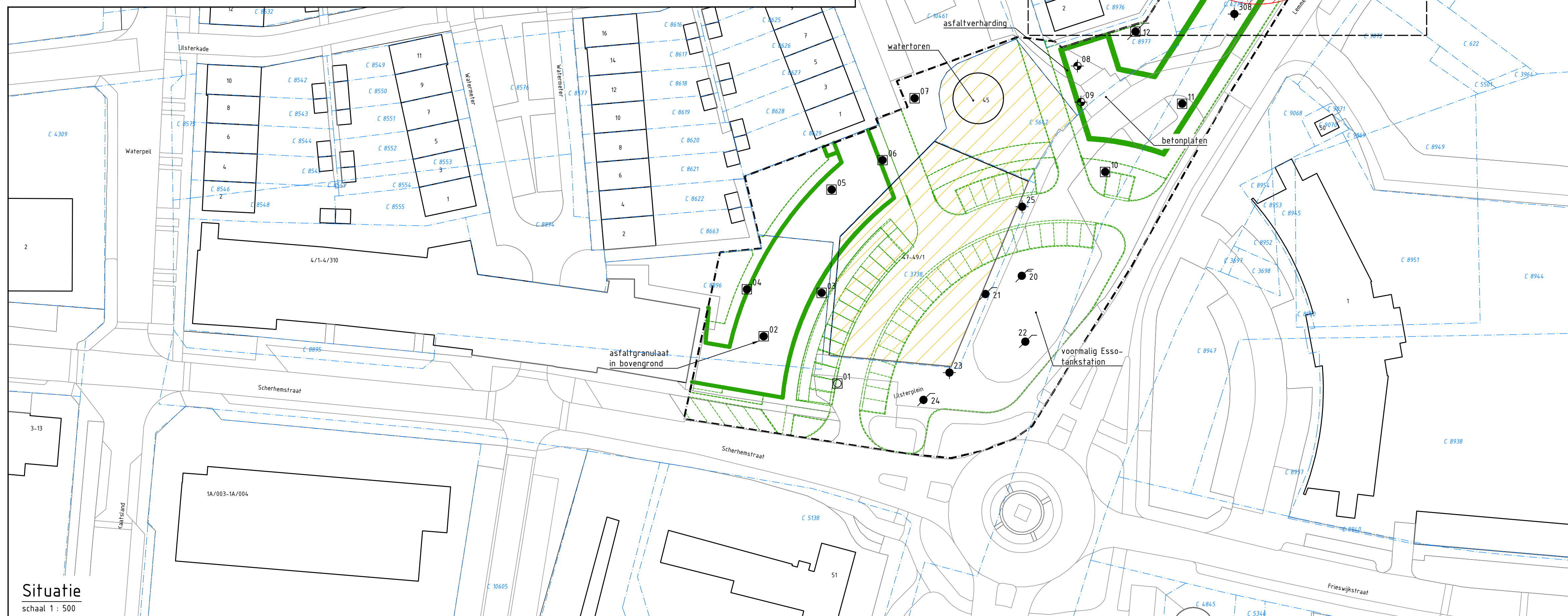
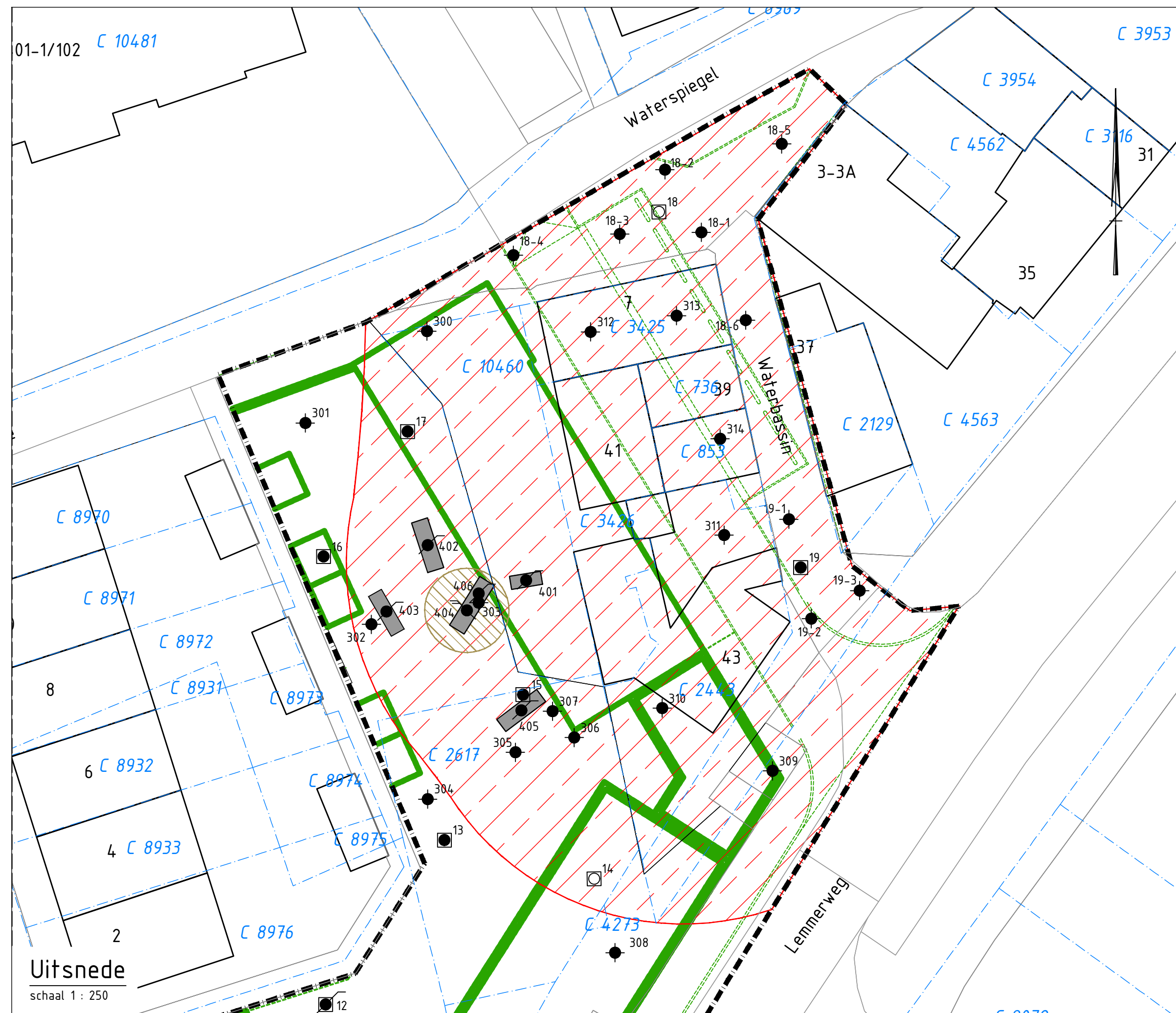
Grond met de kwaliteitsklassen wonen en industrie is op bepaalde voorwaarden herbruikbaar. Hiervoor gelden de beleidsregels van het bevoegd gezag (veelal de gemeente waarbinnen de grond wordt toegepast). Altijd toepasbare grond is multifunctioneel toepasbaar en mag als bodem worden toegepast. Daarnaast mag de grond met de kwaliteitsklassen 'altijd toepasbaar', wonen en industrie onbewerkt worden hergebruikt op de locatie/in het werk zelf (tijdelijke uitname en terugplaatsing). Niet-toepasbare grond dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek en eerder uitgevoerde onderzoeken. Dit onderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij graaf- en grondverzetwerkzaamheden dient men rekening te houden met plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen. Ook kan bij het toepassen van de vrijkomende grond- en materiaalstromen een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit worden geëist.

Bijlage 1 Topografische situering



Bijlage 2 Overzichtstekening



LEGENDA

- bestaande bebouwing
- 3 huisnummer
- kadastrale grens
- 1000 kadastraal nummer
- toekomstig bebouwing
- toekomstig nieuwbouwplan
- geen toestemming voor uitvoering bodemonderzoek
- geval van ernstige bodemverontreiniging ten aanzien van lood, gemiddelde verontreinigingsdiepte 0.5-1.7 m-mv
- interventiewaarde contour PAK en minerale olie in de grond en PAK in het grondwater
- NR kernboring met nummer
- NR boring tot 3.0 m-mv met nummer
- NR peilbuis tot 2.0 à 3.0 m-mv
- NR peilbuis tot 4.0 à 5.0 m-mv
- NR inspectiegat tot 1.2 m-m v
- NR inspectiegat tot 2.0 m-mv
- NR inspectiegat + peilbuis
- onderzoeksgrens
- proefsleuf

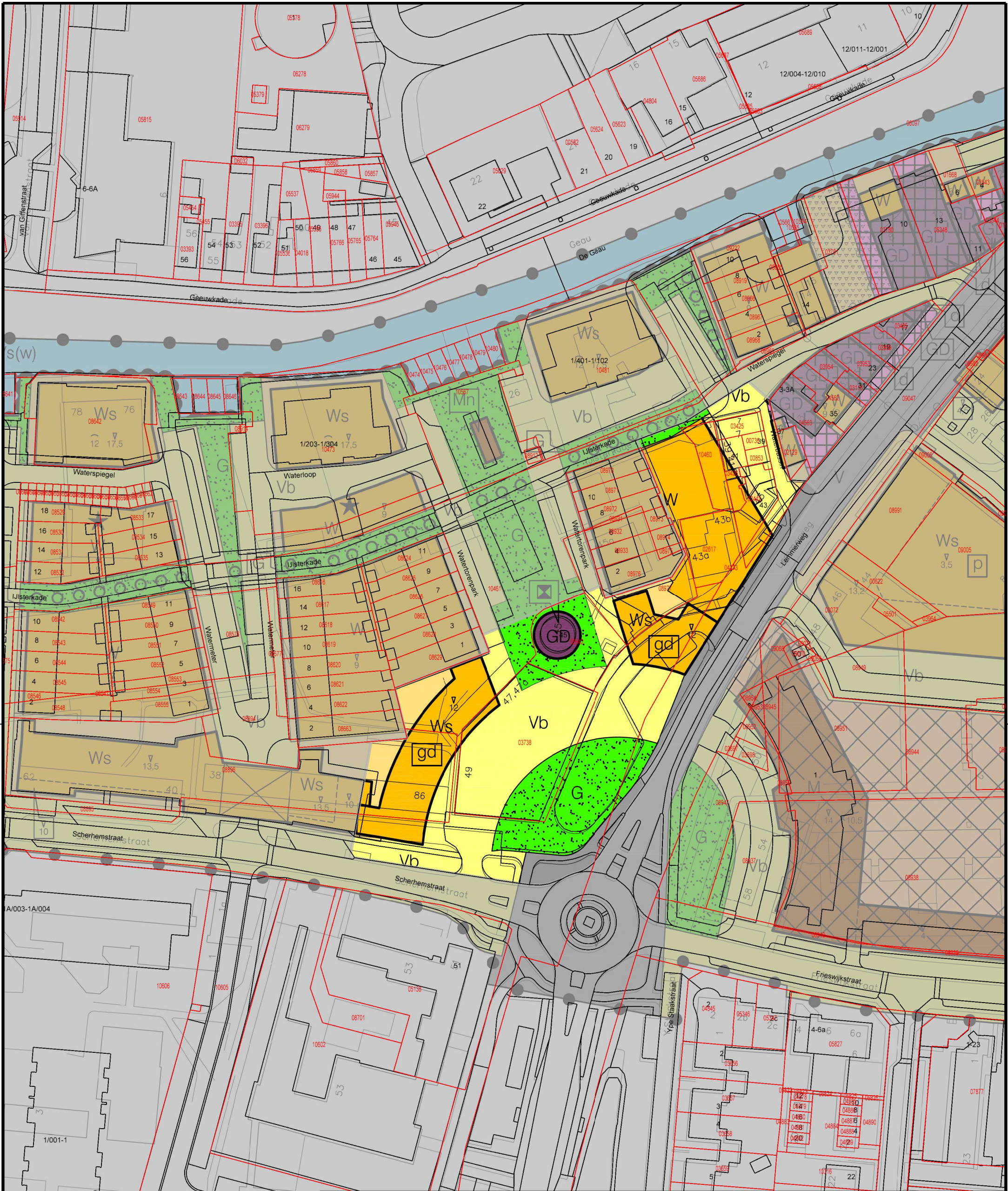
0 5 10 15 20m

MUG INGENIEURSBUREAU Zeehuizen 8 9333 VA LEEK Postbus 336 9350 AC LEEK 0534 55 24 20 info@mug.nl www.mug.nl	Project: Plangebied IJsterkade/IJsterplein te sneek Opdrachtgever: Gemeente Súdwest-Fryslân	Projectnummer: 21300595 Bijlage: 2 Schaal: 1500 Formaat: A1
	Onderdeel: Overzicht van de onderzoekslocatie DEFINITIEF	

Bijlage 3 Tekeningen contouren plangebied



		GET: S. van der Laag
PROJECT: Herontwikkeling IJsterkade te Sneek		STATUS
		VASTGESTELD -----
		ONTWERP -----
		VOORONTWERP -----
		CONCEPT 16 maart 2021
		SCHAAL: 1:1000
		FORMAAT: A3
		TEK.NR: 1/1
TEAM : ROEZ		
DOMEIN : RUIMTE		
GEMEENTE Súdwest-Fryslân POSTBUS 10.000 8600 HA SNEEK TEL. 0515-489000 info@gemeentesudwestfryslan.nl		



		GET:	S. van der Laag
PROJECT:		STATUS	
Herontwikkeling IJsterkade te Sneek		VASTGESTELD	-----
ONDERDEEL:		ONTWERP	-----
Verbeelding		VOORONTWERP	-----
		CONCEPT	16 maart 2021
		SCHAAL:	1:1000
		FORMAAT:	A3
		TEK.NR:	1/1
GEMEENTE		Súdwest-Fryslân	POSTBUS 10.000 8600 HA SNEEK TEL. 0515-489000 info@gemeentesudwestfryslan.nl

Bijlage 4 Kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2200

Kadastrale gemeente Sneek

Sectie C

Perceel 10461

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

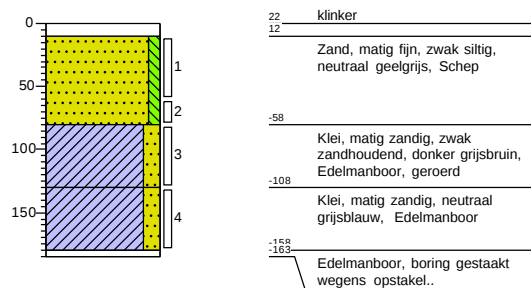


Bijlage 5 Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen

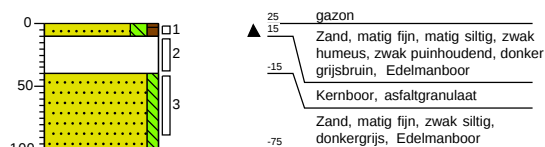
Boring: 01

X: 173011,58
 Y: 560057,91
 Datum: 3-6-2021
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP 0,219



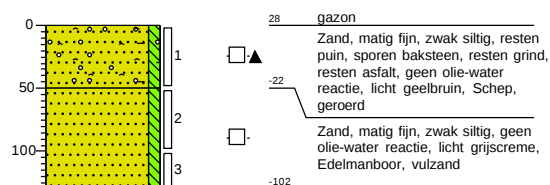
Boring: 02

X: 172996,99
 Y: 560067,25
 Datum: 3-6-2021
 Boormeester: Otto Roelfzema
 Maaiveldhoogte NAP 0,252



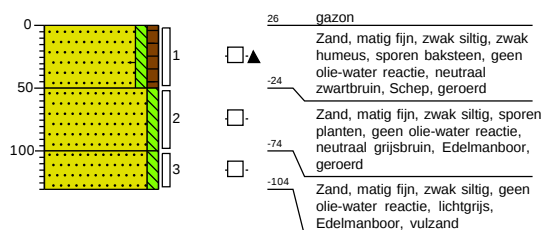
Boring: 03

X: 173008,45
 Y: 560075,85
 Datum: 3-6-2021
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP 0,283



Boring: 04

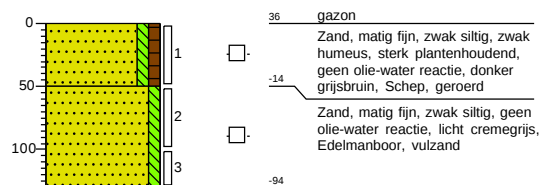
X: 172993,68
 Y: 560076,55
 Datum: 3-6-2021
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP 0,261



Bijlage: Boorprofielen

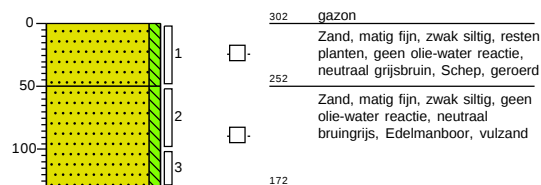
Boring: 05

X: 173010,43
Y: 560096,19
Datum: 3-6-2021
Boormeester: Wim Dijk
Maaiveldhoogte NAP 0,358



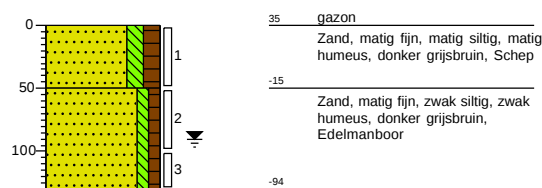
Boring: 06

X: 173020,51
Y: 560102,11
Datum: 3-6-2021
Boormeester: Wim Dijk
Maaiveldhoogte NAP 3,016



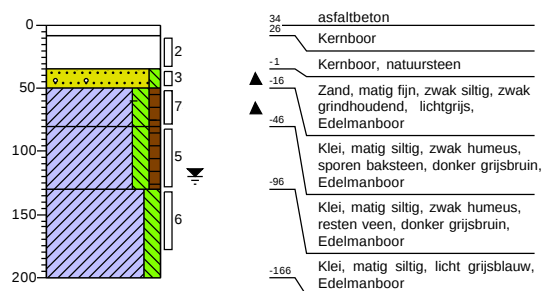
Boring: 07

X: 173026,86
Y: 560114,36
Datum: 3-6-2021
Boormeester: Wim Dijk
Maaiveldhoogte NAP 0,355



Boring: 08

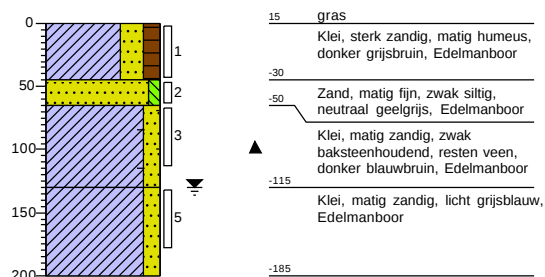
X: 173059,08
Y: 560120,74
Datum: 3-6-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 0,339



Bijlage: Boorprofielen

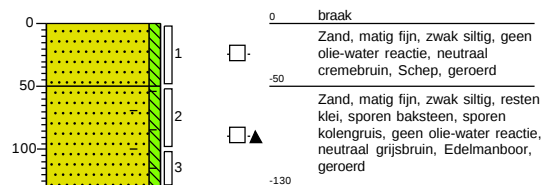
Boring: 09

X: 173059,78
 Y: 560113,59
 Datum: 3-6-2021
 Boormeester: Otto Roelfzema
 Maaiveldhoogte NAP 0,151



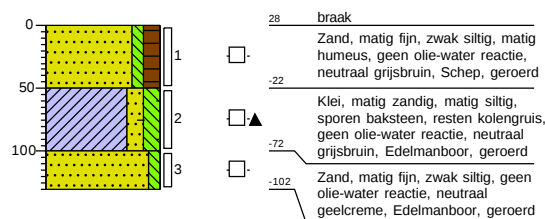
Boring: 10

X: 173064,57
 Y: 560099,79
 Datum: 3-6-2021
 Boormeester: Wim Dijk



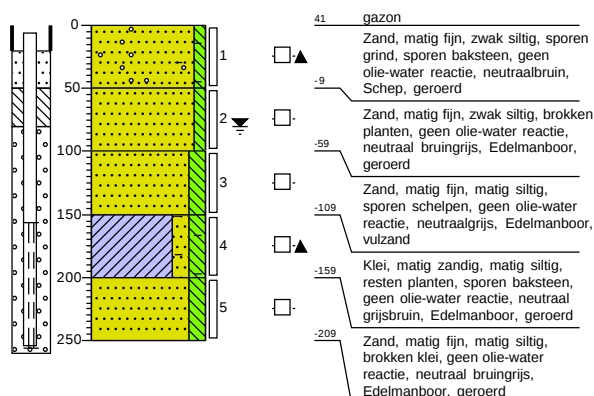
Boring: 11

X: 173079,80
 Y: 560113,28
 Datum: 3-6-2021
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP 0,28



Boring: 12

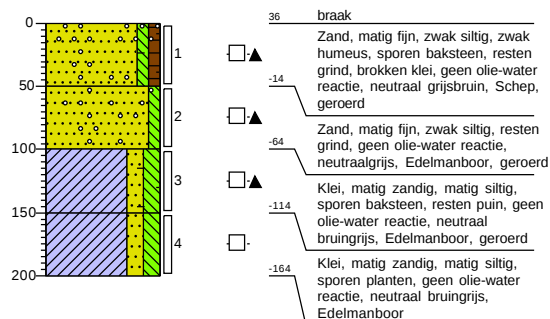
X: 173070,57
 Y: 560127,54
 Datum: 2-6-2021
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP 0,411



Bijlage: Boorprofielen

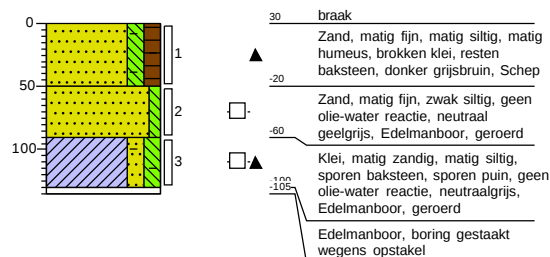
Boring: 13

X: 173078,60
 Y: 560138,65
 Datum: 3-6-2021
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP 0,358



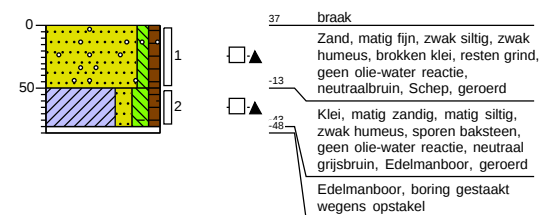
Boring: 14

X: 173088,71
 Y: 560136,03
 Datum: 3-6-2021
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP 0,296



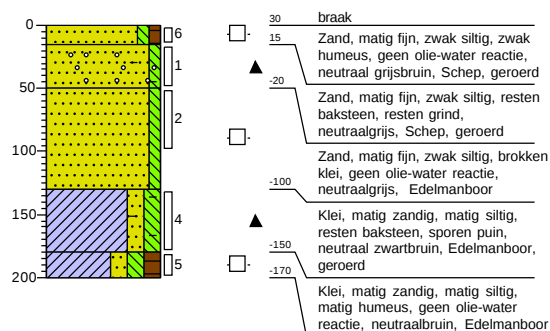
Boring: 15

X: 173083,91
 Y: 560148,48
 Datum: 3-6-2021
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP 0,371



Boring: 16

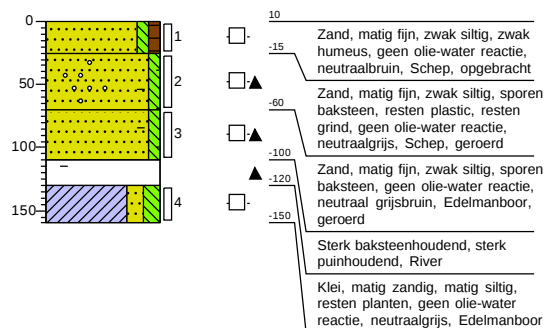
X: 173070,43
 Y: 560157,82
 Datum: 3-6-2021
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP 0,298



Bijlage: Boorprofielen

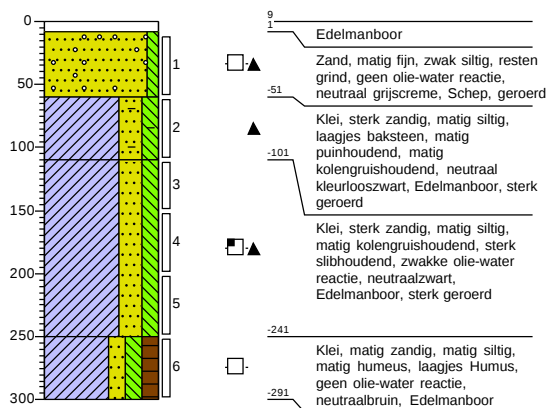
Boring: 17

X: 173076,11
Y: 560166,26
Datum: 3-6-2021
Boormeester: Wim Dijk
Maaiveldhoogte NAP: 0,099



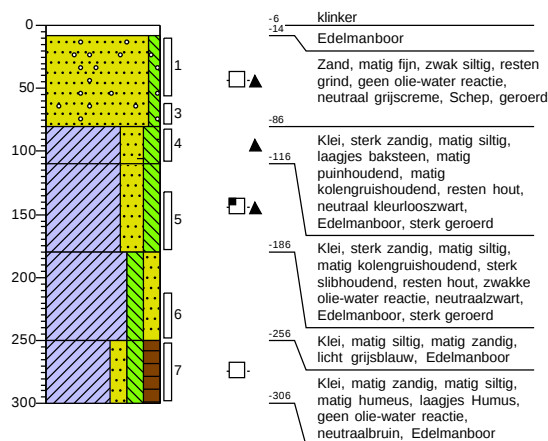
Boring: 18

X: 173093,11
Y: 560181,11
Datum: 3-6-2021
Boormeester: Ate Westerhoek
Maaiveldhoogte NAP: 0,09



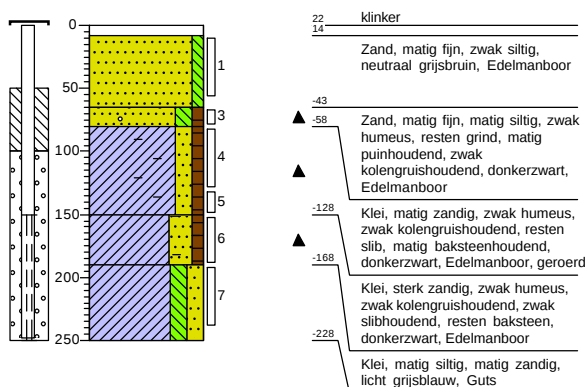
Boring: 18-1

X: 173095,97
Y: 560179,73
Datum: 2-7-2021
Boormeester: Ate Westerhoek
Maaiveldhoogte NAP: -0,063



Boring: 18-2

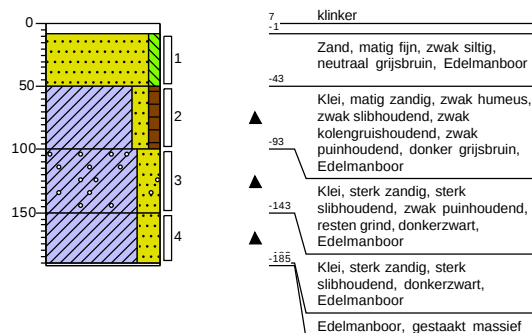
X: 173093,51
Y: 560183,96
Datum: 2-7-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP: 0,216



Bijlage: Boorprofielen

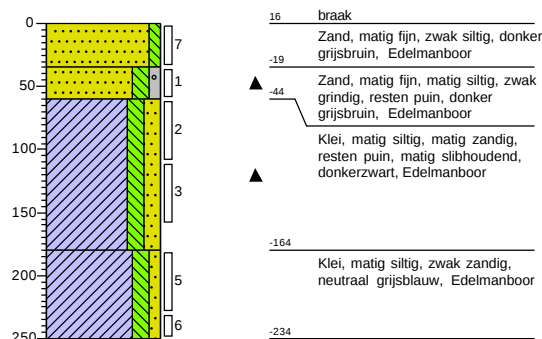
Boring: 18-3

X: 173090,46
 Y: 560179,61
 Datum: 2-7-2021
 Boormeester: Otto Roelfzema
 Maaiveldhoogte NAP 0,067



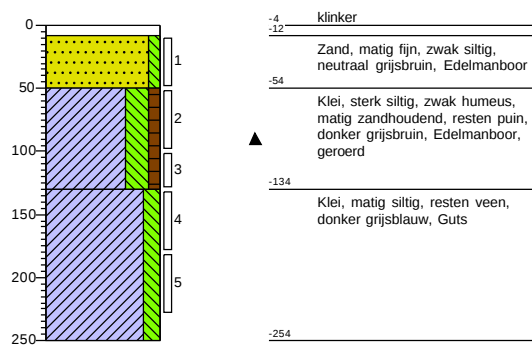
Boring: 18-4

X: 173083,27
 Y: 560178,18
 Datum: 2-7-2021
 Boormeester: Otto Roelfzema
 Maaiveldhoogte NAP 0,157



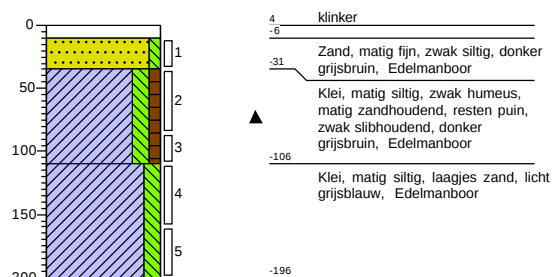
Boring: 18-5

X: 173101,41
 Y: 560185,70
 Datum: 2-7-2021
 Boormeester: Otto Roelfzema
 Maaiveldhoogte NAP -0,041



Boring: 18-6

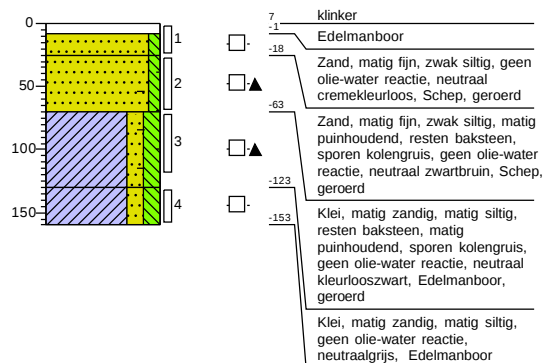
X: 173098,97
 Y: 560173,79
 Datum: 2-7-2021
 Boormeester: Otto Roelfzema
 Maaiveldhoogte NAP 0,043



Bijlage: Boorprofielen

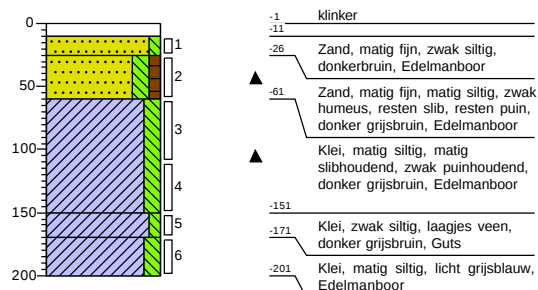
Boring: 19

X: 173102,69
Y: 560157,07
Datum: 3-6-2021
Boormeester: Wim Dijk
Maaiveldhoogte NAP: 0,073



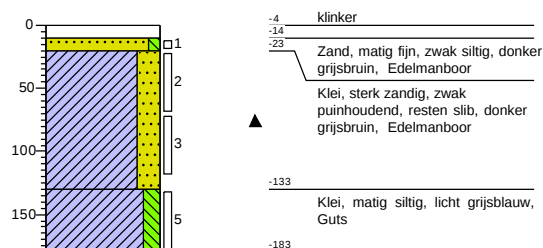
Boring: 19-1

X: 173101,89
Y: 560160,33
Datum: 2-7-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP: -0,013



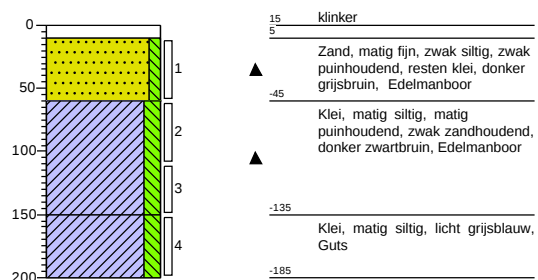
Boring: 19-2

X: 173103,41
Y: 560153,61
Datum: 2-7-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP: -0,035



Boring: 19-3

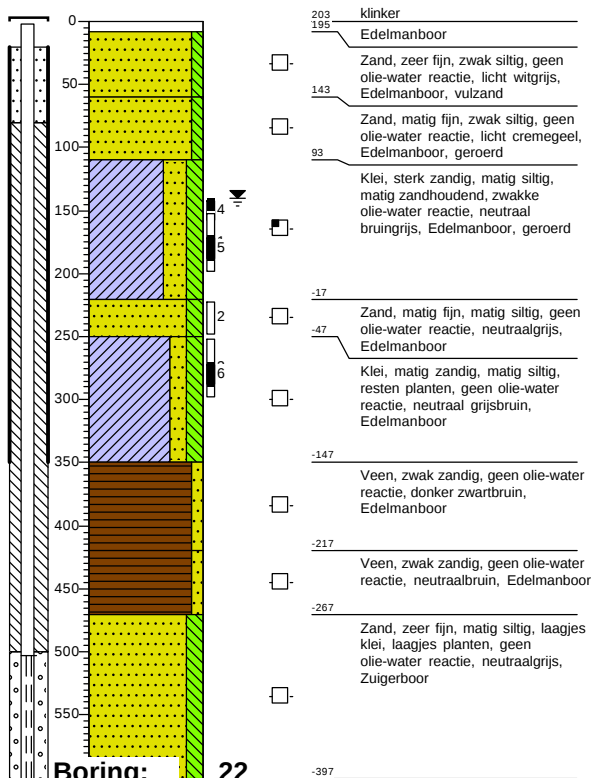
X: 173106,68
Y: 560155,51
Datum: 2-7-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP: 0,146



Bijlage: Boorprofielen

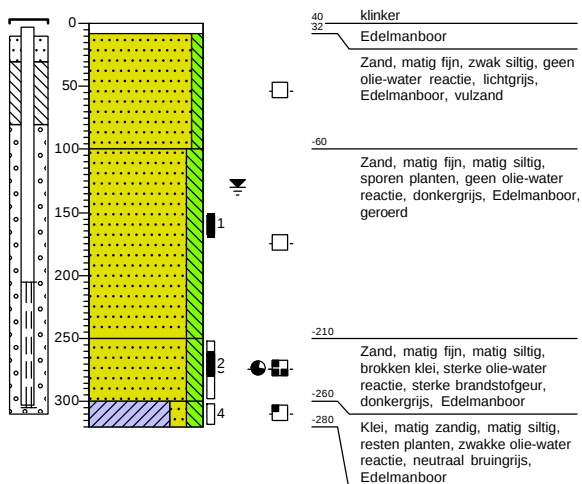
Boring: 20

X: 173048,07
 Y: 560079,22
 Datum: 2-6-2021
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP: 2,028



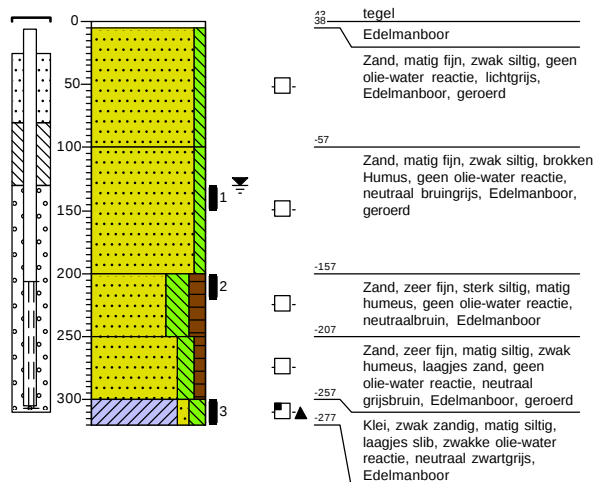
Boring: 22

X: 173048,77
 Y: 560066,19
 Datum: 2-6-2021
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP: 0,399



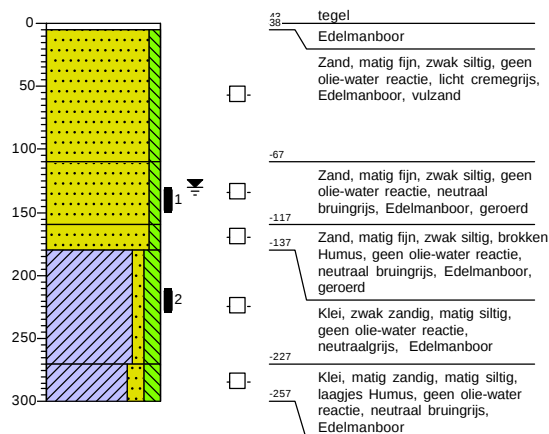
Boring: 21

X: 173040,86
 Y: 560075,62
 Datum: 2-6-2021
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP: 0,433



Boring: 23

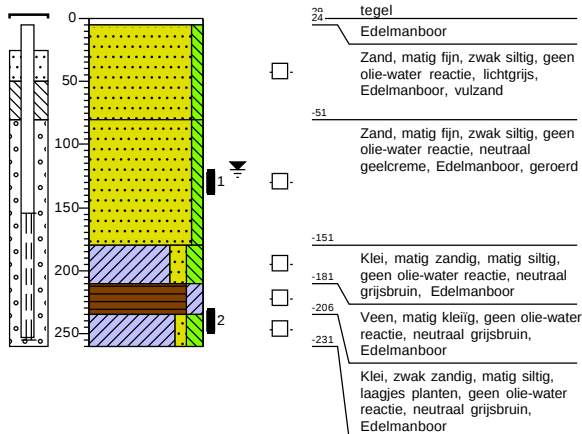
X: 173033,75
 Y: 560060,08
 Datum: 3-6-2021
 Boormeester: Wim Dijk
 Maaiveldhoogte NAP: 0,429



Bijlage: Boorprofielen

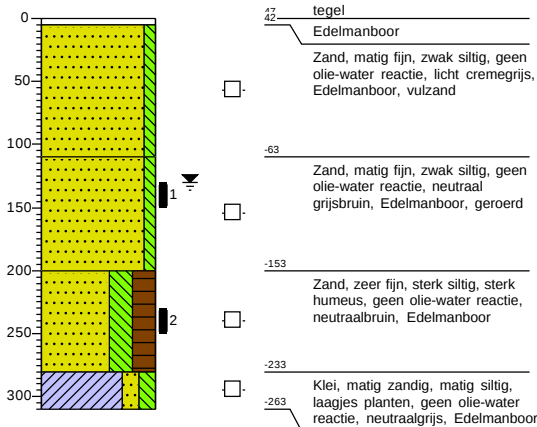
Boring: 24

X: 173028,62
Y: 560054,67
Datum: 2-6-2021
Boormeester: Wim Dijk
Maaiveldhoogte NAP: 0,286



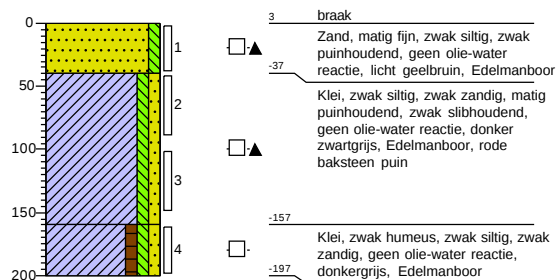
Boring: 25

X: 173048,12
Y: 560092,89
Datum: 3-6-2021
Boormeester: Wim Dijk
Maaiveldhoogte NAP: 0,473



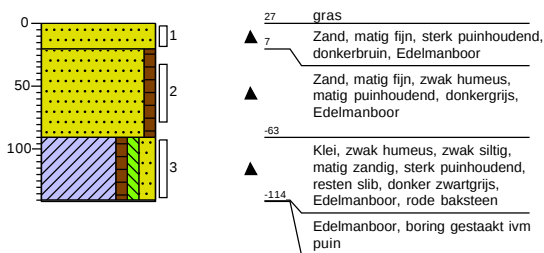
Boring: 300

X: 173077,42
Y: 560173,05
Datum: 29-9-2021
Boormeester: Pieter Lindeboom
Maaiveldhoogte NAP: 0,03



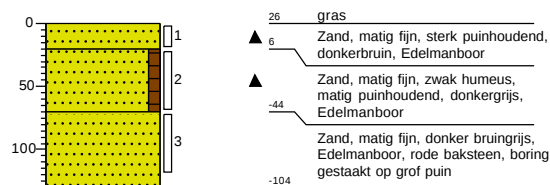
Boring: 301

X: 173069,20
Y: 560166,84
Datum: 29-9-2021
Boormeester: Pieter Lindeboom
Maaiveldhoogte NAP: 0,269

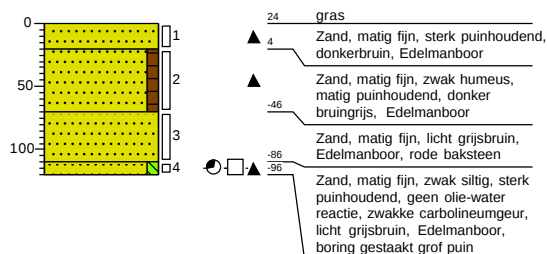


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 302**

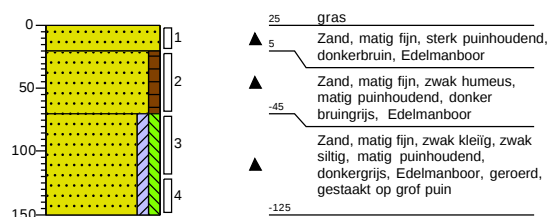
X: 173073,67
 Y: 560153,23
 Datum: 29-9-2021
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 0,259

**Boring: 303**

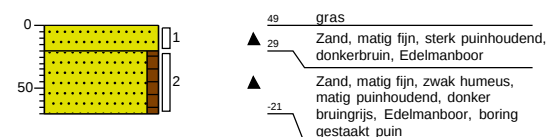
X: 173080,92
 Y: 560154,69
 Datum: 29-9-2021
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 0,242

**Boring: 304**

X: 173077,47
 Y: 560141,42
 Datum: 29-9-2021
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 0,254

**Boring: 305**

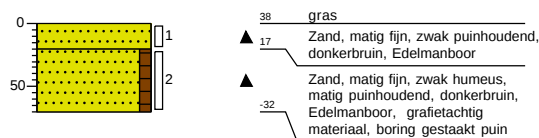
X: 173083,40
 Y: 560144,58
 Datum: 29-9-2021
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 0,492



Bijlage: Boorprofielen

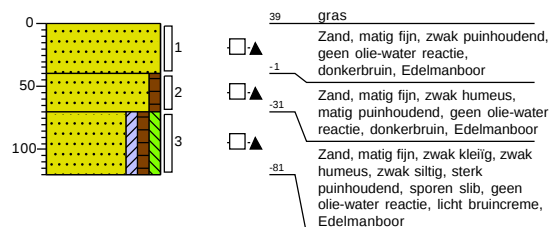
Boring: 306

X: 173087,38
 Y: 560145,58
 Datum: 29-9-2021
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 0,375



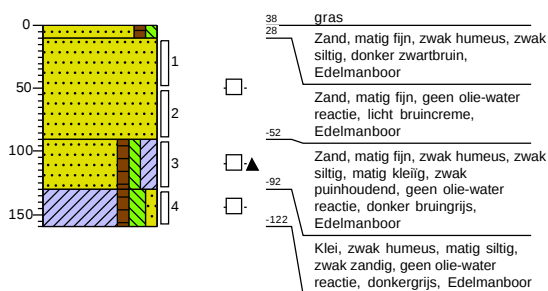
Boring: 307

X: 173085,91
 Y: 560147,36
 Datum: 29-9-2021
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 0,386



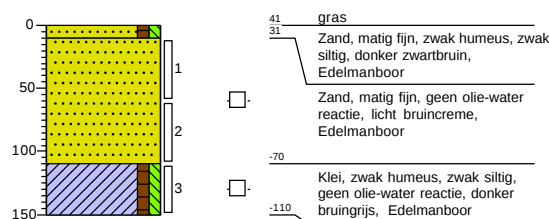
Boring: 308

X: 173090,14
 Y: 560131,04
 Datum: 29-9-2021
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 0,383



Boring: 309

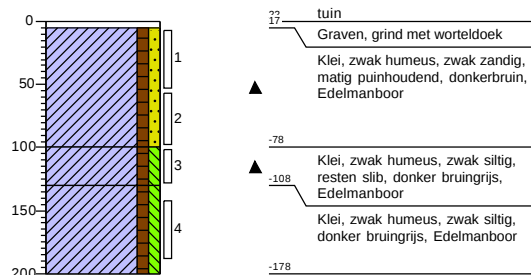
X: 173100,78
 Y: 560143,33
 Datum: 29-9-2021
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 0,405



Bijlage: Boorprofielen

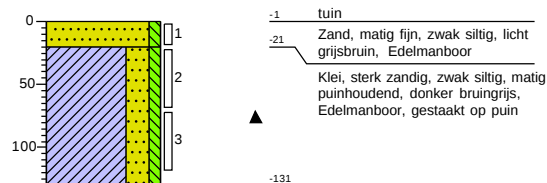
Boring: 310

X: 173093,33
 Y: 560147,57
 Datum: 29-9-2021
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP 0,221



Boring: 311

X: 173097,51
 Y: 560159,26
 Datum: 29-9-2021
 Boormeester: Pieter Lindeboom
 Maaiveldhoogte NAP -0,014



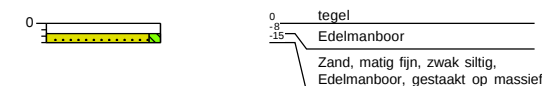
Boring: 312

X: 173088,48
 Y: 560173,00
 Datum: 29-9-2021
 Boormeester: Pieter Lindeboom



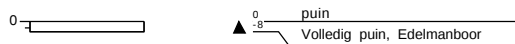
Boring: 313

X: 173094,30
 Y: 560174,09
 Datum: 29-9-2021
 Boormeester: Pieter Lindeboom

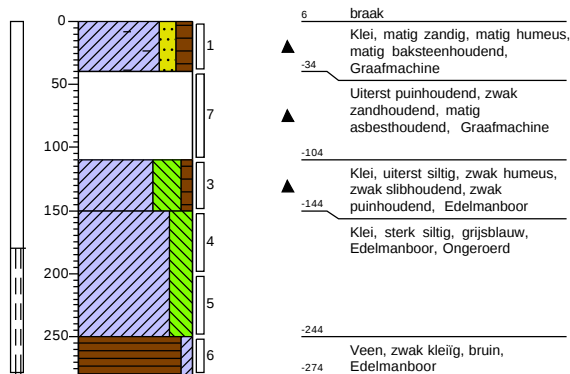


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 314**

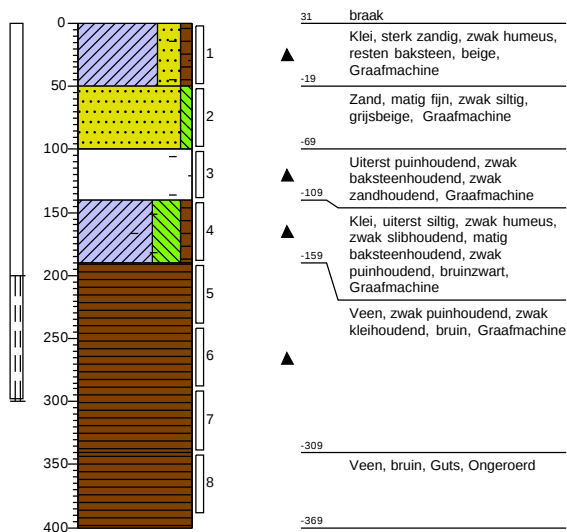
X: 173097,24
 Y: 560165,77
 Datum: 29-9-2021
 Boormeester: Pieter Lindeboom

**Boring: 401**

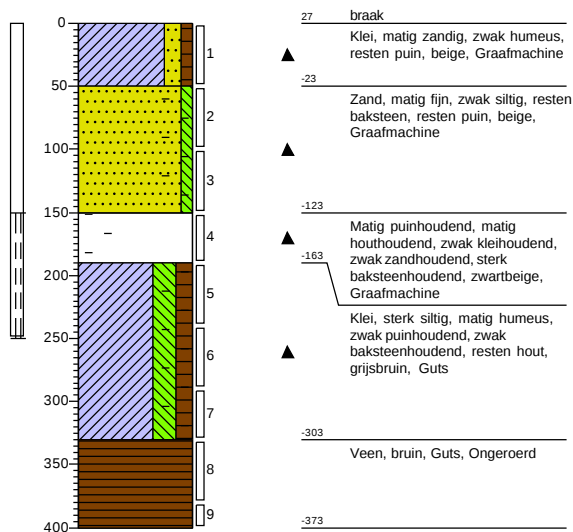
X: 173085,16
 Y: 560156,39
 Datum: 22-10-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP 0,062

**Boring: 402**

X: 173076,94
 Y: 560160,26
 Datum: 22-10-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP 0,309

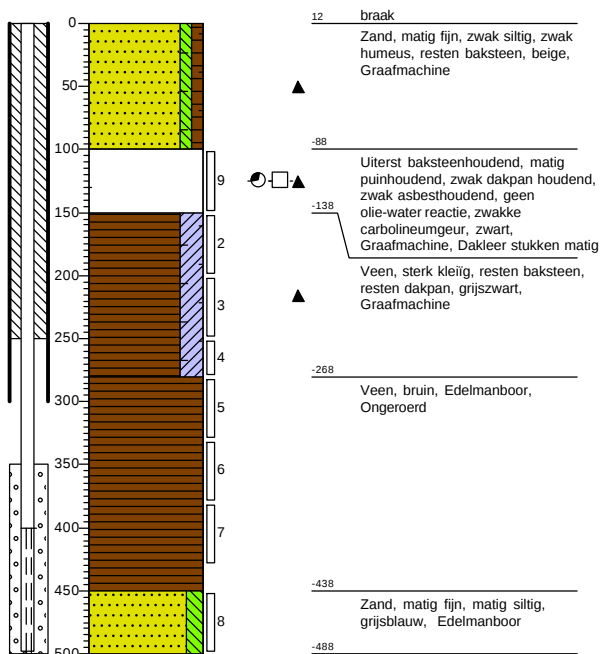
**Boring: 403**

X: 173073,91
 Y: 560155,36
 Datum: 22-10-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP 0,272

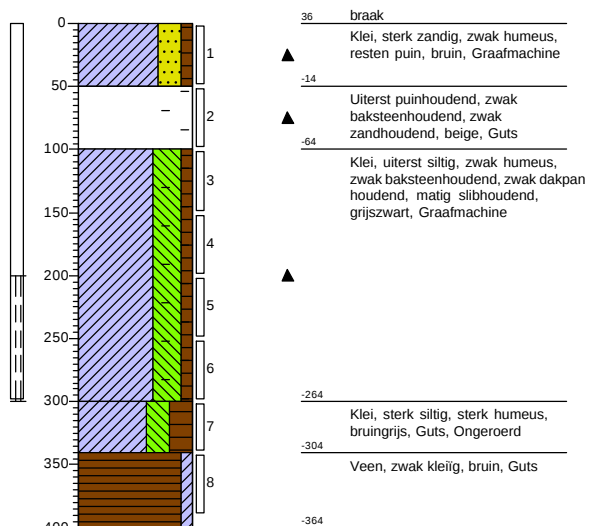


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 404**

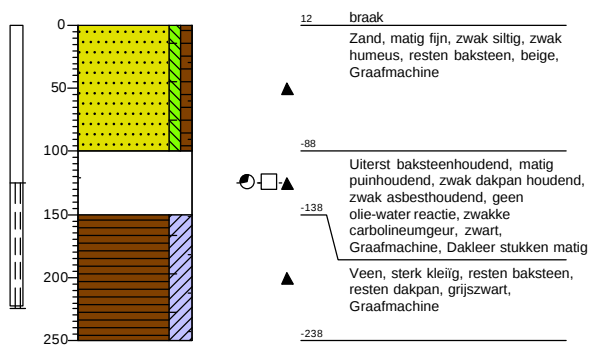
X: 173081,50
 Y: 560156,15
 Datum: 22-10-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP 0,119

**Boring: 405**

X: 173085,14
 Y: 560148,42
 Datum: 22-10-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP 0,362

**Boring: 406**

X: 173081,40
 Y: 560156,50
 Datum: 29-10-2021
 Boormeester: Ate Westerhoek
 Maaiveldhoogte NAP 0,119



Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

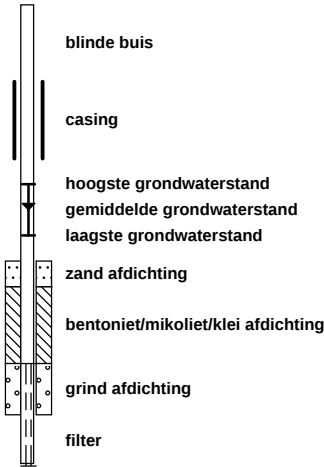
zand

- Zand, kleiig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiig
- Veen, sterk kleiig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

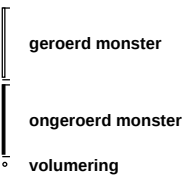
olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

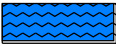


overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 6 Analysecertificaten

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Ons kenmerk : Project 1199984
Validatieref. : 1199984_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KLEQ-IZOE-AGAL-PMTB
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 11 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 10 juni 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1199984
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6758667 = 19 (0,25-0,7)

6758675 = M3

6758676 = M4

Opgegeven bemonsteringsdatum	03/06/2021	02/06/2021	03/06/2021
Ontvangstdatum opdracht	03/06/2021	03/06/2021	03/06/2021
Startdatum	03/06/2021	03/06/2021	03/06/2021
Monstercode	6758667	6758675	6758676
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,8	69,0	68,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,0	6,0	6,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0	5,0	2,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	140	39	120
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,23
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,7	4,4	10
S koper (Cu)	mg/kg ds	45	18	100
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,57	0,24	1,9
S lood (Pb)	mg/kg ds	400	100	640
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	12	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	53	52	140

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	42	160
-------------------------------------	----------	-----	----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	0,35
S fenantreen	mg/kg ds	1,8	0,14	2,4
S anthraceen	mg/kg ds	0,64	0,067	1,0
S fluoranteen	mg/kg ds	2,6	0,27	2,8
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	2,1	0,11	1,7
S chryseen	mg/kg ds	1,9	0,13	1,7
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,5	0,087	1,6
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,9	0,12	1,9
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1	0,089	1,3
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,3	0,069	1,2
S som PAK (10)	mg/kg ds	15	1,1	16

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: KLEQ-IZOE-AGAL-PMTB

Ref.: 1199984_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1199984
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6758668 = 20 (1,4-1,6)

6758669 = 21 (3,0-3,2)

6758670 = 22 (2,6-2,8)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021
Ontvangstdatum opdracht :	03/06/2021	03/06/2021	03/06/2021
Startdatum :	03/06/2021	03/06/2021	03/06/2021
Monstercode :	6758668	6758669	6758670
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 %	80,2	59,4	82,2
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	1,9	9,0	1,0

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	< 35	100	280
--	------	-----	-----

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	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds	0,1	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1199984
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6758671 = 23 (1,3-1,5)

6758672 = 24 (1,2-1,4)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/06/2021	02/06/2021
Ontvangstdatum opdracht :	03/06/2021	03/06/2021
Startdatum :	03/06/2021	03/06/2021
Monstercode :	6758671	6758672
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	%	86,2	80,3
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
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1199984
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6758673 = M1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/06/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 03/06/2021
 Startdatum : 03/06/2021
 Monstercode : 6758673
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	85,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	36
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,16
S lood (Pb)	mg/kg ds	39
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	53

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	2,8
S anthraceen	mg/kg ds	0,51
S fluoranteen	mg/kg ds	6,4
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,9
S chryseen	mg/kg ds	1,8
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,2
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,96
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,0
S som PAK (10)	mg/kg ds	18

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	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: KLEQ-IZOE-AGAL-PMTB

Ref.: 1199984_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1199984
 Uw project omschrijving : 21300595-ljsterkade / ljsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6758673 = M1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/06/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 03/06/2021
 Startdatum : 03/06/2021
 Monstercode : 6758673
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,4
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDODA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,8
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,2
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	0,2
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	0,4
som PFOA	µg/kg ds	0,5
som PFOS	µg/kg ds	1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1199984
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6758674 = M2

6758677 = M5

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/06/2021	03/06/2021
Ontvangstdatum opdracht :	03/06/2021	03/06/2021
Startdatum :	03/06/2021	03/06/2021
Monstercode :	6758674	6758677
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	%	75,7	85,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,0	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	38	32
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,6	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	15	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	49	42
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	54	43

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,082	0,17
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,075
S fluoranteen	mg/kg ds	0,21	0,36
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,086	0,17
S chryseen	mg/kg ds	0,11	0,20
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,094	0,13
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,16
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,081	0,092
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,069	0,10
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,91	1,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,007

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: KLEQ-IZOE-AGAL-PMTB

Ref.: 1199984_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1199984
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6758674 = M2

6758677 = M5

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/06/2021	03/06/2021
Ontvangstdatum opdracht :	03/06/2021	03/06/2021
Startdatum :	03/06/2021	03/06/2021
Monstercode :	6758674	6758677
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,1	< 0,1
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,1	< 0,1
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,2	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,2	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1199984
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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.

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : M5
Monstercode : 6758677

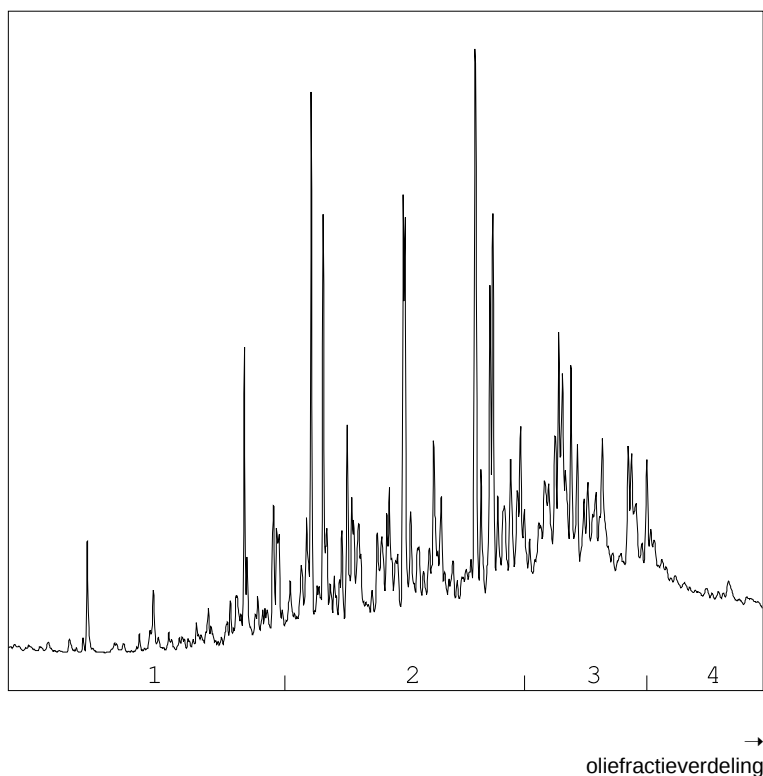
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6758667
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Uw referentie : 19 (0,25-0,7)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie

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

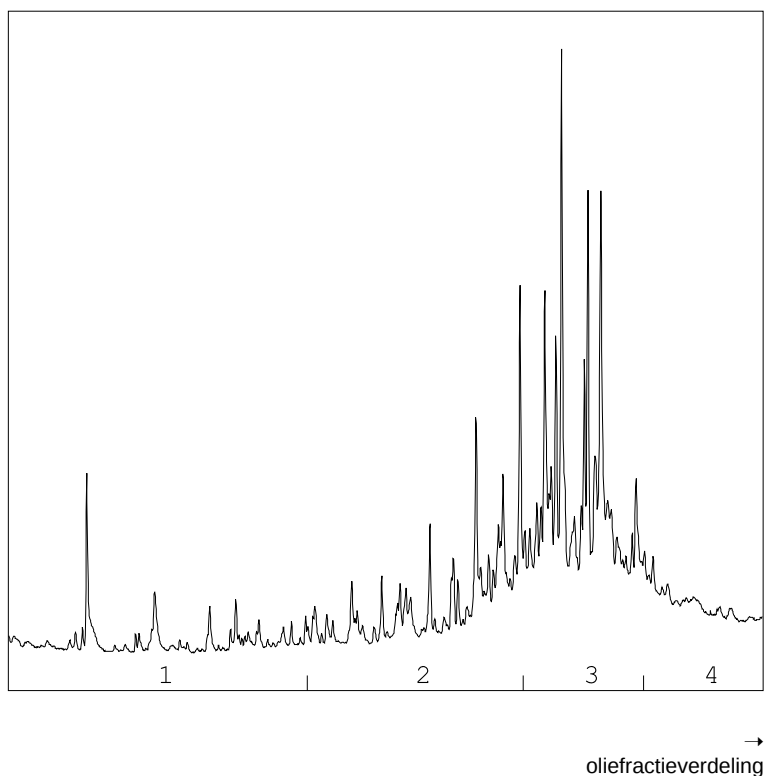
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6758675
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Uw referentie : M3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 6 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 30 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 50 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 14 % |

minerale olie gehalte: 42 mg/kg ds

Minerale olie

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

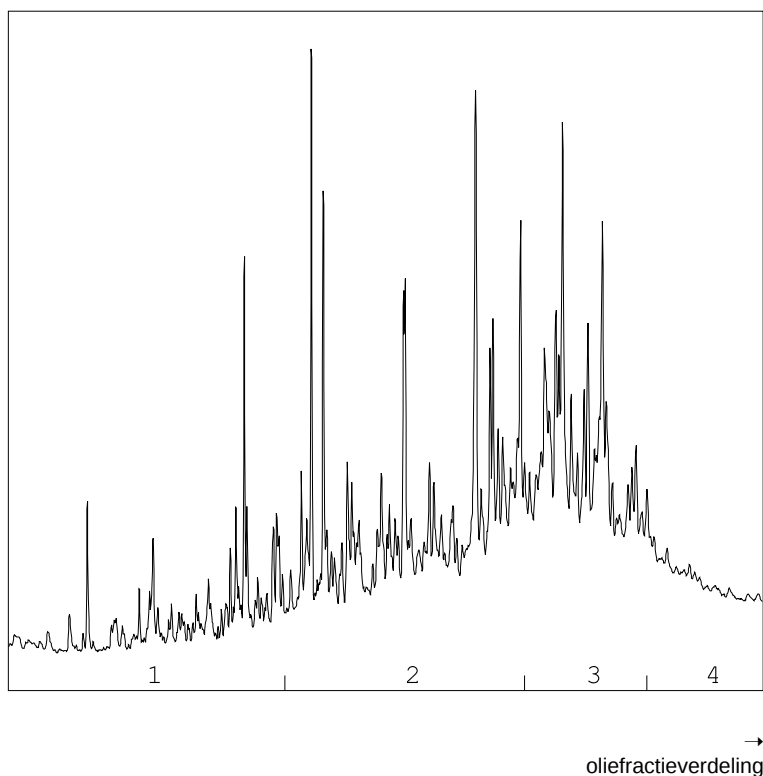
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6758676
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : M4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

Minerale olie

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

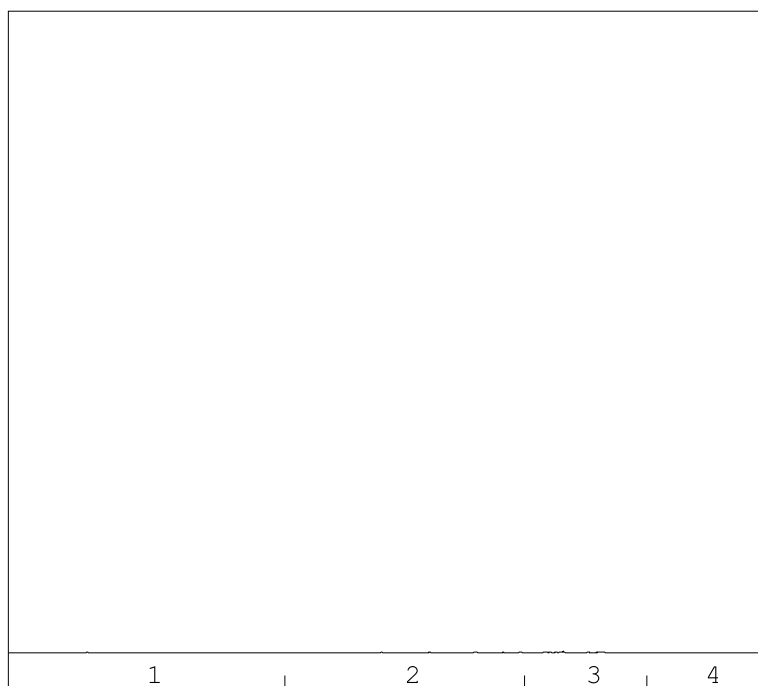
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6758668
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : 20 (1,4-1,6)
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.

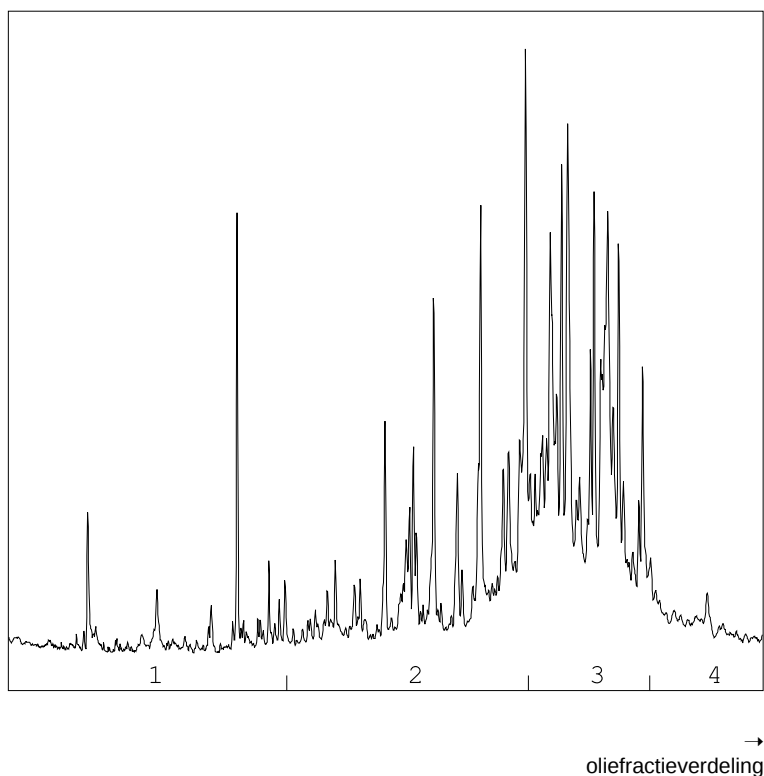
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6758669
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Uw referentie : 21 (3,0-3,2)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds

Minerale olie

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

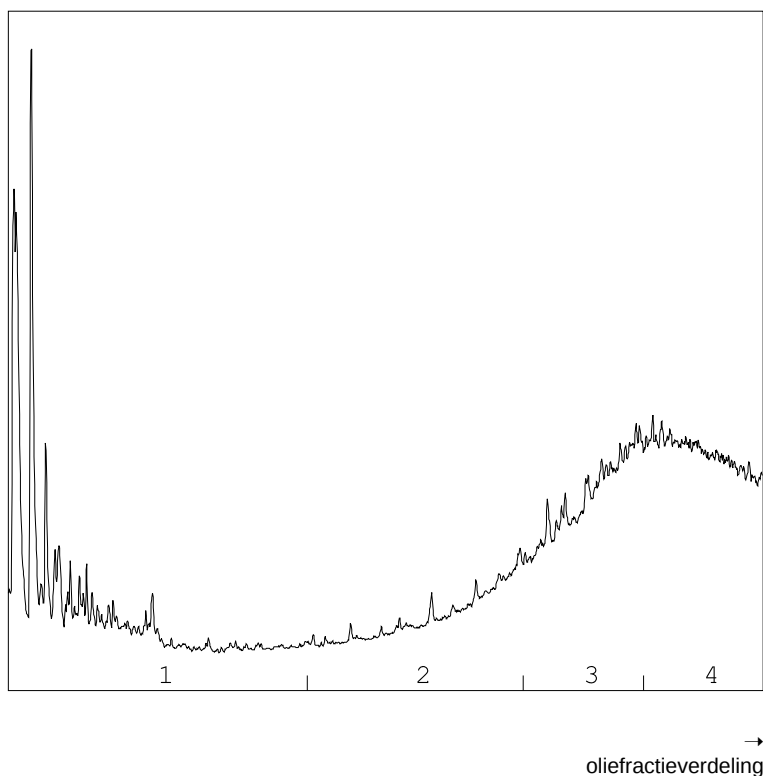
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6758670
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : 22 (2,6-2,8)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	22 %
2) fractie C19 - C29	14 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	36 %

minerale olie gehalte: 280 mg/kg ds

Minerale olie

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

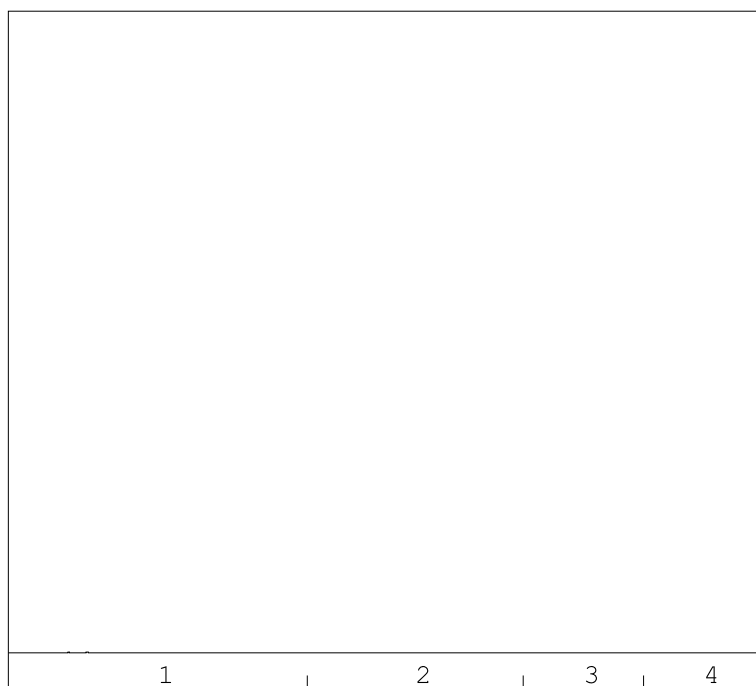
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6758671
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : 23 (1,3-1,5)
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.

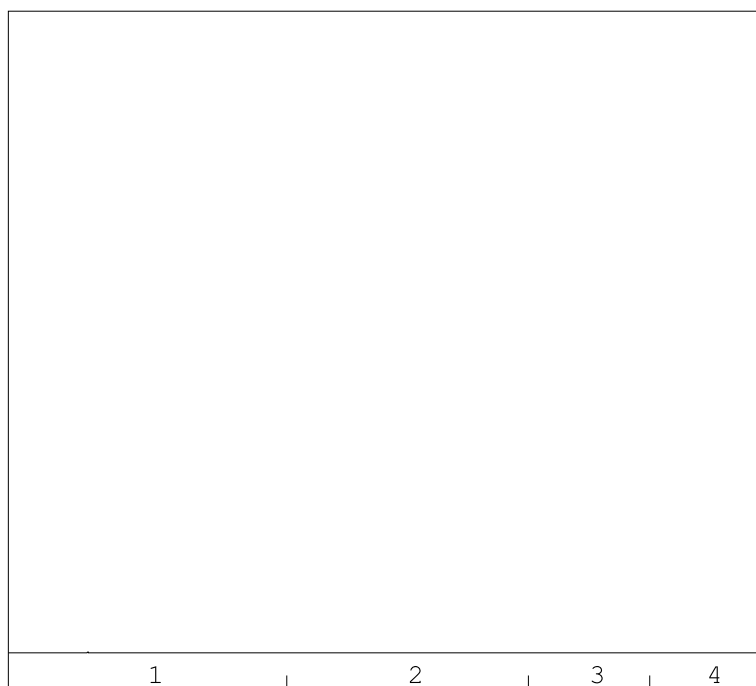
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6758672
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : 24 (1,2-1,4)
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.

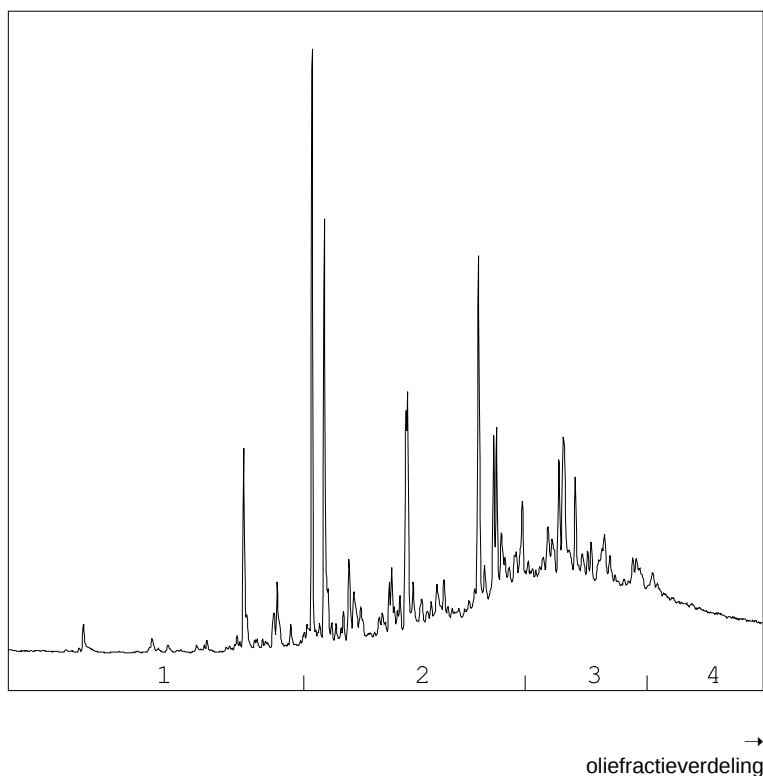
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6758673
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : M1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

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

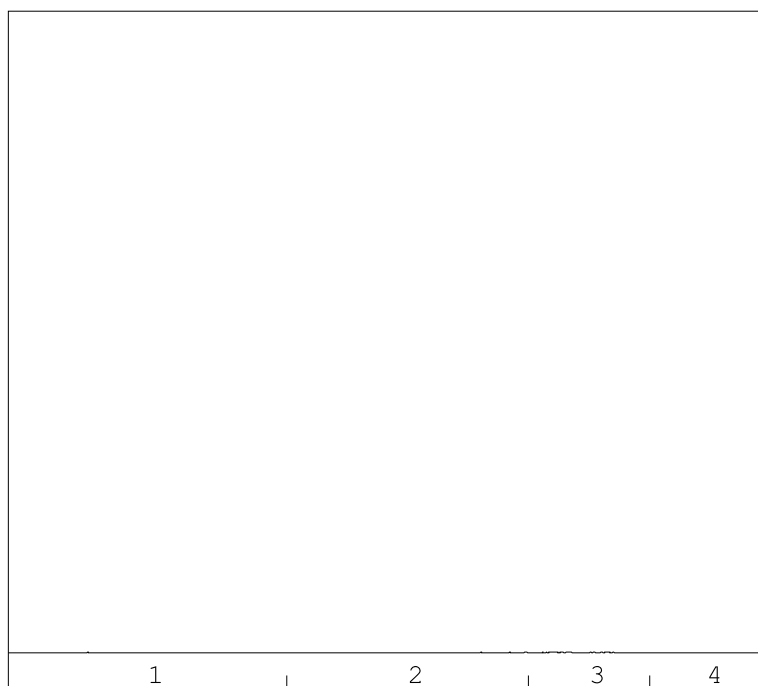
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6758674
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : M2
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.

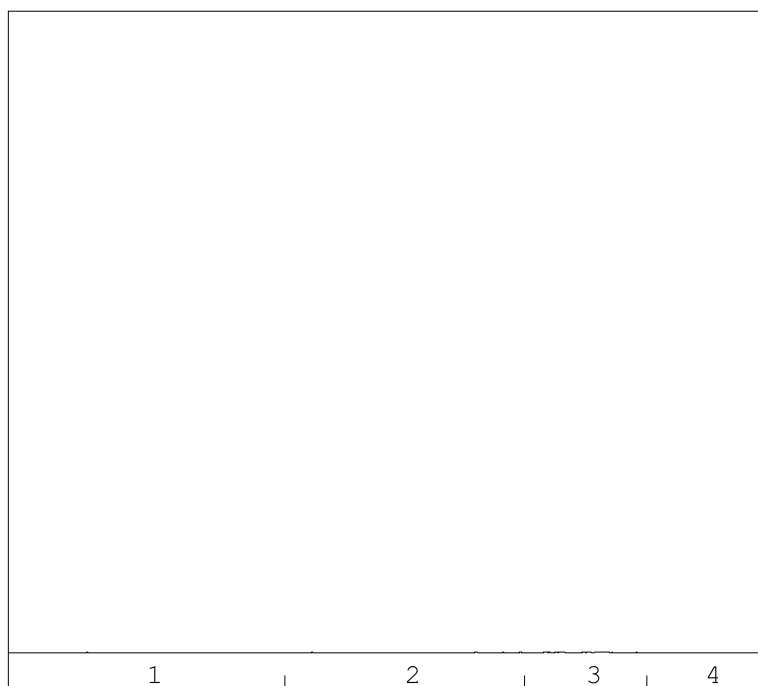
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6758677
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : M5
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

Projectcode : 1199984
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6758667	19 (0,25-0,7)	19	0.25-0.7	3839738AA
6758675	M3	08	0.5-0.8	3839740AA
		09	0.65-1.15	3839728AA
		12	1.5-2	3810626AA
		13	1-1.5	3839314AA
6758676	M4	11	0.5-1	3839945AA
		18	0.6-1.1	3839735AA
		18	1.1-1.5	3839733AA
		19	0.7-1.2	3839736AA
6758668	20 (1,4-1,6)	20	1.4-1.6	0550290534
6758669	21 (3,0-3,2)	21	3-3.2	0550290535
6758670	22 (2,6-2,8)	22	2.6-2.8	0550353569
6758671	23 (1,3-1,5)	23	1.3-1.5	0550351243
6758672	24 (1,2-1,4)	24	1.2-1.4	0550353210
6758673	M1	02	0-0.1	3810407AA
		03	0-0.5	3839939AA
		04	0-0.5	3839948AA
6758674	M2	13	0-0.5	3839318AA
		14	0-0.5	3810406AA
		15	0-0.5	3839326AA
		16	0-0.15	3839320AA
6758677	M5	16	0.15-0.5	3839329AA
		17	0.25-0.7	3839732AA
		18	0.1-0.6	3839741AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1199984
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluorheptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1199984
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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.

PFAS : Eigen methode

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Ons kenmerk : Project 1206136
Validatieref. : 1206136_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZZLO-BZIS-FKWC-DHEP
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 juni 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1206136
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6773515 = 11 (0,5-1,0)

6773516 = 18 (0,6-1,1)

6773517 = 18 (1,1-1,5)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/06/2021	03/06/2021	03/06/2021
Ontvangstdatum opdracht :	15/06/2021	15/06/2021	15/06/2021
Startdatum :	15/06/2021	15/06/2021	15/06/2021
Monstercode :	6773515	6773516	6773517
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	%	73,6	75,8	68,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,1	4,5	7,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,7	10,9	9,0

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	100	110	110
S lood (Pb)	mg/kg ds	410	920	670

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1206136
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6773518 = 19 (0,7-1,2)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/06/2021
Ontvangstdatum opdracht : 15/06/2021
Startdatum : 15/06/2021
Monstercode : 6773518
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	%	70,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	15,5

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	86
S lood (Pb)	mg/kg ds	14

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1206136
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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

Projectcode : 1206136
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6773515	11 (0,5-1,0)	11	0.5-1	3839945AA
6773516	18 (0,6-1,1)	18	0.6-1.1	3839735AA
6773517	18 (1,1-1,5)	18	1.1-1.5	3839733AA
6773518	19 (0,7-1,2)	19	0.7-1.2	3839736AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1206136
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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
Koper (Cu)	: 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

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Ons kenmerk : Project 1215075
Validatieref. : 1215075_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KOLA-NBMZ-LULD-BPWM
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 9 juli 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1215075
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6796088 = 18 (2,5-3,0)
 6796089 = 18-1 (0,8-1,1)
 6796090 = 18-2 (0,8-1,3)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/06/2021	02/07/2021	02/07/2021
Ontvangstdatum opdracht :	02/07/2021	02/07/2021	02/07/2021
Startdatum :	02/07/2021	02/07/2021	02/07/2021
Monstercode :	6796088	6796089	6796090
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	%	35,1	44,3	80,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	28,5	13,0	3,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	29,8	4,8	2,6

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	65	320	410
-------------	----------	----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1215075
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6796091 = 18-3 (1,0-1,5)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/07/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 02/07/2021
 Startdatum : 02/07/2021
 Monstercode : 6796091
 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 % 72,4
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 6,4
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 2,6

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb) mg/kg ds 540

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1215075
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6796092 = 19-1 (0,25-0,6)
 6796093 = 19-2 (0,2-0,7)
 6796094 = 19-3 (0,1-0,6)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/07/2021	02/07/2021	02/07/2021
Ontvangstdatum opdracht :	02/07/2021	02/07/2021	02/07/2021
Startdatum :	02/07/2021	02/07/2021	02/07/2021
Monstercode :	6796092	6796093	6796094
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	%	85,0	80,7	84,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,7	3,4	6,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	8,2	2,1

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	53	55	78
S lood (Pb)	mg/kg ds	510	520	280

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1215075
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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

Projectcode : 1215075
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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 : 18 (2,5-3,0)
Monstercode : 6796088

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

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1215075
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6796088	18 (2,5-3,0)	18	2.5-3	3810966AA
6796089	18-1 (0,8-1,1)	18-1	0.8-1.1	3838585AA
6796090	18-2 (0,8-1,3)	18-2	0.8-1.3	3838609AA
6796091	18-3 (1,0-1,5)	18-3	1-1.5	3838600AA
6796092	19-1 (0,25-0,6)	19-1	0.25-0.6	3838554AA
6796093	19-2 (0,2-0,7)	19-2	0.2-0.7	3839551AA
6796094	19-3 (0,1-0,6)	19-3	0.1-0.6	3839665AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1215075
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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
Koper (Cu)	: 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

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Ons kenmerk : Project 1214363
Validatieref. : 1214363_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UJVG-BMQO-ALFY-DNRM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 2 juli 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1214363
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6794457 = 18 (1,5-2,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/06/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 01/07/2021
 Startdatum : 01/07/2021
 Monstercode : 6794457
 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	%	67,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	13,7

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	97
S lood (Pb)	mg/kg ds	490

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	64
-------------------------------------	----------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1214363
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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.

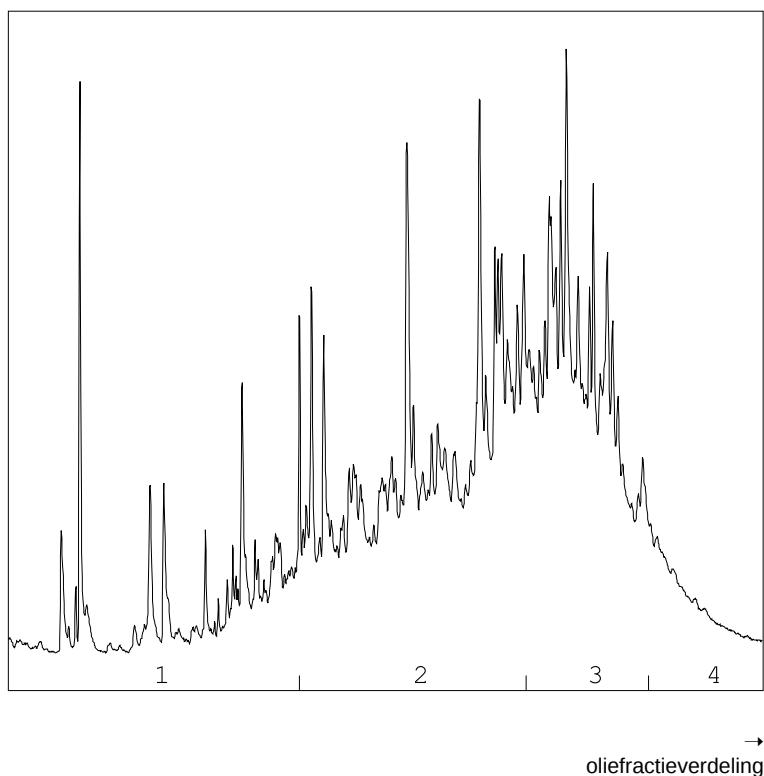
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6794457
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : 18 (1,5-2,0)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 64 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

Projectcode : 1214363
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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 : 18 (1,5-2,0)
Monstercode : 6794457

.....
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.
Organische stof (gec. voor lutum):	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1214363
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6794457	18 (1,5-2,0)	18	1.5-2	3810967AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1214363
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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
Koper (Cu)	: 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
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Ons kenmerk : Project 1218403
Validatieref. : 1218403_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XGGW-YKWM-AZXP-MMCQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 juli 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1218403
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6804188 = 18-4 (0,6-1,1)
 6804189 = 18-5 (0,5-1,0)
 6804190 = 18-6 (0,35-0,85)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/07/2021	02/07/2021	02/07/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/07/2021	09/07/2021	09/07/2021
Startdatum :	09/07/2021	09/07/2021	09/07/2021
Monstercode :	6804188	6804189	6804190
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	%	72,8	78,7	68,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,7	3,9	8,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,5	7,9	12,3

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	1500	2000	1800
-------------	----------	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1218403
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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

Projectcode : 1218403
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6804188	18-4 (0,6-1,1)	18-4	0.6-1.1	3838565AA
6804189	18-5 (0,5-1,0)	18-5	0.5-1	3838578AA
6804190	18-6 (0,35-0,85)	18-6	0.35-0.85	3838586AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1218403
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Ons kenmerk : Project 1199989
Validatieref. : 1199989_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BDMM-VUAK-VDWN-KFCN
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 juni 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1199989
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6758688
 Uw referentie : M-asb01
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/06/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.
 Datum geanalyseerd : 09-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14550 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13881 g
 Percentage droogrest : 95,4 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	12877,7	94,2	7,2	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	141,0	1,0	26,4	18,72	0	0,0
1-2 mm	163,4	1,2	68,3	41,80	0	0,0
2-4 mm	67,9	0,5	67,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	113,0	0,8	113,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	176,0	1,3	176,0	100,00	0	0,0
>20 mm	131,8	1,0	131,8	100,00	0	0,0
Totaal	13670,8	100,0	590,6		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	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	0,6	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

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

Projectcode : 1199989
 Uw project omschrijving : 21300595-ljsterkade / ljsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6758689
 Uw referentie : M-asb02
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/06/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 09-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14570 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13317 g
 Percentage droogrest : 91,4 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	12433,1	94,9	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	18,1	0,1	1,5	8,29	0	0,0
1-2 mm	10,1	0,1	2,2	21,78	0	0,0
2-4 mm	19,4	0,1	19,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	120,7	0,9	120,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	238,1	1,8	238,1	100,00	0	0,0
>20 mm	267,3	2,0	267,3	100,00	0	0,0
Totaal	13106,8	100,0	661,8		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: BDMM-VUAK-VDWN-KFCN

Ref.: 1199989_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1199989
 Uw project omschrijving : 21300595-ljsterkade / ljsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6758690
 Uw referentie : M-asb03
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/06/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 09-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14740 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12057 g
 Percentage droogrest : 81,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10503,0	88,6	12,6	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	37,5	0,3	8,0	21,33	0	0,0
1-2 mm	146,0	1,2	55,5	38,01	0	0,0
2-4 mm	143,0	1,2	143,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	318,0	2,7	318,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	517,0	4,4	517,0	100,00	0	0,0
>20 mm	196,5	1,7	196,5	100,00	0	0,0
Totaal	11861,0	100,0	1250,6		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

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: BDMM-VUAK-VDWN-KFCN

Ref.: 1199989_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1199989
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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.

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

Projectcode : 1199989
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6758688	M-asb01	MM 06, 07,	0-0.5	1655450MG
6758689	M-asb02	MM 13, 14,	0-0.5	1662107MG
6758690	M-asb03	MM 18 + 19	0.08-0.5	1662106MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1199989
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Ons kenmerk : Project 1203716
Validatieref. : 1203716_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VXXZ-FÖCH-TMPM-YGCF
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 juni 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1203716
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6767727 = 12-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/06/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 10/06/2021
 Startdatum : 10/06/2021
 Monstercode : 6767727
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	42
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: VXXZ-FOCH-TMPM-YGCF

Ref.: 1203716_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1203716
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6767728 = 20-1-1

6767729 = 21-1-1

6767730 = 22-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/06/2021	10/06/2021	10/06/2021
Ontvangstdatum opdracht :	10/06/2021	10/06/2021	10/06/2021
Startdatum :	10/06/2021	10/06/2021	10/06/2021
Monstercode :	6767728	6767729	6767730
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	430
--	------	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	0,33
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	0,13
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	0,18
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	0,55
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,73
som aromaten BTEX µg/l	0,6	0,6	1,3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1203716
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6767731 = 24-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/06/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 10/06/2021
 Startdatum : 10/06/2021
 Monstercode : 6767731
 Uw Matrix : Grondwater

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 toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1203716
Uw project omschrijving	:	21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever	:	MUG Ingenieursbureau 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.

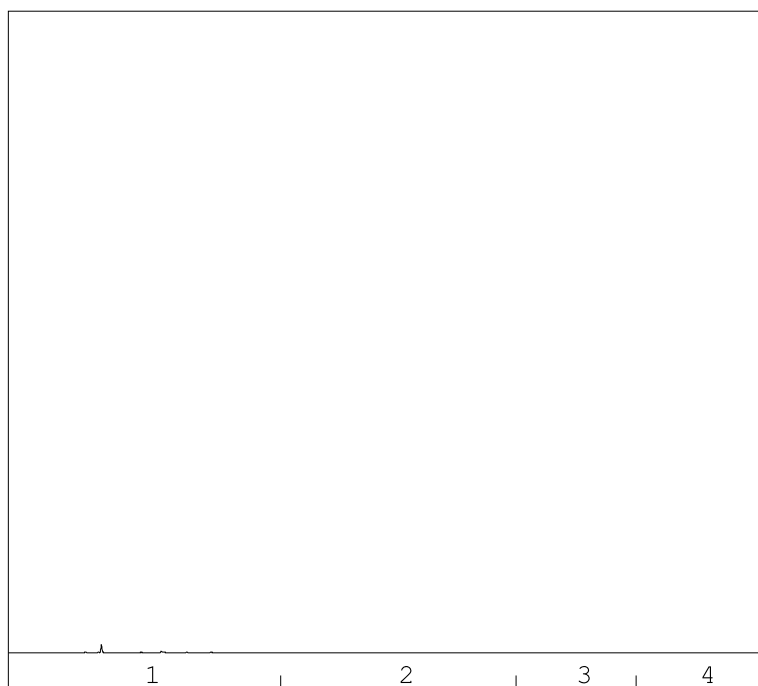
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6767727
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : 12-1-1
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.

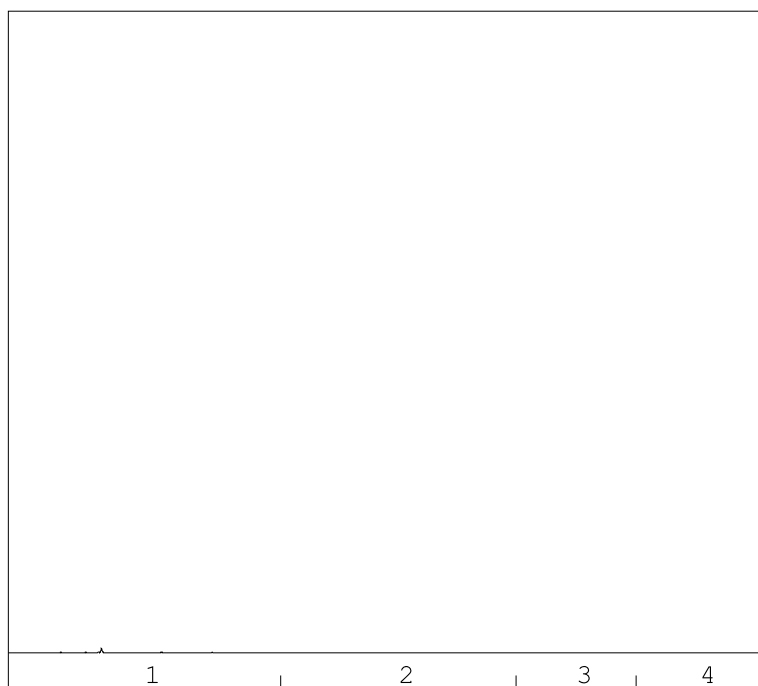
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6767728
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : 20-1-1
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.

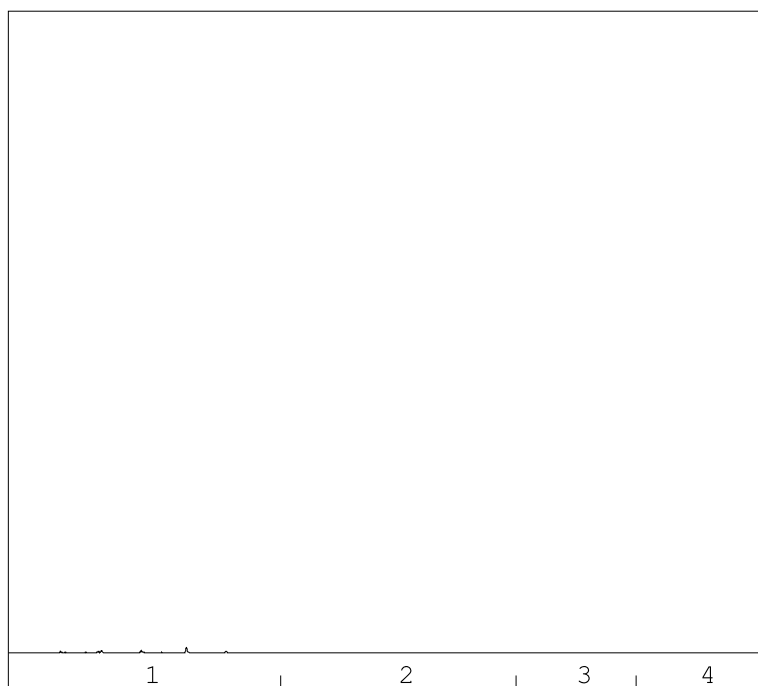
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6767729
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : 21-1-1
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.

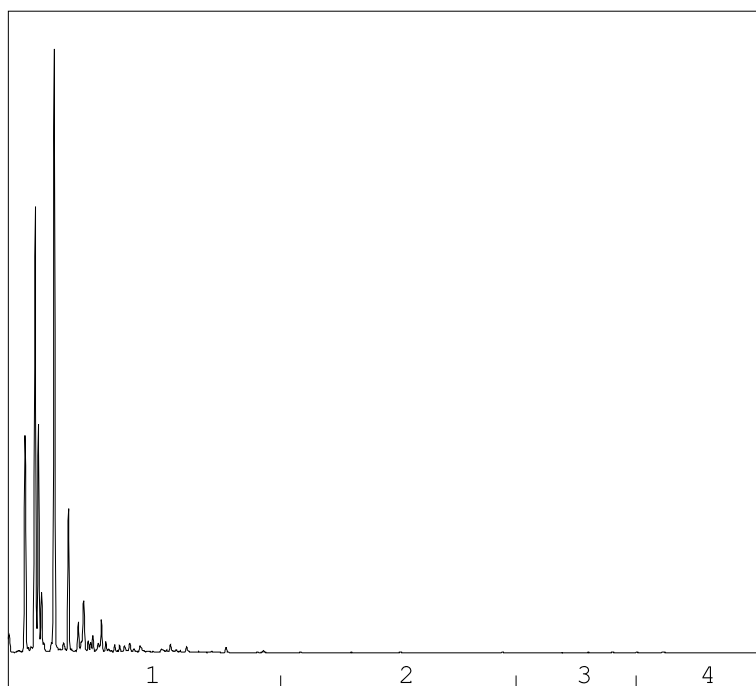
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6767730
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : 22-1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 100 % |
| 2) fractie C19 - C29 | <1 % |
| 3) fractie C29 - C35 | <1 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

minerale olie gehalte: 430 µg/l

Minerale olie

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

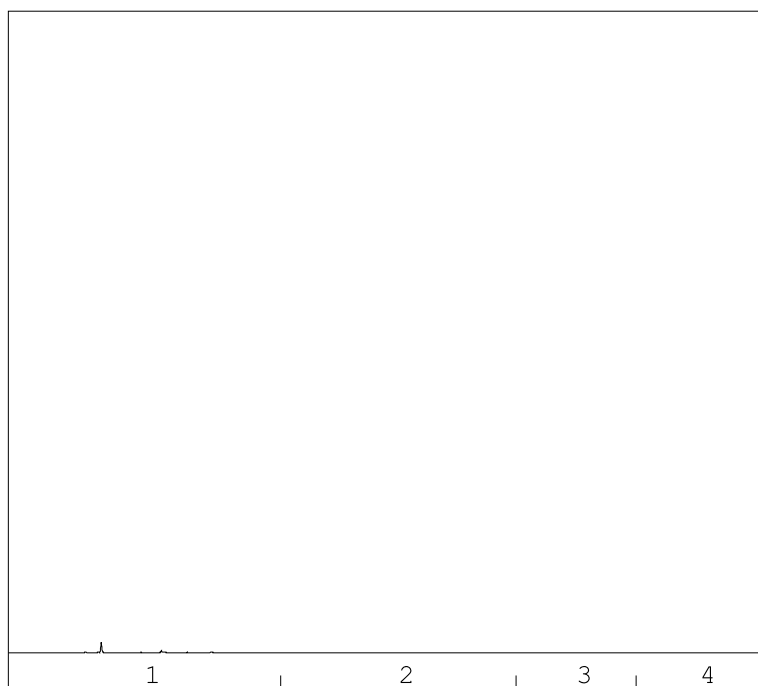
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6767731
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : 24-1-1
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

Projectcode : 1203716
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6767727	12-1-1	12	1.5-2.5	0359370MM
		12	1.5-2.5	0404082YA
6767728	20-1-1	20	5.01-6.01	0404090YA
6767729	21-1-1	21	2-3	0404083YA
6767730	22-1-1	22	2.02-3.02	0404076YA
6767731	24-1-1	24	1.5-2.5	0404091YA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1203716
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Ons kenmerk : Project 1218438
Validatieref. : 1218438_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TYP5-YTTM-YY5U-QPNQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 juli 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1218438
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6804257 = 18-2-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/07/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 09/07/2021
 Startdatum : 09/07/2021
 Monstercode : 6804257
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	55
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	7,4
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	8,1
S nikkel (Ni)	µg/l	20
S zink (Zn)	µg/l	31

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	0,35
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,92
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: TYPS-YTTM-YYSU-QPNQ

Ref.: 1218438_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1218438
Uw project omschrijving	:	21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever	:	MUG Ingenieursbureau 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.

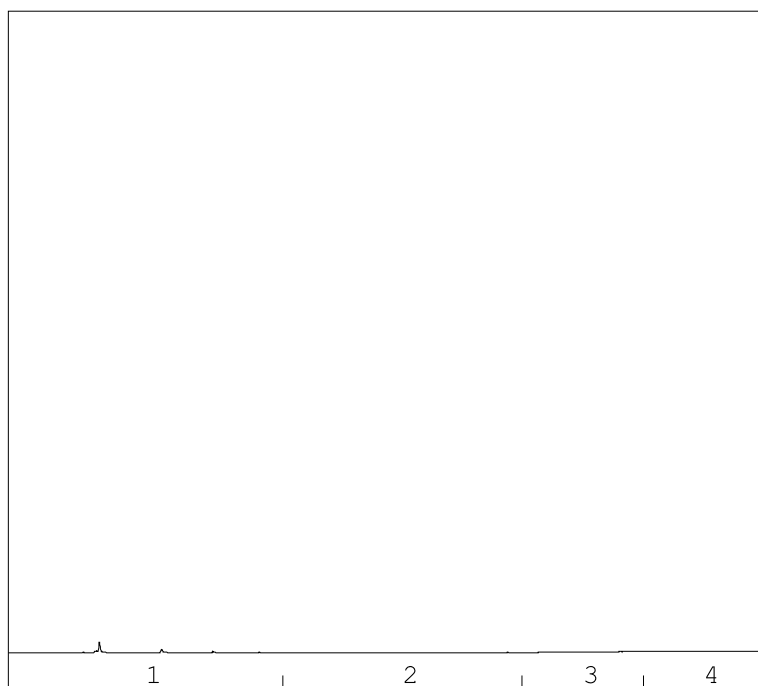
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6804257
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : 18-2-1-1
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

Projectcode : 1218438
Uw project omschrijving : 21300595-ljsterkade / ljsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6804257	18-2-1-1	18-2	1.5-2.5	0404829YA
		18-2	1.5-2.5	0359338MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1218438
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

MUG Ingenieursbureau BV
t.a.v. de heer J. Kooistra
Postbus 136
9350AC LEEK

Datum : 7 juni 2021
Referentie : lg21.0688/labg/avl
Projectnummer : 210183701
Opdracht : G21.0688

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau BV
Ontvangstdatum : 4 juni 2021
Begin onderzoek : 4 juni 2021
Einde onderzoek : 7 juni 2021
Projectleider : de heer J.H. Buurman
Aantal bladen : 2
Aantal bijlagen : 2

Volgens opgave opdrachtgever

Werk : IJsterkade/IJsterplein te Sneek
Opdrachtnummer : 21300595
Factuur aan : MUG Ingenieursbureau BV, crediteuren@mug.nl
Codering monster(s) : 1
Soort materiaal : asfaltcilinder

In geval van versienummer '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. De in deze rapportage vermelde onderzoeken zijn uitgevoerd door Kiwa KOAC, tenzij anders vermeld. De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters, tenzij anders vermeld. De codering van de monsters is opgegeven door de opdrachtgever tenzij anders vermeld. Kiwa KOAC is niet verantwoordelijk voor aangeleverde informatie van de opdrachtgever. Nadere informatie over de uitvoering van de beproeving, meetonzekerheid en rapportage is op aanvraag beschikbaar. Zonder schriftelijke toestemming van Kiwa KOAC mag het rapport of certificaat niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.





1 Monsterneming

De monsterneming is niet door Kiwa KOAC Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. Kiwa KOAC Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende norm(en) of proefomschrijving(en):

K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2 Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)

Indien er bij de uitvoering van het onderzoek afwijkingen van de norm hebben plaatsgevonden, dan zijn deze in het rapport vermeld. Deze afwijkingen kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid van de resultaten.

Kiwa KOAC Laboratorium Groningen is door de RvA geaccrediteerd conform ISO/IEC 17025 onder L007 voor de met (Q) gemerkte verrichtingen.

3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.
In bijlage 2 zijn de foto's toegevoegd.

Voor akkoord:

Kiwa KOAC B.V.

J.H. (Hans) Buurman
Unitmanager Keuringen



bijlage 1: Resultaten

monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
(Q) K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2 Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)				
1	DAB 0/16	74	74	geen

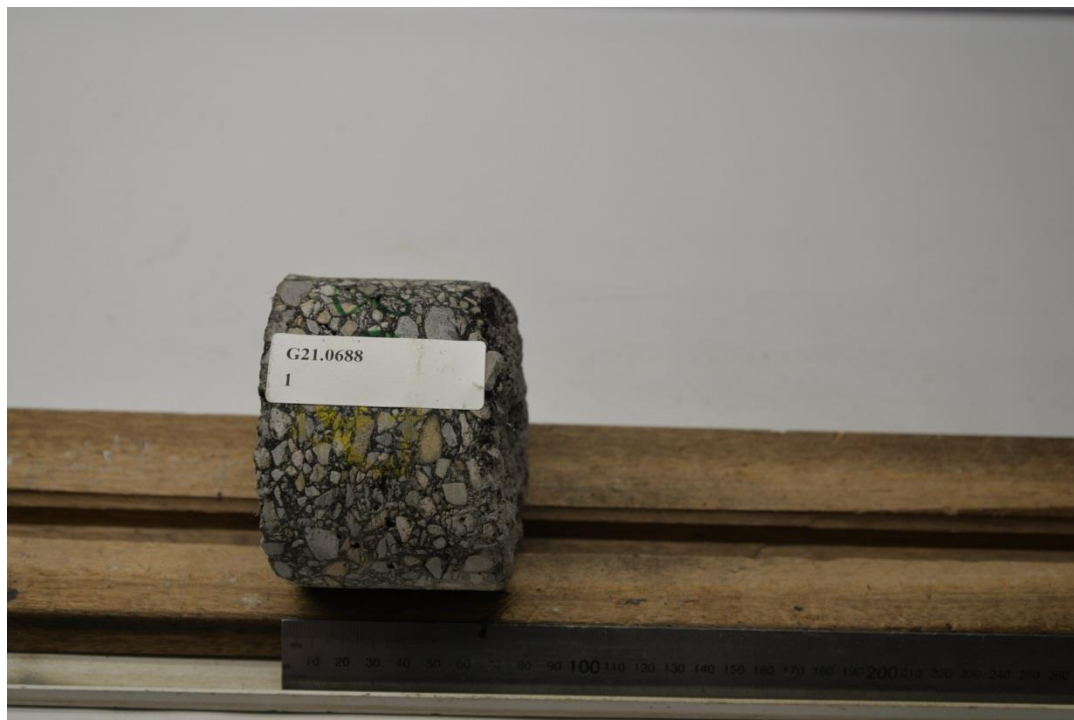
Toelichting bij tabel bepaling constructieopbouw, laagdikte en aantonen van PAK

In bovenstaande tabel moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

- De "laagdikte cumulatief" en het "fluorescerend gebied" worden aangegeven in millimeters gemeten vanaf de bovenzijde van de kernen/verharding;
- Als in de kolom "fluorescerend gebied" als resultaat "geen" wordt vermeld, betekent dit, dat het asfalt vrijwel altijd nader onderzocht moet worden op de aanwezigheid van PAK. Zonder nader onderzoek zal het asfalt door de asfaltcentrale als teerhoudend worden beschouwd, tenzij aan de voorwaarden bij het volgende gedachtestreepje wordt voldaan. Als in de kolom "fluorescerend gebied" een bereik "xx-yy" vermeld is in dit bereik fluorescentie waargenomen en is met een grote mate van zekerheid teer in het asfalt verwerkt. Er moet vanuit worden gegaan, dat dit asfalt teerhoudend is en dat het PAK₁₀-gehalte 250 mg/kg of hoger is. Nader onderzoek aan het teerhoudende asfalt binnen dit fluorescerende gebied is niet zinvol. Buiten dat gebied is op de niet fluorescerende delen nader onderzoek noodzakelijk, waarbij een veiligheidsmarge van 20 mm vanaf de fluorescerende zone gehanteerd wordt;
- Alleen wanneer met de PAK-detector geen fluorescerende lagen in de constructie zijn waargenomen en de asfaltconstructie van na 1994 is of als geen fluorescentie is waargenomen en de totale hoeveelheid asfalt uit het werk is niet meer dan 25 ton, mag nader onderzoek achterwege blijven. Dit asfalt kan door de asfaltcentrale als teervrij geaccepteerd worden.
Als met behulp van documenten kan worden aangetoond dat geen teerhoudende producten in de asfaltconstructie zijn verwerkt, kan zelfs geheel van onderzoek worden afgezien, In dat geval is zelfs het onderzoek met PAK-detector niet nodig.
- Indien vermeld, wordt in de kolom 'mengsel' m.b.v. een letter aangegeven of de gelijksoortige mengsels in de kolom 'soort verharding' visueel gelijk zijn (met name de steenslag is visueel gelijk).
- Meer informatie over PAK onderzoek in asfalt en een verklaring van de gebruikte afkortingen is te vinden in 'Technisch infoblad Teerhoudendheid asfalt'. Dit document kunt u downloaden op onze website www.kiwa-koac.com onder 'Appendices Kiwa KOAC (PDF)' (rechts op de home pagina).



bijlage 2 : Foto's



MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Zernikelaan 8
9351VA LEEK

Uw kenmerk : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Ons kenmerk : Project 1253265
Validatieref. : 1253265_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TDZE-HDUX-FSEE-BMRG
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 oktober 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1253265
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6893895 = 300 (0,4-0,9)

6893896 = 301 (0,3-0,8)

6893897 = 303 (0,2-0,7)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/09/2021	29/09/2021	29/09/2021
Ontvangstdatum opdracht :	29/09/2021	29/09/2021	29/09/2021
Startdatum :	29/09/2021	29/09/2021	29/09/2021
Monstercode :	6893895	6893896	6893897
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,4	85,5	87,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,5	1,7	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,2	2,4	2,9

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	950	50	39
-------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1253265
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6893899 = 304 (0,2-0,7)

6893900 = 306 (0,2-0,7)

6893901 = 307 (0,7-1,2)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/09/2021	29/09/2021	29/09/2021
Ontvangstdatum opdracht :	29/09/2021	29/09/2021	29/09/2021
Startdatum :	29/09/2021	29/09/2021	29/09/2021
Monstercode :	6893899	6893900	6893901
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	%	82,1	82,0	58,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,8	2,0	7,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,1	2,2	27,3

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	71	480	310
-------------	----------	----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1253265
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6893902 = 310 (0,05-0,55)
 6893903 = 311 (0,2-0,7)
 6893905 = M6 (308+309)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/09/2021	29/09/2021	29/09/2021
Ontvangstdatum opdracht :	29/09/2021	29/09/2021	29/09/2021
Startdatum :	29/09/2021	29/09/2021	29/09/2021
Monstercode :	6893902	6893903	6893905
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	%	85,2	74,7	85,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8	2,9	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	17,5	6,8	5,3

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	500	290	24
-------------	----------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1253265
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6893898 = 303 (1,1-1,2)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/09/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 29/09/2021
 Startdatum : 29/09/2021
 Monstercode : 6893898
 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	%	69,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3000
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	77
S fenantreen	mg/kg ds	460
S anthraceen	mg/kg ds	95
S fluoranteen	mg/kg ds	360
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	98
S chryseen	mg/kg ds	100
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	60
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	94
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	60
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	67
S som PAK (10)	mg/kg ds	1500

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1253265
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6893904 = 312 (0,1-0,6)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/09/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 29/09/2021
 Startdatum : 29/09/2021
 Monstercode : 6893904
 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
zeven (< 2 mm)		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	470
-------------	----------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1253265
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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.

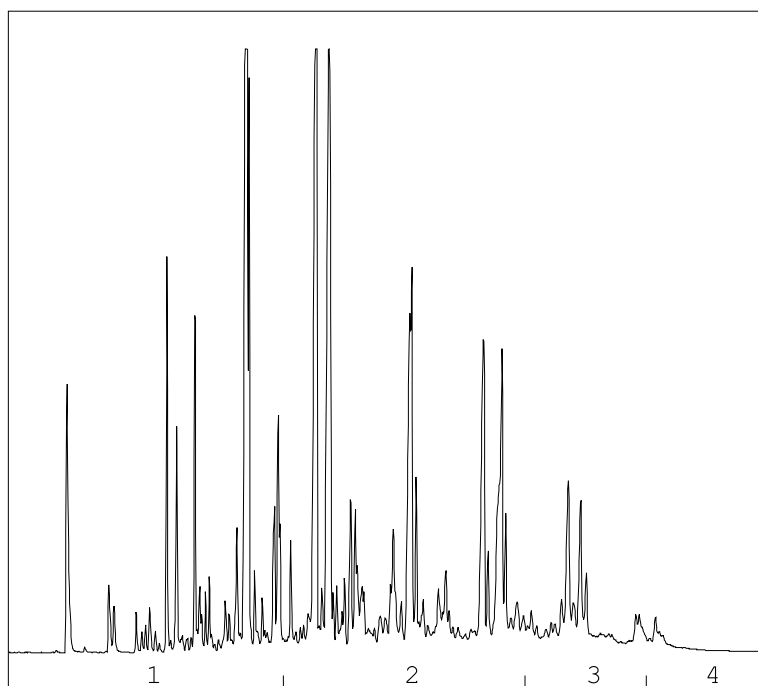
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6893898
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : 303 (1,1-1,2)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	30 %
2) fractie C19 - C29	56 %
3) fractie C29 - C35	12 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 3000 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

Projectcode : 1253265
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6893895	300 (0,4-0,9)	300	0.4-0.9	3932817AA
6893896	301 (0,3-0,8)	301	0.3-0.8	3933376AA
6893897	303 (0,2-0,7)	302	0.2-0.7	3933408AA
6893899	304 (0,2-0,7)	304	0.2-0.7	3933111AA
6893900	306 (0,2-0,7)	306	0.2-0.7	3932792AA
6893901	307 (0,7-1,2)	307	0.7-1.2	3933120AA
6893902	310 (0,05-0,55)	310	0.05-0.55	3933087AA
6893903	311 (0,2-0,7)	311	0.2-0.7	3837722AA
6893905	M6 (308+309)	308	0.1-0.5	3932728AA
		309	0.6-1.1	3933093AA
6893898	303 (1,1-1,2)	303	1.1-1.2	3932800AA
6893904	312 (0,1-0,6)	312	0.1-0.6	3933232AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1253265
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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
Lood (Pb)	: 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

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Zernikelaan 8
9351VA LEEK

Uw kenmerk : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Ons kenmerk : Project 1263584
Validatieref. : 1263584_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UJOJ-TYZX-KIVR-JLKQ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 oktober 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1263584
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6921001 = 401 (1,1-1,5)

6921002 = 402 (0,5-1,0)

6921003 = 403 (1,0-1,5)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/10/2021	22/10/2021	22/10/2021
Ontvangstdatum opdracht :	22/10/2021	22/10/2021	22/10/2021
Startdatum :	22/10/2021	22/10/2021	22/10/2021
Monstercode :	6921001	6921002	6921003
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 %	58,2	84,4	85,1
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	9,2	0,8	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	110	< 35	< 35
--	-----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen mg/kg ds	0,31	0,082	< 0,05
S anthraceen mg/kg ds	0,096	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen mg/kg ds	0,73	0,20	< 0,05
S benzo(a)antraceen mg/kg ds	0,38	0,090	< 0,05
S chryseen mg/kg ds	0,47	0,096	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	0,36	0,073	< 0,05
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	0,46	0,086	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	0,42	0,077	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	0,34	< 0,07	< 0,05
S som PAK (10) mg/kg ds	3,6	0,82	0,35

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1263584
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6921004 = 404 (1,5-2,0)

6921005 = 405 (1,0-1,5)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/10/2021	22/10/2021
Ontvangstdatum opdracht :	22/10/2021	22/10/2021
Startdatum :	22/10/2021	22/10/2021
Monstercode :	6921004	6921005
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	%	61,6	48,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,7	13,0

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	140
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,28	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,5	0,12
S anthraceen	mg/kg ds	0,47	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	1,9	0,21
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,78	0,13
S chryseen	mg/kg ds	0,88	0,24
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,44	0,12
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,72	0,14
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,64	< 0,12
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,44	0,11
S som PAK (10)	mg/kg ds	8,0	1,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1263584
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : 402 (0,5-1,0)
Monstercode : 6921002

Opmerking(en) bij resultaten:
som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

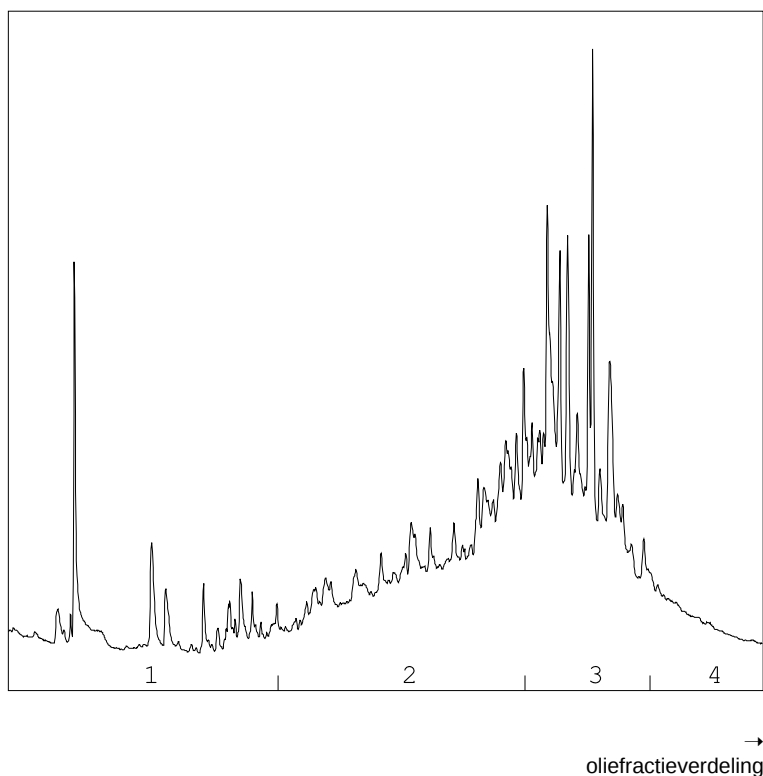
Uw referentie : 405 (1,0-1,5)
Monstercode : 6921005

Opmerking(en) bij resultaten:
som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6921001
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Uw referentie : 401 (1,1-1,5)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 8 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 43 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 42 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 7 % |

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

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

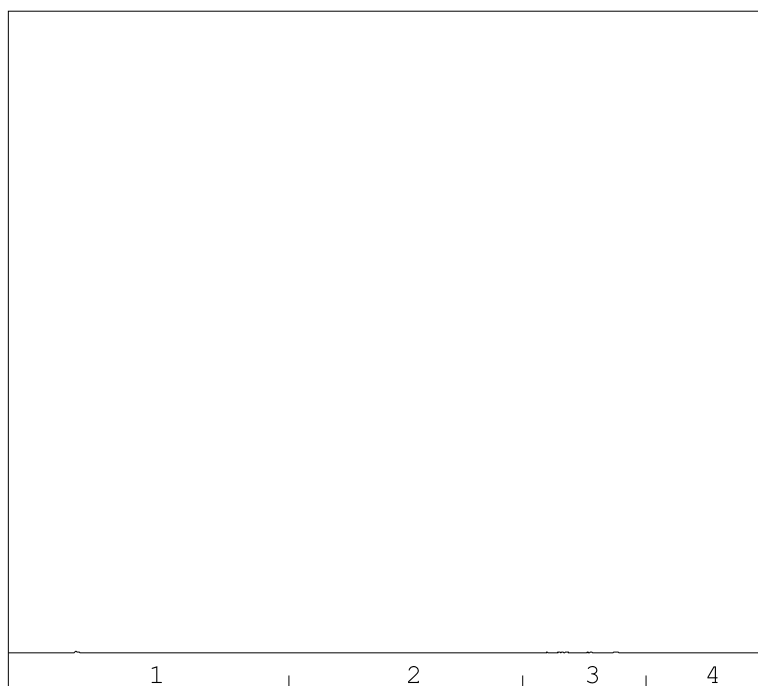
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6921002
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : 402 (0,5-1,0)
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.

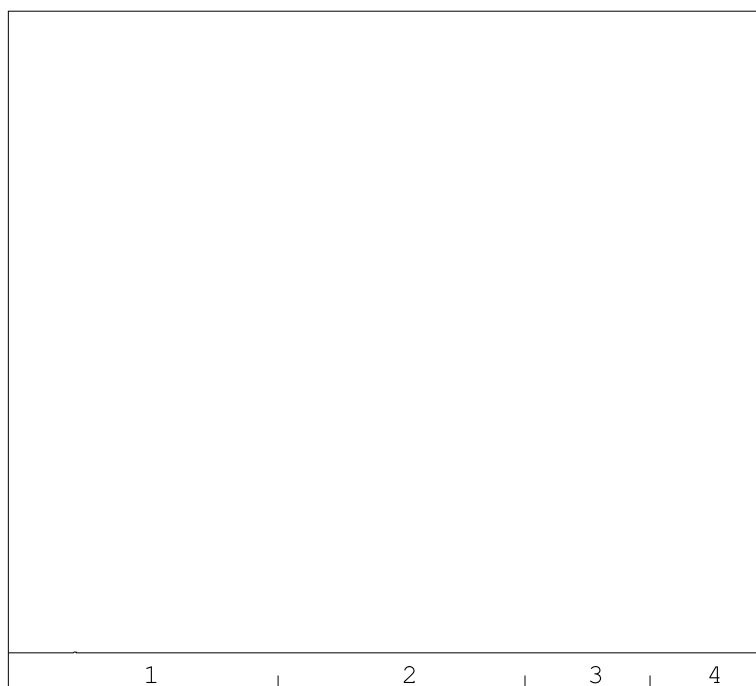
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6921003
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : 403 (1,0-1,5)
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.

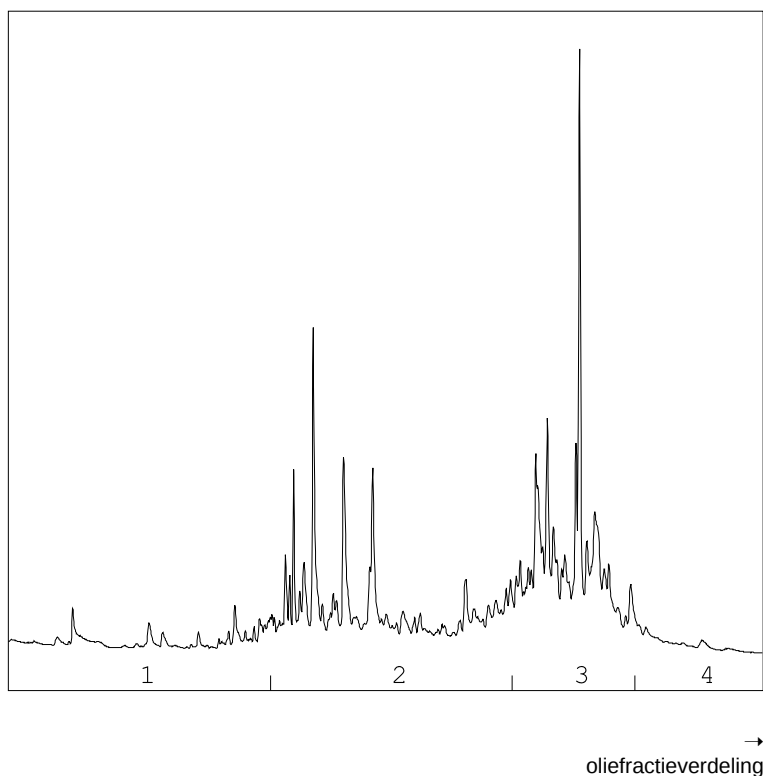
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6921004
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : 404 (1,5-2,0)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds

Minerale olie

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

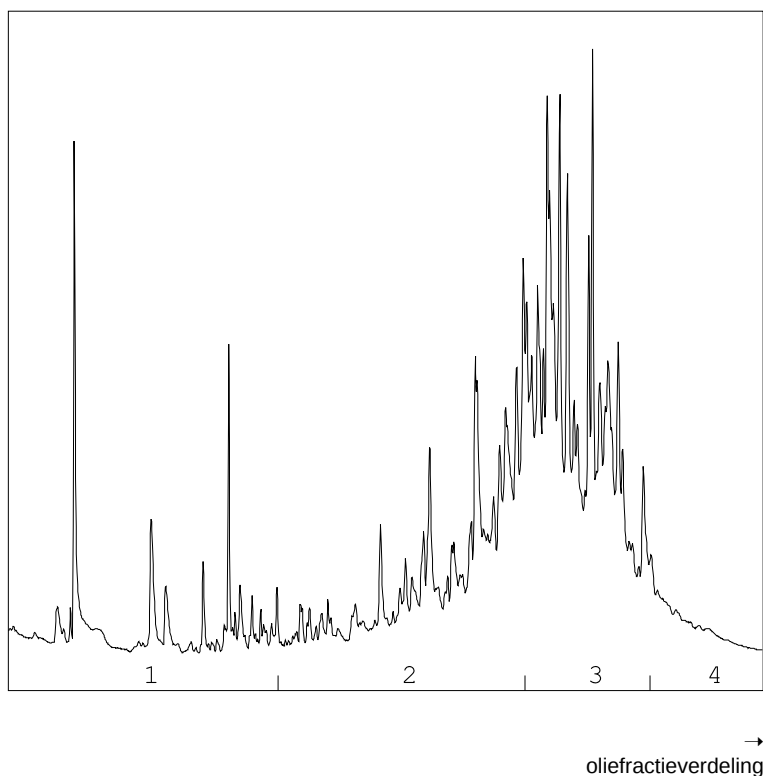
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6921005
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : 405 (1,0-1,5)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	48 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 140 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

Projectcode : 1263584
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6921001	401 (1,1-1,5)	401	1.1-1.5	3931865AA
6921002	402 (0,5-1,0)	402	0.5-1	3931854AA
6921003	403 (1,0-1,5)	403	1-1.5	3931849AA
6921004	404 (1,5-2,0)	404	1.5-2	3933600AA
6921005	405 (1,0-1,5)	405	1-1.5	3933513AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1263584
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Zernikelaan 8
9351VA LEEK

Uw kenmerk : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Ons kenmerk : Project 1263590
Validatieref. : 1263590_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SKMK-WLPR-EMFF-YOME
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 november 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1263590
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6921019
Uw referentie : MM-asbest 401
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/10/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 22-10-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 1724,2 g
Droge massa aangeleverde monster : 1695,6 g
Percentage droogrest : **98,34 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	1549,2	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	1	193650,0	54222,0
cement, vlakke plaat	146,4	hecht	chrysotiel 10-15		18	18300,0	0,0
Totaal	1695,6				19	211950,0	54222,0
						Ondergrens	169560
						Bovengrens	254340

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	210000	54000	270000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	210000	54000	

Totaal massa asbest: 270000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1263590
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6931543
 Uw referentie : MM-asbest 401
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/10/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
 Datum geanalyseerd : 01-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 1085,2 g
 Droge massa aangeleverde monster : 1014,9 g
 Percentage droogrest : 93,52 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, standleiding	308,2	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	1	38525,0	10787,0
cement, golfplaat	706,7	hecht	chrysotiel 10-15		10	88337,5	0,0
Totaal	1014,9				11	126862,5	10787,0
						Ondergrens	101490
						Bovengrens	152235

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	130000	11000	140000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	130000	11000	

Totaal massa asbest: **140000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1263590
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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.

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

Projectcode : 1263590
Uw project omschrijving : 21300595-ljsterkade / ljsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6921019	MM-asbest 401	401	0.4-1.1	1662112MG
6931543	MM-asbest 401	MM-asbest 401		1662112MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1263590
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest verzamelmonster :

.....

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Zernikelaan 8
9351VA LEEK

Uw kenmerk : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Ons kenmerk : Project 1267956
Validatieref. : 1267956_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EGCv-JCDV-VRTN-AQRX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 november 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1267956
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
6932834 = 406-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/11/2021
Ontvangstdatum opdracht : 02/11/2021
Startdatum : 02/11/2021
Monstercode : 6932834
Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l 74

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S anthraceen	µg/l	0,47
S benzo(a)antraceen	µg/l	0,11
S benzo(a)pyreen	µg/l	0,09
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	0,06
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	0,04
S chryseen	µg/l	0,16
S fenantreen	µg/l	2,9
S fluoranteen	µg/l	0,55
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0,05
S naftaleen	µg/l	39
S som PAK (10)	µg/l	43

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1267956
Uw project omschrijving	:	21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever	:	MUG Ingenieursbureau 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.

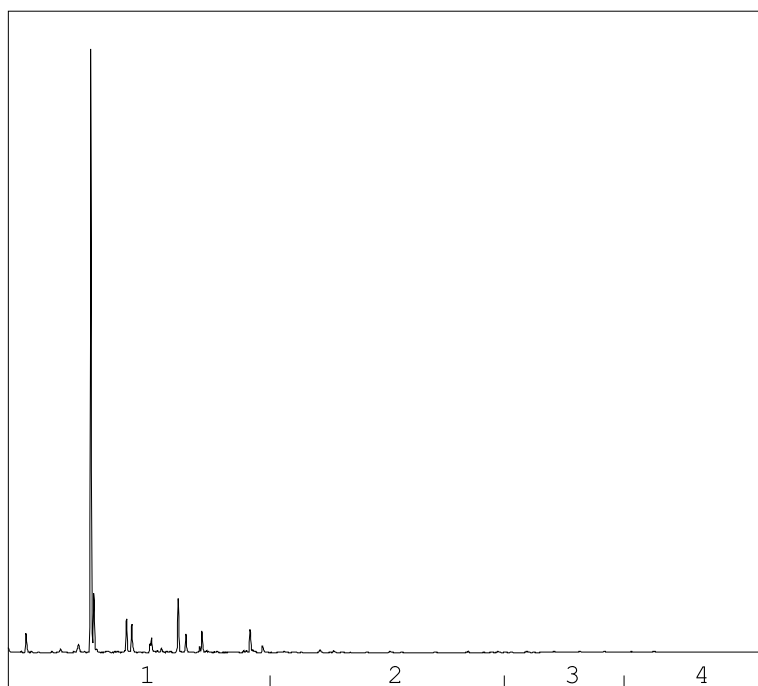
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6932834
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Uw referentie : 406-1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	99 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 74 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

Projectcode : 1267956
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6932834	406-1-1	406	1.25-2.25	0415379YA
		406	1.25-2.25	0188138HC

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1267956
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Zernikelaan 8
9351VA LEEK

Uw kenmerk : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Ons kenmerk : Project 1268183
Validatieref. : 1268183 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KXDC-YQAU-TOZB-KTLW
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 november 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1268183
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6933613 = 401-1-1

6933614 = 402-1-1

6933615 = 403-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/11/2021	02/11/2021	02/11/2021
Ontvangstdatum opdracht :	03/11/2021	03/11/2021	03/11/2021
Startdatum :	03/11/2021	03/11/2021	03/11/2021
Monstercode :	6933613	6933614	6933615
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S anthraceen µg/l	< 0,01	0,03	0,42
S benzo(a)antraceen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chryseen µg/l	< 0,01	< 0,01	0,02
S fenantreen µg/l	0,05	0,09	2,7
S fluoranteen µg/l	0,01	0,05	0,19
S indeno(123-cd)pyreen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	1,8
S som PAK (10) µg/l	0,12	0,23	5,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1268183
 Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6933616 = 404-1-1

6933617 = 405-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/11/2021	02/11/2021
Ontvangstdatum opdracht :	03/11/2021	03/11/2021
Startdatum :	03/11/2021	03/11/2021
Monstercode :	6933616	6933617
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S anthraceen µg/l	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen µg/l	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen µg/l	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen µg/l	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen µg/l	< 0,01	< 0,01
S chryseen µg/l	< 0,01	< 0,01
S fenantreen µg/l	0,01	< 0,01
S fluoranteen µg/l	< 0,01	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen µg/l	< 0,01	< 0,01
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02
S som PAK (10) µg/l	0,08	0,08

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1268183
Uw project omschrijving	:	21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever	:	MUG Ingenieursbureau 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.

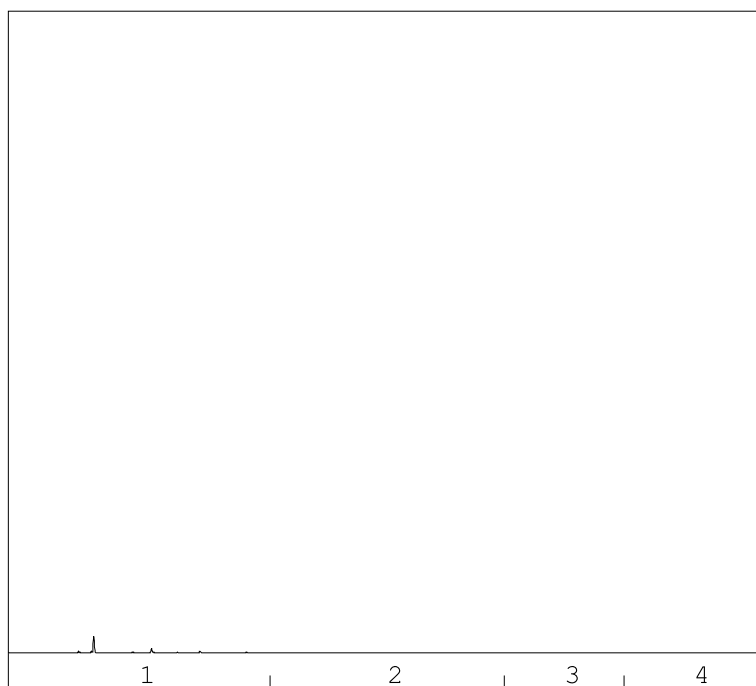
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6933613
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : 401-1-1
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.

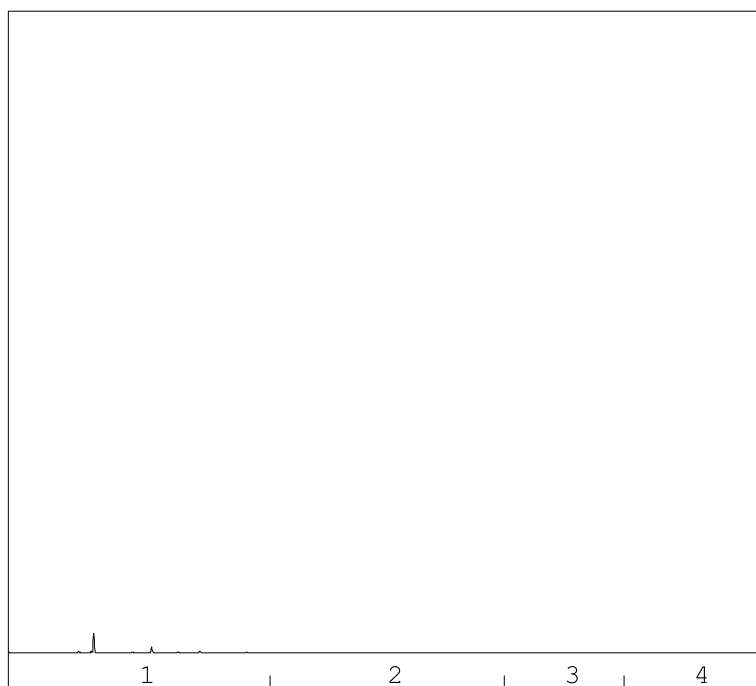
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6933614
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : 402-1-1
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.

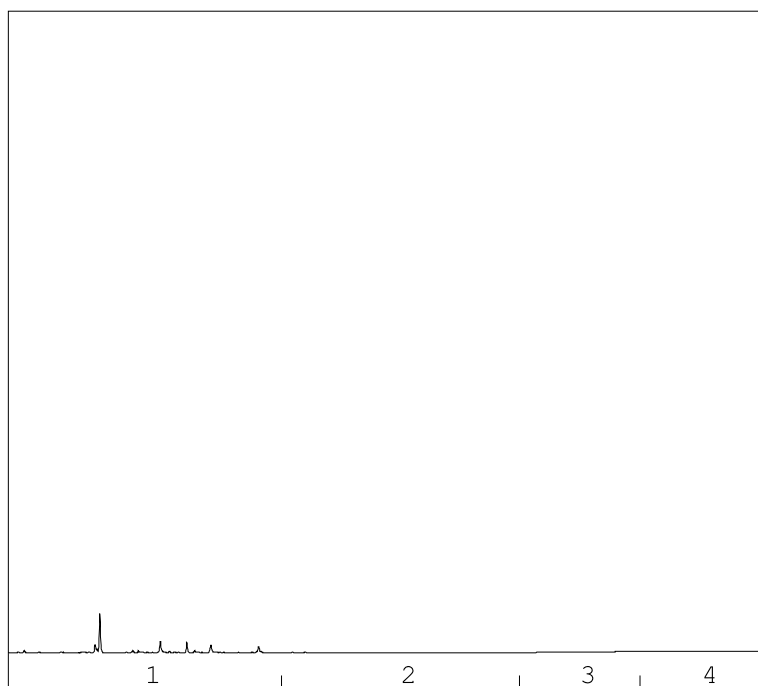
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6933615
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : 403-1-1
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.

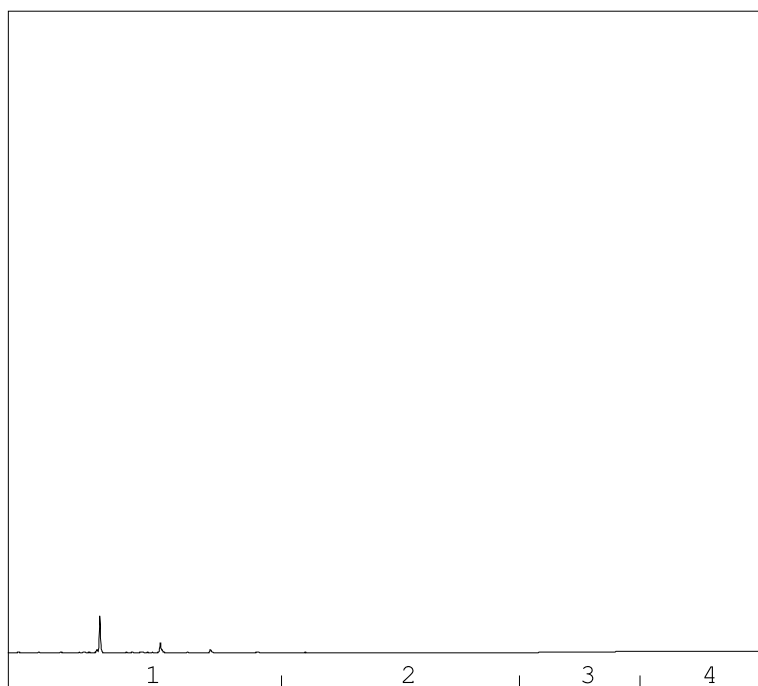
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6933616
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : 404-1-1
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.

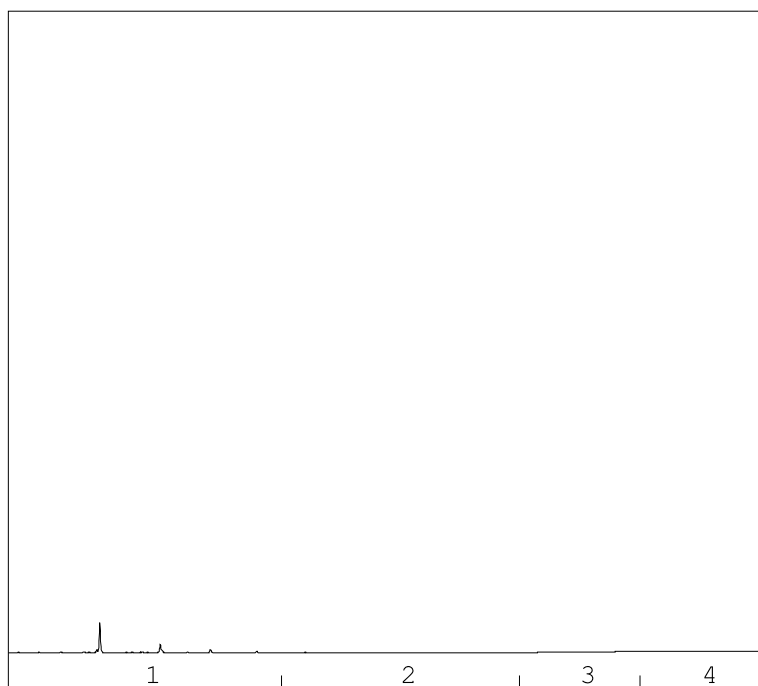
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6933617
Uw project : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
omschrijving
Uw referentie : 405-1-1
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

Projectcode : 1268183
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6933613	401-1-1	401	1.8-2.8	0415386YA
		401	1.8-2.8	0188142HC
6933614	402-1-1	402	2-3	0415400YA
		402	2-3	0188145HC
6933615	403-1-1	403	1.5-2.5	0415378YA
		403	1.5-2.5	0188146HC
6933616	404-1-1	404	4-5	0415392YA
		404	4-5	0188137HC
6933617	405-1-1	405	2-3	0415415YA
		405	2-3	0188140HC

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1268183
Uw project omschrijving : 21300595-IJlsterkade / IJlsterplein te Sneek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4

Bijlage 7 Toetsingsresultaten

Project	21300595-Ijlsterkade / Ijlsterplein te Sneek						
Certificaten	1199984						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 11 juni 2021 07:56			

Monsterreferentie	6758667						
Monsteromschrijving	19 (0,25-0,7)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	80.8	80.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	140	540	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	27	1.8 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	45	87	2.2 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.57	0.81	5.4 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	400	610	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	16	47	1.3 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	53	120	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	350	1.8 AW(IND)	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	0.12	0.12				
fenantreen	mg/kg ds	1.8	1.8				
anthraceen	mg/kg ds	0.64	0.64				
fluoranteen	mg/kg ds	2.6	2.6				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.1	2.1				
chryseen	mg/kg ds	1.9	1.9				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.5	1.5				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.9	1.9				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	1.1				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.3	1.3				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	15	15	10.0 AW(IND)	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6758667:				Overschrijding Interventiewaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie		6758668						
Monsteromschrijving		20 (1,4-1,6)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.2	80.2	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
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					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 6758668:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6758669						
Monsteromschrijving		21 (3,0-3,2)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	9.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	59.4	59.4	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	110	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.039	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.039	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.039					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.039	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.078					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.12	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 6758669:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6758670						
Monsteromschrijving		22 (2,6-2,8)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.2	82.2	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280	1400	7.4 AW(NT)	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
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					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 6758670:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6758671						
Monsteromschrijving		23 (1,3-1,5)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.2	86.2	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
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					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 6758671:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6758672						
Monsteromschrijving		24 (1,2-1,4)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.3	80.3	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
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					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 6758672:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6758673						
Monsteromschrijving		M1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.9	85.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	36	140	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	22	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.23	1.5 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	39	60	1.2 AW(WO)	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	53	120	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	0.1	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.4	0.4	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.8	0.8	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.2	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	0.2	0.2	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	0.4	0.4	@				
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>								
som PFOA	µg/kg ds	0.5	0.47	@				
som PFOS	µg/kg ds	1	1	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	410	2.1 AW(IND)	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	2.8	2.8
anthraceen	mg/kg ds	0.51	0.51
fluoranteen	mg/kg ds	6.4	6.4
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.9	1.9
chryseen	mg/kg ds	1.8	1.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.6	1.6
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.96	0.96
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1	1

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	18	18	12 AW(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6758673:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		6758674						
Monsteromschrijving		M2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.7	75.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	38	79	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	7.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	24	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.19	1.3 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	49	66	1.3 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	54	91	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.1	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.1	0.1	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>								
som PFOA	µg/kg ds	0.2	0.17	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.2	0.17	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 64	-	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.082	0.082
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.21
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.086	0.086
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.094	0.094
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.081	0.081
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.069	0.069

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.91	0.91	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6758674:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		6758675						
Monsteromschrijving		M3						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	69	69.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	39	110	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	18	30	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	0.32	2.1 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	100	140	2.8 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	28	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	52	98	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	70	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
anthraceen	mg/kg ds	0.067	0.067					
fluoranteen	mg/kg ds	0.27	0.27					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.087	0.087					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.089	0.089					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.069	0.069					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0082	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6758675:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6758676						
Monsteromschrijving		M4						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	68.6	68.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	120	450	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.33	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	34	2.3 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	100	180	1.6 T(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.9	2.6	18 AW(IND)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	640	930	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	22	63	1.8 AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	300	2.1 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	250	1.3 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.35	0.35					
fenantreen	mg/kg ds	2.4	2.4					
anthraceen	mg/kg ds	1	1					
fluoranteen	mg/kg ds	2.8	2.8					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.7	1.7					
chryseen	mg/kg ds	1.7	1.7					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.6	1.6					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.9	1.9					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	1.3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2	1.2					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	16	16	11 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0078	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6758676:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		6758677						
Monsteromschrijving		M5						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.7	85.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	120	@	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	11	23	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	42	66	1.3 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	43	100	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>								
som PFOA	µg/kg ds	0.1	0.14	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.1	0.14	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.17	0.17
anthraceen	mg/kg ds	0.075	0.075
fluoranteen	mg/kg ds	0.36	0.36
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	0.17
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.092	0.092
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	1.5	-	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	0.001	0.0050
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	0.0050
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.034	1.7 AW(WO)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	------------	------	------	---

Toetsoordeel monster 6758677:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
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)
-	<= 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	21300595-Ijsterkade / Ijsterplein te Sneek						
Certificaten	1206136						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 22 juni 2021 12:45			

Monsterreferentie	6773515						
Monsteromschrijving	11 (0,5-1,0)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.1	10
Lutum	% (m/m ds)	12.7	25

Droogrest

droge stof	%	73.6	73.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	100	130	1.2 T(IND)	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	410	500	1.7 T(IND)	50	290	530

Toetsoordeel monster 6773515:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6773516						
Monsteromschrijving	18 (0,6-1,1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.5	10
Lutum	% (m/m ds)	10.9	25

Droogrest

droge stof	%	75.8	75.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	110	160	1.4 T(IND)	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	920	1200	2.3 I	50	290	530

Toetsoordeel monster 6773516:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6773517						
Monsteromschrijving	18 (1,1-1,5)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.5	10
Lutum	% (m/m ds)	9.0	25

Droogrest

droge stof	%	68.5	68.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	110	160	1.4 T(IND)	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	670	860	1.6 I	50	290	530

Toetsoordeel monster 6773517:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6773518						
Monsteromschrijving	19 (0,7-1,2)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10
Lutum	% (m/m ds)	15.5	25

Droogrest

droge stof	%	70.6	70.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	86	110	2.8 AW(IND)	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	14	17	-	50	290	530

Toetsoordeel monster 6773518:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Legenda		
@	Geen toetsoordeel mogelijk	
x I	> Interventiewaarde	
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)	

x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	21300595-Ijsterkade / Ijsterplein te Sneek						
Certificaten	1215075						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 9 juli 2021 10:01			

Monsterreferentie	6796088						
Monsteromschrijving	18 (2,5-3,0)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	28.5	10
Lutum	% (m/m ds)	29.8	25

Droogrest

droge stof	%	35.1	35.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	65	51	1.0 AW(WO)	50	290	530
-----------	----------	----	-----------	------------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6796088:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6796089						
Monsteromschrijving	18-1 (0,8-1,1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	13.0	10
Lutum	% (m/m ds)	4.8	25

Droogrest

droge stof	%	44.3	44.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	320	400	1.4 T(IND)	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	------------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6796089:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6796090						
Monsteromschrijving	18-2 (0,8-1,3)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	410	620	1.2 I	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	-------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6796090:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6796091						
Monsteromschrijving	18-3 (1,0-1,5)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25

Droogrest

droge stof	%	72.4	72.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	540	780	1.5 I	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	-------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6796091:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6796092						
Monsteromschrijving	19-1 (0,25-0,6)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85	85.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
koper (Cu)	mg/kg ds	53	100	2.6 AW(IND)	40	115	190	
lood (Pb)	mg/kg ds	510	780	1.5 I	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6796092: Overschrijding Interventiewaarde								

Monsterreferentie 6796093								
Monsteromschrijving 19-2 (0,2-0,7)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.7	80.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
koper (Cu)	mg/kg ds	55	90	2.3 AW(IND)	40	115	190	
lood (Pb)	mg/kg ds	520	720	1.4 I	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6796093: Overschrijding Interventiewaarde								

Monsterreferentie 6796094								
Monsteromschrijving 19-3 (0,1-0,6)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.6	84.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
koper (Cu)	mg/kg ds	78	140	1.2 T(IND)	40	115	190	
lood (Pb)	mg/kg ds	280	410	1.4 T(IND)	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6796094: Overschrijding 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)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	21300595-Ijlsterkade / Ijlsterplein te Sneek						
Certificaten	1214363						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0				Toetsdatum: 2 juli 2021 08:04		

Monsterreferentie	6794457						
Monsteromschrijving	18 (1,5-2,0)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	13.7	25				

Droogrest

droge stof	%	67.8	67.8	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	97	130	1.1 T(IND)	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	490	600	1.1 I	50	290	530

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	64	120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Toetsoordeel monster 6794457:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

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

Project	21300595-Ijlsterkade / Ijlsterplein te Sneek						
Certificaten	1218403						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 9 augustus 2021 08:02			

Monsterreferentie	6804188						
Monsteromschrijving	18-4 (0,6-1,1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.7	10
Lutum	% (m/m ds)	11.5	25

Droogrest

droge stof	%	72.8	72.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	1500	1900	3.5 I	50	290	530
-----------	----------	------	-------------	-------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6804188:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6804189						
Monsteromschrijving	18-5 (0,5-1,0)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10
Lutum	% (m/m ds)	7.9	25

Droogrest

droge stof	%	78.7	78.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	2000	2800	5.2 I	50	290	530
-----------	----------	------	-------------	-------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6804189:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6804190						
Monsteromschrijving	18-6 (0,35-0,85)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.0	10
Lutum	% (m/m ds)	12.3	25

Droogrest

droge stof	%	68.7	68.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	1800	2200	4.1 I	50	290	530
-----------	----------	------	-------------	-------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6804190:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	21300595-Ijsterkade / Ijsterplein te Sneek		
Certificaten	1203716		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 16 juni 2021 08:09

Monsterreferentie	6767727						
Monsteromschrijving	12-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	42	-	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

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 6767727:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie		6767728						
Monsteromschrijving		20-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
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						
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	
Toetsoordeel monster 6767728:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6767729						
Monsteromschrijving		21-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
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						
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	
Toetsoordeel monster 6767729:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6767730						
Monsteromschrijving		22-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	430		1.3 T	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	0.33		1.7 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	0.13		13 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.18						
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.55						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.73		3.7 S	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 6767730:				Overschrijding Tussenwaarde				

Monsterreferentie		6767731						
Monsteromschrijving		24-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
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						
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	
Toetsoordeel monster 6767731:								
Voldoet aan Streefwaarde								

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

Project	21300595-Ijsterkade / Ijsterplein te Sneek		
Certificaten	1218438		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 9 augustus 2021 08:10

Monsterreferentie	6804257						
Monsteromschrijving	18-2-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	55	1.1 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	7.4	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	8.1	1.6 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	20	1.3 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	31	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	0.35	1.8 S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.92	92 S	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 6804257:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

Project	21300595-Ijlsterkade / Ijlsterplein te Sneek						
Certificaten	1253265						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 5 oktober 2021 10:03			

Monsterreferentie	6893895						
Monsteromschrijving	300 (0,4-0,9)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.5	10
Lutum	% (m/m ds)	8.2	25

Droogrest

droge stof	%	75.4	75.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	950	1200	2.3 I	50	290	530
-----------	----------	-----	-------------	-------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6893895:				Overschrijding Interventiewaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6893896						
Monsteromschrijving	301 (0,3-0,8)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25

Droogrest

droge stof	%	85.5	85.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	50	78	1.6 AW(WO)	50	290	530
-----------	----------	----	-----------	------------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6893896:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6893897						
Monsteromschrijving	303 (0,2-0,7)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25

Droogrest

droge stof	%	87	87.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	39	60	1.2 AW(WO)	50	290	530
-----------	----------	----	-----------	------------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6893897:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6893898						
Monsteromschrijving	303 (1,1-1,2)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	69.4	69.4	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3000	12000	2.5 I	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	-------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	77	77
fenantreen	mg/kg ds	460	460
anthraceen	mg/kg ds	95	95
fluoranteen	mg/kg ds	360	360
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	98	98
chryseen	mg/kg ds	100	100
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	60	60
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	94	94
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	60	60
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	67	67

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1500	1500	37 I	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6893898:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6893899						
Monsteromschrijving	304 (0,2-0,7)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10
Lutum	% (m/m ds)	14.1	25

Droogrest

droge stof	%	82.1	82.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	71	91	1.8 AW(WO)	50	290	530
-----------	----------	----	-----------	------------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6893899:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6893900						
Monsteromschrijving	306 (0,2-0,7)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	480	750	1.4 I	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	-------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6893900:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6893901						
Monsteromschrijving	307 (0,7-1,2)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.7	10
Lutum	% (m/m ds)	27.3	25

Droogrest

droge stof	%	58.9	58.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	310	310	1.1 T(IND)	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	------------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6893901:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6893902						
Monsteromschrijving	310 (0,05-0,55)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10
Lutum	% (m/m ds)	17.5	25

Droogrest

droge stof	%	85.2	85.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	500	600	1.1 I	50	290	530
-----------	----------	-----	-----	-------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6893902:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6893903						
Monsteromschrijving	311 (0,2-0,7)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10
Lutum	% (m/m ds)	6.8	25

Droogrest

droge stof	%	74.7	74.7	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	290	410	1.4 T(IND)	50	290	530
-----------	----------	-----	-----	------------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6893903:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6893904						
Monsteromschrijving	312 (0,1-0,6)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25

Droogrest

droge stof	%	81.1	81.1	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	470	740	1.4 I	50	290	530
-----------	----------	-----	-----	-------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6893904:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6893905						
Monsteromschrijving	M6 (308+309)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10
Lutum	% (m/m ds)	5.3	25

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	24	36	-	50	290	530
-----------	----------	----	----	---	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6893905:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
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	21300595-Ijlsterkade / Ijlsterplein te Sneek						
Certificaten	1263584						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 3 november 2021 08:36			

Monsterreferentie	6921001						
Monsteromschrijving	401 (1,1-1,5)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.2	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	58.2	58.2	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.31	0.31
anthraceen	mg/kg ds	0.096	0.096
fluoranteen	mg/kg ds	0.73	0.73
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.38	0.38
chryseen	mg/kg ds	0.47	0.47
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.36	0.36
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.46	0.46
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.42	0.42
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.34

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.6	3.6	2.4 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Toetsoordeel monster 6921001:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6921002						
Monsteromschrijving		402 (0,5-1,0)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.4	84.4	@				
<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	0.082	0.082					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.2					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
chryseen	mg/kg ds	0.096	0.096					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.073	0.073					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.086	0.086					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.077	0.077					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.07	0.049					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.82	0.82	-	1.5	20.75	40	
Toetsoordeel monster 6921002:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6921003						
Monsteromschrijving		403 (1,0-1,5)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.1	85.1	@				
<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	
Toetsoordeel monster 6921003:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	6921004							
Monsteromschrijving	404 (1,5-2,0)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	11.7	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	61.6	61.6	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	160	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.28	0.24					
fenantreen	mg/kg ds	1.5	1.3					
anthraceen	mg/kg ds	0.47	0.40					
fluoranteen	mg/kg ds	1.9	1.6					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.78	0.67					
chryseen	mg/kg ds	0.88	0.75					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.44	0.38					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.72	0.62					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.64	0.55					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.44	0.38					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	8	6.9	4.6 AW(IND)	1.5	20.75	40	
Toetsoordeel monster 6921004:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6921005						
Monsteromschrijving		405 (1,0-1,5)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	13.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	48.6	48.6	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	110	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027					
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.092					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.027					
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.16					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.1					
chryseen	mg/kg ds	0.24	0.18					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.092					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.11					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.12	0.065					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.085					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	0.94	-	1.5	20.75	40	
Toetsoordeel monster 6921005:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= 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	21300595-Ijsterkade / Ijsterplein te Sneek		
Certificaten	1267956		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 3 november 2021 08:34

Monsterreferentie	6932834						
Monsteromschrijving	406-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	74	1.5 S	50	325	600
-----------------------------------	------	----	-------	----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	0.47	671 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.11	1100 S	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	0.09	1.8 I	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.06	1.2 I	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.04	1.6 T	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	0.16	1.6 T	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	2.9	1.2 T	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.55	1.1 T	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0.05	2.0 T	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	39	1.1 T	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	43	7.6 Ix I
--------------	------	----	----------

Toetsoordeel monster 6932834:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda	
x I	x maal Interventiewaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	21300595-Ijlsterkade / Ijlsterplein te Sneek		
Certificaten	1268183		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 5 november 2021 09:53

Monsterreferentie	6933613						
Monsteromschrijving	401-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	0.05	17 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.01	3.3 S	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.12	0.63 I
--------------	------	------	--------

Toetsoordeel monster 6933613:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		6933614						
Monsteromschrijving		402-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	0.03		43 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	0.09		30 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.05		17 S	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.23		0.68 I				
Toetsoordeel monster 6933614:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		6933615						
Monsteromschrijving		403-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	0.42		600 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	0.02		6.7 S	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	2.7		1.1 T	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.19		63 S	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	1.8		180 S	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	5.2		1.5 Ix I				
Toetsoordeel monster 6933615:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		6933616						
Monsteromschrijving		404-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	0.01		3.3 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.08		0.62 I				
Toetsoordeel monster 6933616:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		6933617						
Monsteromschrijving		405-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	< 0.01		-	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.08		0.62 I				
Toetsoordeel monster 6933617:								
Voldoet aan Streefwaarde								
Legenda								
x I	x maal Interventiewaarde							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Bijlage 8 ‘Tijdelijk Handelingskader PFAS’

Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020)

1. Inleiding

Aanleiding

Bij het hergebruik van met PFAS verontreinigde grond en baggerspecie in het kader van projecten in de grond-, weg- en waterbouw is stagnatie ontstaan omdat de vrijkomende grond en baggerspecie niet kon worden afgezet. Deze stagnatie leidde tot aanzienlijke maatschappelijke kosten, doordat baggerwerkzaamheden werden uitgesteld en bijvoorbeeld infrastructurele werken en woningbouwprojecten vertraging opliepen of stil kwamen te liggen.

Van verschillende kanten is er daarom in 2018 op aangedrongen om, in afwachting van de resultaten van nog lopende onderzoeken die een definitieve normstelling mogelijk maakt, een voorlopige oplossing te bieden voor de impasse die is ontstaan. Daarom is, in afwachting van de resultaten van lopend onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS in Nederland en de risico's daarvan voor mens en milieu, op grond van de kennis die inmiddels over PFAS was bijeengebracht, op 8 juli 2019 een tijdelijk handelingskader opgesteld voor het omgaan met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Dit is opgesteld in overleg met het interprovinciaal overleg (IPO), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Unie van Waterschappen (UvW). Dit tijdelijk handelingskader gaf een interpretatie van de zorgplichten op grond van de Wet bodembescherming, de Waterwet en het Besluit bodemkwaliteit (hierna ook afgekort als: BBK) en kon als zodanig al meteen in de praktijk worden toegepast. Deze wettelijke zorgplichten houden in dat de toepasser die redelijkerwijs kan vermoeden dat er nadelige effecten kunnen optreden voor mens en milieu als gevolg van het toepassen van grond of baggerspecie, de redelijkerwijs mogelijke maatregelen moet nemen om die effecten te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken.

Sinds de vaststelling van de oorspronkelijke versie van het tijdelijk handelingskader (juli 2019) is het wetenschappelijk onderzoek naar PFAS voortgezet. Dit heeft in november 2019 tot een eerste actualisatie van het tijdelijk handelingskader geleid. In juni 2020 zijn wederom nieuwe resultaten beschikbaar gekomen op basis waarvan het tijdelijk handelingskader voor de tweede keer geactualiseerd is.

In deze versie van het handelingskader zijn een aantal van de voorlopige toepassingswaarden voor PFAS in de tabel aangepast, vooruitlopend op de definitieve vaststelling daarvan in de Regeling bodemkwaliteit. In de brief aan de Kamer van 1 juli 2020 worden de aanpassingen, de keuzes en (bestuurlijke) afspraken hierbij toegelicht.

Zorgplicht

Dit handelingskader moet worden gezien tegen de achtergrond van het Besluit bodemkwaliteit en geeft tegen die achtergrond landelijk invulling aan de wettelijke zorgplichten in de Wet bodembescherming, de Waterwet en het Besluit bodemkwaliteit. Hoewel het tijdelijk handelingskader geen wettelijke status heeft, is het niet zonder betekenis. Deze landelijke invulling van de zorgplichten is gebaseerd op een wetenschappelijke onderbouwing. Initiatiefnemers en bevoegde gezagen blijven zelf verantwoordelijk voor (de controle op) een verantwoorde invulling van deze zorgplichten. Afwijking van de geadviseerde toepassingswaarden moet altijd goed gemotiveerd en onderbouwd worden.

In de praktijk wordt de zorgplicht zodanig ingevuld dat grond en baggerspecie met daarin een (potentieel) schadelijke stof waarvoor in het kader van het Besluit bodemkwaliteit geen toepassingsnormen zijn opgenomen, niet mogen worden toegepast als daarin concentraties van de stof boven de zogenaamde bepalingsgrens zijn vastgesteld. Met deze invulling van de wettelijke zorgplichten wordt een uitwerking gegeven aan het voorzorgbeginsel dat aan het algemene milieubeleid ten grondslag ligt. Zo lang de gevolgen van een (potentieel) schadelijke stof voor mens en milieu nog niet bekend zijn, moeten geen onverantwoorde risico's voor mens en milieu worden

genomen. Daarom mag de bestaande milieukwaliteit niet verder achteruitgaan en moet worden voorkomen dat de stof zich verder in het milieu verspreidt. Waar dat mogelijk en verantwoord is op basis van het beschikbare wetenschappelijk onderzoek, geeft dit tijdelijk handelingskader voor PFAS een invulling van de zorgplicht die meer ruimte biedt dan de invulling die hieraan in de praktijk wordt gegeven op basis van de bepalingsgrens.

Gebiedsspecifiek beleid

Het Besluit bodemkwaliteit, dat voor de Regeling bodemkwaliteit de wettelijke grondslag vormt, biedt de mogelijkheid om op lokaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied een gebiedsspecifiek beleid vast te stellen, waarmee wordt ingespeeld op de lokale en regionale omstandigheden die zich voordoen bij de ontgraving en afzet van grond en baggerspecie in het gebied. Binnen de randvoorwaarden die in het Besluit bodemkwaliteit zijn aangegeven, kan een lokale maximale waarde worden vastgesteld voor toepassing van grond en baggerspecie binnen een aangewezen beheergebied (hierop wordt ingegaan in paragraaf 5). Als in de Regeling bodemkwaliteit een landelijke achtergrondwaarde is vastgesteld, geldt deze als een minimum te hanteren waarde.

Voortgang onderzoeken en betekenis voor het handelingskader

In november 2019 zijn na onderzoek een aantal toepassingswaarden verruimd. In juni 2020 zijn een aantal onderzoeken van het RIVM en Deltares afgerond. Op basis daarvan zijn in deze versie van het tijdelijk handelingskader wederom een aantal toepassingswaarden verruimd. Het RIVM en Deltares zetten ondertussen het PFAS-onderzoek voort. Bij de brief aan de Tweede Kamer van 15 april 2020 (Kamerstukken 2019/2020, 35 334 nr. 80) is een overzicht en een tijdlijn van de onderbouwende onderzoeken opgenomen.

Daarnaast is een intralaboratorium-ringonderzoek afgerond. Hiermee is onderzocht of de verschillende laboratoria - die PFAS-metingen uitvoeren - vergelijkbare meetresultaten opleveren¹. In dit kader was al eerder een lijst opgesteld voor te analyseren PFAS-verbindingen. Geadviseerd wordt om bij een onderzoek de te analyseren stoffen op deze lijst te baseren. Dit draagt bij aan het verkrijgen van een goed landelijk beeld. De lijst staat op de site van RWS Bodemplus².

Op dit moment wordt ook een onderzoek gestart naar historische PFAS verontreinigingen op basis van (bedrijfs)activiteiten. Met dit onderzoek wordt een inventarisatie uitgevoerd en een landelijk lijst opgesteld met (bedrijfs)locaties met een verhoogd risico op bodemverontreiniging met PFAS, waarbij sprake kan zijn van interventiewaardenoverchrijding. Aan de hand hiervan kan worden bepaald of een vervolgonderzoek nodig is. Met een onderzoek kan de omvang, de mate en de risico's van de PFAS verontreiniging in beeld worden gebracht en bepaald worden of maatregelen nodig zijn.

Dit tijdelijk handelingskader is een volgende stap op weg naar een definitief handelingskader voor PFAS, waarmee PFAS wettelijk wordt verankerd in de Regeling bodemkwaliteit. De aangepaste Regeling bodemkwaliteit zal naar verwachting voorjaar 2021 in werking kunnen treden. Als de conceptversie van het definitief handelingskader voor de praktijk nog een belangrijke wijziging is voor het handelingsperspectief kan, in overleg met alle betrokkenen worden besloten om de conceptversie van het definitief handelingskader als een geactualiseerd tijdelijk handelingskader uit te brengen. Daarbij zal nadrukkelijk worden meegewogen of een extra tussentijdse bijstelling voor partijen in de praktijk uitvoerbaar is.

Bij het toepassen van grond of baggerspecie moet zowel rekening worden gehouden met de regels voor genormeerde stoffen (in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit) als de regels in dit tijdelijk handelingskader voor PFAS. De verhouding is als volgt: het tijdelijk handelingskader geldt naast de bestaande regelgeving. Dit betekent dat alle toetsregels uit de Regeling bodemkwaliteit niet

¹ WAGENINGEN EVALUATING PROGRAMMES FOR ANALYTICAL LABORATORIES (2019), Per- and Polyfluoro Alkyl Substances.

De conclusie van het RIVM op basis van het ringonderzoek is dat de precisie van de laboratoria bij de analyse van PFAS in grond en sediment bij concentraties in de ordegrootte van de tijdelijke achtergrondwaarden van het geactualiseerde handelingskader PFAS (1 december 2019) in het algemeen goed is. Daarbij is de juistheid (spreiding) van de analyseresultaten vergelijkbaar met de afwijkingen die voor andere organische stoffen in relatief lage concentraties worden gehaald. Zie brief van de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal van 15 april 2020 (Kamerstukken 2019/20, 35 334 nr. 80).

² <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-baggerspecie-pfas-veldwerk-analyse-toetsing/faq/welke-pfas-verbindingen-geanalyseerd/>

automatisch ook op PFAS van toepassing zijn. Zo wordt bijvoorbeeld de indeling van de bodem, grond of baggerspecie in een kwaliteitsklasse alleen gebaseerd op genormeerde stoffen. Een indeling van een partij grond of baggerspecie in een bepaalde kwaliteitsklasse geeft normaliter duidelijkheid over de toepassingsmogelijkheden. Aanvullend daaraan moet de partij op de aanwezigheid van PFAS en daarbij passende toepassingsmogelijkheden worden beoordeeld aan de hand van het tijdelijk handelingskader. Na de omzetting van het tijdelijk handelingskader in de Regeling bodemkwaliteit (waarbij PFAS dus een genormeerde stof wordt) zal PFAS integraal betrokken worden bij de beoordeling van de toepassingsmogelijkheden.

2. Schets van de PFAS-problematiek

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil-, vet- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en toegepast in allerlei alledaagse producten, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is al aangetoond dat ze toxisch zijn. De stoffen PFOS, PFOA en GenX behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Een aantal andere stoffen uit de PFAS-groep staan op de lijst van potentiële ZZS (PZZS).

Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden PFAS inmiddels in Nederland, en breder in Europa, niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen³. Dit wijdverspreide voorkomen van PFAS was aanleiding om het RIVM te vragen onderzoek te doen naar het voorkomen, de eigenschappen en de risico's van PFAS ter onderbouwing van, in eerste instantie, dit tijdelijk handelingskader en uiteindelijk van toepassingsnormen in de Regeling bodemkwaliteit.

Het overheidsbeleid is erop gericht om deze stoffen zoveel mogelijk uit de leefomgeving te weren. De aanwezigheid van ZZS dient zowel aan de "voorkant" (preventie) als aan de "achterkant" (beheer) aangepakt te worden. Aan de "voorkant" betekent: voorkomen dat er ZZS in het milieu komen. Rijkswaterstaat, provincies en waterschappen zijn sinds 2018 de afgegeven vergunningen aan het doorlichten op het gebruik van (p)ZZS in het productieproces, het voorkomen daarvan in emissies, lozingen en afvalstromen, en toepassing van de best beschikbare technieken om emissies naar het milieu te minimaliseren. Rijkswaterstaat, provincies, omgevingsdiensten en waterschappen zijn sinds 2018 actief aan de slag met de actualisatie van de vergunningen voor ZZS en opkomende stoffen voor de indirecte en directe lozingen.

Om de decentrale overheden te ondersteunen wordt onderzoek uitgevoerd naar de bronnen van PFAS⁴. Deze onderzoeken zullen naar verwachting eind 2020 afgerond worden. Op basis van informatie over de bronnen kunnen aanvullende maatregelen worden genomen om emissie van en blootstelling aan PFAS verder te minimaliseren.

³ Zie onder andere:

- Rijkswaterstaat (2014) *Perfluoralkylzuren in Nederlands oppervlaktewater 2008-2012*;
- Anna Kärrman et al. (2019) *PFASs in the Nordic environment. Screening of Poly- and Perfluoroalkyl Substances (PFASs) and Extractable Organic Fluorine (EOF) in the Nordic Environment*. Nordic Council of Ministers 2019. ISBN 978-92-893-6062-3;
- Renner, R. (2001). *Growing concern over perfluorinated chemicals*. *Environmental Science and Technology*, 35, 154A-160A;
- Renner, R. (2003). *Concerns over common perfluorinated surfactant*. *Environmental Science and Technology*, 37, 201A-202A;
- Rayne, S., and Forest, K. (2009). *Perfluoroalkyl sulfonic and carboxylic acids: A critical review of physicochemical properties, levels and patterns in waters and wastewaters, and treatment methods*. *Journal of Environmental Science and Health, Part A*, 44, 1145-1199;
- Expertisecentrum PFAS (2018) *Aanwezigheid PFAS in Nederland. Deelrapport C - Diffuse belasting van PFOS en PFOA in de bovengrond*. Kenmerk DDT219-1/18-008.244.

⁴ Zie brief van de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal van 29 mei 2019 (Kamerstukken II 2018/19, 28089 nr.135).

3. Het huidige toetsingskader

Overeenkomstig het voorzorgbeginsel is bij de invulling van de wettelijke zorgplichten in dit tijdelijk handelingskader uitgangspunt dat de kwaliteit van de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater door de toepassing van PFAS-houdende grond en baggerspecie niet mag verslechteren (*stand still*), dat verspreiding van deze stoffen via het grondwater moet worden tegengegaan en dat rekening moet worden gehouden met bijzondere risicosituaties die zich kunnen voordoen en met belangen die extra bescherming rechtvaardigen, zoals het belang van de drinkwatervoorziening.

Bij de invulling van de wettelijke zorgplichten in dit tijdelijk handelingskader wordt voorts zoveel mogelijk aangesloten bij de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit.

Bij het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater wordt in het kader van het Besluit bodemkwaliteit alleen getoetst aan de bestaande kwaliteit van de (water)bodem waarop de grond of baggerspecie wordt toegepast. Deze is gericht op *stand still*.

Bij het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem wordt in het kader van het Besluit bodemkwaliteit daarentegen een zogenaamde dubbele toets gehanteerd. Met deze dubbele toets wordt allereerst weer beoogd te waarborgen dat het toepassen van grond en baggerspecie niet tot verslechtering van de bestaande bodemkwaliteit leidt (*stand still*). Daarnaast wordt daarmee beoogd dat de bodem (niet on)geschikter wordt voor het vervullen van de beoogde functies (die een geleidelijke verbetering van de bestaande bodemkwaliteit wenselijk kunnen maken). De dubbele toets houdt in dat de kwaliteit van de grond of baggerspecie die wordt toegepast, wordt getoetst aan 1) de bestaande kwaliteit van de bodem waarop de grond of baggerspecie wordt toegepast, ingedeeld in een bodemkwaliteitsklasse, en 2) de bodemfunctie die door de gemeente aan de landbodem is toegekend op de zogenaamde bodemfunctiekaart, uitgedrukt als bodemfunctieklasse.

Op de bodemfunctiekaart kan onderscheid worden gemaakt tussen "voldoen aan de achtergrondwaarde", in de praktijk aangeduid als bodemfunctieklasse "landbouw/natuur", en de bodemfunctieklassen "wonen" en "industrie". Gebieden die niet in de klasse wonen of industrie zijn ingedeeld, zijn automatisch ingedeeld in de klasse 'achtergrondwaarde' (landbouw/natuur). In zoverre wordt in de praktijk ook gesproken van ingedeelde en niet-ingedeelde gebieden. Ter begrenzing van de bodemfunctieklassen zijn in bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit voor een groot aantal verontreinigende stoffen verschillende, oplopende, waarden vastgesteld, die beogen te waarborgen dat er gegeven de toegekende functies bij het toepassen van grond en baggerspecie geen risico's voor mens en milieu kunnen optreden. Voor de bodemfunctieklassen wonen en industrie worden deze waarden aangeduid als maximale waarden.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur wordt de achtergrondwaarde van de stof die in Nederland wordt aangetroffen, feitelijk als maximale waarde gehanteerd. Stoffen waarvoor in bijlage B waarden zijn opgenomen, worden aangeduid als genormeerde stoffen. PFAS worden aangeduid als ongenormeerde stoffen, omdat daarvoor in bijlage B geen waarden zijn opgenomen. Voor toepassing van grond en baggerspecie die ongenormeerde stoffen bevatten, gelden alleen de wettelijke zorgplichten. Zoals gezegd wordt in de praktijk ter invulling daarvan voor (potentieel) schadelijke en niet van nature voorkomende stoffen overeenkomstig het voorzorgbeginsel de bepalingsgrens gehanteerd. De bepalingsgrens is niet gebaseerd op een risicobenadering maar wordt gehanteerd uit het oogpunt van voorzorg omdat er geen beter alternatief beschikbaar is, gegeven de potentiële schadelijkheid van de stof. Voor ongenormeerde stoffen ontbreekt namelijk in de regel een risicoanalyse. Als wel de nodige informatie voorhanden is over de risico's die een stof bij het toepassen van grond en baggerspecie voor mens en milieu meebrengt, is het niet wenselijk de bepalingsgrens als harde grens te hanteren, omdat bij de invulling van de zorgplicht rekening moet worden gehouden met de volledige en actuele beschikbare, zo veel mogelijk wetenschappelijk onderbouwde, informatie. In het geval van PFAS beoogde dit tijdelijk handelingskader inzicht te geven wat de consequenties zijn van de thans beschikbare wetenschappelijke informatie voor de invulling van de wettelijke zorgplichten en met name in hoeverre het nodig is daarbij nog altijd de bepalingsgrens te hanteren.

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de ongenormeerde stoffen en zijn daarnaast (potentieel) schadelijk voor mens en milieu. De metingen die tot dusver zijn verricht, tonen aan dat PFAS in Nederland veelal boven de bepalingsgrens voorkomen. Dit betekent dat de gehalten van PFAS in grond en baggerspecie die uit de door de diffuse belasting beïnvloede bodem ontgraven worden, boven de grens liggen om die grond en baggerspecie met inachtneming van de wettelijke zorgplichten te kunnen hergebruiken. Op grond van de resultaten die in het kader van het PFAS-onderzoek al beschikbaar zijn, kan in dit tijdelijk handelingskader voor PFAS een vernieuwd toetsingskader worden vastgesteld.

4. Het vernieuwde toetsingskader

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingswaarden die in de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast, kunnen worden gehanteerd. Dit zijn voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten. Voor een definitieve normstelling moeten alle resultaten bekend zijn van het onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie, het gedrag van PFAS in grondwater en risicogrenzen.

De toepassingswaarden in dit tijdelijk handelingskader zijn gebaseerd op de onderstaande afgeronde onderzoeken:

- 1) memo Overzicht van risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX ten behoeve van een tijdelijk handelingskader voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de landbodem, RIVM, 4 maart 2019;
- 2) RIVM-rapport 2020-0100. 25 juni 2020. Achtergrondwaarden per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS) in de Nederlandse landbodem. Hierin is het memo Tijdelijke landelijk achtergrondwaarde bodem voor PFOS en PFOA, RIVM van 28 november 2019 verwerkt;
- 3) Advies voorlopig herverontreinigingsniveau (HVN) PFAS voor waterbodems, Deltares, 28 november 2019;
- 4) RIVM-Rapportnummer: 2020-0102. 25 juni 2020. Verschil in uitloging van PFAS uit grond en bagger;
- 5) Memo herverontreinigingsniveau PFAS in bagger uit regionale wateren, Deltares, 19 juni 2020.

De aangegeven toepassingswaarden kunnen binnen de randvoorwaarden die daarvoor in het Besluit bodemkwaliteit zijn gegeven, op lokaal of regionaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied worden gespecificeerd als er lokaal aanleiding is om een andere waarde vast te stellen (zie paragraaf 5 – lokaal beleid).

De nummers in de eerste kolom corresponderen met de nummers van de paragrafen waarin de toepassingswaarden in het hiernavolgende worden toegelicht.

Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
Op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau	
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse
	wonen of industrie	wonen of industrie
	landbouw/natuur	wonen of industrie
4.2	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur
4.3	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	gebiedskwaliteit
4.4	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ⁽²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing.	
In oppervlaktewater		
4.6	Grond toepassen	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Grond en baggerspecie toepassen op aangrenzend perceel of weilanddepot	
4.8	Grond en baggerspecie toepassen op grootschalig grondwaterniveau ⁽¹⁾	
4.8.1	Grond en baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).	
4.8.2	Grond en baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK	
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁽³⁾ : - verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en - het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.	Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
4.9.1	Grond en baggerspecie toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽³⁾ ⁽⁸⁾	
4.9.2	Grond en baggerspecie toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9. ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾	

Voetnoten bij tabel:

- (1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.
Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.
- (4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
- (5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
- (6) Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.
- (7) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- (8) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

4.1 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau

Voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau kunnen op de landbodem voor de bodemfunctieklassen industrie of wonen, alsmede de daarmee corresponderende bodemkwaliteitsklassen industrie, onderscheidenlijk wonen, de volgende toepassingswaarden worden gehanteerd:

- voor PFOA: 7 µg/kg d.s.
- voor andere individuele PFAS: 3 µg/kg d.s.

Bovenstaande weergave van de toepassingswaarden betreft geen wijziging maar een vereenvoudiging ten opzichte van het tijdelijk handelingskader van november 2019. De waarde voor andere individuele PFAS (waaronder GenX) is gebaseerd op de waarde voor PFOS.

Van PFOS is bekend dat het één van de meer zorgwekkende PFAS-verbindingen is. Daarom is overeenkomstig het voorzorgbeginsel voor deze stof gekozen als indicator. Voor de normstelling voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen wonen en industrie is gekozen om, ook weer overeenkomstig het voorzorgbeginsel, de risicogrenzen voor landbouw/natuur uit de rapportage van het RIVM te gebruiken.

Bij de aangegeven waarden is er volgens de huidige inzichten geen sprake van risico's voor gezondheid en overschrijding van effectniveaus voor het ecosysteem. Omdat de onderzoeken naar mobiliteit, gedrag in grondwater en bio-accumulatie nog lopen, is differentiatie van de toepassingswaarden voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen wonen en industrie op dit moment nog voorbarig. Hetzelfde geldt voor toepassen onder grondwater. Daarom worden overeenkomstig het voorzorgbeginsel voor de bodemfunctieklassen industrie voorlopig dezelfde maximale waarden als toepassingswaarden gehanteerd die ook gelden voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen wonen. Zo wordt voorkomen dat de problematiek van PFAS-houdende grond en baggerspecie lopende het onderzoek dat een definitieve normstelling mogelijk maakt, groter kan worden. Decentrale bevoegde gezagen kunnen hier binnen de kaders die het Besluit bodemkwaliteit hiervoor aangeeft, in het kader van gebiedsspecifiek beleid een andere afweging maken en in een aangewezen bodembeheergebied andere toepassingsnormen vaststellen. Hierop wordt ingegaan in paragraaf 5.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur en de daarmee corresponderende bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur, gelden de achtergrondwaarden als toepassingswaarde⁵, te weten:

- voor PFOA: 1,9 µg/kg d.s.
- voor andere individuele PFAS: 1,4 µg/kg d.s.

In het RIVM-onderzoek naar landelijke achtergrondwaarden zijn 2 PFAS-verbindingen dusdanig frequent boven de bepalingsgrens aangetroffen dat daarop de definitieve landelijke achtergrondwaarden gebaseerd zijn: PFOS 1,4 µg/kg d.s. en PFOA 1,9 µg/kg d.s. De waarde voor alle andere PFAS is gebaseerd op de laagste waarde van deze twee, in dit geval PFOS.

De aangegeven toepassingswaarden gelden als grond of baggerspecie boven grondwaterniveau worden toegepast. Voor een aantal specifieke situaties, die als categorieën 4.2, 4.3 en 4.4 zijn onderscheiden, worden (deels) afwijkende toepassingswaarden gehanteerd. Toepassingen beneden grondwaterniveau vallen onder categorie 4.5.

In de nu voorliggende versie zijn de toepassingswaarden opgenomen op basis van het RIVM onderzoek naar landelijke achtergrondwaarden van juni 2020. Deze waarden zijn verhoogd ten opzichte van het tijdelijk handelingskader van november 2019. Door de zorgvuldige wijze van kiezen en bemonsteren van de locaties is een dataset van hoge kwaliteit verkregen. Hierdoor kan de onzekerheidsmarge die in 2019 nog werd gehanteerd worden verkleind naar de gebruikelijke wijze van het berekenen van een achtergrondwaarde.

Aangeraden wordt om de dubbele toets die in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor genormeerde stoffen bij toepassen op de landbodem moet worden uitgevoerd, in het kader van de invulling van de wettelijke zorglichten ook voor PFAS te hanteren. Deze dubbele toets houdt in dat de strengste van de twee toepassingswaarden voor de bodemkwaliteitsklasse, onderscheidenlijk bodemfunctieklasse, geldt. Als de bodemfunctieklasse bijvoorbeeld wonen of industrie is, terwijl de bestaande bodemkwaliteit in de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur is ingedeeld, moet als toepassingswaarde de bodemkwaliteitsklasse voor landbouw/natuur worden gehanteerd.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur wordt aangeraden om uit te gaan van de landelijke achtergrondwaarden. In de oorspronkelijke versie van het Tijdelijk handelingskader werd overeenkomstig het voorzorgbeginsel ter invulling van de zorgplicht de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. gehanteerd om verslechtering te voorkomen. Als de bestaande kwaliteit van de bodem echter al slechter was, mocht van die waarde worden uitgegaan, mits deze niet hoger was dan de toepassingswaarde die voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen industrie en wonen worden gehanteerd. In feite kwam dit er op neer dat daar een lokale achtergrondwaarde werd gehanteerd als grens voor het toepassen om verslechtering te voorkomen.

Gemeenten en waterbeheerders kunnen er voor kiezen om lokale afwijkende waarden overeenkomstig de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit via gebiedsspecifiek beleid vast te stellen (zie paragraaf 5, met name ook over de rol van de achtergrondwaarden uit het tijdelijk handelingskader).

Het is momenteel nog niet mogelijk om een cumulatieve toepassingswaarde voor PFAS vast te stellen. Daarom zijn alleen toepassingswaarden voor individuele PFAS aangegeven. Bij het vaststellen van een cumulatieve toepassingswaarde (bijvoorbeeld een somwaarde) wordt rekening gehouden met de cumulatie van effecten die door verschillende PFAS worden veroorzaakt. Omdat dit zeer complex blijkt is hiervoor meer tijd nodig. Daarom is er in dit tijdelijk handelingskader nog geen cumulatieve toepassingswaarde opgenomen waarin rekening is gehouden met de cumulatie van effecten die door verschillende PFAS worden veroorzaakt. Het RIVM doet hier nog onderzoek naar.

⁵ De voorlopige achtergrondwaarden voor PFAS kunnen bij afwezigheid van achtergrondwaarden van PFAS in bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit gebruikt worden voor de afgifte van een fabrikant eigen verklaring op grond van artikel 4.3.7 van de Regeling bodemkwaliteit.

4.2 Baggerspecie toepassen op de landbodem bovengrondwaterniveau, als bedoeld in artikel 35, eerste lid, onder f, BBK

Voor het verspreiden van baggerspecie uit watergangen op aangrenzende percelen of in een weilanddepot (artikel 35, onder f, BBK) gelden dezelfde toepassingswaarden als voor andere vormen van toepassen van baggerspecie op de landbodem boven het grondwaterniveau, met dit verschil dat de waarden ook gelden als de bodem waarop de baggerspecie wordt toegepast is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur. Ook in het laatste geval komt het uitgangspunt van *stand-still* namelijk niet in het geding. Omdat de baggerspecie in een watergang daarin door afspoeling van grond van de aangrenzende terreinen is terechtgekomen, zal de baggerspecie over het algemeen dezelfde kwaliteit hebben als de landbodem waarop de baggerspecie wordt toegepast. Daarom is het bij reeds uitgevoerde onderzoeken niet altijd nodig om de kwaliteit van de baggerspecie te bepalen. Wel wordt aangeraden om bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een voor de watergang niet-representatieve verontreiniging als gevolg van een puntbron. Door het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, zal de bestaande bodemkwaliteit verslechteren. Deze lokaal sterker verontreinigde baggerspecie mag daarom niet worden toegepast.

Voor onderzoeken naar de kwaliteit van baggerspecie die na 8 juli 2019 (de datum waarop het tijdelijk handelingskader van kracht werd) zijn uitgevoerd, is het advies om ook op PFAS te analyseren. Dit is niet nodig als een waterbeheerder - in afstemming met gemeenten en/of omgevingsdiensten - heeft aangetoond dat de PFAS-gehalten in de baggerspecie in zijn beheergebied ruimschoots aan de toepassingswaarden voldoen.

Voor het toepassen van baggerspecie uit watergangen op de kant is het in het kader van de dubbele toets die normaal gesproken voor toepassen op de landbodem geldt, niet nodig om de bodemkwaliteit vast te stellen. Dit heeft geen toegevoegde waarde omdat de uitkomsten voor het mogen toepassen geen relevante informatie opleveren. Het uitgangspunt is namelijk dat de baggerspecie als afgespoelde grond weer op de landbodem kan worden toegepast zonder dat dit tot verslechtering leidt.

Het voorgaande komt overeen met de huidige praktijk bij het onderhoud van watergangen door waterschappen waarbij periodiek baggerspecie op de kant wordt gezet. Deze praktijk kan dus doorgang vinden.

4.3 Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau

Degene die grond of baggerspecie grootschalig toepast heeft in de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit de keuze of hij wil voldoen aan de algemene toepassingsnormen of aan de specifieke toepassingsnormen voor grootschalig toepassen (artikel 63 BBK). De specifieke toepassingsnormen voor grootschalig toepassen hebben betrekking op emissies uit de grond of baggerspecie. Daarnaast gelden voor grootschalig toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklassering industrie. Voor PFAS-houdende grond en baggerspecie kunnen nog geen toepassingswaarden worden vastgesteld die uitgaan van optredende emissies.

In lijn met de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit worden voor grootschalig toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem bij grootschalig toepassen de toepassingswaarden voor de bodemfunctieklassering industrie gehanteerd, ook als de bodem is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur. Dit laatste wijkt, overeenkomstig de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit, af van de toepassingsnormen voor categorie 4.1 (toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau).

4.4 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden

Door de onduidelijkheden over de mate van verspreiding van PFAS in grond en grondwater kan nog niet worden aangegeven of toepassingen van grond en bagger tot het niveau van de achtergrondwaarden voldoende bescherming biedt voor grondwater dat voor de winning van drinkwater wordt gebruikt. Om deze reden adviseert het RIVM om bij de vaststelling van grond- en baggerverzet op basis van de tijdelijke achtergrondwaarden een voorbehoud te maken voor grondwaterbeschermingsgebieden (de gebieden die door de provincies zijn aangewezen als “gebieden voor de drinkwatervoorziening”). Voor deze gebieden adviseert het RIVM om bij toepassingen aan te sluiten bij de gebiedskwaliteit, bijvoorbeeld door gebruikmaking van gebiedseigen grond of bagger, om verslechtering van de grondwaterkwaliteit zoveel mogelijk uit te sluiten (RIVM-rapport 2020-0100. 25 juni 2020). Voor het vaststellen van gebiedskwaliteit kan gebruik worden gemaakt van de regels die daarover in relatie tot het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid in het Besluit bodemkwaliteit zijn opgenomen (zie paragraaf 5). Daarbij geldt dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's mogen worden genomen.

Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden. Dit is 0,1 µg/kg d.s. Het voorzorgbeginsel brengt met zich mee dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's worden genomen.

4.5 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem onder grondwaterniveau

In afwachting van de resultaten van het lopende onderzoek naar het verspreidingsgedrag van PFAS in grondwater is de toepassingsnorm voor grond en baggerspecie die op de landbodem onder grondwaterniveau worden toegepast, de landelijke achtergrondwaarde, te weten 1,9 µg/kg d.s. voor PFOA en 1,4 µg/kg d.s. voor andere PFAS.

In de oorspronkelijke versie van het tijdelijk handelingskader was uit voorzorg bij gebrek aan een achtergrondwaarde de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. aangehouden voor toepassingen onder grondwaterniveau. Tevens was aangegeven dat bij een bestaande slechtere bodemkwaliteit daarvan uitgegaan mocht worden. Inmiddels is een achtergrondwaarde beschikbaar gekomen. Voor het toepassen van grond of baggerspecie die daaraan niet voldoet, kan gebiedsspecifiek beleid worden vastgesteld (zie paragraaf 5). In de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit worden geen beperkingen opgelegd aan toepassingen op de landbodem van grond en baggerspecie als bedoeld in artikel 35 van dat besluit die voldoen aan de achtergrondwaarden. Het RIVM ziet alleen reden om bij toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden gebruik te maken van grond en baggerspecie van ten minste dezelfde kwaliteit als aanwezige bodemkwaliteit.

4.6 Grond toepassen in oppervlaktewater

Voor het toepassen van grond in oppervlaktewater werd in de eerdere versies van het tijdelijk handelingskader (juli 2019 en november 2019) als toepassingsgrens de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. gehanteerd. Uit het onderzoek van het RIVM naar het uitlooggedrag van grond en baggerspecie komt naar voren dat PFAS niet meer uitloopt uit grond dan uit baggerspecie. Waar eerder de bepalingsgrens werd aangehouden, kan nu veelal van dezelfde toepassingswaarde als voor baggerspecie worden uitgegaan. Voor een enkele toepassingscategorie zijn er nog verschillen. Dit komt omdat baggerspecie al deel uitmaakt van een oppervlaktewaterlichaam en grond niet.

4.7 Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of stroomafwaarts gelegen aansluitende oppervlaktewaterlichamen (verspreiden)

Het toepassen van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam⁶ (zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts) of in andere, stroomafwaarts gelegen aansluitende oppervlaktewaterlichamen, in de vorm van het verspreiden daarvan als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK, leidt, mits het sediment van nature binnen deze oppervlaktewaterlichamen verspreiden zou worden, niet tot verslechtering van de bestaande kwaliteit van de waterbodem of van de waterkwaliteit. De baggerspecie zou daar namelijk ook door natuurlijke erosie en sedimentatie worden heengevoerd. Er worden dan geen verontreinigingen aan het watersysteem toegevoegd. Omdat in deze situatie het uitgangspunt van *stand-still* niet in het geding komt, kan de baggerspecie worden toegepast, ook als sprake is van grootschalig toepassen. Dit geldt bovendien voor verspreiden in zowel zoet als zout water. In verband hiermee is het ook niet nodig om altijd de kwaliteit van de baggerspecie te bepalen. Wel wordt aangeraden om bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een niet-representatieve verontreiniging, in het bijzonder als gevolg van een puntbron. Door het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, zal de bestaande kwaliteit van de waterbodem en de waterkwaliteit verslechteren. Deze lokaal sterker verontreinigde baggerspecie mag daarom niet worden toegepast. Voor onderzoeken naar de kwaliteit van baggerspecie die na 8 juli 2019 (de datum waarop het tijdelijk handelingskader van kracht werd) zijn uitgevoerd, is het wenselijk om ook op PFAS te analyseren.

4.8 Baggerspecie en grond toepassen in oppervlaktewaterlichamen (ophogingen en verspreiden)

Bij het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewaterlichamen, met inbegrip van grootschalig toepassen, in ophogingen als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK wordt onderscheid gemaakt tussen toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (categorie 4.8.1 in de tabel) en toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam (categorie 4.8.2 in de tabel). Categorie 4.8.2 in de tabel bevat daarnaast toepassingswaarden voor verspreiden van baggerspecie in situaties waarin dit – anders dan bij categorie 4.7 – niet gaat om stroomafwaarts gelegen oppervlaktewateren met een natuurlijke verspreiding van sediment, dat wil zeggen verspreiden van baggerspecie in andere niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen.

Als de baggerspecie binnen hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts) wordt toegepast waaruit het is vrijgekomen (categorie 4.8.1 in de tabel), kan er geen verslechtering optreden, omdat de baggerspecie alleen wordt verplaatst. Dergelijke toepassingen zijn daarom verantwoord. Wel wordt aangeraden om bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een niet-representatieve verontreiniging, in het bijzonder als gevolg van een puntbron. Het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, is ongewenst omdat daarmee een bestaand probleem in stand wordt gehouden.

Voor het in een ander niet sedimentdelend oppervlaktewaterlichaam verspreiden van baggerspecie of het in een ander oppervlaktewaterlichaam toepassen van grond of baggerspecie (categorie 4.8.2 in de tabel), wordt onderscheid gemaakt naar rijkswateren en regionale wateren. Hierbij geldt voor grond dezelfde toepassingswaarde als voor baggerspecie. De kwaliteit van de toe te passen grond en baggerspecie moet daarbij tenminste voldoen aan de toepassingswaarde zoals genoemd in het tijdelijk handelingskader. Op die manier zorgen we ervoor dat de kwaliteit in deze gebieden niet achteruit gaat. Uiteraard kunnen met gebiedsspecifiek beleid afwijkende lokale maximale waarden worden vastgesteld.

⁶ Onder oppervlaktewaterlichaam wordt verstaan een oppervlaktewaterlichaam als bedoeld in artikel 2 van de kaderrichtlijn water, dat krachtens artikel 4.5 of 4.10 van het Waterbesluit is aangewezen in het nationale waterplan of het regionale waterplan.

4.9 Baggerspecie en grond toepassen in diepe plassen

De in categorie 4.9.1 in de tabel genoemde niet vrijliggende diepe plassen zijn diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater. Een overzicht van de diepe plassen is terug te vinden op internet⁷. Hierin kan baggerspecie worden toegepast die voldoet aan het voorlopige herverontreinigingsniveau dat door Deltares is afgeleid. Het herverontreinigingsniveau is de kwaliteit van het sediment dat bij overstroming door de rivier op de uiterwaarden wordt afgezet. Dit is bepaald door Deltares aan de hand van metingen van het PFAS-gehalte in zwevend stof in oppervlaktewater. De waterkwaliteit in niet-vrijliggende diepe plassen wordt vooral bepaald door de kwaliteit van het oppervlaktewater waarmee de diepe plas in verbinding staat. Nu blijkt dat er geen verschil is in uitlooggedrag tussen baggerspecie en grond, kan voor grond dezelfde waarde als het voorlopige herverontreinigingsniveau voor baggerspecie worden gehanteerd.

Voor deze plassen gelden de volgende toepassingswaarden voor grond en baggerspecie:

-voor PFOS = 3,7 µg/kg d.s.

-voor andere individuele PFAS = 0,8 µg/kg d.s.

In het THK van november 2019 was voor vrijliggende diepe plassen en diepe plassen in open verbinding met regionaal water de bepalingsgrens opgenomen. Met gebiedsspecifiek beleid kon uiteraard een andere waarde worden aangehouden. Het in juli 2020 gepubliceerde onderzoek naar de achtergrondwaarden van het RIVM brengt scherp in beeld in welke mate PFAS over heel Nederland verspreid wordt aangetroffen. Deltares is gevraagd om gelijktijdig de kwaliteit van de baggerspecie in de regionale wateren in beeld te brengen. Ook hieruit blijkt dat PFAS overal in Nederland wordt aangetroffen in baggerspecie. Er is gemeten op een breed pakket aan PFAS-stoffen. Op basis van het onderzoek van Deltares zijn in de actualisatie van het THK de volgende landelijke toepassingswaarden opgenomen voor het toepassen van grond en baggerspecie in de vrijliggende diepe plassen en diepe plassen die in open verbinding staan met een regionaal water:

-PFAS = 0,8 µg/kg d.s.

-PFOS = 1,1 µg/kg d.s.

Voor de afleiding van deze landelijke toepassingswaarde is uitgegaan van de zogenaamde P80 waarde van de database met metingen in regionale wateren verspreid over heel Nederland. Dit houdt in dat 80% van alle waarnemingen beneden of gelijk zijn aan de gegeven waarde. Deze waarde is zodanig laag dat de kans dat hiermee verslechtering zal optreden klein is. In de plassen die reeds verondiept zijn, is al materiaal met die PFAS-gehalten aanwezig. Deze waarde is daarmee een eenvoudige, behoedzame en generieke toepassingswaarde. Uiteraard kunnen waterschappen door middel van gebiedsspecifiek beleid een lokale afwijkende waarde vaststellen die ruimte kan bieden, maar ook recht doet aan de functies in de omgeving van de plas en het gebruik daarvan.

Verder geldt als voorwaarde dat in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object mag zijn gelegen als omschreven in de Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen (p. 26). Hiermee moet worden voorkomen dat de grondwaterkwaliteit voor de drinkwatervoorziening wordt beïnvloed door de (grote hoeveelheid) baggerspecie die in de diepe plas wordt toegepast. De handreiking biedt ook een methode om de aanwezigheid van een kwetsbaar object vast te stellen (p. 26).

Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. Voor die gevallen zal het bevoegd gezag een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld voordat materiaal kan worden toegepast. In welke mate PFAS-houdend materiaal kan worden toegepast zal hierin moeten worden meegenomen.

⁷ www.rijksoverheid.nl/THK
www.bodemplus.nl/thk

5. Gebiedsspecifiek beleid

De toepassingsnormen die in de Regeling bodemkwaliteit zijn opgenomen, gelden in beginsel voor het hele land. Het Besluit bodemkwaliteit biedt echter de mogelijkheid om in het kader van gebiedsspecifiek beleid afwijkende lokale maximale waarden vast te stellen. Het spreekt vanzelf dat hieraan specifiek onderzoek aan ten grondslag hoort te liggen en dat de waarden degelijk moeten worden onderbouwd. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit worden hieraan eisen gesteld.

Via het vaststellen van minder strenge lokale maximale waarden kan worden afgeweken van het uitgangspunt van het Besluit bodemkwaliteit dat geen verslechtering van de bestaande bodemkwaliteit op locatieniveau is toegestaan. Dit houdt in dat de bestaande bodemkwaliteit op locatieniveau, te weten de locatie waar de grond of baggerspecie wordt toegepast, binnen het gebied wel kan verslechteren. Omdat tot de lokale maximale waarde alleen grond en baggerspecie mogen worden toegepast die in het bodembeheergebied zelf zijn ontgraven, is op gebiedsniveau echter geen sprake van verslechtering. Grond en baggerspecie worden binnen het beheersgebied alleen verplaatst.

De in dit tijdelijk handelingskader opgenomen achtergrondwaarden kunnen in heel Nederland worden aangehouden, tenzij is of wordt voorzien in gebiedsspecifiek beleid. Met gebiedsspecifiek beleid kan lokaal meer ruimte worden geboden, maar kan ook een strengere waarde worden vastgesteld. Tot 1 januari 2021 geldt een versnelde voorbereidingsprocedure voor het vaststellen van besluiten inzake gebiedsspecifiek beleid voor PFAS⁸. Daarnaast kan de gemeente of waterbeheerder in verband met een specifieke lokale of regionale problematiek een andere invulling van de zorgplicht geven, bij voorkeur in beleidsregels om daaraan voldoende bekendheid te geven.

Bij het stellen van lokale maximale waarden moet wat betreft de achtergrondwaarden de volgende kanttekening worden gemaakt. In de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit kunnen geen lokale maximale waarden worden vastgesteld beneden de achtergrondwaarde die in de Regeling bodemkwaliteit is vastgesteld, ook niet als lokaal lagere waarden zijn gemeten. Dit volgt uit artikel 39 van het Besluit bodemkwaliteit. De voorlopige achtergrondwaarden waarvan in dit tijdelijk handelingskader sprake is, zijn echter gegeven ter invulling van de zorgplicht en niet in de Regeling bodemkwaliteit opgenomen. Een eis aan het gebiedsspecifieke beleid is dat de noodzakelijkheid van lokale maximale waarden, voldoende ondersteund door onderzoek, moet worden aangetoond.

Als de wens bestaat om in het kader van gebiedsspecifiek beleid een lokale maximale waarde vast te stellen kan de gemeente, onderscheidenlijk waterbeheerder, een bodembeheergebied aanwijzen (indien de lokale maximale waarde een verslechtering op de locatie van toepassen toestaat) en een goede motivering, bij voorkeur in een nota bodembeheer, vaststellen die aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit voldoet. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de Risicotoolbox bodem, onderscheidenlijk de Risicotoolbox waterbodems. Deze zullen worden aangevuld met informatie over PFAS. Tot die tijd kan bij het vaststellen van lokale maximale waarden boven de risicogrenswaarde die door het RIVM zijn aangegeven, over de risico's van de lokale maximale waarden advies worden ingewonnen bij het RIVM.

Voor het vaststellen van soepeler normen kan aanleiding bestaan als de bestaande bodemkwaliteit in een gebied slechter is dan de toepassingswaarden die landelijk worden gehanteerd, en de in het gebied vrijkomende grond en baggerspecie van slechtere kwaliteit hierdoor volgens de landelijke toepassingswaarden niet mag worden toegepast. Op voorwaarde dat in het aangewezen bodembeheergebied op gebiedsniveau sprake is van *stand-still* kunnen de nodige afwegingen worden gemaakt die vraag en aanbod van grond en baggerspecie binnen het gebied op elkaar afstemmen teneinde impasses bij het grondverzet en baggerwerkzaamheden te voorkomen.

⁸ <https://www.bodemplus.nl/actueel/nieuwsberichten/2019/wijziging-besluit-bodemkwaliteit-versneld/>

6. Invoer en uitvoer van grond en baggerspecie uit en naar andere landen van de EU

PFAS-houdende grond en baggerspecie valt onder de vrijheid van handelsverkeer en mag niet aan discriminerende belemmeringen worden onderworpen. Wanneer een bedrijf grond wil importeren of exporteren dient hiervoor op grond van de Europese Verordening voor het Overbrengen van Afvalstoffen (EVOA) een vergunning te worden aangevraagd dan wel een kennisgeving verricht. De ILT behandelt deze kennisgeving, beoordeelt of de import van grond voldoet aan de gestelde eisen en stelt voorwaarden. ILT stelt echter niet vast of PFAS houdend grond concreet wordt toegepast, dit is aan het lokaal bevoegd gezag. De ILT volgt in het kader van EVOA het advies van het bevoegd gezag in deze. Daarnaast hoort uit de milieuhygiënische verklaring te blijken of er gecontroleerd is op PFAS. Mochten er bij grondimport twijfels bestaan dan kan de ILT een lading controleren. Daarnaast kan de ILT handhaven als de keuring van de grond niet op de juiste manier heeft plaatsgevonden of als er twijfels over bestaan.

7. Storten, reinigen, opslaan en saneren van PFAS-houdende grond en baggerspecie

Beleidsuitgangspunt is dat zo min mogelijk afvalstoffen mogen worden gestort. Dit houdt in dat grond en baggerspecie alleen dan gestort mogen worden als de grond of baggerspecie, eventueel na reiniging, niet nuttig kan worden toegepast in een van de toepassingen die vallen onder artikel 35 van het Besluit bodemkwaliteit. PFAS-houdende grond komt alleen voor storten in aanmerking als het gehalte aan PFAS (ook na reiniging) hoger is dan de toepassingswaarde. Dit tijdelijk handelingskader geeft generieke toepassingswaarden voor toepassingen van grond en baggerspecie. Deze toepassingswaarden hebben daarmee ook invloed op de afvalhiërarchie. Wanneer geconcludeerd wordt dat toepassing boven een dergelijk waarde in strijd is met de zorgplicht, is de toepassing immers niet toegestaan en komt de betreffende partij voor stort in aanmerking.

Wanneer baggerspecie gestort wordt in oppervlaktewater (in een omringd of niet-omringd baggerdepot) dan heeft die stort daarnaast ook invloed op kwaliteit van de waterbodem. Daarmee is de wettelijke zorgplicht van artikel 6.8 van de Waterwet – die nader wordt ingevuld door de toepassingswaarden van dit tijdelijk handelingskader – ook aan de orde.

Storten van grond en baggerspecie op stortplaatsen of in baggerdepots kan niet onbeperkt. Voor inrichtingen voor het storten van grond of baggerspecie geldt volgens de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en – voor dergelijke inrichtingen in oppervlaktewaterlichamen of voor lozingen uit dergelijke inrichtingen – de Waterwet een vergunningenregime. Naast bovengenoemde ondergrenzen en zorgplicht zijn het in de eerste plaats de vergunningen zelf, en het bijbehorende toetsingskader, die bepalen in welke mate stort van PFAS-houdende grond of baggerspecie is toegestaan. De acceptatiecriteria kunnen daarmee ook per stortplaats of depot verschillen. Dit tijdelijk handelingskader, dat dient ter invulling van de zorgplichten, treedt dan ook niet in de afweging die de bevoegde gezagen moeten maken bij het verlenen van dergelijke vergunningen.

Omringde rijksbaggerdepots

PFAS-houdende baggerspecie waarvoor toepassen geen optie is, dient een andere bestemming te krijgen. Er kan gekozen worden om bagger tijdelijk op te slaan in een doorgangsdepot om de baggerspecie te ontwateren en eventueel te behandelen, zodat de baggerspecie vervolgens elders kan worden hergebruikt. Ook het overeenkomstig dit tijdelijk handelingskader toepassen van baggerspecie in een weilanddepot op het aangrenzende perceel is een mogelijkheid. Zulke mogelijkheden zijn echter niet in alle gevallen praktisch haalbaar en zullen wellicht niet in voldoende mate uitkomst bieden voor de afzet van PFAS-houdende baggerspecie.

De rijksbaggerdepots de Slufter, IJsseloog en Hollandsch Diep kunnen sterk vervuilde baggerspecie ontvangen die PFAS bevat⁹. Dit biedt niet enkel ruimte voor Rijkswaterstaat maar ook voor waterschappen en andere overheden. Voor baggerspecie die niet sterk vervuild is, verschilt thans het kunnen accepteren van PFAS-houdende baggerspecie per depot.

Wat betreft bovengenoemde ondergrenzen, geldt dat sterk verontreinigde baggerspecie die PFAS bevat en niet-sterk verontreinigde baggerspecie met een gehalte aan PFAS hoger dan het herverontreinigingsniveau, doorgaans niet nuttig kunnen worden toegepast en daarom voor storten in de rijksbaggerdepots in aanmerking komen.

Storten in baggerdepots met open verbinding naar rijkswateren

Naast de omringde rijksbaggerdepots zijn er enkele niet-omringde baggerdepots in rijkswateren. Deze niet-omringde baggerdepots staan in open verbinding met rijkswater en hebben daarmee dezelfde fysieke kenmerken als de diepe plassen bedoeld in categorie 4.9.1 van dit tijdelijk handelingskader. Als baggerspecie wordt gestort in een dergelijk depot, dan is het in ieder geval in lijn met de zorgplicht van artikel 6.8 Waterwet om baggerspecie te storten met gehalten aan PFAS die overeenkomen met de toepassingswaarden die zijn beschreven voor categorie 4.9.1 in de tabel. Die toepassingswaarden geven immers een verantwoorde invulling van de zorgplicht voor diepe plassen waarvan de fysieke kenmerken overeenkomen met deze niet-omringde baggerdepots.

Storten op landbodems

Als grond of baggerspecie op grond van de aanwezigheid van andere stoffen dan PFAS moeten worden gestort omdat reiniging geen soelaas biedt, en de gehalten aan PFAS de toepassingswaarden voor toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau in de tabel niet overschrijden, dan kan het storten van grond en baggerspecie op een stortplaats op de landbodem worden toegestaan zonder dat specifieke aanvullende maatregelen hoeven te worden getroffen die verband houden met de aanwezigheid van PFAS in de grond of baggerspecie. Het is namelijk ook toegestaan grond en baggerspecie met een PFAS-gehalte beneden de hergebruiksgrens toe te passen op de landbodem boven grondwaterniveau. Dit geldt ook voor het opslaan van de grond of baggerspecie.

Storten bij gehalte boven toepassingsnorm

Als de gehalten aan PFAS boven de toepassingsnormen uitkomen, dient zeker te zijn dat de inrichting waar de PFAS-houdende grond of baggerspecie wordt gestort of opgeslagen zo is ingericht dat geen emissies naar de omgeving plaatsvinden die in strijd zijn met de zorgplichten. Mocht dat niet het geval zijn, dan is het noodzakelijk dat aanvullende maatregelen worden genomen om te voorkomen dat PFAS in te hoge mate uitspoelen en zich in de omgeving verspreiden. In overleg met het bevoegd gezag moet worden bekeken welke voorzorgsmaatregelen nodig zijn, bijvoorbeeld om te waarborgen dat er geen overschrijding van de oppervlaktewaternorm(en) plaatsvindt.

Reinigen

Het reinigen van PFAS-houdende grond in verband met de aanwezigheid van andere verontreinigende stoffen dan PFAS kan worden toegestaan als de gehalten aan PFAS beneden de toepassingsnormen blijven. Als grond gehalten aan PFAS bevat die boven de toepassingsnormen uitkomen moet de inrichting een vergunning hebben om de grond te mogen reinigen.

Uit de resultaten van de proefreinigingen blijkt dat reiniging van PFAS-houdende zandgrond in gehalten boven respectievelijk 60 µg g/kg voor PFOS, 140 µg /kg voor PFOA en 60 µg /kg voor andere PFAS-verbindingen voorlopig niet mogelijk is. Dit betekent dat partijen met hogere PFAS-gehalten in aanmerking komen voor een verklaring van niet-reinigbaarheid. De grenswaarden zijn gebaseerd op de toepassingswaarden uit het THK PFAS en het maximaal te behalen reinigingsrendement. Rijkswaterstaat (Bodem+) verleent voor deze partijen vanaf mei 2020 een verklaring van niet-reinigbaarheid, mits volledig en correct onderzocht. Voor klei- en veengrond die met PFAS verontreinigd is boven de toepassingswaarden wonen/industrie uit het THK, werden al verklaringen

⁹ Zie de brief van de Ministers van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en van Infrastructuur en Waterstaat en de Minister voor Milieu en Wonen aan de Voorzitter van de Tweede Kamer van 13 november 2019 (Kamerstukken II 2019/20, 35334, nr. 1).

van niet-reinigbaarheid verleend om te storten¹⁰. Tot dit zand gereinigd kan worden, moet het met vergunning tijdelijk worden opgeslagen. Daarbij moeten maatregelen worden genomen ter beheersing van de risico's voor mens en milieu. Hierbij kan gedacht worden aan een (boven en onder)afdichting van de grond zodat de grond niet kan uitloggen naar de omgeving en het reguleren van emissies (bv ook naar lucht) in de vergunningen.

8. Onderzoek en metingen

Er zijn in 2019 verschillende onderzoeksopdrachten aan het RIVM gegeven om de gevolgen van het voorkomen van PFAS in het milieu in kaart te brengen en risicogrenzen vast te stellen voor PFAS-houdende grond en baggerspecie in de verschillende te onderscheiden situaties. De resultaten van het onderzoek, die tot nu toe, juni 2020, beschikbaar zijn, vormen de grondslag om in deze versie van het tijdelijk handelingskader een aantal toepassingswaarden aan te passen. Momenteel wordt nog onderzoek gedaan naar risicogrenzen voor PFAS-houdende grond en baggerspecie en extra onderzoek naar uitloging naar grondwater en de relatie met de doelstellingen van de Kaderrichtlijn water. Deze resultaten kunnen worden betrokken bij verdere besluitvorming. Op basis deze onderzoeken die in november 2020 worden afgerond, zal het tijdelijk handelingskader mogelijk nogmaals geactualiseerd worden. Zodoende wordt duidelijkheid gegeven aan de praktijk welke waarden verantwoord gebruikt kunnen worden, voorafgaand aan de verankering van het tijdelijk handelingskader in de Regeling bodemkwaliteit.

In het kader van het Besluit bodemkwaliteit zullen initiatiefnemers tot grondverzet uit binnen- en buitenland de gehalten aan PFAS in toe te passen grond en baggerspecie moeten vaststellen en laten vastleggen in een milieuhygiënische verklaring die elke partij moet begeleiden. Het verdient aanbeveling dat de betrokken overheden, zoals gemeenten, ook zelf het initiatief nemen om het voorkomen van PFAS op lokaal niveau preciezer in beeld te brengen. Zij hebben deze informatie namelijk nodig als grondslag voor hun gebiedsspecifieke beleid als zij lokale maximale waarden willen vaststellen die afwijken van de generieke normen die in de Regeling bodemkwaliteit worden opgenomen. Een van de vereisten die het Besluit bodemkwaliteit voor dergelijk gebiedsspecifiek beleid stelt is de vaststelling van een bodemkwaliteitskaart, die een beeld geeft van het voorkomen van PFAS in een aangewezen bodembeheergebied. Een dergelijke bodemkwaliteitskaart kan ook dienen als grondslag om op eenvoudige wijze de voor het toepassen benodigde milieuhygiënische verklaringen te kunnen afgeven en daarmee onderzoekslasten in individuele gevallen te beperken en vertraging bij het grondverzet te voorkomen.

Net als bij de eerdere aanpassing van november 2019 zal op de website van Bodem-plus de komende tijd meer informatie over nieuwe ontwikkelingen rond PFAS worden gepubliceerd zodat alle betrokkenen over de kennis kunnen beschikken om de benodigde acties uit te voeren. Daarnaast is de helpdesk van Bodem+ zoals gewoonlijk beschikbaar voor praktische vragen.

9. Besluit Bodemkwaliteit – definitie toepassen van grond of baggerspecie

In het Besluit bodemkwaliteit wordt gedefinieerd wat er onder toepassen van grond of baggerspecie wordt verstaan: het aanbrengen, verspreiden en tijdelijk opslaan van grond of baggerspecie en het houden van grond en baggerspecie in die toepassing. De vormen van toepassen die volgens het Besluit bodemkwaliteit zijn toegestaan, zijn limitatief opgesomd in artikel 35 van het besluit. Voor andere toepassingen biedt het Besluit bodemkwaliteit geen grondslag. Er is dan geen sprake van nuttig toepassen maar van verwijderen van afvalstoffen waarop hoofdstuk 10 van de Wet milieubeheer van toepassing is. Met het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie wordt in dit tijdelijk handelingskader alleen bedoeld op de vormen van toepassen die in artikel 35 zijn opgesomd. Voor de toepassing van PFAS-houdende grond en baggerspecie is niet alleen de zorgplicht van belang, waaraan het tijdelijk handelingskader invulling geeft, maar dient vanzelfsprekend ook te worden voldaan aan alle andere verplichtingen die voor het toepassen

¹⁰ <https://www.bodemplus.nl/actueel/nieuwsberichten/2020/verruiming-afzet-verwerking-pfas-houdende-grond/>

voortvloeien uit het Besluit bodemkwaliteit, bijvoorbeeld dat geen grotere hoeveelheid grond of baggerspecie mag worden toegepast dan volgens gangbare maatstaven nodig is voor het functioneren van de toepassing waarin de grond en baggerspecie zijn aangebracht en dat die toepassing volgens gangbare maatstaven nodig is op de plaats waar deze zich bevindt en onder de omstandigheden waar de toepassing plaatsvindt.

**Bijlage 9 Asbestconcentratie
berekeningsblad**

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 21300595
Inspectiegat/sleuf: 401



Gegevens inspectiegat/sleuf:

Afmetingen gegraven:
 lengte sleuf/gat 2,0 m
 breedte sleuf/gat 1,0 m
 diepte sleuf/gat 0,7 m
 volume sleuf/gat 1400 liter
 Volume geïnspecteerd 1400 liter
 Monster gezeefd over 2 cm? nee
 Dichtheid 2,5 kg/dm³
 %droge stof (lab) 70 %
 Massa droge stof geïnspecteerd **2450,0 kg ds**

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)

Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST						
materiaal soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)		
Asb. cem.	1	1549	chrysotiel	12,5	H	193,63	79,03	crocidoliet	3,5	H	54,22	22,13		
Asb. cem.	18	146	chrysotiel	12,5	H	18,25	7,45				0,00	0,00		
Asb. cem.	1	308	chrysotiel	12,5	H	38,50	15,71	crocidoliet	3,5	H	10,78	4,40		
Asb. Cem.	10	707	chrysotiel	12,5	H	88,38	36,07				0,00	0,00		
Soort 5						0,00	0,00				0,00	0,00		
	hechtgebonden						138,27	hechtgebonden						26,53
	niet hechtgebonden						0,00	niet hechtgebonden						0,00
	totaal serpentijn >2 cm						138,27	totaal amfibool >2 cm						26,53
	GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):												403,55	

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)

Gemeten in analysemonster		SERPENTIJN-ASBEST			AMFIBOOL-ASBEST		
		hechtgebonden serpentijn	vul in		hechtgebonden amfibool	vul in	
		niet hechtgebonden serpentijn	vul in		niet hechtgebonden amfibool	vul in	
		totaal serpentijn <2 cm	0,00		totaal amfibool <2 cm	0,00	
		bovengrens	vul in		bovengrens	vul in	
		ondergrens	vul in		ondergrens	vul in	
GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):							0,00

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool)

403,55 mg/kg ds

- waarvan hechtgebonden asbest
- waarvan niet-hechtgebonden asbest

#WAARDE! mg/kg ds
#WAARDE! mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels

400 mg/kg ds

Bovengrens gewogen toetswaarde
Ondergrens gewogen toetswaarde

#WAARDE! mg/kg ds
#WAARDE! mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool