

ACTUALISEREND VERKENNEND BODEMONDERZOEK conform NEN 5740

in verband met de voorgenomen herontwikkeling van het perceel,
welke kadastraal bekend staat als
gemeente Jutphaas, sectie D, nummer 3133,
gelegen aan de

Marconibaan te Nieuwegein

Klantgegevens:

opdrachtgever : Aannemersbedrijf W.E. Oskam B.V.
contactpersoon : de heer J.A.M. van Rooijen
adres : Mesonweg 11
3542 AL UTRECHT
tel. : 030 666 66 66

Projectgegevens

rapportnummer : 204.175.BR.11.ROS
rapportdatum : 13 mei 2022

uitgevoerd door : de heren K. Zaaijer, S. Essers en R. Schuurman
(allen erkend veldwerker, protocol 2001)

grondwaterbemonstering door : de heer S. Essers
(erkend veldwerker, protocol 2002)

rapport opgesteld door : de heer ing. R. Schuurman
rapport beoordeeld door : de heer ing. J.A.H. Roozen




Amos Milieutechniek B.V.
Uraniumweg 27° 3542 AK
Postbus 40328 3504 AC
Utrecht

tel: 030-2412425
email: info@amos.nl
web: www.amos.nl

Kvk, Utrecht: 30139120
ABN AMRO-bank: 49.73.64.107
IBAN: NL31 ABNA 0497364107
BTW nr: NL 805620047.B01



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
1.1	Opdracht	3
1.2	Aanleiding en doel	3
1.3	Kwaliteit	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	4
2.2	Vroeger en huidig gebruik onderzoekslocatie.....	4
2.3	Bodem- en vergunningsgegevens	5
2.4	Actualiserend verkennend bodemonderzoek (2020)	6
2.5	Nota Bodembeheer gemeente Nieuwegein	7
2.6	Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie	7
2.7	Locatie-inspectie.....	7
3	ONDERZOEKSOPZET	8
3.1	Onderzoekshypothese	8
3.2	Onderzoeksstrategie	8
4	UITVOERING BODEMONDERZOEK	9
4.1	Veldwerk	9
4.2	Laboratoriumonderzoek	9
5	INTERPRETATIE EN TOETSING	11
5.1	Toetsingsnormen en terminologie	11
5.2	Toetsing analyseresultaten grond.....	11
5.3	Toetsing analyseresultaten grond PFAS	16
5.4	Toetsing analyseresultaten grondwater.....	17
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
6.1	Onderzoek	18
6.2	Conclusies	18
6.3	Aanbevelingen.....	19
	BIJLAGEN	
I.	Kadastrale kaart	
II.	Kadastrale eigendomsinformatie	
III.	Situatietekening	
IV.	Fotoreportage	
V.	Boorstaten	
VI.	Analysecertificaten	



1 INLEIDING

1.1 Opdracht

In opdracht van Aannemersbedrijf W.E. Oskam B.V. is door Amos Milieutechniek B.V. een actualiserend verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van het kadastrale perceel 'Jutphaas, sectie D, nummer 3133', gelegen aan de Marconibaas te Nieuwegein.

1.2 Aanleiding en doel

Dit verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd conform de protocollen NEN 5740, heeft ten doel om met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen wat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie betreft. Onderhavig onderzoek betreft een aanvulling op een recent uitgevoerd actualiserend bodemonderzoek op de locatie (Amos Milieutechniek B.V., kenmerk 204.048.BR.11.ROS_definitief, d.d. 16-09-2020). Op basis van de resultaten van de bodemonderzoeken dient te kunnen worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie (woningbouw).

1.3 Kwaliteit

Amos Milieutechniek B.V. streeft er naar om in het veld representatieve grond- en /of grondwater-monsters te nemen. Daartoe worden de veldwerkzaamheden en analysemethodes uitgevoerd conform de (aangepaste) voorlopige praktijkrichtlijnen (VPR) dan wel conform de in de NEN 5740/NEN 5707 opgenomen NPR / NVN / NEN-normen en conform de BRL SIKB 2000. Amos Milieutechniek B.V. is in het bezit van een kwaliteitssysteem dat voldoet aan ISO-9001 hetgeen gecontroleerd en gecertificeerd is door KIWA. Daarnaast worden de grond- en grondwateranalyses uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins-Omegam B.V. te Amsterdam.

Toch wijst Amos Milieutechniek B.V. u er op dat het hier een steekproef betreft conform de uitgangspunten van het betreffende onderzoeksprotocol, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend. Tevens dient rekening te worden gehouden met de beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met mogelijke (bedrijfs-)activiteiten op de onderzoekslocatie welke van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem.

Amos Milieutechniek B.V. is niet aansprakelijk voor aanvullingen en/of wijzigingen die door derden aangebracht worden op of in het rapport. Slechts vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

1.4 Onafhankelijkheid

Het adviesbureau mag geen "eigen grond" keuren. Amos Milieutechniek B.V. heeft geen grond in eigendom. Amos Milieutechniek B.V. is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer – opdrachtgever.

Het milieuhygiënisch bodemonderzoek wordt onder certificaat van de BRL SIKB 2000 uitgevoerd met toepassing van de protocollen 2001 en 2002.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Informatie over het vroegere en huidige gebruik van de locatie, informatie over de bodemsamenstelling, de te verwachten verontreinigingssituatie en de geohydrologische situatie op de locatie is verkregen uit:

- Het kadaster;
- Luchtfoto's (Google Earth, Provincie Utrecht);
- Historische kaarten (www.topotijdreis.nl);
- Actuele Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl);
- Bodemloket Nederland/ provincie Utrecht (www.bodemloket.nl en www.provincie-utrecht.nl);
- Gegevens RUD Utrecht (contactpersoon, dhr. R. Hellings);
 - bodemarchief
- Gegevens gemeente Nieuwegein;
 - gebiedsrapportage
- Nota bodembeheer gem. Nieuwegein (2011), ontgravingskaarten (2019) en aanvulling met betrekking tot PFAS (2020);
- geohydrologische gegevens van TNO (www.dinoloket.nl);
- locatie inspectie door Amos Milieutechniek B.V. (20-05-2021)

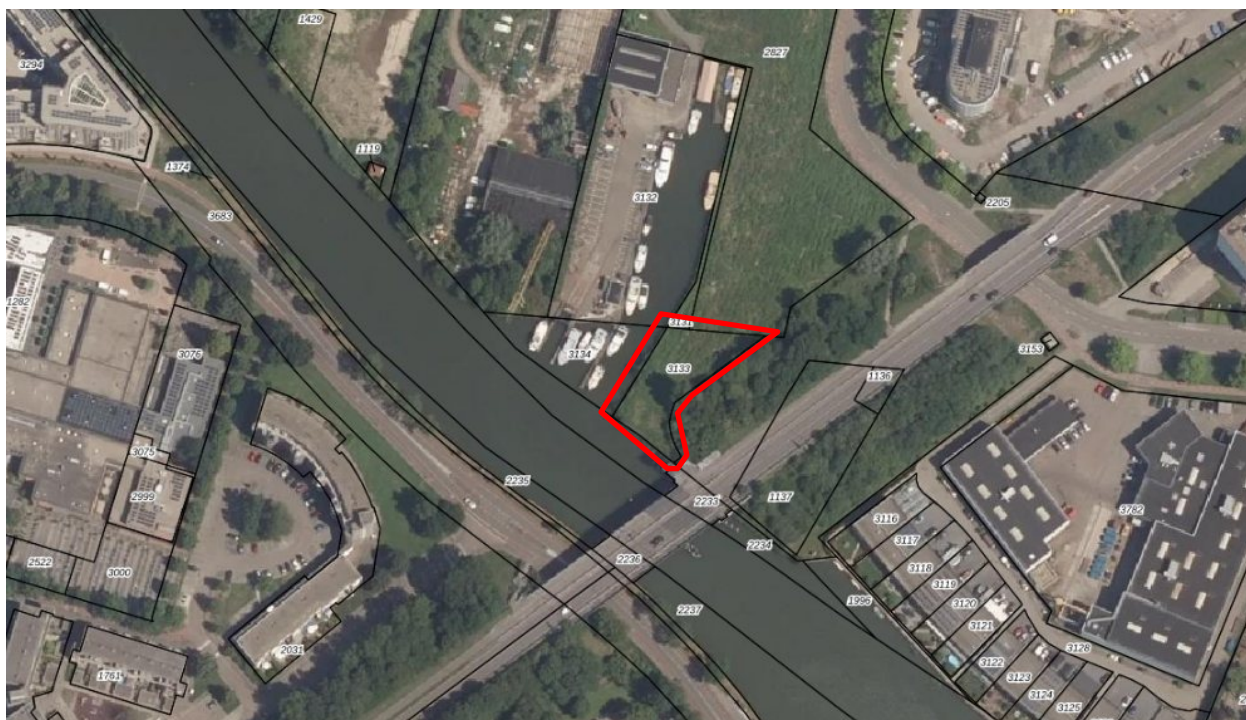
2.2 Vroeger en huidig gebruik onderzoekslocatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen op een braakliggend terrein aan de Marconibaan te Nieuwegein. De locatie betreft het perceel welke bekend staat als gemeente Jutphaas, sectie D, nummer 3133. De locatie heeft een oppervlak van circa 1.083 m².

Een kadastrale omgevingskaart is samen met een kadastrale kaart en kadastrale eigendomsinformatie opgenomen in de bijlagen. Voor de locatie zijn in het kadaster geen publieksrechtelijke beperkingen (bijvoorbeeld in het kader van de Wet Bodembescherming) bekend.

In figuur 1 is een luchtfoto afkomstig van de Provincie Utrecht weergegeven. De onderzoekslocatie is op de luchtfoto met een rode lijn weergegeven. De locatie ligt momenteel braak.



Figuur 1: luchtfoto onderzoekslocatie (Provincie Utrecht, noordgericht)



Historie

Bij de provincie Utrecht zijn luchtfoto's uit 1950, 1996 en 2000 – 2020 opgevraagd. Daarnaast is voor het bepalen van de historie van de locatie gebruik gemaakt van oude topografische kaarten. In onderstaande figuren 2 t/m 5 staat een selectie weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen op (het voormalige) bedrijventerrein Plettenburg. Dit bedrijventerrein is vanaf de jaren '90 ontwikkeld. Voorheen was het grootste deel van het bedrijventerrein in gebruik als polder. Het terrein ten noorden van de onderzoekslocatie had reeds in de jaren '30 een industrieel gebruik (bedrijventerrein/haven, zie figuur 2). Het noordelijke deel van perceel 3133 betrof in die tijd een vooroorlogse aangelegde Wetering (Houtense Wetering). Deze Houtense Wetering is in de jaren '50 gedempt na de eerdere realisatie van het oostelijk gelegen Lekkanaal. De demping had betrekking op de Wetering ten oosten van de onderzoekslocatie. Het deel ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie was destijds niet gedempt en heeft gefungeerd als (insteek)haven (zie figuur 3).

De bedrijfsactiviteiten in het gebied zijn vanaf de jaren '70 á '80 gefaseerd beëindigd. Enkel ten westen van de locatie was o.a. nog een jachthaven aanwezig (Hatenboer Yachting B.V.) (figuur 4). In de periode 1999 – 2007 hebben er aan de Marconibaan enkele bodemsaneringen plaats gevonden waarbij de insteekhaven (welke voor de helft binnen perceel 3133 gelegen is) gedempt is, waarbij een leeflaag gecreëerd is.



Figuur 2: topografische kaart jaren '30



Figuur 3: luchtfoto jaren '50



Figuur 4: luchtfoto 1996



Figuur 5: luchtfoto 2008

2.3 Bodem- en vergunningsgegevens

Nationaal en provinciaal bodemloket

De onderzoekslocatie (perceel 3133) staat in de nationale en provinciale bodemloketten (digitale bodeminformatiesystemen) niet geregistreerd als voormalige saneringslocatie of Wbb locatie.

Gemeente Nieuwegein

Door de gemeente Nieuwegein zijn de beschikbare en relevante gegevens van de locatie toegezonden. Een bodemrapportage van de gemeente is opgenomen in de bijlagen. Van het kadastrale perceel 3133 zijn geen registraties bekend. Van de percelen ten noorden van de onderzoekslocatie wel.



Op basis van de gegevens afkomstig van de RUD, de gemeente Nieuwegein en eigen archief kan worden gesteld dat er ter plaatse van de noordelijk gelegen percelen in het verleden meerdere bodemonderzoeken hebben plaatsgevonden. Uit de onderzoeken is naar voren gekomen dat rondom de voormalige haven, gelegen ten noorden van de huidige onderzoekslocatie een ophooglaag aanwezig is, welke diffuus heterogeen verontreinigd is met zware metalen en PAK. Plaatselijk zijn sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. De verontreinigingen zijn te wijten aan de voormalige industriële activiteiten op de locatie. De bodem onder de ophooglaag blijkt hoogstens licht verontreinigd te zijn.

In de aanwezige havens is een sliblaag aanwezig met een dikte van circa 40 cm. De sliblaag blijkt matig tot sterk verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie.

In de jaren '90 heeft er een bodemsanering plaatsgevonden, waarbij het terrein ten noorden van de huidige onderzoekslocatie, alsmede de voormalige insteekhaven, welke deels ter plaatse van de huidige locatie gelegen is, geschikt is gemaakt voor toekomstig gebruik als bedrijventerrein. De sanering heeft bestaan uit:

1. het verwijderen van enkele sterke verontreinigingen met minerale olie.
2. het afdekken van de ophooglaag, middels het aanbrengen van een leeflaag met een dikte van circa 0,5 meter.
3. het afdekken van de verontreinigde sliblaag in de havens middels het aanbrengen van een leeflaag > 1 meter.

De aangebrachte leeflaag voldoet aan de destijds geldende kwaliteitsklasse 'Categorie 1 grond'.

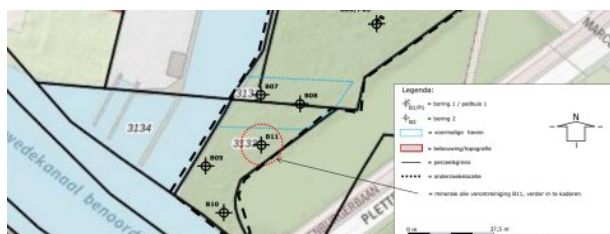
Een uitgebreidere beschrijving van alle eerdere bodemonderzoeken en saneringen staan beschreven in de rapportage van het actualiserend bodemonderzoek met het kenmerk 204.048.BR.11.ROS_definitief, d.d. 16-09-2020.

2.4 Actualiserend verkennend bodemonderzoek (2020)

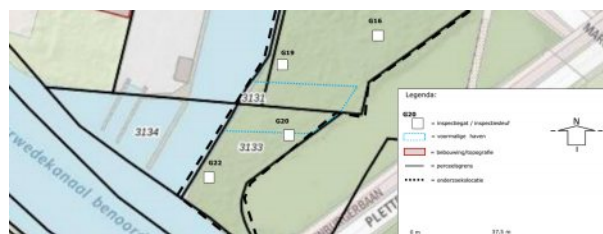
Vooruitlopend op onderhavig actualiserend bodemonderzoek heeft begin 2020 een actualiserend onderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 plaatsgevonden op het huidige perceel en de noordelijk gelegen percelen waar ook de eerdere saneringen hebben plaatsgevonden.

Bij het betreffende onderzoek zijn 4 boringen en 2 inspectiegaten ter hoogte van perceel 3133 verricht (zie figuren 6 en 7). Uit het onderzoek komt naar voren dat de zandige bodem op het perceel (grondmengmonster MM9) voldoet aan de generieke achtergrondwaarde. Ter plaatse van boring B11 is in de ondergrond een oliegeur waargenomen. Een monster van de betreffende verdachte laag (M10) blijkt sterk verontreinigd te zijn met minerale olie.

Zowel visueel als analytisch blijkt er bij het asbest in grond onderzoek geen asbest aantoonbaar aanwezig te zijn in zowel de bovengrond (AMM4) als de ondergrond (AMM3).



figuur 6: geplaatste boringen perceel 3133



figuur 7: gegraven inspectiegaten perceel 3133

Bij het recent uitgevoerd bodemonderzoek is tevens onderzoek verricht naar het voorkomen van PFAS. De bovengrond uit de boringen B08 en B11 zijn separaat geanalyseerd op de aanwezigheid van PFAS, hetgeen niet aangetoond is boven de generieke achtergrondwaarde.



2.5 Nota Bodembeheer gemeente Nieuwegein

De locatie is niet opgenomen in de ontgravingskaart van de gemeente Nieuwegein.

PFAS

De gemeente Nieuwegein heeft eigen lokale maximale waarden voor PFAS-verbindingen gepubliceerd. Deze waarden betreffen 3,8 µg/kg d.s. voor PFOA, 1,4 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor andere PFAS verbindingen.

2.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ter verkrijging van betrouwbare geohydrologische gegevens is gebruik gemaakt van informatie afkomstig uit het DINO-loket van TNO, alsmede gegevens afkomstig van de gemeente Nieuwegein en van gegevens afkomstig van eerdere bodemonderzoeken.

Het maaiveld op de locatie bevindt zich momenteel op circa NAP +1,5 á 1,8 meter hoogte.

De oorspronkelijke bodemopbouw bestaat uit een deklaag van wisselend klei, veen en zand. Deze deklaag rijkt tot circa 3 á 5 m-mv, waaronder het eerste watervoerend pakket aanvangt.

Het freatisch wordt op ongeveer 1,5 meter onder het maaiveld verwacht. Stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet bekend. Het eerste watervoerend pakket stroomt globaal in noordelijke richting af. De locatie is gelegen in een overgangsgebied tussen kwel en infiltratie.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.7 Locatie-inspectie

Op 20 mei 2021 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. De locatie ligt momenteel braak. Er zijn geen waarnemingen gedaan die mogelijkwijs duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie.



3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoekshypothese

Op basis van de verkregen gegevens uit het vooronderzoek, alsmede het recent uitgevoerde bodemonderzoek wordt de volgende verontreinigingssituatie verwacht:

1. Ter hoogte van de voormalige insteekhaven is een (licht verontreinigde) leeflaag aanwezig, waaronder de voormalige waterbodem zich bevindt welke matig tot sterk verontreinigd is met zware metalen, PAK en minerale olie.
2. Op het overige deel bevindt zich geen leeflaag. De bodem blijkt in het algemeen niet of licht verontreinigd te zijn.
3. De bodem ter hoogte van boring B11 uit voorgaand bodemonderzoek is verdacht voor verontreiniging met minerale olie.
4. De geroerde en puinhoudende bodem is niet verdacht voor verontreiniging door asbest.

3.2 Onderzoeksstrategie

Gezien de historie van het gebied wordt de locatie onderzocht conform een strategie uit paragraaf 5.6 van de NEN 5740: onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming.

In verband met het oppervlak van 1.083 m² dienen er voor de onderzoekslocatie in totaal 9 grondboringen te worden verricht. Het betreft 7 boringen tot 0,5 meter in de verdachte bodemlaag (in dit geval worden boringen tot 1 m-mv gehanteerd), 2 boringen tot 2,0 m-mv en 1 boring tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand, welke wordt afgewerkt met een peilbuis ter bemonstering van het grondwater.

Bij het plaatsen van de boringen wordt rekening gehouden met de eerder aangetoonde minerale olie verontreiniging in de voormalige boring B11. Daartoe worden enkele extra boringen geplaatst en worden enkele van de geplande boringen dieper doorgezet tot 3 m-mv.

Tabel 3.1 de te verrichten veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Oppervlak locatie	Veldwerkzaamheden conform BRL SIKB 2000		Laboratoriumonderzoek	
	boringen	waarvan afgewerkt met een peilbuis	grond(meng) monster	grondwater
1.083 m ²	4 boringen tot 1 m-mv 8 boringen tot 2 á 3 m-mv	1	3x verdachte bodemlaag (STD pakket + PFAS) 1x onverdachte ondergrond (STD pakket + PFAS) 7x inkadering minerale olie (m.o. + BTEXXN)	1

Conform de NEN 5740 worden 3 grondmengmonsters van de meest verdachte bodemlaag samengesteld en 1 van de 'onverdachte' ondergrond. Om meer inzicht te verkrijgen in de aanwezigheid van de minerale olie verontreiniging welke in B11 is aangetoond, worden aanvullend 7 ongeroerde grondmonsters verkregen middels steekbussen, welke worden geanalyseerd op de aanwezigheid van vluchtige olie, minerale olie en vluchtige aromaten.

Minimaal één week na de plaatsing van de peilbuis wordt het grondwater bemonsterd en worden geleidbaarheid (Ec), doorzicht (NTU) en de zuurgraad (pH) gemeten. Het grondwatermonster wordt geanalyseerd op het standaard analyse pakket voor grondwater.



4 UITVOERING BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Op 20 mei 2020 zijn op de onderzoekslocatie in totaal 12 boringen verricht (B101 t/m B112).

De boringen B107, B108, B109 en B111 zijn doorgezet tot 1 m-mv. De boringen B110 en B112 zijn doorgezet tot circa 2 m-mv en de boringen B101, B102, B103, B104, B105 en B106 zijn doorgezet tot tenminste 3 m-mv, waarna boring B106 is afgewerkt met een peilbuis (P106) ter bemonstering van het grondwater.

Op basis van de boringen kan worden gesteld dat op de locatie een opgebrachte, veelal zandige bodemlaag aanwezig, welke reikt tot circa 1,5 m-mv. Onder deze geroerde, opgebrachte laag bevindt zich de oorspronkelijke kleiige bodem, welke in wisselende gradatie humeus is.

Boring B105 bevindt zich ter plaatse van de voormalige insteekhaven. Tot 2,8 m-mv lijkt opvulmateriaal (de leeflaag) aanwezig te zijn. Hieronder bevindt zich de oorspronkelijke (verontreinigde) waterbodem.

De ligging van de voormalige boring B11 is middels GPS opgemeten. Hier is een nieuwe boring B103 verricht. De eerder aangetoonde verdachte bodemlaag bleek niet waarneembaar. De betreffende laag is echter wel aangetroffen in de nabijgelegen boring B106. Hier is in de laag van 1,4 tot 1,7 m-mv een matige olie-water reactie waargenomen. Boring B106 is derhalve afgewerkt met een peilbuis (P106) ter bemonstering van het grondwater. De boringen B103, B105, B110 en B112 bevinden zich in een straal van circa 5 á 7 meter rondom de verdachte boring B106. In geen van deze boringen is organoleptisch verontreiniging waargenomen.

In de opgebrachte, veelal zandige bodemlaag zijn sporadisch restanten baksteen, grind en kolengruis waargenomen. Bij het recent uitgevoerde asbest in grond onderzoek is reeds vastgesteld dat de geroerde laag geen asbest bevat.

Ten tijde van de veldwerkzaamheden is het freatisch grondwater aangetroffen op een diepte van circa 1,5 m-mv.

Grondwatermonstername

Het grondwater uit peilbuis P106 is op 28 mei 2021 bemonsterd. Bij de grondwatermonstername is een stijghoogte van 1,12 m-mv waargenomen. Bij de grondwatermonstername zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van verontreinigingen. Er zijn geen afwijkende pH of Ec-waarden gemeten.

De locaties van de boringen en peilbuis zijn aangegeven op de situatietekening in de bijlagen. Voor een gedetailleerde bodembeschrijving wordt verwezen naar de in de bijlagen opgenomen boorstaten.

4.2 Laboratoriumonderzoek

De op 20 en 28 mei 2020 in het veld verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam B.V. Aan het laboratorium is opdracht gegeven om onderstaande selectie aan bodemonsters (grond en grondwater) conform AS3000 (waar mogelijk) voor te behandelen en op de desbetreffende analysepakketten te onderzoeken.



Tabel 4.1: Selectie grond(meng)monsters en grondwatermonsters voor analyse.

Monsternr.	Analysepakket	Boring + bodemlaag (cm-mv)	Motivatie
MM1	STD pakket grond + arseen en chroom	B101 (130-160), B104 (100-150)	baksteenhoudende zandige ondergrond
MM2	STD pakket grond + arseen en chroom + PFAS	B102 (60-80), B110 (0-50)	baksteen-/kolengruishoudende kleiige ondergrond
MM3	STD pakket grond + arseen en chroom + PFAS	B104 (0-50), B109 (0-50), B111 (0-40), B112 (30-80)	zintuigelijk schone zandgrond
MM4	STD pakket grond + arseen en chroom + PFAS	B101 (210-260), B102 (150-200), B104 (210-260), B112 (190-220)	ongeroerde, gebiedseigen kleiige ondergrond
B106 (150-170)	vluchtige olie, minerale olie en BTEXXN	B106 (150-170)	meest verdachte laag, matige olie/water reactie
B106 (100-120)	vluchtige olie, minerale olie en BTEXXN	B106 (100-120)	verticale inkadering (bovenlaag)
B106 (210-230)	vluchtige olie, minerale olie en BTEXXN	B106 (210-230)	verticale inkadering (onderlaag)
B103 (140-160)	vluchtige olie, minerale olie en BTEXXN	B103 (140-160)	horizontale inkadering
B105 (130-150)	vluchtige olie, minerale olie en BTEXXN	B105 (130-150)	horizontale inkadering
B106 (100-120)	vluchtige olie, minerale olie en BTEXXN	B106 (100-120)	horizontale inkadering
B110 (100-120)	vluchtige olie, minerale olie en BTEXXN	B110 (100-120)	horizontale inkadering
P106	STD pakket grondwater	P106 (filter 219-319 cm-mv)	grondwater



5 INTERPRETATIE EN TOETSING

5.1 Toetsingsnormen en terminologie

In de circulaire bodemsanering zijn voor de grond- en grondwaterconcentratie van een groot aantal stoffen generieke (landelijke) toetsingsnormen opgenomen. De volgende toetsingswaarden worden gehanteerd:

- **Achtergrond- / streefwaarde:** de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde is afgeleid van een studie van TNO. Voor bepaalde stoffen geldt de detectielimiet van de laboratoriumanalyse als A-waarde. Een stofconcentratie lager dan of gelijk aan de A-waarde wordt als niet verontreinigd aangeduid;
- **Tussenwaarde:** het stofgehalte, dat gebruikt wordt als prioriteitsstelling voor de noodzaak tot het verrichten van nader onderzoek naar de mate en omvang van de stofverontreiniging. De T-waarde ligt midden tussen de A-waarde en I-waarde in en wordt berekend volgens: $(A+I)/2$. Een stofconcentratie lager dan de T-waarde en hoger dan de A-waarde wordt als licht verontreinigd aangeduid;
- **Interventiewaarde:** het minimale stofgehalte, dat als criterium geldt voor de noodzaak tot het vaststellen van de ernst en (eventuele) saneringsurgentie van de bodemverontreiniging. Indien de I-waarde wordt overschreden mist de bodem in belangrijke mate functionele en essentiële eigenschappen. Een stofconcentratie lager dan de I-waarde en hoger dan de T-waarde wordt als matig verontreinigd aangeduid; een concentratie boven de I-waarde wordt een ernstige verontreiniging genoemd.

Alvorens toetsing voor grond plaatsvindt dienen de analyseresultaten te worden genormaliseerd vanwege verschillen in stofgedrag per bodemtype (bodemprocessen als adsorptie, complexatie, coagulatie, et cetera). Dit gebeurt door middel van empirische correctieformules met het lutum- en organisch stofpercentage als belangrijkste variabelen.

5.2 Toetsing analyseresultaten grond

In de tabellen 5.1 t/m 5.11 staan de toetsingen van de grondmonsters aan de ATI-waarden (Wbb, circulaire bodemsanering) vermeld. De analyseresultaten zijn met behulp van de rekenregels uit bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit gecorrigeerd naar de standaard organische stof,- en lutumpercentages (resp. 10% en 25%).

In het kader van het voorgenomen gebruik van de locatie zijn de grondmengmonsters aanvullend getoetst aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklassen Landbouw/Natuur, Wonen en Industrie (voor ontvangende landbodem en/of een indicatie bij afvoer) (Bbk-waarden, Besluit bodemkwaliteit).



Tabel 5.1 baksteenhoudende zandige ondergrond (MM1)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Wonen	Industrie	Toets Bbk
Org. stof % (w/w)	3,2	10							
Lutum % (w/w)	13,3	25							
Arseen	14	18,8	20	48	76	-	27	76	-
Barium	160	260				()			()
Cadmium	0,44	0,62	0,60	6,8	13	*	1,2	4,3	#
Chroom	38	49,6	55	117,5	180	-	62	180	-
Kobalt	21,0	33,0	15,0	102,5	190	*	35	190	#
Koper	22	32	40	115	190	-	54	190	-
Kwik	0,11	0,13	0,15	18,08	36	-	0,83	4,8	-
Lood	36	46	50	290	530	-	210	530	-
Molybdeen	< 1,5	1,0	1,5	95,75	190	-	88	190	-
Nikkel	36	54	35	67,5	100	*	39	100	##
Zink	290	430	140	430	720	*	200	720	##
Minerale olie	98	310	190	2595	5000	*	190	500	##
Totaal PAK 10 VROM	0,7	0,7	1,5	20,75	40	-	6,8	40	-
Som PCB's	0,005	0,0153	0,020	0,51	1	-	0,040	0,5	-
Toetsing monster	Overschrijding van de achtergrondwaarde						Industrie		

gehalten in mg/kgds

Tabel 5.2 baksteen-/kolengruishoudende kleiige ondergrond (MM2)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Wonen	Industrie	Toets Bbk
Org. stof % (w/w)	3,3	10							
Lutum % (w/w)	15,9	25							
Arseen	20	25,6	20	48	76	*	27	76	#
Barium	200	280				()			()
Cadmium	2,1	2,84	0,60	6,8	13	*	1,2	4,3	##
Chroom	47	57,5	55	117,5	180	*	62	180	#
Kobalt	7,8	10,9	15,0	102,5	190	-	35	190	-
Koper	39	53	40	115	190	*	54	190	#
Kwik	0,84	0,98	0,15	18,08	36	*	0,83	4,8	##
Lood	70	86	50	290	530	*	210	530	#
Molybdeen	< 1,5	1,0	1,5	95,75	190	-	88	190	-
Nikkel	21	28	35	67,5	100	-	39	100	-
Zink	350	480	140	430	720	**	200	720	##
Minerale olie	130	390	190	2595	5000	*	190	500	#
Totaal PAK 10 VROM	2,9	2,9	1,5	20,75	40	*	6,8	40	#
Som PCB's	0,064	0,1930	0,020	0,51	1	*	0,040	0,5	##
Toetsing monster	Overschrijding van de achtergrondwaarde / tussenwaarde						Industrie		

gehalten in mg/kgds

- = gemeten waarde is rekentechnische uitkomst (0,7 x waarden v/d separate parameters), separaat alles < detectiegrens
 - = geen overschrijding of < detectiegrens
 * / # = overschrijding van de achtergrondwaarde
 ** = overschrijding van de tussenwaarde
 *** = overschrijding van de interventiewaarde
 ## = overschrijding maximale waarde klasse wonen
 ### = overschrijding maximale waarde klasse industrie
 () = De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde. In dit geval is er geen significante antropogene bron aan te wijzen.



Tabel 5.3 zintuiglijk schone zandgrond (MM3)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Wonen	Industrie	Toets Bbk
Org. stof % (w/w)	0,7	10							
Lutum % (w/w)	< 1,0	25							
Arseen	< 4	4,9	20	48	76	-	27	76	-
Barium	< 20	50				()			()
Cadmium	< 0,20	0,24	0,60	6,8	13	-	1,2	4,3	-
Chroom	< 10	13,0	55	117,5	180	-	62	180	-
Kobalt	< 3,0	7,4	15,0	102,5	190	-	35	190	-
Koper	< 5	7	40	115	190	-	54	190	-
Kwik	< 0,05	0,05	0,15	18,08	36	-	0,83	4,8	-
Lood	< 10	11	50	290	530	-	210	530	-
Molybdeen	< 1,5	1,0	1,5	95,75	190	-	88	190	-
Nikkel	< 4	8	35	67,5	100	-	39	100	-
Zink	< 20	30	140	430	720	-	200	720	-
Minerale olie	< 35	120	190	2595	5000	-	190	500	-
Totaal PAK 10 VROM	0,4	0,4	1,5	20,75	40	-	6,8	40	-
Som PCB's	0,005	0,0245	0,020	0,51	1	-	0,040	0,5	-
Toetsing monster	Voldoet aan de achtergrondwaarde						Altijd toepasbaar		

gehalten in mg/kgds

Tabel 5.4 ongeroerde, gebiedseigen kleiige ondergrond (MM4)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Wonen	Industrie	Toets Bbk
Org. stof % (w/w)	1,8	10							
Lutum % (w/w)	27,4	25							
Arseen	14	15,2	20	48	76	-	27	76	-
Barium	200	190				()			()
Cadmium	0,28	0,35	0,60	6,8	13	-	1,2	4,3	-
Chroom	45	42,9	55	117,5	180	-	62	180	-
Kobalt	15,0	14,0	15,0	102,5	190	-	35	190	-
Koper	46	51	40	115	190	*	54	190	#
Kwik	0,10	0,10	0,15	18,08	36	-	0,83	4,8	-
Lood	190	203	50	290	530	*	210	530	#
Molybdeen	3,6	4,0	1,5	95,75	190	*	88	190	#
Nikkel	40	37	35	67,5	100	*	39	100	#
Zink	570	590	140	430	720	**	200	720	##
Minerale olie	< 35	120	190	2595	5000	-	190	500	-
Totaal PAK 10 VROM	0,4	0,4	1,5	20,75	40	-	6,8	40	-
Som PCB's	0,005	0,0245	0,020	0,51	1	-	0,040	0,5	-
Toetsing monster	Overschrijding van de achtergrondwaarde / tussenwaarde						Industrie		

gehalten in mg/kgds

- = gemeten waarde is rekentechnische uitkomst (0,7 x waarden v/d separate parameters), separaat alles < detectiegrens
 - = geen overschrijding of < detectiegrens
 * / # = overschrijding van de achtergrondwaarde
 ** = overschrijding van de tussenwaarde
 *** = overschrijding van de interventiewaarde
 ## = overschrijding maximale waarde klasse wonen
 ### = overschrijding maximale waarde klasse industrie
 () = De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde. In dit geval is er geen significante antropogene bron aan te wijzen.



Tabel 5.5: minerale olie: meest verdachte bodemlaag, matige olie/water reactie B106 (150-170)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB				Toetsing Bbk		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Wonen	Industrie	Toets Bbk
Org. stof % (w/w)	1,3	10							
Som C5-C8	< 10	40							
Som C8-C10	< 10	40							
Minerale olie	780	3900	190	2595	5000	**	190	500	###
Benzeen	< 0,05	0,18	0,2	0,65	1,1	-	0,2	1	-
Tolueen	< 0,05	0,18	0,2	16,1	32	-	0,2	1,25	-
Ethylbenzeen	< 0,05	0,18	0,2	55,1	110	-	0,2	1,25	-
Xylenen (som)	< 0,1	0,35	0,45	8,73	17	-	0,45	1,25	-
Naftaleen ¹	< 0,05	0,2				-			-
Totaal PAK10 VROM			1.5	20.75	40		6,8	40	
Toetsing monster	Overschrijding van de achtergrondwaarde / tussenwaarde						Niet toepasbaar		

Gehalte in mg/kgds

Tabel 5.6: minerale olie: inkadering, laag boven matige olie/water reactie B106 (100-120)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB				Toetsing Bbk		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Wonen	Industrie	Toets Bbk
Org. stof % (w/w)	5,5	10							
Som C5-C8	< 10	10							
Som C8-C10	< 10	10							
Minerale olie	200	360	190	2595	5000	*	190	500	##
Benzeen	< 0,05	0,06	0,2	0,65	1,1	-	0,2	1	-
Tolueen	< 0,05	0,06	0,2	16,1	32	-	0,2	1,25	-
Ethylbenzeen	< 0,05	0,06	0,2	55,1	110	-	0,2	1,25	-
Xylenen (som)	< 0,1	0,13	0,45	8,73	17	-	0,45	1,25	-
Naftaleen ¹	< 0,05	0,1				-			-
Totaal PAK10 VROM			1.5	20.75	40		6,8	40	
Toetsing monster	Overschrijding van de achtergrondwaarde						Industrie		

Gehalte in mg/kgds

Tabel 5.7: minerale olie: inkadering, laag onder matige olie/water reactie B106 (210-230)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB				Toetsing Bbk		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Wonen	Industrie	Toets Bbk
Org. stof % (w/w)	0,2	10							
Som C5-C8	< 10	40							
Som C8-C10	< 10	40							
Minerale olie	< 35	120	190	2595	5000	-	190	500	-
Benzeen	< 0,05	0,18	0,2	0,65	1,1	-	0,2	1	-
Tolueen	< 0,05	0,18	0,2	16,1	32	-	0,2	1,25	-
Ethylbenzeen	< 0,05	0,18	0,2	55,1	110	-	0,2	1,25	-
Xylenen (som)	< 0,1	0,35	0,45	8,73	17	-	0,45	1,25	-
Naftaleen ¹	< 0,05	0,2				-			-
Totaal PAK10 VROM			1.5	20.75	40		6,8	40	
Toetsing monster	Voldoet aan de achtergrondwaarde						Altijd toepasbaar		

Gehalte in mg/kgds

Tabel 5.8: minerale olie: inkadering, meest verdachte laag B103 (140-160)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB				Toetsing Bbk		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Wonen	Industrie	Toets Bbk
Org. stof % (w/w)	2,0	10							
Som C5-C8	< 10	40							
Som C8-C10	< 10	40							
Minerale olie	210	1050	190	2595	5000	*	190	500	###
Benzeen	< 0,05	0,18	0,2	0,65	1,1	-	0,2	1	-
Tolueen	< 0,05	0,18	0,2	16,1	32	-	0,2	1,25	-
Ethylbenzeen	< 0,05	0,18	0,2	55,1	110	-	0,2	1,25	-
Xylenen (som)	< 0,1	0,35	0,45	8,73	17	-	0,45	1,25	-
Naftaleen ¹	< 0,05	0,2				-			-
Totaal PAK10 VROM			1.5	20.75	40		6,8	40	
Toetsing monster	Overschrijding van de achtergrondwaarde						Niet toepasbaar		

Gehalte in mg/kgds

- = geen overschrijding of < detectiegrens

** = overschrijding van de tussenwaarde

= overschrijding maximale waarde klasse wonen

¹ = voor naftaleen zijn geen toetswaarden opgesteld, aangezien het onderdeel uitmaakt van PAK's zijn in de toetsing de normen voor PAK's gehanteerd.

*/# = overschrijding van de achtergrondwaarde

*** = overschrijding van de interventiewaarde

= overschrijding maximale waarde klasse industrie



Tabel 5.9: minerale olie: inkadering, meest verdachte laag B105 (130-150)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB				Toetsing Bbk		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Wonen	Industrie	Toets Bbk
Org. stof % (w/w)	0,2	10							
Som C5-C8	< 10	40							
Som C8-C10	< 10	40							
Minerale olie	< 35	120	190	2595	5000	-	190	500	-
Benzeen	< 0,05	0,18	0,2	0,65	1,1	-	0,2	1	-
Tolueen	< 0,05	0,18	0,2	16,1	32	-	0,2	1,25	-
Ethylbenzeen	< 0,05	0,18	0,2	55,1	110	-	0,2	1,25	-
Xylenen (som)	< 0,1	0,35	0,45	8,73	17	-	0,45	1,25	-
Naftaleen ¹	< 0,05	0,2				-			-
Totaal PAK10 VROM			1.5	20.75	40		6,8	40	
Toetsing monster	Voldoet aan de achtergrondwaarde						Altijd toepasbaar		

Gehalte in mg/kgds

Tabel 5.10: minerale olie: inkadering, meest verdachte laag B110 (100-120)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB				Toetsing Bbk		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Wonen	Industrie	Toets Bbk
Org. stof % (w/w)	6,2	10							
Som C5-C8	< 10	10							
Som C8-C10	< 10	10							
Minerale olie	120	193	190	2595	5000	*	190	500	##
Benzeen	< 0,05	0,06	0,2	0,65	1,1	-	0,2	1	-
Tolueen	< 0,05	0,06	0,2	16,1	32	-	0,2	1,25	-
Ethylbenzeen	< 0,05	0,06	0,2	55,1	110	-	0,2	1,25	-
Xylenen (som)	< 0,1	0,11	0,45	8,73	17	-	0,45	1,25	-
Naftaleen ¹	< 0,05	0,1				-			-
Totaal PAK10 VROM			1.5	20.75	40		6,8	40	
Toetsing monster	Overschrijding van de achtergrondwaarde						Industrie		

Gehalte in mg/kgds

Tabel 5.11: minerale olie: inkadering, meest verdachte laag B112 (140-160)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB				Toetsing Bbk		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Wonen	Industrie	Toets Bbk
Org. stof % (w/w)	< 0,2	10							
Som C5-C8	< 10	40							
Som C8-C10	< 10	40							
Minerale olie	220	1100	190	2595	5000	*	190	500	###
Benzeen	< 0,05	0,18	0,2	0,65	1,1	-	0,2	1	-
Tolueen	< 0,05	0,18	0,2	16,1	32	-	0,2	1,25	-
Ethylbenzeen	< 0,05	0,18	0,2	55,1	110	-	0,2	1,25	-
Xylenen (som)	< 0,1	0,35	0,45	8,73	17	-	0,45	1,25	-
Naftaleen ¹	< 0,05	0,2				-			-
Totaal PAK10 VROM			1.5	20.75	40		6,8	40	
Toetsing monster	Overschrijding van de achtergrondwaarde						Niet toepasbaar		

Gehalte in mg/kgds

- = geen overschrijding of < detectiegrens

*/# = overschrijding van de achtergrondwaarde

** = overschrijding van de tussenwaarde

*** = overschrijding van de interventiewaarde

= overschrijding maximale waarde klasse wonen

= overschrijding maximale waarde klasse industrie

¹ = voor naftaleen zijn geen toetswaarden opgesteld, aangezien het onderdeel uitmaakt van PAK's zijn in de toetsing de normen voor PAK's gehanteerd.**Algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit**

Uit toetsing blijkt dat de zintuiglijk schone zandgrond (MM3) voldoet aan de generieke achtergrondwaarde. De baksteenhoudende zandgrond (MM1) blijkt licht verontreinigd te zijn met zware metalen en minerale olie en komt indicatief overeen met kwaliteitsklasse 'Industrie'.

Zowel de geroerde, baksteen -en kolengruishoudende kleigrond (MM2) als de zintuiglijk schone, ongeroerde grond (MM4) blijken licht verontreinigd te zijn met zware metalen, minerale olie, PAK en PCB's. De parameter zink overschrijdt in beide monsters de tussenwaarde. Beide monsters komen indicatief overeen met kwaliteitsklasse 'Industrie'.

Minerale olie verontreiniging

Het bij eerder onderzoek aangetroffen sterk verhoogde gehalte aan minerale olie blijkt niet reproduceerbaar te zijn. Enkel in boring B106 is éénmaal een matig verhoogde waarde aan minerale olie aangetoond en in de overige boringen zijn geen of slechts lichte verontreinigingen aangetoond. Wel dient



er bij eventueel grondverzet rekening mee te worden gehouden dat vrijkomende grond ter plaatse van de boringen B103, B106 en B112 niet voor hergebruik elders in aanmerking komt en afgevoerd dient te worden van de locatie naar een erkende verwerker.

5.3 Toetsing analyseresultaten grond PFAS

In tabel 5.12 staan de toetsingen van de analyseresultaten van grondmengmonsters MM2, MM3 en MM4 conform het "handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" weergegeven. Ten behoeve van de toetsingen zijn de analyseresultaten zijn met behulp van de rekenregels uit bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit gecorrigeerd naar het standaard organische stofpercentage van 10%.

Tabel 5.12: Toetsingen monsters MM2, MM3 en MM4

Componenten	achtergrond-waarde	Maximale toepassings-norm	MM2		MM3		MM4	
			Gec. waarden	Toetsing	Gec. waarden	Toetsing	Gec. waarden	Toetsing
perfluorbutaanzuur (PFBA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair			0,50	-	0,20	-	0,20	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt			0,07	-	0,07	-	0,07	-
perfluornonaanzuur (PFNA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
perfluordecaanzuur (PFDA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair			0,50	-	0,07	-	0,07	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt			0,07	-	0,07	-	0,07	-
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-	0,07	-
som PFOA	1,9	7,0	0,57	-	0,27	-	0,27	-
som PFOS	1,4	3,0	0,57	-	0,14	-	0,14	-
Conclusie:			< generieke achtergrondwaarde		< generieke achtergrondwaarde		< generieke achtergrondwaarde	

Gehalte in µg/kgds

- = voldoet aan generieke achtergrondwaarde
- * = overschrijding generieke achtergrondwaarde
- *** = overschrijding maximale toepassingsnorm

De gehalten aan PFAS in de geanalyseerde grondmengmonsters voldoen allen aan de generieke achtergrondwaarde.



5.4 Toetsing analyseresultaten grondwater

In tabel 5.13 staan de toetsingsresultaten van het grondwater uit peilbuis P106

Uit de resultaten blijkt dat in het grondwater licht tot matig verhoogde concentraties aan arseen en barium aanwezig. Deze verhoogde waarden zijn bij de eerdere bodemonderzoeken in het gebied ook aangetoond en betreffen naar waarschijnlijkheid van nature verhoogde achtergrondwaarden.

In het grondwater uit peilbuis P106 is tevens een matig verhoogde waarde aan minerale olie aangetoond. Het is waarschijnlijk dat deze matig verhoogde waarde samengaat met de matige verontreiniging die in de grond uit dezelfde boring is aangetoond. Uitgaande van de waarnemingen die tijdens het verrichten van de boringen zijn gedaan en de analyseresultaten van de grondmonsters, zijn er geen verdenkingen dat in het grondwater een sterke(re) verontreiniging voorkomt, noch dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tabel 5.13 Toetsingstabel grondwatermonster P106

Roetingslaboel grondwatermonster P 106					
Componenten	Streef waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde	Analyse en overschrijding	
				P106	
Geleidbaarheid (Ec)	veldmetingen			2.070 µS/cm	
Zuurgraad (pH)				7,02	
Doorzicht (NTU)				65,2	
Doorloop				goed	
Beluchting opgetreden?				nee	
Arseen	10	35	60	13	*
Barium	50	338	625	340	**
Cadmium	0,4	3,2	6	< 0,2	-
Chroom	1	15,5	30	< 1	-
Kobalt	20	60	100	< 2	-
Koper	15	45	75	< 2	-
Kwik	0,05	0,18	0,3	< 0,05	-
Lood	15	45	75	< 2	-
Molybdeen	5	153	300	4,1	-
Nikkel	15	45	75	3,6	-
Zink	65	433	800	46	-
Minerale olie	50	325	600	550	**
Styreen (vinylbenzeen)	6	153	300	< 0,2	-
Benzeen	0,2	15	30	< 0,2	-
Tolueen	7	504	1000	< 0,2	-
Ethylbenzeen	4	77	150	< 0,2	-
Naftaleen	0,01	35	70	0,44	-
Xylenen (som)	0,2	35	70	0,21	~
Dichloormethaan	0,01	500	1000	< 0,2	-
1,1-Dichloorethaan	7	454	900	< 0,2	-
1,2-Dichloorethaan	7	204	400	< 0,2	-
1,1-Dichlooretheen	0,01	5	10	< 0,1	-
Trichloormethaan	6	203	400	< 0,2	-
Tetrachloormethaan	0,01	5	10	< 0,1	-
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300	< 0,1	-
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130	< 0,1	-
Trichlooretheen	24	262	500	< 0,2	-
Tetrachlooretheen	0,01	20	40	< 0,1	-
Vinylchloride	0,01	2,5	5	< 0,2	-
Dichlooretheen C+T (som)	0,01	10	20	0,1	~
Dichloorpropanen (som)	0,8	40	80	0,4	-
Tribroommethaan	n.v.t.	315	630	< 0,2	-

Concentratie in $\mu\text{g/l}$

~ = gemeten waarde is rekentechnische uitkomst (0,7 x waarden v/d separate parameters), separaat alles < detectiegrens

- = geen overschrijding of < detectiegrens

** = overschrijding van de tussenwaarde

* = overschrijding van de streefwaarde

*** = overschrijding van de interventiewaarde



6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Onderzoek

In opdracht van Aannemersbedrijf W.E. Oskam B.V. is door Amos Milieutechniek B.V. een actualiserend verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van het kadastrale perceel 'Jutphaas, sectie D, nummer 3133', gelegen aan de Marconibaan te Nieuwegein.

Onderhavig onderzoek betreft een aanvulling op een recent uitgevoerd actualiserend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en NEN 5707 op de locatie (Amos Milieutechniek B.V., kenmerk 204.048.BR.11.ROS_definitief, d.d. 16-09-2020). Het onderzoek vindt plaats in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Op basis van de resultaten van het onderzoek dient te kunnen worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen nieuwbouw van woningen op de locatie.

Op basis van de gegevens, welke zijn verkregen middels het uitgevoerde vooronderzoek en het eerdere bodemonderzoek, wordt er ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende verontreinigingssituatie verwacht:

1. Ter hoogte van de voormalige insteekhaven is een (licht verontreinigde) leeflaag aanwezig, waaronder de voormalige waterbodem zich bevindt welke matig tot sterk verontreinigd is met zware metalen, PAK en minerale olie.
2. Op het overige deel bevindt zich geen leeflaag. De bodem blijkt in het algemeen niet of licht verontreinigd te zijn.
3. De bodem ter hoogte van boring B11 uit voorgaand bodemonderzoek is verdacht voor verontreiniging met minerale olie.
4. De geroerde en puinhoudende bodem is niet verdacht voor verontreiniging door asbest.

De locatie is onderzocht conform paragraaf 5.6 van de NEN 5740: onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming. Tevens heeft aanvullend onderzoek plaatsgevonden ter plaatse van de minerale olie verontreiniging. In totaal zijn er 12 boringen verricht, waarvan 4 boringen zijn doorgezet tot circa 1 m-mv, 2 boringen zijn doorgezet tot 2 m-mv en 6 boringen zijn doorgezet tot tenminste 3 m-mv waarna boring B106 is afgewerkt met een peilbuis (P106) ter bemonstering van het grondwater.

Op basis van de boringen kan worden gesteld dat op de locatie een opgebrachte, veelal zandige bodemlaag aanwezig, welke reikt tot circa 1,5 m-mv. Onder deze geroerde, opgebrachte laag bevindt zich de oorspronkelijke kleiige bodem, welke in wisselende gradatie humeus is.

Ten tijde van de veldwerkzaamheden is het freatisch grondwater aangetroffen op een diepte van circa 1,5 m-mv.

In totaal zijn er 11 grondmonsters geanalyseerd. MM1 t/m MM4 ter bepaling van de 'algemene' milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie en 7 ongeroerde grondmonsters ter bepaling van de aan-/afwezigheid van een minerale olie verontreiniging welke bij recent bodemonderzoek (ter plaatse van boring B11) aangetoond was.

Minimaal één week na plaatsing is uit peilbuis P06 een grondwatermonster verkregen.

De grond- en grondwatermonsters zijn op een door de RvA geaccrediteerd laboratorium (waar mogelijk) conform de AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd op de betreffende/verdachte parameters.

6.2 Conclusies

Op de locatie is een geroerde (opgebrachte) bodemlaag aanwezig tot circa 1,5 m-mv en ter plaatse van de voormalige insteekhaven tot circa 2,8 m-mv.

De zandige bodem op de locatie (monsters MM1 en MM3) blijkt niet tot slechts licht verontreinigd te zijn. En komt indicatief overeen met de kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar' (MM3) en 'industrie' (MM1).



De kleiige bodem op de locatie (MM2 en MM4) blijkt licht verontreinigd te zijn met zware metalen en/of minerale olie, PAK en PCB's. In beide monsters blijkt zink matig verhoogd aanwezig te zijn. Gezien de verdeling van de monsters en de diepte van de verkregen grondmonsters wordt aangenomen dat er sprake is van een diffuus heterogeen licht tot matig verhoogde waarde. Er wordt niet verwacht dat eventueel aanvullende boringen en analyses in dit geval een ander beeld van de situatie opleveren. Er kan vanuit gegaan worden dat de kleigrond op de locatie overeenkomt met kwaliteitsklasse 'Industrie'.

PFAS is niet aangetoond in gehalten boven de generieke achtergrondwaarden.

Bij voorgaand onderzoek is ter plaatse van de voormalige boring B11 een minerale olie verontreiniging aangetoond. Middels de boringen B103, B15, B106, B110 en B112 en de analyses van enkele bodemonsters is vastgesteld dat er hoogstens matige verontreiniging door minerale olie in grond en het grondwater aangetoond ter plaatse van boring/peilbuis B106/P106. Er zijn geen verdenkingen voor de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Van de voormalige insteekhaven is bekend dat de voormalige waterbodem (> 2,8 m-mv) diffuus heterogeen matig tot sterk verontreinigd is met zware metalen, PAK en minerale olie. De in het verleden aangebrachte leeflaag (0-2,8 m-mv) betreft categorie 1 grond en is in het algemeen licht verontreinigd.

In de bodem zijn geringe bijmengingen met stukjes baksteen, grind en sporadisch enkele stukjes kolengruis waargenomen. Deze bijmengingen zijn formeel niet asbestverdacht en reeds bij het eerdere onderzoek is vastgesteld dat de bodem ter plaatse van perceel 3133 niet verdacht is voor verontreiniging met asbest (zowel visueel als analytisch niet aangetoond).

6.3 Aanbevelingen

De kwaliteit van de bodem komt overeen met wat op voorhand verwacht werd. Door het voormalige gebruik van de locatie en het gebied blijkt de bodem diffuus heterogeen licht tot matig verontreinigd te zijn. Er zijn (buiten de eerder gesaneerde waterbodem van de insteekhaven) geen sterke verontreinigingen aangetoond.

De aangetoonde kwaliteit (veelal licht tot matig verontreinigd en/of kwaliteitsklasse 'industrie') geeft geen beperkingen voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Voormalige insteekhaven

Bekend is dat de voormalige waterbodem van de voormalige insteekhaven in het verleden gesaneerd is middels de realisatie van een leeflaag. (Grond)werkzaamheden ter plaatse van deze deellocatie worden gezien als sanerende handeling. Geadviseerd wordt om op basis van de geplande ontwikkeling vast te stellen in hoeverre en op welke wijze een melding (BUS-melding) noodzakelijk is.

Grondwerkzaamheden

Bij eventuele grondwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de aangetoonde kwaliteitsstromen. Geadviseerd wordt om de aangetoonde licht tot matige minerale olie verontreiniging ter hoogte van de boringen B11/B103, B106 en B112 af te voeren naar een erkende verwerker. Bij afvoer van overige grond wordt geadviseerd om partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit uit te voeren. De verkregen resultaten van onderhavig onderzoek kunnen dan gebruikt worden ter indicatie van de te verwachten kwaliteit van de te keuren grond.

Grond van verschillende milieuhygiënische kwaliteit mag niet met elkaar gemengd worden.

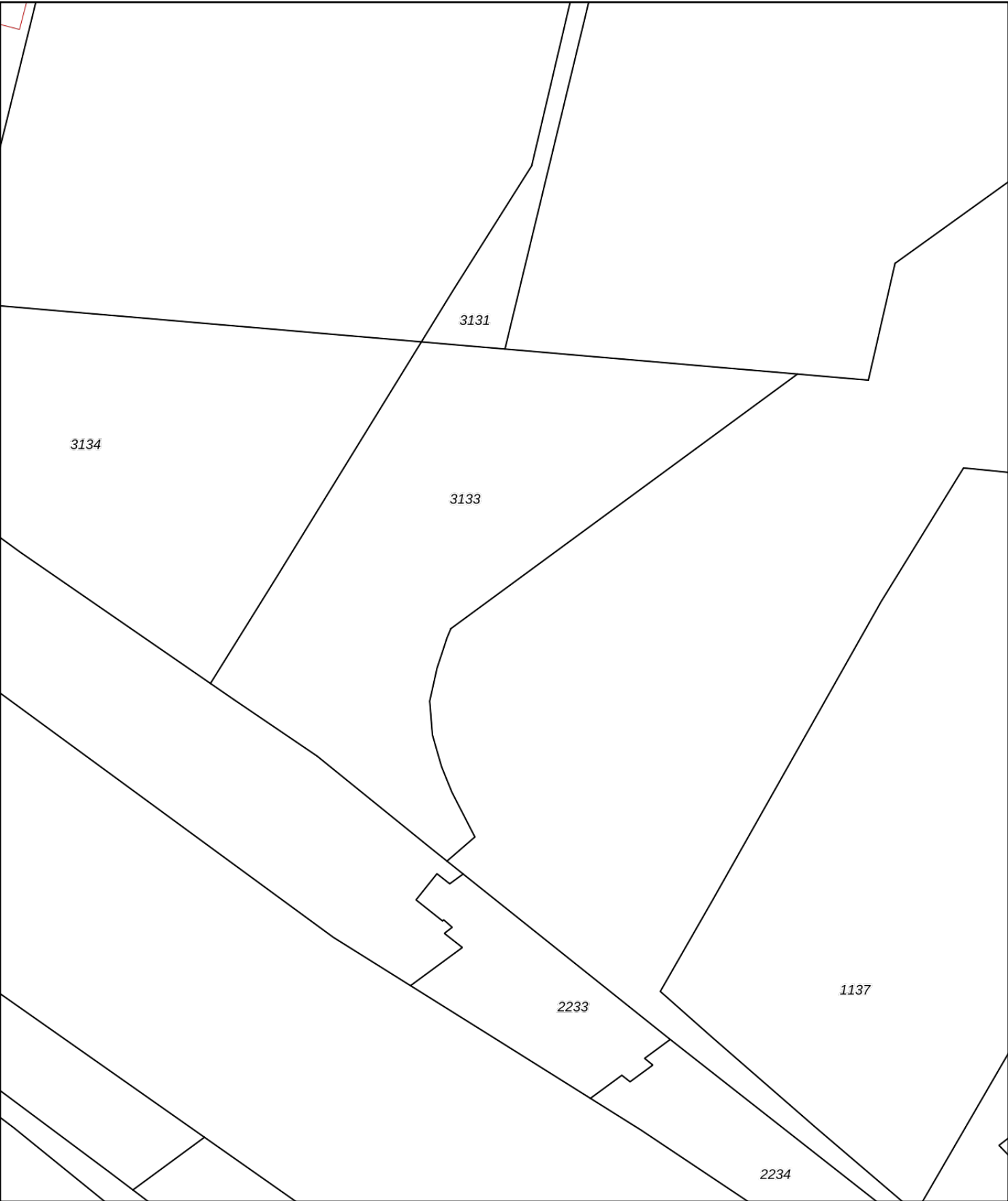
Grondwateronttrekkingen

Bij eventuele grondwateronttrekkingen (en -lozing) dient rekening te worden gehouden met de aangetoonde verhoogde waarden aan barium en minerale olie. Eventuele onttrekkingen (en -lozingen) dienen voorafgaand aan de start te worden gemeld aan de betreffende bevoegde gezagen.



Bijlagen

- I. Kadastrale kaart*
- II. Kadastrale eigendomsinformatie*
- III. Situatietekening*
- IV. Fotoreportage*
- V. Boorstaten*
- VI. Analysecertificaten*



12345

25

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Jutphaas

D

3133

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 13 mei 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



BETREFT

Jutphaas D 3133

UW REFERENTIE

204.175

GELEVERD OP

13-05-2022 - 11:30

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11127244818

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

12-05-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

12-05-2022 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Jutphaas D 3133		
	Kadastrale objectidentificatie : 026800313370000		
Kadastrale grootte	1.083 m²		
Grens en grootte	Vastgesteld		
Coördinaten	135122 - 448875		
Omschrijving	Perceel grond - gebruik onbekend		
Koopsom	€ 500.000	Koopjaar	2021
	Met meer onroerend goed verkregen		
Ontstaan uit	Jutphaas D 2829		

AANTEKENINGEN

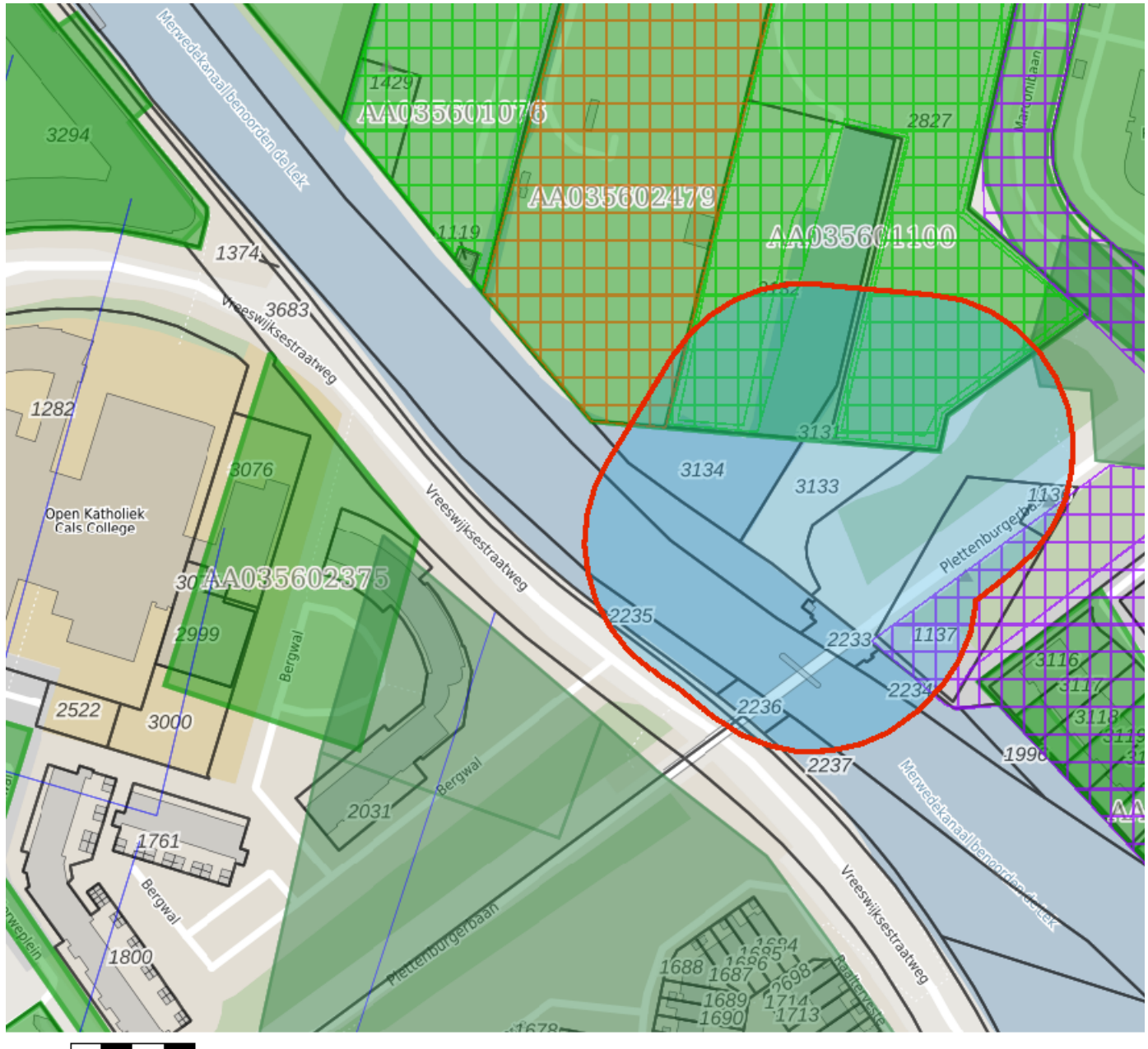
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.		
Basisregistratie Kadaster			
Overige aantekening	Kwalitatieve verplichting		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 50492/98	Ingeschreven op	23-08-2006 om 09:00

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)			
Afkomstig uit stuk	Hyp4 83126/169	Ingeschreven op	09-12-2021 om 12:29
	Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)		
Aanvullend stuk	Hyp4 83532/81	Ingeschreven op	31-01-2022 om 12:47
	Verbetering		
	Is aanvulling op Hyp4 83126/169		
Naam gerechtigde	Rola Vastgoed B.V.		
Adres	Groenlandse kade 69 3645 BB VINKEVEEN		
Statutaire zetel	UTRECHT		
KvK-nummer	30157564 (Bron: Handelsregister)		
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

Jutphaas, sectie D, nummer 3133

Omgevingsrapportage





Bodem

 Locaties

Ondergrond

 Kadastraal perceel

 topografie

 Selectie



Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Marconibaan 26, voorheen nr. 2
Dieselbaan 5
Kaarten
Disclaimer
Toelichting



In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de gemeente Nieuwegein. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De informatie kan onder anderen gebruikt worden bij eigendomsoverdracht van een perceel, taxaties en de uitvoering van bodemonderzoek.

Bij het verzamelen van de informatie hebben wij ons laten leiden door de NEN 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek." Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil overigens niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

- Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
- De in het bodeminformatiesysteem aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
- Disclaimer
- Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de gemeente Nieuwegein via email bodem@nieuwegein.nl.



Locatie: Marconibaan 26, voorheen nr. 2

Locatie

Adres Marconibaan 26 3439MS Nieuwegein

Locatiecode AA035601100

Locatiennaam Marconibaan 26, voorheen nr. 2

Plaats Nieuwegein

**Locatiecode
bevoegd gezag
WBB** UT035600018

Status

Vervolg WBB registratie
restverontreiniging **Beoordeling** Ernstig, urgentie niet bepaald

**Status
rapporten** brf (briefrapport) **Beschikking** Ernstig, urgentie niet bepaald

**Status
besluiten** Ernstig, urgentie niet
bepaald **Status asbest** Verdacht op basis van
UBI-code/asbestsignaleringskaart
/andere informatie, bijvoorbeeld
mondeling;

**Is van voor
1987** Ja

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-12-1987	Verkennd onderzoek NVN 5740	Marconibaan 26	Heidemij	633-13307		
01-11-1988	Verkennd onderzoek NVN 5740	Marconibaan 26	Heidemij	970-88/3		
01-03-1993	Verkennd onderzoek NVN 5740	Marconibaan 26	Heidemij	633/WA93 /B907/14047		
31-08-1993	Nader onderzoek	Marconibaan 26	Chemielinco	92417		
04-10-1994	Nader onderzoek	Marconibaan 26	Chemielinco	93226		
29-11-1994	Nader onderzoek	Marconibaan 26	Chemielinco	93226		
06-03-1995	Nader onderzoek	Marconibaan 26	Chemielinco	94574		



08-03-1995	Sanerings onderzoek	Marconibaan 26	Chemielinco	94574	
15-03-1995	Nader onderzoek	Marconibaan 26	Chemielinco	94560	
27-09-1995	Sanerings onderzoek	Marconibaan 26	Chemielinco	94561	
14-12-1995	Historisch onderzoek	Marconibaan 26	Chemielinco	95824	
03-02-1997	Nader onderzoek	Marconibaan 26	Chemielinco	96949	
08-04-1997	Saneringsplan	Marconibaan 26	Chemielinco	97157	
12-11-1997	Saneringsplan	Marconibaan 26	Chemielinco	97652	
26-11-1998	Saneringsplan	Marconibaan 26	Amos Milieutechniek	B.98.1037 rev.0	
01-01-2000	Verkennd onderzoek NVN 5740	Marconibaan 26	Hunneman Milieu-Advies	99.05.718	
01-09-2004	Saneringsplan	Marconibaan 26	Amos Milieutechniek	04.33.007.BR.11.MGK	
04-04-2007	Sanerings evaluatie	Marconibaan 26	Amos Milieutechniek	04.33.007.BR.OKL	
27-04-2007	brf (briefrapport)	Marconibaan 26	Amos Milieutechniek BV	04.33.007.BC.33.OKL	Betreft afdekking strook naast damwand.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	>B	Nee	

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van Tot	Opmerking
Grond I		19600	13750		Oppervlakten en volumes zijn een inschatting o.b.v. GISkaart

Beschikbare documenten


[4das1vw2.pdf](#)
[4cpa5nzw.pdf](#)
[1z5vkayb.pdf](#)
[mfdg55ia.pdf](#)
[scbynbhj.pdf](#)
[yrx5vh3f.pdf](#)
[mnnmlmlz.pdf](#)
[njqu4g3g.pdf](#)
[ltubim32.pdf](#)
[3ccsgtko.pdf](#)
[iomsjhff.pdf](#)
[ardoi0dw.pdf](#)
[pbknkvsu.pdf](#)
[rrgydr12.pdf](#)
[vzdzlwbr.pdf](#)
[32avimnj.pdf](#)
[z4c1y1qw.pdf](#)
[guknxnrj.pdf](#)
[byv2ofzv.pdf](#)
[nq53ntxw.pdf](#)
[0hm33qus.pdf](#)

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Volledig (locatie)	Registratie	03-02-2000	10-11-2004	31-05-2007

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
31-05-2007	Aanbrengen leeflaag achtergrondwaarde	Niet van toepassing	

Zorgmaatregelen

Maatregel start	Duur	Eind	Matrix	Overschrijding	Type maatregel
31-05-2007					Wbb



Locatie: Dieselbaan 5

Locatie

Adres Dieselbaan 5 3439MV Nieuwegein

Locatiecode AA035602479

Locatiennaam Dieselbaan 5

Plaats Nieuwegein

**Locatiecode
bevoegd gezag
WBB** UT035600177

Status

Vervolg WBB uitvoeren NO **Beoordeling** Potentieel Ernstig

**Status
rapporten** ASB - asbest onderzoek
NEN 5707

Beschikking

Status besluiten

Status asbest

Verdacht op basis van
UBI-code/asbestsignaleringskaart
/andere informatie, bijvoorbeeld
mondeling;

Is van voor 1987 Ja

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
28-06-2006	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Asbestinventarisatie conform BRL 5052	Search B.V.	24619201		

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
afgebroken gebouw (asbest verdacht)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

[i5fhfhdm.pdf](#)



[wuxqczoj.pdf](#)

[afv1uj3g.pdf](#)

[vxezyh51.pdf](#)

[1qhljhct.pdf](#)

[r35mqfa1.pdf](#)

[oxsuwyfr.pdf](#)

[fhvx5rvp.pdf](#)

[plwfrzoo.pdf](#)

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar



Aan de totstandkoming van deze omgeving is uiterste zorg besteed. Desondanks is het gezien de aard van het gebruikte materiaal mogelijk dat kleine fouten in de exacte ligging van objecten voorkomen of dat de kaarten anderszins foutieve informatie afbeelden. De gemeente Nieuwegein aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade als gevolg van het gebruik van de informatie. Wel stelt de gemeente Nieuwegein het op prijs dat onjuistheden aan haar worden gemeld. Dit kan door een e-mail te sturen naar bodem@nieuwegein.nl of te bellen naar 030-6071543.

Toelichting

Bodemonderzoeken en bodemsaneringsrapporten

De rapportage vermeldt alle bodemonderzoeken en bodemsaneringsrapporten die bij de gemeente bekend zijn. Dit hoeven echter niet alle bestaande bodemonderzoeken en rapporten te zijn. De gemeente beschikt vaak niet over onderzoeken die uitgevoerd zijn in het kader van eigendomsoverdracht of in het kader van de BSB-operatie (vrijwillig bodemonderzoek op bedrijfsterreinen). Het is namelijk niet verplicht deze onderzoeken naar de gemeente of de provincie te sturen. De gemeente beschikt wel over onderzoeken in het kader van een omgevingsvergunning voor (ver)bouwen, de oprichting of uitbreiding van een bedrijfsinrichting, bestemmingswijzigingen en de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de onderzoeken is vaak een korte omschrijving van de meest relevante resultaten opgenomen. Ook is vaak aangegeven of de resultaten aanleiding gaven tot een vervolg-actie vanuit de Wet bodembescherming (Wbb).

De gemeente beschouwt een bodemonderzoek als actueel, en dus bruikbaar, als het jonger is dan 2 jaar. Afhankelijk van de manier waarop het terrein gebruikt is, beschouwen we een onderzoek dat tussen 2 en 10 jaar oud is, mogelijk ook nog als actueel. Een onderzoek dat ouder is dan tien jaar, beschouwen wij meestal als verouderd. Wij vermelden deze onderzoeken wel, maar de betrouwbaarheid van de informatie is sterk afgenomen.

In de periode 2004 t/m 2008 zijn in Nieuwegein watergangen gebaggerd, die in beheer zijn bij de gemeente of het waterschap. De waterbodemonderzoeken uit deze periode en daarvoor zijn derhalve niet meer actueel en niet opgenomen in deze rapportage.

Locaties Wet bodembescherming (Wbb)

Tot en met 30 juni 2022 is het zo dat de provincie Utrecht bevoegd gezag en gegevensbeheerder is voor (vermoedelijke) gevallen van ernstige bodemverontreinigingen die bij haar gemeld worden, de zogenaamde Wbb-locaties. Een geval van ernstige bodemverontreiniging moet volgens de Wet bodembescherming (op termijn) gesaneerd worden.

In deze rapportage zijn de locaties weergegeven waarvan de provincie gegevensbeheerder is. Dit zijn meestal Wbb-locaties (al dan niet gesaneerd). Het kan echter ook gaan om een locatie die aangemeld is voor de Bedrijvenregeling (subsidieregeling voor bedrijven) en die niet of nog niet bekend is als Wbb-locatie. De door de provincie afgegeven beschikkingen en beoordelingen voor Wbb-locaties en brieven m.b.t. de Bedrijvenregeling kunt u downloaden, voor zover ze bij de gemeente aanwezig zijn.

Omgevingswet

Per 1 juli 2022 treedt de Omgevingswet in werking. Dan zullen verschuivingen optreden in verantwoordelijkheden voor bodemtaken. Het zal vaker voor komen dat bij aantreffen van verontreinigingen sprake is van meerdere bevoegd gezagen. Gemeenten worden bevoegde gezagen voor verontreinigde grond, provincies voor verontreinigd grondwater en waterschappen voor verontreinigde waterbodems. Uitvoeringstaken worden grotendeels verricht door regionale uitvoeringsdiensten/ omgevingsdiensten, voor Nieuwegein is dat RUD Utrecht.

Met de Omgevingswet komt de 'gevalsdefinitie' te vervallen. Alleen locaties waar nog sprake is van een verplichting ten aanzien van de Wbb, bijvoorbeeld een nog uit te voeren (deel-)sanering of

nazorg, vallen nog onder de Wbb.

Naast de Omgevingswet en de Aanvullingswet bodem zullen vanaf 1 juli 2022 nationaal, provinciaal en gemeentelijk beleid, met name verordeningen, omgevingsvisies en omgevingsplannen bepalend zijn in het toetsen van bodemonderzoeken en saneringen. Er zal meer nadruk op liggen dat de kwaliteit van grond en grondwater moeten matchen met het gebruik van de locatie en de regionale en lokale wensen ten aanzien van bodem.

Ondergrondse tanks bij particulieren

Het gemeentelijk tankbestand bevat locaties waar een particuliere, ondergrondse huisbrandolietank aanwezig is (geweest). De lijst is niet uitputtend, omdat deze samengesteld is op basis van vrijwillige meldingen van particuliere tankbezitters. Een registratieplicht bestond niet. Van bovengrondse tanks bij particulieren zijn geen gegevens beschikbaar.

Een ondergrondse tank is op de juiste wijze gesaneerd als een KIWA-certificaat aanwezig is. De tank is dan op juiste wijze gereinigd en afgevuld met zand of gereinigd en verwijderd. Daarnaast is de bodem onderzocht op verontreiniging met olieproducten.

Historisch bodembestand (Hbb)

Vroegere, bodembedreigende bedrijfsactiviteiten zijn opgenomen in een zogenaamd historisch bodembestand. Dit bestand is in 2004 opgesteld op basis van de toen bekende informatie. Gegevens van heel oude bedrijven kunnen ontbreken. Soms is het actuele adres of huisnummer van een vermelding niet bekend. Er staat dan 'NIET ACTUEEL' als adres of een negatief getal, bijvoorbeeld '-83', als huisnummer. Op basis van andere gegevens zoals een bedrijfsnaam is de vermelding aan een adres toegeschreven.

Bodembedreigende activiteiten hoeven niet tot bodemverontreiniging te hebben geleid. De aard van de activiteit zegt wel iets over de kans dat bodemverontreiniging is opgetreden. De risico-score geeft een inschatting van deze kans:

- score 0 onverdachte activiteit
- score 0-100 kleine kans op ernstige bodemverontreiniging
- score 100-1000 redelijke tot grote kans op ernstige bodemverontreiniging

Aangezien het Hbb een modelmatig bestand is, kan de werkelijke activiteit afwijken van de weergegeven activiteit en daarmee ook de risico-score. Alleen een bodemonderzoek geeft uitsluitend of de bodem daadwerkelijk verontreinigd is.

Het historisch bodembestand 2004 is opgebouwd uit de volgende informatiebronnen:

Gemeentelijk tankbestand (bronverwijzing: TA)
Zie kopje "Ondergrondse tanks bij particulieren".

Milieuvergunningen (bronverwijzing: HW of MIS).

In het Hbb staan de oude milieuvergunningen (Hinderwetvergunningen) en recentere milieuvergunningen en -meldingen. Sommige vergunningen zijn (deels) digitaal beschikbaar en te downloaden. Vergunningen die niet digitaal beschikbaar zijn, kunt u op afspraak inzien bij de gemeente.

Gegevens Kamer van Koophandel (bronverwijzing: KVK)

Het Hbb bevat ook bedrijfsgegevens die in 1989 bij de Kamer van Koophandel zijn verzameld. Een vermelding voor een bepaald adres betekent echter niet altijd dat de activiteiten ook daadwerkelijk op dit adres hebben plaatsgevonden. Soms is een postadres aan de Kamer van Koophandel doorgegeven en zijn de activiteiten op een andere locatie uitgevoerd.

Gegevens BSB-stichting (bronverwijzing: BSB)

In 1993 is het Besluit 'Verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen' van kracht geworden. Veel bedrijven werden hierdoor verplicht de bodemkwaliteit van hun bedrijfsterrein in beeld te brengen. De inmiddels opgeheven stichting Bodem Sanering Bedrijven (BSB) heeft bedrijven hierbij geholpen door de mogelijkheid te bieden gezamenlijk via de BSB-operatie aan die verplichting te voldoen.

De bedrijfsgegevens van de stichting BSB zijn opgenomen in het historisch bodembestand. Het komt voor dat bedrijven wel bekend zijn bij de BSB-stichting, maar dat geen bodemonderzoek is uitgevoerd. Dit is bijvoorbeeld het geval als een bedrijf tussentijds opgeheven is of niet mee wilde doen.

Bouwvergunningen (bronverwijzing: BOU)

In enkele gevallen zijn ook gegevens uit bouwvergunningen opgenomen. Als u meer wilt weten over afgegeven bouwvergunningen, kunt u een e-mail sturen naar bodem@nieuwegein.nl.

Asbest (boerderij-locaties)

Asbest in de bodem wordt veroorzaakt door:

- De (vroegere) aanwezigheid van een bedrijf dat asbest verwerkt of toepast.
- De aanwezigheid van een verhardingslaag met asbesthoudend puin.
- De aanwezigheid van een stort of dumping, waarvan het materiaal asbesthoudend is.
- De aanwezigheid van een boerenerv. Asbesthoudende materialen (bijvoorbeeld afkomstig van bijgebouwen) kunnen als verharding op het erf uitgereden zijn of bij sloop in de bodem terecht gekomen zijn.

In Nieuwegein is het risico op asbest in de bodem het grootst op (voormalige) erven van boerderijen. Ook gedempte sloten in de directe omgeving hiervan zijn verdacht. De ligging van de (voormalige) boerenerven is, voor zover bekend, weergegeven op de kaart.

Boomgaarden

Op de kaart is aangegeven waar boomgaarden aanwezig zijn geweest. In gebieden met boomgaarden kan de bodem verontreinigd geraakt zijn met bestrijdingsmiddelen, met name DDT.

Uit onderzoeken in Nieuwegein blijkt dat bestrijdingsmiddelen vooral in de bovengrond van landbouwgebieden nog meetbaar zijn. Bij het bouwrijp maken raakt de bovengrond veelal gemengd met de ondergrond en met aangebracht ophoogzand. De in de oorspronkelijke bovengrond aanwezige bestrijdingsmiddelen zijn dan vaak niet of nauwelijks meer meetbaar.

Slootdempingen

Gedempte sloten kunnen verontreinigd geraakt zijn door het gebruikte materiaal (puin, sintels, slakken, huisvuil). Verreweg de meeste oude sloten in Nieuwegein zijn echter gedempt met schone grond uit het gebied. De globale ligging van slootdempingen is te zien op de kaart (Bron: luchtfoto's 1955 en 2003).

Verhardingslagen



Verhardingslagen van puin, sintels en slakken, kunnen de bodem verontreinigen. Ze zijn niet opgenomen in deze rapportage, omdat er geen registratie van beschikbaar is. Verhardingen zijn vooral aanwezig op bedrijfsterreinen waar veel met (vracht)auto's gereden wordt of werd, onder parkeerterreinen, onder (oude) wegen en op (voormalige) boerenerven. Meestal kan de terreineigenaar of -gebruiker vertellen of dergelijke verhardingslagen aanwezig zijn.

Bodemkwaliteitskaart

Gegevens uit de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart zijn niet opgenomen in deze rapportage, omdat de kaart weinig zegt over de bodemkwaliteit van een specifiek perceel. De kaart geeft de te verwachten bodemkwaliteit weer voor de onverdachte delen van een groter gebied en is bedoeld als hulpmiddel bij lokaal grondverzet. De bodemkwaliteitskaart is te vinden op de gemeentelijke website.

PFAS

Nieuwegein heeft aan de hand van onderzoek naar PFAS een bodemkwaliteitskaart voor PFAS met lokale maximale waarden voor PFAS vastgesteld. Meer informatie over PFAS in Nieuwegein en hoe hiermee om te gaan is te vinden op onze website via <https://www.nieuwegein.nl/pfas>.

Verklaring vaktermen:

Beschikking

Een beschikking is een officieel overheidsbesluit. Voor het grondgebied van Nieuwegein is de provincie Utrecht het bevoegd gezag dat beschikkingen in het kader van de Wet bodembescherming afgeeft.

Tot en met 30 juni 2022 geldt dat een vermoeden bestaat of al duidelijk is dat een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is, de verontreiniging moet worden gemeld bij de provincie Utrecht. De provincie zal, indien voldoende gegevens aanwezig zijn, een beschikking afgeven. Hierin staat wat de ernst van de verontreiniging is en of sanering in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is.

De provincie Utrecht geeft ook beschikkingen af over plannen om de bodem te saneren. Een geval van ernstige bodemverontreiniging mag alleen gesaneerd worden volgens een saneringsplan dat met een beschikking goedgekeurd is. Voor eenvoudige standaard bodemsaneringen bestaat de mogelijkheid om te saneren op basis van een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (de zogenaamde BUS-melding).

Verder geeft de provincie Utrecht beschikkingen af over een uitgevoerde bodemsanering. De beschikking geeft dan aan of de sanering afdoende is uitgevoerd, of er sprake is van een restverontreiniging, of nazorgmaatregelen nodig zijn en of er gebruiksbeperingen gelden.

Per 1 juli 2022 wordt de Wet bodembescherming vervangen door de Omgevingswet. Bodemtaken en bevoegdheden zullen wijzigen. Er zullen dan geen beschikkingen meer vanuit de Wbb worden verstrekt, uitgezonderd voor locaties waarvoor op basis van een Wbb-beschikking nog verplichtingen vanuit de Wbb gelden.

Vanuit de Omgevingswet gelden andere regels voor het opstellen van beschikkingen. Meer informatie over de Omgevingswet kunt u terugvinden op diverse websites, waaronder die van de gemeente Nieuwegein, RUD Utrecht en Provincie Utrecht.

Bodemonderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd om te kunnen bepalen of de bodem verontreinigd geraakt is met schadelijke stoffen. Soms zijn meerdere bodemonderzoeken nodig om de soort verontreiniging, de concentraties en de omvang van de verontreiniging te bepalen. Er zijn verschillende soorten bodemonderzoek, afhankelijk van het specifieke doel:

Vooronderzoek NEN 5725

De NEN 5725 beschrijft op welke wijze een vooronderzoek bij een bodemonderzoek moet worden uitgevoerd. Een vooronderzoek is een onderzoek naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van een locatie. Het onderzoek naar het vroegere gebruik wordt ook wel historisch onderzoek genoemd. Aan de hand van het vooronderzoek wordt de strategie voor bodemkundig veldonderzoek bepaald.

Historisch onderzoek

Archiefonderzoek naar het vroegere gebruik van een locatie. Hiermee kan ingeschat worden of er een risico is op

bodemverontreiniging. Het historisch onderzoek maakt onderdeel uit van een vooronderzoek NEN 5725.

PreHO

Deze term wordt gebruikt voor beperkte historische informatie uit bijvoorbeeld archieflijsten. Het betreft geen volwaardig historisch onderzoek (HO).

Verkennend onderzoek NEN 5740

De NEN 5740 beschrijft op welke wijze een verkennend onderzoek moet worden uitgevoerd. De norm biedt de keuze uit diverse onderzoeksstrategieën, die gebruikt worden afhankelijk van de situatie.

Verkennend onderzoek NVN 5740

De NVN 5740 is de voorloper van de NEN 5740 en werd tot 1995 gebruikt.

Asbestonderzoek NEN 5707

De NEN 5707 beschrijft hoe onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem uitgevoerd wordt.

Oriënterend onderzoek (OO)

Een eerste onderzoek naar aanleiding van een vermoeden dat sprake is van bodemverontreiniging.

Indicatief onderzoek

Een verkennend bodemonderzoek dat beperkt van omvang is en niet uitgevoerd volgens de onderzoeksrichtlijnen.

Nulsituatie-onderzoek

Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het verlenen van een milieuvergunning. De beginsituatie wordt vastgelegd op de plekken waar volgens de milieuvergunning bodembedreigende activiteiten



plaats gaan vinden. Er wordt alleen gekeken naar de bodembedreigende stoffen die gebruikt gaan worden. Na beëindiging van de activiteiten wordt op dezelfde wijze een eindsituatie-onderzoek uitgevoerd.

Onderzoek BOOT

Bodemonderzoek dat uitgevoerd is bij een ondergrondse tankinstallatie voor brandstoffen. De onderzoekplicht vloeide voort uit het Besluit Opslag Ondergrondse Tanks (BOOT), dat sinds 1 januari 2008 opgenomen is in het Activiteitenbesluit.

Aanvullend onderzoek

Een beperkt onderzoek, dat meestal volgt op een verkennend of oriënterend onderzoek. Het heeft meestal tot doel aanvullende informatie te vergaren, zodat een nader onderzoek niet meer nodig is.

Nader onderzoek (NO)

Een vervolgonderzoek op een verkennend bodemonderzoek met als doel de aard, mate (concentratie) en omvang van de eerder aangetroffen verontreiniging vast te stellen. De gegevens van het nader onderzoek zijn de basis voor de beoordeling van de ernst van de bodemverontreiniging en de noodzaak voor een spoedige sanering.

Monitoring

Het periodiek meten van de grondwaterkwaliteit.

Bodemsanering

Door grond te ontgraven, ter plekke te reinigen of te isoleren kan een geval van bodemverontreiniging gesaneerd worden. Een locatie is succesvol gesaneerd zodra de bodemkwaliteit geen belemmering meer vormt voor het voorgenomen gebruik van de locatie. Gesaneerd wil dus niet zeggen dat de grond ter plaatse schoongemaakt is.

Bij een bodemsanering zijn verschillende onderzoeken, plannen en evaluaties nodig:

Meldingsformulier BUS saneringsplan

Standaard saneringen kunnen op basis van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) middels een standaardformulier gemeld worden bij het bevoegd gezag. Het formulier vervangt het saneringsplan.

Meldingsformulier BUS evaluatieverslag De verslaglegging van een standaard sanering kan op basis van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) middels een standaardformulier ingediend worden bij het bevoegd gezag. Het formulier vervangt de saneringsevaluatie.

Saneringsonderzoek (SO)

Inventarisatie van de manieren waarop een verontreiniging gesaneerd kan worden. Het saneringsonderzoek beschrijft de milieuhygiënische, technische en financiële aspecten en de kwaliteit van de bodem die met de op die manier uitgevoerde sanering kan worden bereikt. Het resultaat van het onderzoek is een keuze voor de wijze van sanering.

Saneringsplan (SP)

Een plan waarin de gekozen saneringsmaatregelen zijn beschreven en de effecten die met de

maatregelen worden beoogd (het saneringsresultaat).

Saneringsevaluatie

Een beschrijving van de uitgevoerde sanering, het resultaat van de sanering en de eventueel te nemen nazorgmaatregelen.

Bodemverontreiniging

De bodem is verontreinigd als schadelijke stoffen in te hoge concentraties in de grond of het grondwater aanwezig zijn. Om dit aan te duiden worden verschillende termen gebruikt:

Licht verontreinigd

De bodem is licht verontreinigd als voor een stof een bepaalde norm in de grond of het grondwater overschreden wordt. Deze norm heet Streefwaarde (S). Tegenwoordig wordt voor grond de term Achtergrondwaarde gebruikt.

Matig verontreinigd

Dit is geen officiële term uit de Wet bodembescherming. Hij wordt wel veel gebruikt door adviesbureau's om aan te geven dat de concentratie van een stof in de bodem de Tussenwaarde (T) overschrijdt (gemiddelde van Streefwaarde of Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde). In de Wet bodembescherming heet het nog steeds licht verontreinigd.

Sterk verontreinigd

De bodem is sterk verontreinigd als voor een stof de interventiewaarde (I) in de grond of het grondwater overschreden wordt. Er hoeft nog geen sprake te zijn van een ernstige bodemverontreiniging. Hiervoor moet ook een bepaalde omvang overschreden worden.

Achtergrondwaarde (AW 2000)

Norm waaronder sprake is van schone grond. Boven de Achtergrondwaarde (AW2000) is sprake van licht verontreinigde grond. De Achtergrondwaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort.

Streefwaarde (S)

Norm waaronder sprake is van schone grond. Boven de Streefwaarde is sprake van lichte verontreinigde grond of grondwater. De streefwaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort. Voor grond is de streefwaarde nu vervangen door de Achtergrondwaarde.

Tussenwaarde (T)

Het gemiddelde van de Streefwaarde (of Achtergrondwaarde) en de Interventiewaarde.

Interventiewaarde (I)

Norm waarboven sprake is van een sterke bodemverontreiniging. De interventiewaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Een geval van verontreiniging waarbij de bodem zodanig is verontreinigd dat de functionele



eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Er wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging als voor een stof meer dan 25 kubieke meter grond of meer dan 100 kubieke meter met grondwater verzadigd bodemvolume boven de interventiewaarde verontreinigd is.

Fotoreportage



Foto 1: overzicht

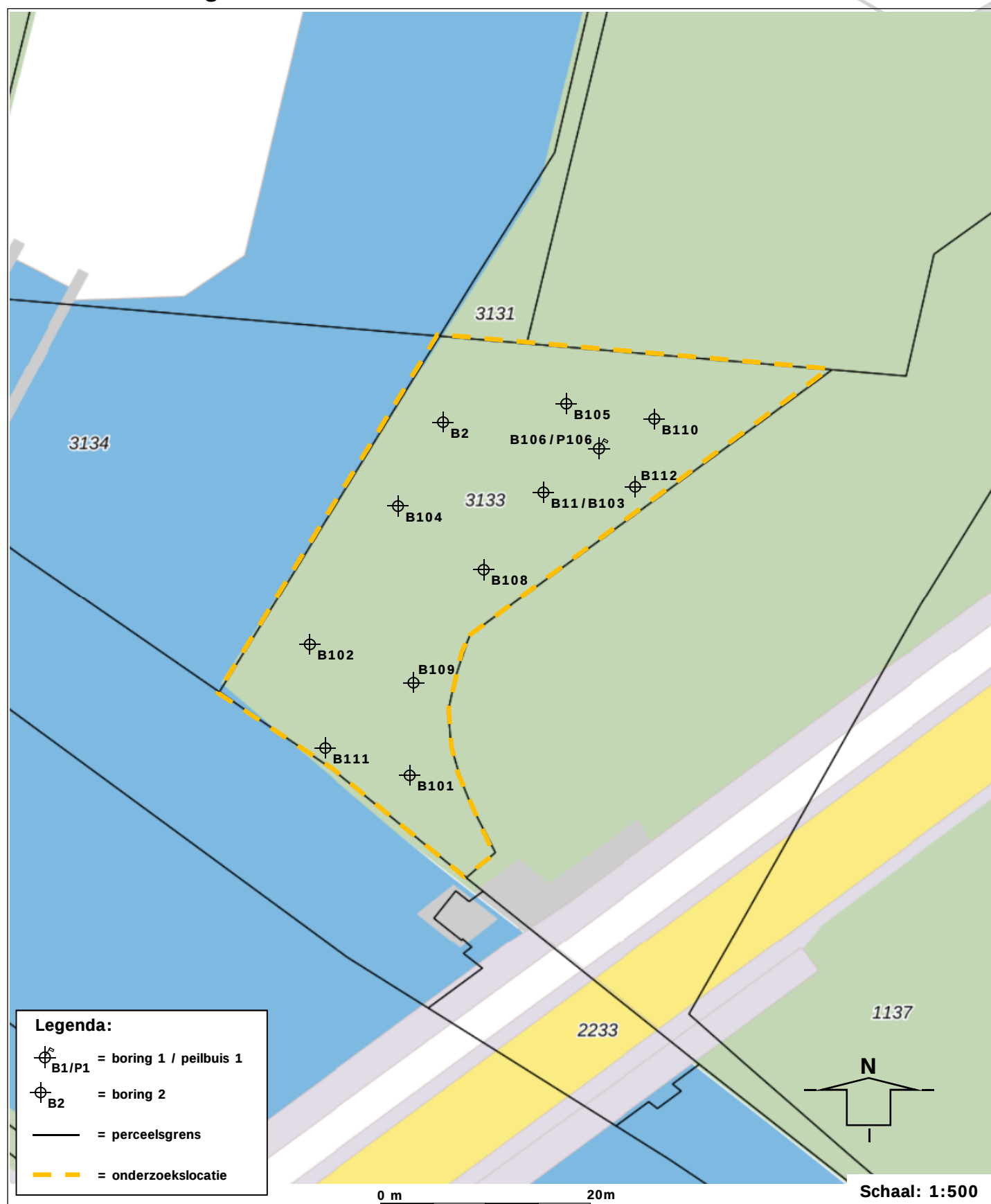


Foto 2: overzicht (vanaf naastliggende brug)

Projectcode : 204.175

Projectnaam : Marconibaan, perceel 3133 te Nieuwegein

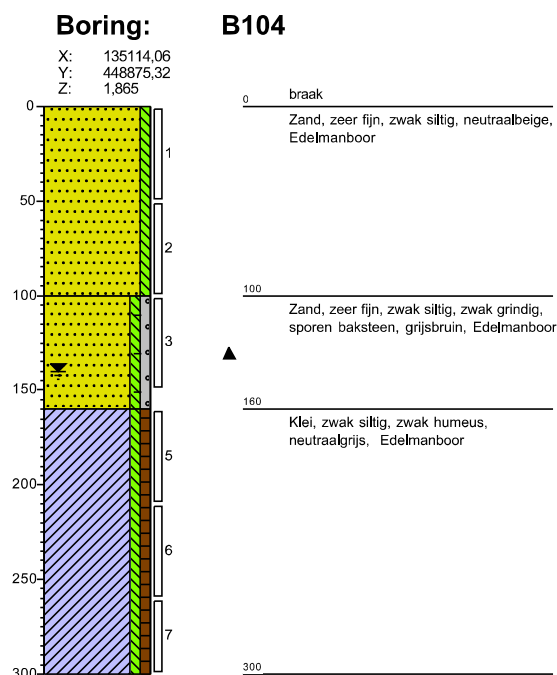
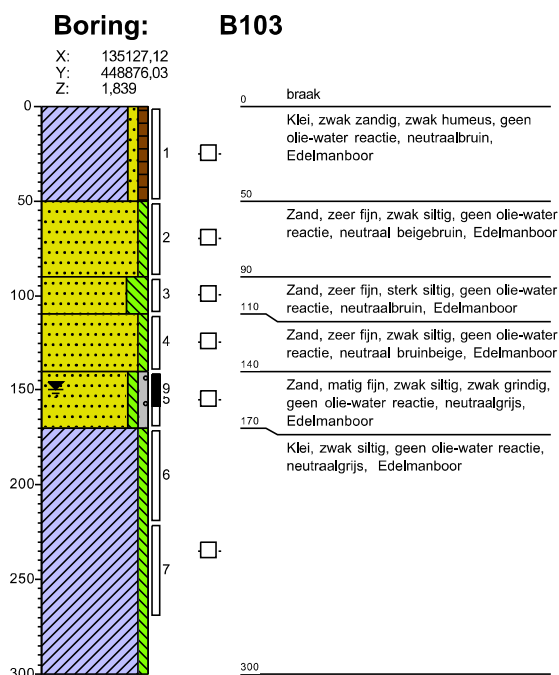
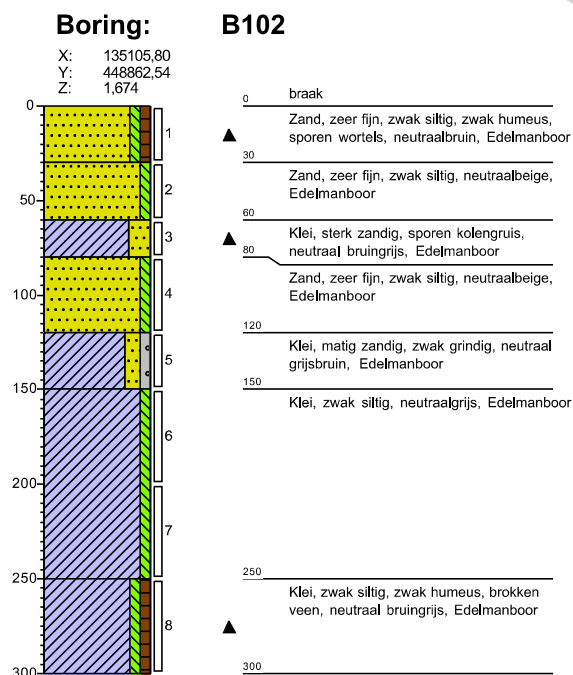
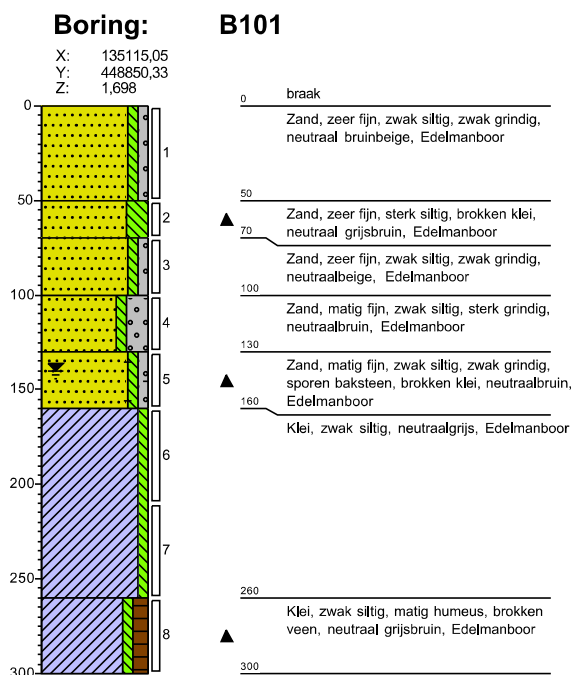
Situatietekening

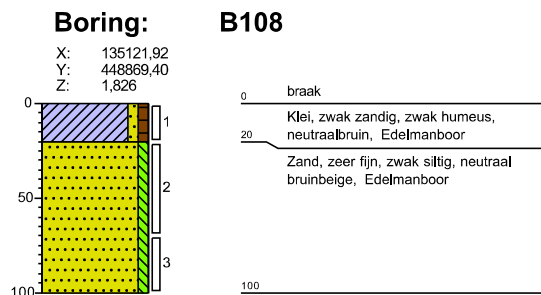
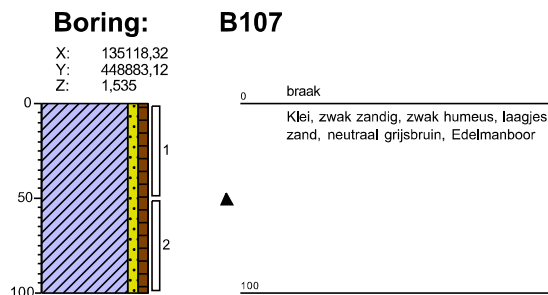
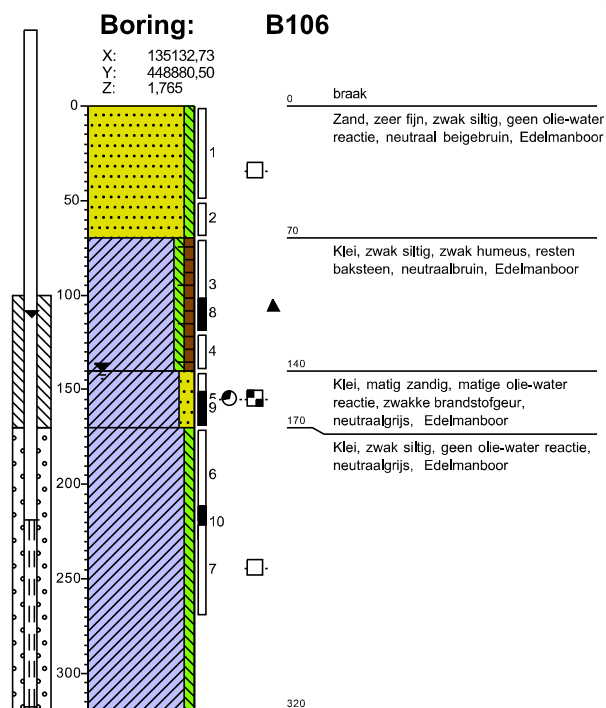
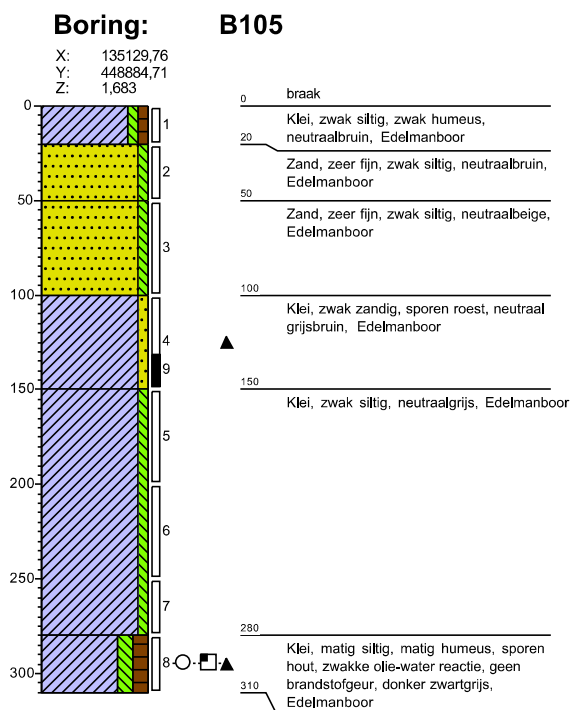


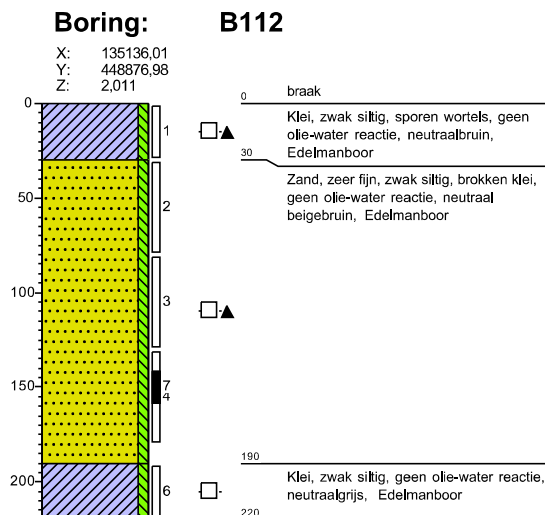
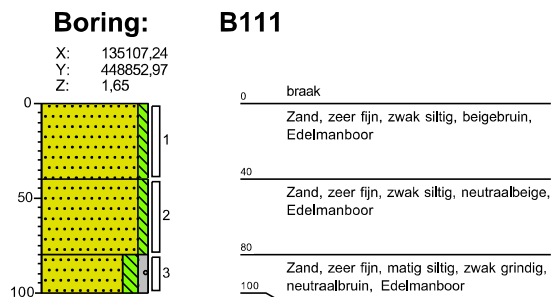
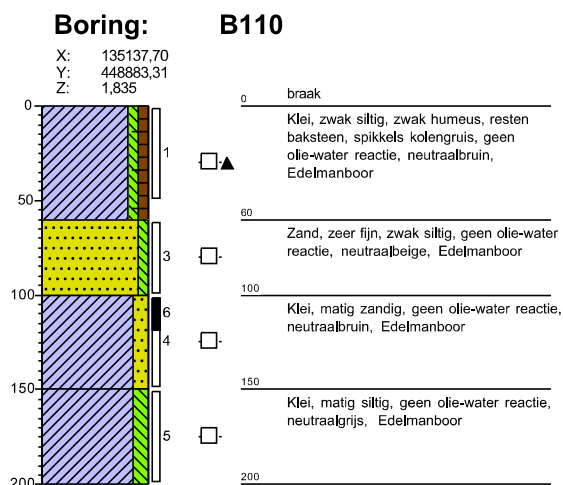
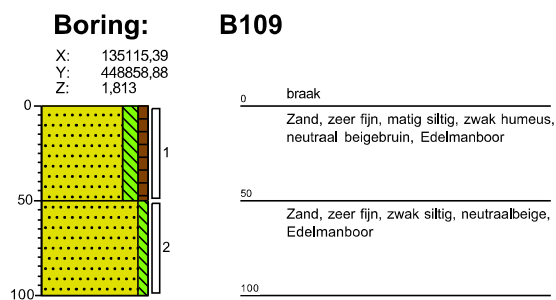
Projectcode :204.175

Projectnaam : Marconibaan, perceel 3133 te Nieuwegein











Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Schuurman
Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
Ons kenmerk : Project 1193015
Validatieref. : 1193015_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LGHT-NDZM-BVMN-QSUF
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 27 mei 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 : 1193015
 Uw project omschrijving : 204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
 6741628 = MM1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/05/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 20/05/2021
 Startdatum : 20/05/2021
 Monstercode : 6741628
 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	%	78,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	13,3

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	14
S barium (Ba)	mg/kg ds	160
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,44
S chroom (Cr)	mg/kg ds	38
S kobalt (Co)	mg/kg ds	21
S koper (Cu)	mg/kg ds	22
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	36
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	36
S zink (Zn)	mg/kg ds	290

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	98
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,089
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,058
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,43

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: LGHT-NDZM-BVMN-QSUF

Ref.: 1193015_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1193015
 Uw project omschrijving : 204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

6741629 = MM2

6741630 = MM3

6741631 = MM4

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Ontvangstdatum opdracht :	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Startdatum :	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Monstercode :	6741629	6741630	6741631
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	%	81,1	92,4	80,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	0,7	1,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	15,9	< 1	27,4

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	20	< 4,0	14
S barium (Ba)	mg/kg ds	200	< 20	200
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	2,1	< 0,20	0,28
S chroom (Cr)	mg/kg ds	47	< 10	45
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8	< 3,0	15
S koper (Cu)	mg/kg ds	39	< 5,0	46
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,84	< 0,05	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	70	< 10	190
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	3,6
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	7	40
S zink (Zn)	mg/kg ds	350	< 20	570

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,17	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,22	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,20	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,47	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,30	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,37	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,31	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,33	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,27	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,9	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,0068	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,007	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,012	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,0049	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,013	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,014	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,0060	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,064	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: LGHT-NDZM-BVMN-QSUF

Ref.: 1193015_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1193015
 Uw project omschrijving : 204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

6741629 = MM2

6741630 = MM3

6741631 = MM4

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Ontvangstdatum opdracht :	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Startdatum :	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Monstercode :	6741629	6741630	6741631
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,5	0,2	0,2
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,5	< 0,1	< 0,1
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,6	0,3	0,3
som PFOS	µg/kg ds	0,6	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1193015
Uw project omschrijving	:	204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
Opdrachtgever	:	Amos Milieutechniek 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	:	MM2
Monstercode	:	6741629

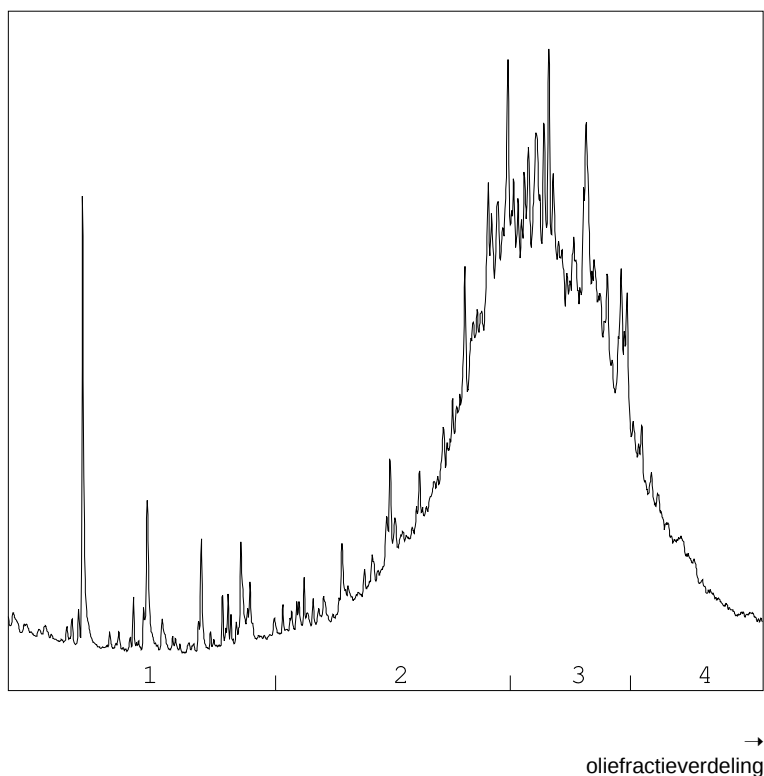
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6741628
Uw project : 204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
omschrijving
Uw referentie : MM1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 98 mg/kg ds

Minerale olie

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

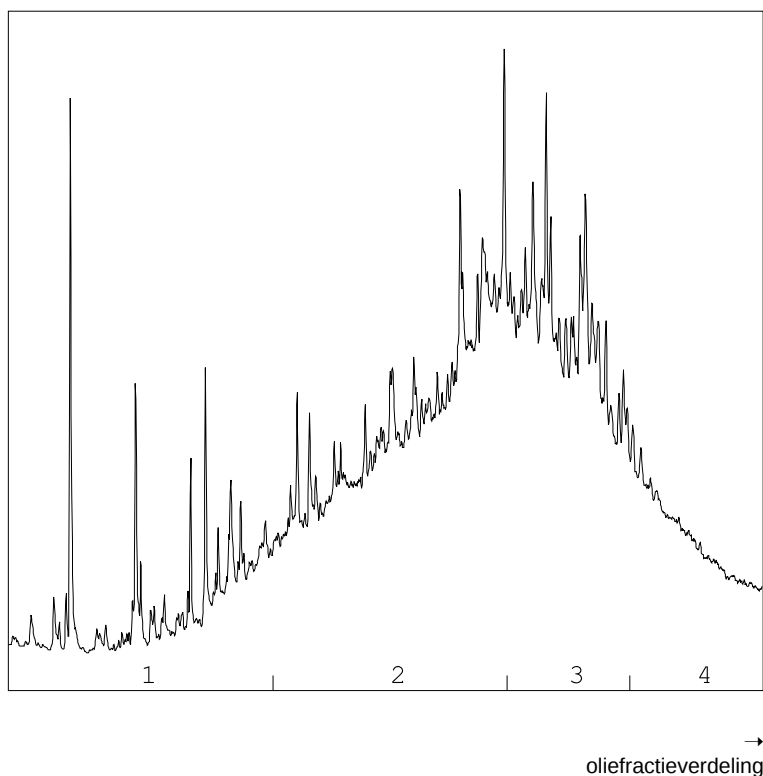
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6741629
Uw project : 204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
omschrijving
Uw referentie : MM2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1193015
Uw project omschrijving : 204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6741628	MM1	101	1.3-1.6	3753950AA
		104	1-1.5	3754789AA
6741629	MM2	102	0.6-0.8	3753949AA
		110	0-0.5	3753678AA
6741630	MM3	104	0-0.5	3754792AA
		109	0-0.5	3753686AA
		111	0-0.4	3753694AA
		112	0.3-0.8	3753664AA
6741631	MM4	101	2.1-2.6	3753951AA
		102	1.5-2	3753942AA
		104	2.1-2.6	3754800AA
		112	1.9-2.2	3753659AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1193015
Uw project omschrijving : 204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek 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 : 1193015
Uw project omschrijving : 204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek 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
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Schuurman
Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
Ons kenmerk : Project 1192986
Validatieref. : 1192986_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UROD-WOIJ-HWMP-FFHM
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 mei 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1192986
 Uw project omschrijving : 204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
 6741551 = B103 (140-160)
 6741552 = B105 (130-150)
 6741553 = B106 (100-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Ontvangstdatum opdracht :	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Startdatum :	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Monstercode :	6741551	6741552	6741553
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	%	86,7	93,7	77,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0	0,2	5,5

Organische parameters - niet aromatisch

Vluchtige olie (C5 - C10):

som C5-C8 fractie	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
som C8-C10 fractie	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	< 35	200

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 : 1192986
 Uw project omschrijving : 204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
 6741554 = B106 (150-170)
 6741555 = B106 (210-230)
 6741556 = B110 (100-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Ontvangstdatum opdracht :	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Startdatum :	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Monstercode :	6741554	6741555	6741556
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	%	81,2	87,1	71,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3	0,2	6,2

Organische parameters - niet aromatisch

Vluchtige olie (C5 - C10):

som C5-C8 fractie	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
som C8-C10 fractie	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	780	< 35	120

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 : 1192986
 Uw project omschrijving : 204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
 6741557 = B112 (140-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/05/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 20/05/2021
 Startdatum : 20/05/2021
 Monstercode : 6741557
 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	%	92,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

Vluchtige olie (C5 - C10):

som C5-C8 fractie	mg/kg ds	< 10
som C8-C10 fractie	mg/kg ds	< 10
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1192986
Uw project omschrijving	:	204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
Opdrachtgever	:	Amos Milieutechniek 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.

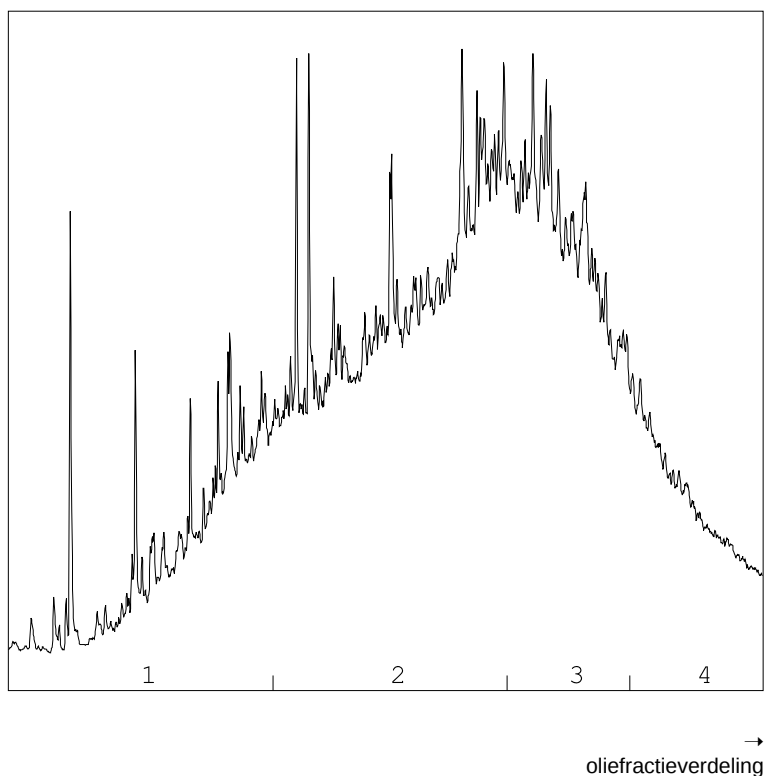
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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 : 6741551
Uw project : 204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
omschrijving
Uw referentie : B103 (140-160)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 210 mg/kg ds

Minerale olie

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

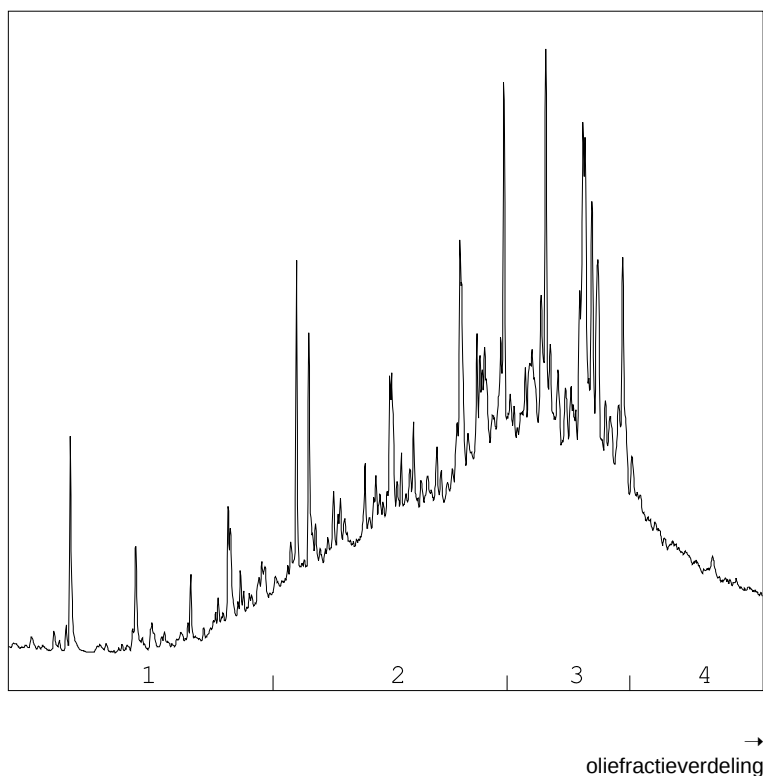
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6741553
Uw project : 204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
omschrijving
Uw referentie : B106 (100-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 200 mg/kg ds

Minerale olie

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

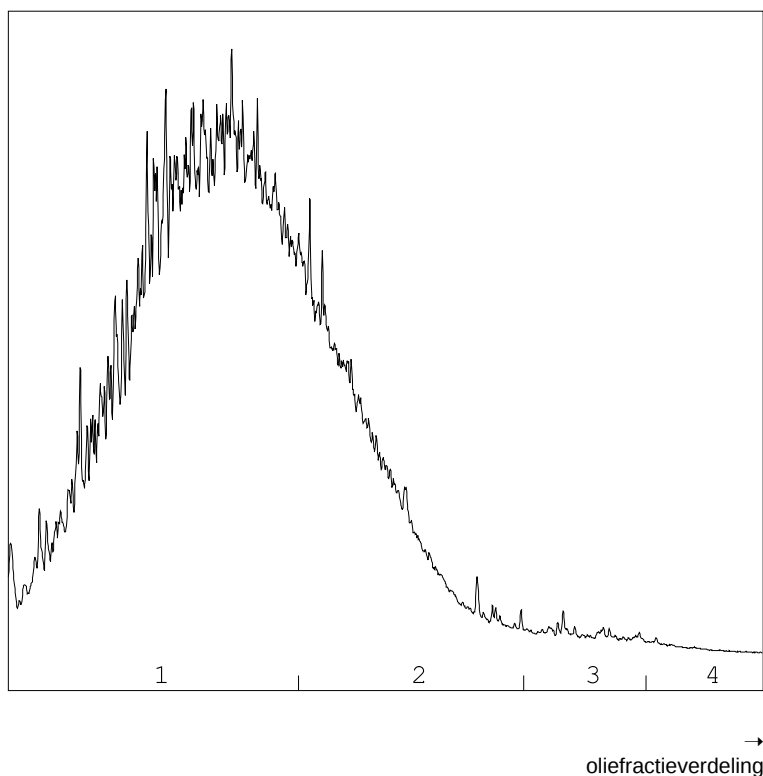
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6741554
Uw project : 204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
omschrijving
Uw referentie : B106 (150-170)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	70 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	3 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 780 mg/kg ds

Minerale olie

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

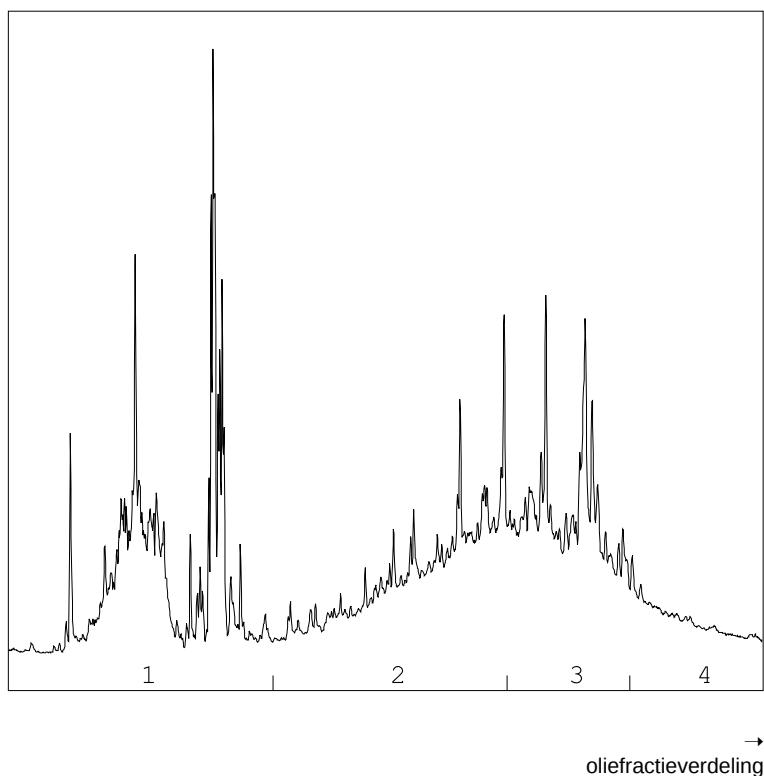
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6741556
Uw project omschrijving : 204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
Uw referentie : B110 (100-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	29 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

Minerale olie

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

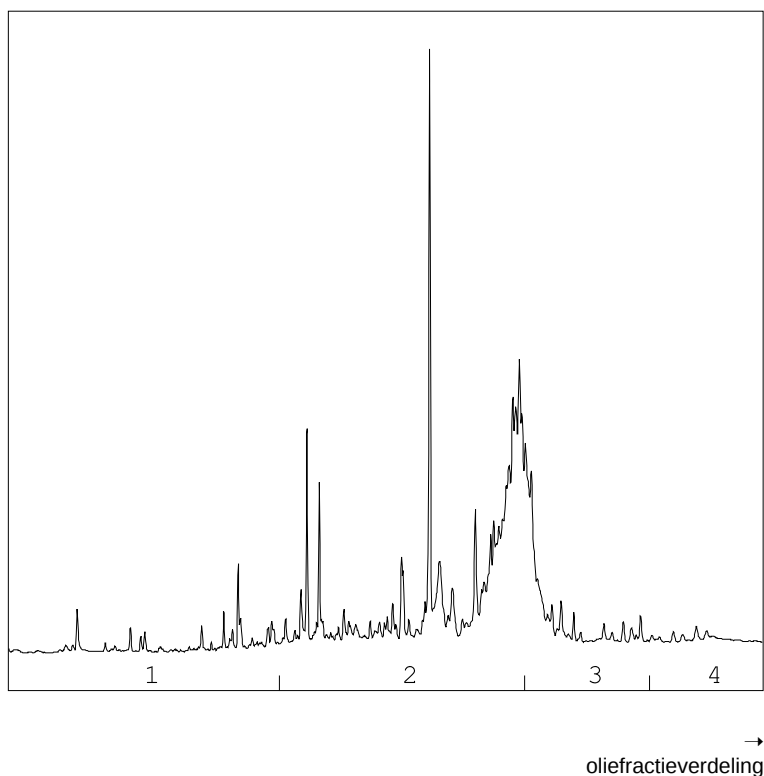
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6741557
Uw project : 204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
omschrijving
Uw referentie : B112 (140-160)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 9 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 65 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 19 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 7 % |

minerale olie gehalte: 220 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 : 1192986
Uw project omschrijving : 204.175-Marconibaas perceel 3133 Nieuwegein
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6741551	B103 (140-160)	103	1.4-1.6	0550338044
6741552	B105 (130-150)	105	1.3-1.5	0550338043
6741553	B106 (100-120)	106	1-1.2	0550338050
6741554	B106 (150-170)	106	1.5-1.7	0550338055
6741555	B106 (210-230)	106	2.1-2.3	0550338035
6741556	B110 (100-120)	110	1-1.2	0550338045
6741557	B112 (140-160)	112	1.4-1.6	0550267932

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1192986
Uw project omschrijving : 204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek 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
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Schuurman
Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
Ons kenmerk : Project 1196753
Validatieref. : 1196753_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QETH-SASJ-WGHQ-PNTY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1196753
 Uw project omschrijving : 204.175-Marconibaas perceel 3133 Nieuwegein
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
 6750956 = P106

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/05/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 28/05/2021
 Startdatum : 28/05/2021
 Monstercode : 6750956
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	13
S barium (Ba)	µg/l	340
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1
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	4,1
S nikkel (Ni)	µg/l	3,6
S zink (Zn)	µg/l	46

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l 550

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,44
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: QETH-SASJ-WGHQ-PNTY

Ref.: 1196753_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1196753
Uw project omschrijving	:	204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
Opdrachtgever	:	Amos Milieutechniek 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.

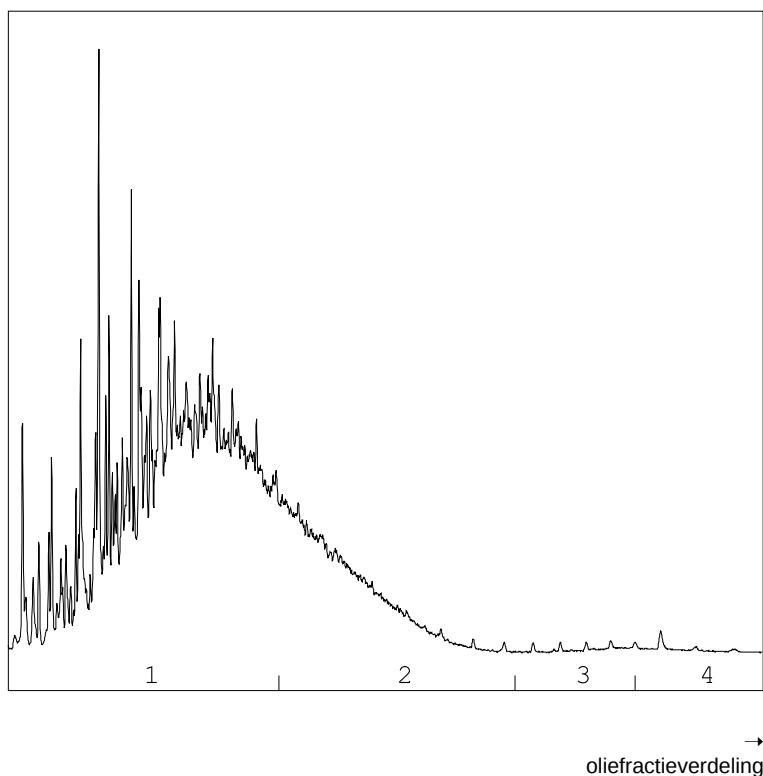
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6750956
Uw project : 204.175-Marconibaan perceel 3133 Nieuwegein
omschrijving
Uw referentie : P106
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	75 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 550 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 : 1196753
Uw project omschrijving : 204.175-Marconibaas perceel 3133 Nieuwegein
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6750956	P106	106	2.59-3.59	0393659YA
		106	2.59-3.59	0336950MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1196753
Uw project omschrijving : 204.175-Marconibaas perceel 3133 Nieuwegein
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek 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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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