

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740 en
VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN GROND
conform NEN 5707

in verband met de voorgenomen overdracht en herontwikkeling
van een bouwkaavel welke bekend staat als

LRC Noord, hoogbouwkaavel te Utrecht

Klantgegevens:

opdrachtgever :
contactpersoon :
adres : Postbus 1393
3430 BJ Nieuwegein
tel. :

Projectgegevens

rapportnummer : 204.049.BR.11.SES
rapportdatum : 27 juli 2020

plaatsen boringen, peilbuizen :
(allen erkend veldwerker, protocol 2001)

graven gaten / sleuven :
(NEN 5707) (erkend veldwerker, protocol 2018)

geassisteerd door :
(in opleiding)

grondwatermonsternamen :
(erkend veldwerker, protocol 2002)

rapport opgesteld door :
rapport beoordeeld door :



Amos Milieutechniek B.V.
Uraniumweg 27e 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	Algemene informatie	4
2.2	Bodemgegevens	6
2.3	Hinderwetvergunningen	8
2.4	Bodemfunctiekaart	8
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie	8
2.6	Locatie-inspectie	8
2.7	Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie	9
3	ONDERZOEKSOPZET	10
3.1	Onderzoekshypothese	10
3.2	Onderzoeksstrategie	10
4	UITVOERING BODEMONDERZOEK	12
4.1	Veldwerk	12
4.2	Laboratoriumonderzoek	13
5	INTERPRETATIE EN TOETSING	14
5.1	Terminologie	14
5.2	Toetsing analyseresultaten (chemische parameters)	15
5.3	Uitsplitsing grondmengmonster MM7	16
5.4	Toetsing analyseresultaten grond PFAS	17
5.5	Resultaten asbest op maaiveld	20
5.6	Resultaten asbestanalyses grond	20
5.7	Resultaten asbestanalyses puin	20
5.8	Toetsing analyseresultaten grondwater	20
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22
6.1	Onderzoek	22
6.2	Conclusies	23
6.3	Aanbevelingen	23
	BIJLAGEN	
I.	Kadastrale kaart	
II.	Kadastrale eigendomsinformatie	
III.	Situatietekeningen	
IV.	Fotoreportage	
V.	Boorstaten	
VI.	Analysecertificaten	
VII.	BoToVa-toetsingen	



1 INLEIDING

1.1 Opdracht

In opdracht van 'Van Wijk Nieuwegein' is door Amos Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en een verkennend onderzoek naar asbest in grond (+ puin) conform NEN 5707 (+ NEN 5897) uitgevoerd op een bouwkvavel ter plaatse van het deelgebied 'Leidsche Rijn Centrum' te Utrecht. Het bouwkvavel staat bij de opdrachtgever bekend als 'Hoogbouw kvavel'.

1.2 Aanleiding en doel

Het onderzoek vindt plaats in verband met de voorgenomen herontwikkeling van en nieuwbouw op de locatie (woonflat, wonen zonder tuin). Dit verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707 (en deels NEN 5897), heeft ten doel om met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen wat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is. Op basis van de resultaten van het onderzoek dient te kunnen worden vastgesteld of de gewenste vorm van gebruik van de bodem mogelijk is ("verklaring van geen bezwaar") en zo niet, wat voor vervolgactiviteiten (bijvoorbeeld: nader onderzoek) noodzakelijk zijn. Door de opdrachtgever is aangegeven dat onder de te realiseren bebouwing een (parkeer)kelder wordt aangelegd. Door de opdrachtgever is aangegeven dat grondroering tot circa 3,0 m-mv kan plaatsvinden in kader van de herontwikkeling.

1.3 Kwaliteit

Amos Milieutechniek B.V. streeft er naar om in het veld representatieve grond- en /of grondwatermonsters 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, 2002 (met betrekking tot eventuele chemische verontreinigingen) en protocol 2018 (met betrekking tot eventuele asbestverontreinigingen in de bodem).

Op de locatie is tevens een puinverhardingslaag waargenomen (> 50% puin). Het veldwerk ten behoeve van onderzoek naar asbest in puin(granulaat) valt niet onder de reikwijdte van de BRL SIKB 2000, protocol 2018 en wordt dus niet uitgevoerd onder dat certificaat. Het keurmerk "kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB, protocol 2018" op het voorblad is enkel van toepassing op veldwerk ten behoeve van onderzoek naar asbest in grond.

De werkwijze van verkennend onderzoek naar asbest in puin(granulaat) conform NEN 5897 is in dit geval uitwisselbaar met de werkwijze van verkennend onderzoek naar asbest in grond conform NEN 5707 zonder dat dit leidt tot een verschillend onderzoeksresultaat. Derhalve is in dit rapport zowel het onderzoek naar asbest in grond als het onderzoek naar asbest in puin(granulaat) beschreven.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemene informatie

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:

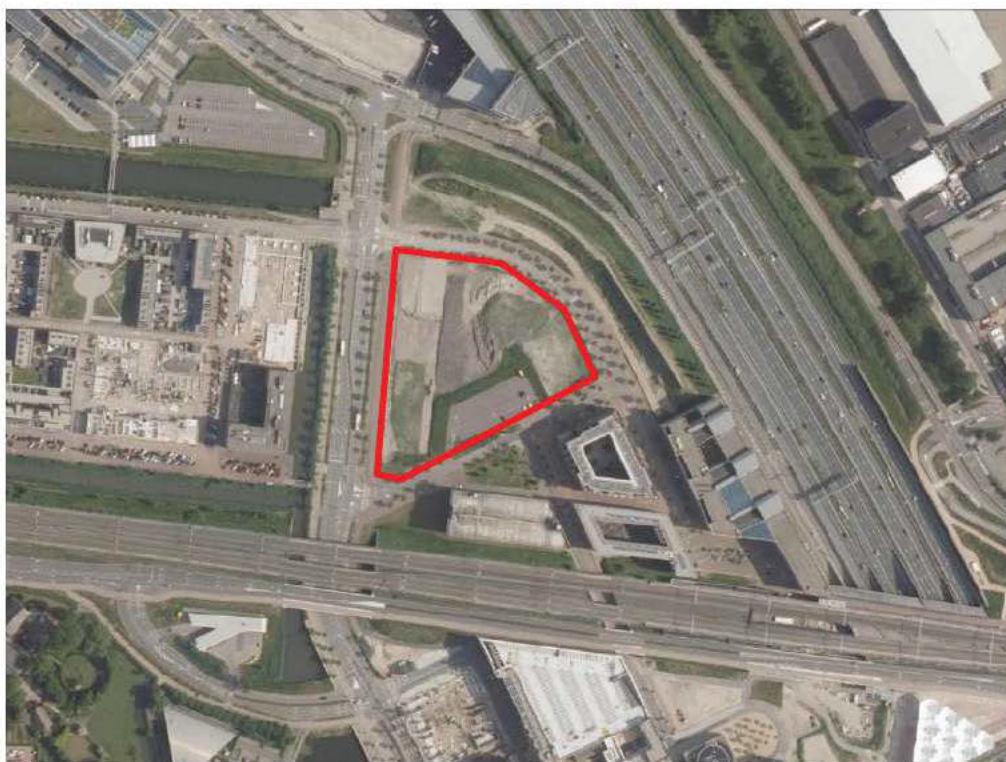
- Het kadaster;
- Luchtfoto's (Google Earth, Provincie Utrecht);
- Historische kaarten (www.topotijdreis.nl en archieven gem. Utrecht);
- Actuele Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl);
- Bodemloket Nederland/ provincie Utrecht (www.bodemloket.nl en www.provincie-utrecht.nl);
- Gegevens gemeente Utrecht (contactpersoon, [REDACTED];
- bodemarchief
- bodemfunctiekaart (Nota bodembeheer Utrecht 2017-2027);
- geohydrologische gegevens van TNO (www.dinoloket.nl);
- locatie inspectie door Amos Milieutechniek B.V.

([REDACTED] 14-04-2020)

Algemene gegevens onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen in het deelgebied Leidsche Rijn Centrum. De locatie betreft een deel van het kadastrale perceel 2612 (kadastrale gemeente Catharijne, sectie A). Het perceel heeft een totaal oppervlak van ruim 86 ha. De onderzoekslocatie betreft slechts een deel van het perceel en heeft een oppervlak van circa 16.828 m². Kadastrale eigendomsgegevens is 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 onderzoekslocatie ligt momenteel grotendeels braak. Op een deel van de onderzoekslocatie vindt opslag van bouwmaterialen / grond plaats. Tevens is een klein deel van de locatie (recent) geasfalteerd en in gebruik als tijdelijk parkeerplaats (P&R).



0 30 60 90m
22-07-2020

Figuur 1: luchtfoto onderzoekslocatie (Provincie Utrecht)



Historie

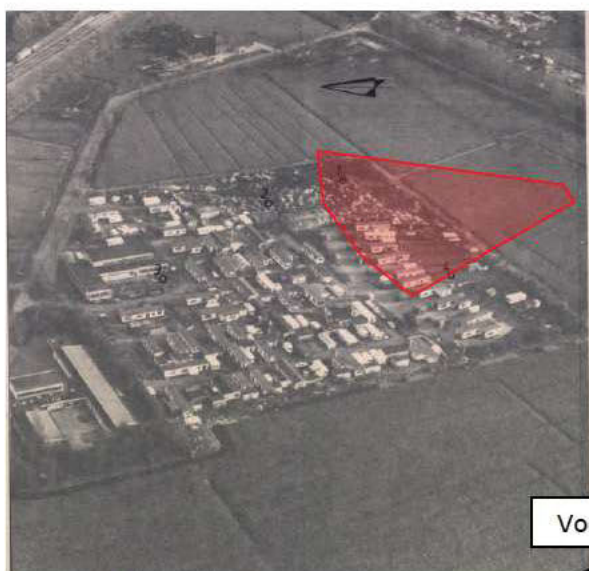
De onderzoekslocatie is gelegen in de wijk Leidsche Rijn Centrum-Noord. In het gebied zijn/worden woningen en kantoorcomplexen gerealiseerd. Het gebied heeft van oorsprong een agrarische functie.

Bij de provincie Utrecht zijn luchtfoto's uit 1950, 1996 en 2000 – 2017 opgevraagd. In onderstaande figuren 2 t/m 5 staat een selectie weergegeven. De onderzoekslocatie is rood gearceerd. De locatie behoorde tot na de 2e wereldoorlog tot polder 'De Huppel' en werd gebruikt voor agrarische doeleinden.

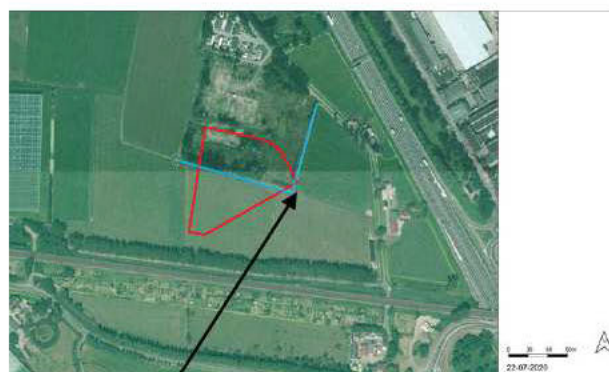
Op een groot deel van de onderzoekslocatie is vanaf de jaren '50 een woonwagenkamp (Woonwagenkamp Huppeldijk 10) aanwezig geweest. Het kamp is tussen de jaren '50 en '80 in omvang gegroeid. In de jaren '70 á '80 betrof het oppervlak van het terrein circa 2,7 ha (figuur 2). Het terrein is in 1986 ontmanteld. De contouren van het voormalige woonwagenkamp zijn goed zichtbaar op de luchtfoto's zoals weergegeven in de figuren 2 en 3.

Op de luchtfoto uit 1996 is zichtbaar dat de huidige onderzoekslocatie werd doorkruist met een watergang. De betreffende watergang is medio 2006 opgevuld conform de destijds geldende wet- en regelgeving.

Vanaf 2004/2005 is het gebied bouwrijp gemaakt, waarbij grootschalig grondverzet heeft plaatsgevonden en de grond deels geroerd is. In het kader van dit grondverzet is op de locatie een grondbank aanwezig geweest. Het noordelijk deel van de locatie werd gebruikt voor opslag van grond en op het zuidelijke deel is tijdelijk slib opgeslagen.



Figuur 2: luchtfoto jaren '70 / '80



Figuur 3: luchtfoto 1996



Figuur 4: luchtfoto 2003



Figuur 5: luchtfoto 2009

Voormalige watergangen



2.2 Bodemgegevens

Bodemloket

Uit gegevens afkomstig van het nationaal en provinciaal bodemloket (digitale bodeminformatiesystemen) blijkt dat van de locatie zelf, alsmede omliggende locaties geen registraties bekend zijn.

Gemeente Utrecht en eigen archief

Door de gemeente Utrecht zijn de beschikbare en relevante gegevens van de locatie toegezonden. Aangegeven wordt dat op de onderzoekslocatie en omliggende kavels in het verleden enkele bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Op het terrein van voormalig woonwagencamp 'De Huppel' heeft in het verleden een bodemsanering plaatsgevonden. De beschikbare informatie is opgevraagd en toegezonden.

Inventariserend bodemonderzoek, Geo-Logic

In 1992 is door Geo-Logic een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek richtte zich op het bepalen van eventuele verdachte deellocaties binnen de deelgebieden Lageweide en Hogeweide (waaronder de polder 'De Huppel' waarin de locatie gelegen is). In het rapport wordt het voormalige woonwagencamp als 'potentieel' verdachte locatie benoemd. Op het terrein zijn lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen, PAK en olieproducten aangetoond. Nader onderzoek wordt geadviseerd.

Verkennd bodemonderzoek rondom De Huppel, Chemielinco

In 1999 is door Chemielinco een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd in een deel van de voormalige polder 'De Huppel' waarin de onderzoekslocatie gelegen is. De bevindingen zijn samengevat in de rapportage met het kenmerk 99063-locatie 3, d.d. 19 maart 1999. Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie (enkel het zuidelijke deel) blijken in de bodem geen verontreinigingen aantoonbaar aanwezig te zijn. Het terrein van het woonwagencamp behoorde niet tot de onderzoekslocatie.

Bodemonderzoeken woonwagencentrum Huppeldijk

Op het terrein van het voormalige woonwagencamp zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd.

In de jaren '80 zijn door Grontmij enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit de onderzoeken komt naar voren dat met name het terrein behorend bij een op het kamp aanwezig autosloop verontreinigd is met zware metalen en olieproducten. De verontreinigingen bevinden zich in een aangebrachte ophooglaag met een dikte van circa 0,5 á 1 meter. De onderliggende ongeroerde kleigrond blijkt niet of nauwelijks verontreinigd te zijn. In sliblaag van de watergangen rondom het terrein zijn verhoogde concentraties aan zink, lood en minerale olie aangetoond.

In 1998 is door ROVU een onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit van de waterbodem van de watergangen rondom het woonwagencamp. Uit het onderzoek komt naar voren dat er sprake is van een geringe, plaatselijke lichte verontreiniging van de waterbodem van de watergangen.

In 1999 zijn door Chemielinco enkele bodemonderzoeken uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bodemsanering op het terrein van het voormalige woonwagencamp. Gesteld wordt dat de toplaag op het voormalige zuidoostelijke deel van de locatie (voormalige autosloperij) bijmengingen met puin, auto onderdelen en rubberdelen bevat en sterk verontreinigd is met zware metalen (koper, lood, nikkel en zink). Andere zware metalen en minerale olie blijken licht verhoogd aanwezig. De bovengrond op het overige deel van het voormalige woonwagencamp, alsmede de ongeroerde kleilaag (ondergrond) blijkt niet of slechts licht verontreinigd te zijn. In het grondwater blijken sterke verontreinigingen met zink en cadmium voor te komen.

De locatie van het voormalige woonwagencamp wordt doorkruist door een voormalige watergang (gedempt tussen 1950 en 1970). Ter plaatse van de voormalige watergang is bij het bodemonderzoek geen afwijkende bodemopbouw waargenomen of afwijkende milieuhygiënische bodemkwaliteit aangetoond.

In 1999 is door Tauw een saneringsplan opgesteld voor de sanering van het terrein ter plaatse van de voormalige woonwagencamp aan de Huppeldijk. Aangegeven wordt dat de sanering bestaat uit het verwijderen van de sterk verontreinigde ophooglaag (circa 27.000 m³). In combinatie met het baggeren van de omliggende sloten. Klasse 3 slib zal worden verwijderd van de locatie. Klasse 1 en 2 slib zal op de walkanten worden verwerkt.



In de periode tussen augustus en december 1999 heeft de bodemsanering op de locatie uitgevoerd, waarbij de geroerde toplaag op de locatie is ontgraven en afgevoerd. De sliblaag van de watergangen rondom het terrein zijn gebaggerd, tijdelijk op de walkanten geplaatst, vervolgens op depot gezet en gekeurd en tenslotte afgevoerd. Na ontgraving van het terrein zijn controlemonsters verkregen. Uit de resultaten blijkt dat de saneringsdoelstelling is behaald en er hoogstens lichte verontreinigingen (overeenkomend met de destijds geldende 'categorie 1 grond') achtergebleven is. Niet herbruikbare grond en vrijkomende afvalstoffen (puin, metaal, autobanden etc.) zijn afgevoerd naar een verwerker. Categorie 1 grond is herschikt op de locatie. In het grondwater zijn na de sanering geen verontreinigingen boven de streefwaarde meer aangetoond.

Maaiveldhoogte na sanering (= oorspronkelijke polderpeil) betrof circa 0,5 á 0,8 meter + NAP.

Voormalige grondbank Huppeldijk

Na de uitgevoerde bodemsanering op het woonwagencentrum, is het gebied medio 2000-2006 bouwrijp gemaakt, waarbij o.a. de voormalige watergangen zijn opgevuld. Ten behoeve van grondverzet in het gebied is langs de Huppeldijk een vestiging van de grondbank van de gemeente Utrecht gerealiseerd. De grondbank bevond zich deels binnen de contouren van de huidige onderzoekslocatie (hoogbouw kavel). De grondbank is aanwezig geweest in de periode 2003-2012. Na beëindiging van de activiteiten is door Certicon een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer P2011-0317, rapportage d.d. 26 april 2012). Bij het onderzoek zijn in de grond lichte verontreinigingen met lood, zink, PAK, minerale olie en PCB's aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium, minerale olie, naftaleen en enkele vluchtige chlooralifaten aangetoond.

In één van de boringen van Certicon is op 1,4 m-mv een stukje asbestverdacht aangetroffen. De gps-locatie van de betreffende boring is bekend. In onderhavig onderzoek zal ter plaatse van deze boring een inspectiegat ten behoeven van asbest worden gegraven.

Verkennd bodemonderzoek nieuwbouw Capgemini, Hopman en Peters B.V.

Op een kavel zuidoostelijk van de huidige onderzoekslocatie bevindt zich een bedrijfspand van Capgemini. Voorafgaand aan de nieuwbouw is door Hopman en Peters een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 11-P-223, d.d. 1 september 2011). Vastgesteld is dat de boven-, en ondergrond licht verontreinigd is met zware metalen, PAK en PCB's. In het grondwater zijn matig verhoogde concentraties aan barium aangetoond. Middels een nader onderzoek (briefrapportage 11505 / 11-P-223-B) is vastgesteld dat er geen aanwijzingen zijn dat er sterk verhoogde concentraties aanwezig zijn. In omliggende peilbuizen zijn wederom matige verontreinigingen aangetoond, echter de concentraties liggen lager dan de aangetoonde concentraties in de eerder geplaatste peilbuizen*.

** Barium wordt binnen de gemeente Utrecht veelvuldig in verhoogde concentraties in het grondwater aangetoond. Veelal betreft het licht verhoogde concentraties, echter met name in de veengronden langs de rijksweg A2 (deelgebied Haarrijn) blijken met name arseen en barium tevens van nature matig tot sterk verhoogd in het grondwater aanwezig te zijn.*

In 2012 is door Ingenieursbureau Land een uitkeuring van hetzelfde terrein uitgevoerd (rapportage R168-75045-SDE, d.d. 23 januari 2012). Het onderzoek heeft zich gericht op de bovenste 90 cm van de locatie. Bij het onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetoond. De kwaliteit van het grondwater is niet onderzocht.

Verkennd bodemonderzoek LRC Noord, kavel Z2

Op de kavel Z2, ten zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie, is medio 2016 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd door Amos Milieutechniek B.V. (kenmerk 164.183.BR.21.ROS). Bij het onderzoek zijn 3 grondmengmonsters samengesteld, welke allen voldeden aan de generieke achtergrondwaarde. In het grondwater bleek enkel een (van nature) licht verhoogde concentratie aan barium aanwezig te zijn.

Verkennd bodemonderzoek LRC Noord, kavel W3

Op de kavel W3, ten noord(oosten) van de huidige onderzoekslocatie, is medio 2020 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd door Amos Milieutechniek B.V. (kenmerk 204.039.BR.11.ROS). Bij het onderzoek zijn 6 grondmengmonsters samengesteld, welke ten hoogste licht verontreinigd bleken te zijn. In het grondwater bleek enkel een (van nature) licht verhoogde concentratie aan barium en arseen aanwezig te zijn. PFAS blijkt in de bodem heterogeen licht verhoogd aanwezig te zijn.



Verkennd bodemonderzoek nieuwbouw Helix, LRC Noord, Amos Milieutechniek B.V.

Op de kavel (W2) ten noordoosten van de huidige onderzoekslocatie is in 2019 door Amos Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 194.138.BR.21.ROS, d.d. 16 oktober 2019). Vastgesteld is dat de bovengrond op de locatie voldoet aan de generieke achtergrondwaarde. De ondergrond blijkt licht verontreinigd te zijn met minerale olie en PAK en komt overeen met kwaliteitsklasse 'wonen'. PFAS blijkt in de bovengrond licht verhoogd aanwezig te zijn. Het grondwater bevat een van nature verhoogde concentratie aan barium.

2.3 Hinderwetvergunningen

Van het gebied is enkel een hinderwetvergunning bekend geworden uit 1977. De afgegeven vergunning had betrekking tot de autosloperij en caravanbouw, welke plaatsvonden ter plaatse van het voormalige woonwagenkamp aan de Huppeldijk.

2.4 Bodemfunctiekaart

Op de bodemfunctieklassekaart van de gemeente Utrecht (Nota Bodembeheer gemeente Utrecht 2017-2027) is aangegeven dat de locatie is gelegen in een gebied, welke de functieklasse 'Industrie' heeft.

Op de ontgravings- en toepassingskaart staat aangegeven dat de bodem op de onderzoekslocatie tot 2,5 m-mv in de kwaliteitsklasse 'Landbouw/ natuur' valt. Onderliggende lagen zijn niet opgenomen in de ontgravingskaarten.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ter verkrijging van betrouwbare geohydrologische gegevens is gebruik gemaakt van informatie afkomstig uit het DINO-loket van TNO, gegevens afkomstig uit voorgaande bodemonderzoeken.

Het maaiveld op de locatie bevindt zich op circa NAP +1,5 á +2,5 meter hoogte. Bij vergelijking met de oorspronkelijke maaiveldhoogten van de voormalige polder blijkt dat de gehele locatie bij het bouwrijp maken circa 1 á 2 meter is opgehoogd.

Tabel 2.1: regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 tot 2 m-mv	Geroerde kleiige/ zandige grond	Opgebracht bij bouwrijp maken
2 tot 6 m-mv	Afwisselend klei en veen	Deklaag
6 tot 30 m-mv	Afwisselend zand en grindlagen	1 ^e watervoerend pakket
30 tot 35 m-mv	Afwisselend klei, zand, veen	1 ^e scheidende laag

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 2 á 3 m-mv. De grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater op de locatie is niet eenduidig vast te stellen. De regionale stroming van het 1^e watervoerend pakket is globaal noordwestelijk gericht.

Ter hoogte van de onderzoekslocatie is sprake van infiltratie. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Locatie-inspectie

Op 14 april 2020 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. De locatie is braakliggend. Op de kavel zijn 2 opslag/parkeerterreinen aanwezig welke zijn verhard met (recent aangebracht) puin. Daarnaast is op het zuidelijk deel van het terrein een tijdelijk P&R locatie gerealiseerd. Het parkeerterrein is verhard met asfalt.

Op de locatie blijken twee gronddepots aanwezig te zijn. Deze gronddepots worden niet onderzocht in onderhavig onderzoek. Het kleine depot is separaat onderzocht, de resultaten van dit onderzoek worden samengevat in de rapportage met kenmerk 204.081.BR.11.ROS, d.d 3 juni 2020, het depot blijkt indicatief in de kwaliteitsklasse 'Wonen' te vallen. Het grote depot is tijdelijk op de locatie aanwezig en zal op korte termijn worden afgevoerd.

Op het maaiveld zijn visueel geen voor bodemverontreiniging verdachte omstandigheden waargenomen.



2.7 Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

Op 8 juli 2019 is door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een brief gepubliceerd (kenmerk IENW/BSK-2019/131399) aangaande de mogelijke aanwezigheid van PFAS (Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen) in de Nederlandse bodem (met daarbij horend een handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie). Uit onderzoek (van het RIVM) is gebleken dat PFAS wijdverspreid zijn mede door hun hoge oplosbaarheid, lage/matige sorptie aan bodem en sediment en resistentie tegen biologische en chemische afbraak.

PFAS is vanaf de jaren '60 van de 20^e eeuw in Europa (grootschalig) geproduceerd waarbij mogelijk diffuus heterogeen over Nederland (en West-Europa) depositie vanuit de lucht heeft plaatsgevonden. Tevens worden er mogelijke bronlocaties genoemd, waaronder industrie waar met PFAS is gewerkt, locaties waar branden zijn geblust met PFAS-houdend brandblusschuim en secundaire bronnen waaronder stortplaatsen en waterzuiveringsinstallaties. Omdat PFAS mobiele, goed oplosbare stoffen betreffen wordt tevens het (ondiepe) grondwater in heel Nederland als verdacht beschouwd voor de aanwezigheid van PFAS.

Op de huidige onderzoekslocatie worden geen lokale bronnen van PFAS verwacht. In de geroerde bodemlaag kunnen licht verhoogde gehalten voorkomen, veroorzaakt door historische depositie.



3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoekshypothese

Op basis van het vooronderzoek zijn er voor de locatie geen verdenkingen voor de aanwezigheid van bodemverontreinigingen welke belemmering vormen voor het voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Er worden ten hoogste lichte verontreinigingen in de bodem verwacht.

De voormalige watergang op de locatie is in het verleden reeds onderzocht en gebaggerd alvorens bouwrijp maken van het gebied heeft plaatsgevonden. Er wordt hier derhalve dus ook geen afwijkende bodemopbouw, noch bodemkwaliteit verwacht.

In de grond en in het grondwater kunnen (van nature) licht verhoogde waarden aan arseen en barium voorkomen.

Puinhoudende bodemlagen (de opgebrachte/geroerde grond) worden per definitie in beginsel als potentieel verdacht voor de aanwezigheid van asbest beschouwd.

3.2 Onderzoeksstrategie

NEN 5740

Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters is afhankelijk van de gekozen onderzoeksstrategie en van de oppervlakte van de onderzoekslocatie. In verband met het vermoeden voor de aanwezigheid van lichte verontreinigingen en grondroering wordt voor de onderzoekslocatie gebruik gemaakt van paragraaf 5.6 van de NEN 5740: onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming.

In verband met het oppervlak van circa 16.828 m² worden er in totaal 32 boringen verricht. In het kader van de voorgenomen realisatie van een parkeerkelder / afvoer van grond vanaf de locatie worden alle boringen doorgezet tot circa 3,0 m-mv. Van de 32 boringen worden 3 boringen tot 1,5 m onder de grondwaterstand doorgezet, welke worden afgewerkt met een peilbuis ter bemonstering van het grondwater.

In voorgaande bodemonderzoek is reeds vastgesteld dat de voormalige watergangen slechts licht verontreinigd waren, of dat deze zijn gesaneerd. Desalniettemin worden enkele van de voorgenomen boringen verricht ter plaatse van de voormalige watergangen ter bevestiging dat hier geen afwijkende/verdachte bodemopbouw aanwezig is.

Tabel 3.1 de te verrichten veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Oppervlak locatie [m ²]	Veldwerkzaamheden conform BRL SIKB 2000		Laboratoriumonderzoek	
	boringen	boring met peilbuis	grond(meng) monster	Grondwater
16.828 m ²	29	3	4x bovengrond 4x ondergrond 5x PFAS	3

Conform de NEN 5740 worden in totaal 8 grond(meng)monsters samengesteld, waarvan 4 van de (opgebrachte) geroerde bovengrond, 4 van de ondergrond. De grond(meng)monsters worden conform AS3000 voorbehandeld en vervolgens geanalyseerd op de standaard componenten voor grond, aangevuld met analyses op arseen en chroom*. Indien ter plaatse van de voormalige groundbank slibhoudende lagen worden aangetroffen worden deze aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van OCB's.

In het kader van mogelijk grondverzet worden 5 monsters aanvullend geanalyseerd op PFAS.



Minimaal één week na de plaatsing van de peilbuizen wordt het grondwater bemonsterd en wordt de geleidbaarheid, zuurgraad en het doorzicht (NTU) gemeten. Het grondwater wordt conform AS3000 voorbehandeld en vervolgens geanalyseerd op de standaard componenten voor grondwater, aangevuld met analyses op arseen en chroom*.

** Arseenanalyse vindt plaats wegens de arseenproblematiek in Utrecht. Er zijn geen aanwijzingen dat op de locatie verhoogde waarden aan chroom voorkomen, echter is chroom samen met de parameter arseen opgenomen in het analysepakket (afsprake tussen Amos Milieutechniek B.V. en Eurofins Omegam B.V.) en wordt daarom tevens geanalyseerd.*

NEN 5707

In verband met het vermoeden dat er op de locatie puinbijmengingen aanwezig zijn, wordt aanvullend een onderzoek naar asbest in grond uitgevoerd conform paragraaf 6.4.5 van de NEN 5707 (verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld).

In verband met het oppervlak van circa 16.828 m² dienen er verdeeld over de locatie 24 gaten te worden gegraven. De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 meter. Er worden 19 gaten doorgezet tot een diepte van circa 0,5 m-mv en 5 gaten worden doorgezet tot de onderzijde van de verdachte laag tot een maximum van 2 m-mv.

Een van de diepe gaten zal worden gegraven ter hoogte van de boring waar door Certicon in de ondergrond een zeer geringe hoeveelheid asbesthoudend materiaal is aangetoond.

Uitkomend materiaal wordt gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 20 mm. De grove fractie wordt visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest. Van de fijne fractie worden 5 mengmonsters van > 10 kgds samengesteld ter analyse op de aanwezigheid van asbest conform de NEN 5898.



4 UITVOERING BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Veldwerkzaamheden, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

NEN 5740

Op 14 en 15 april 2020 zijn op de onderzoekslocatie in totaal 32 boringen verricht (B01 t/m B32). Getracht is om alle boringen door te zetten tot ten minste 3,0 m-mv. Enkele boringen zijn initieel op 14 april gestaakt op ondoordringbare lagen. Op 15 april is de ondoordringbare laag op enkele locaties doorgebroken met behulp van een graafmachine waarna de boringen zijn doorgezet. De peilbuizen zijn op 14 april geplaatst.

De boringen B10, B11, B12 en B17 zijn verricht ter plaatse van de voormalige watergangen en doorgezet tot dieptes van ten minste 3,0 m-mv. De overige boringen zijn verdeeld over de onderzoekslocatie en vrijwel allemaal doorgezet tot een diepte van ten minste 3,0 m-mv. De boringen B04, B10 en B29 zijn doorgezet tot dieptes van circa 3,2 á 4,2 m-mv waarna deze zijn afgewerkt met een peilbuis (P04, P10 en P29) ter bemonstering van het grondwater.

Over het algemeen bestaat de bodem op de locatie uit een overwegend kleiige geroerde opgebrachte (boven)laag met geringe bodemvreemde bijmengingen (puin, baksteen en/of kolengruis) tot een diepte van circa 1,5 á 2,5 m-mv. Er is geen duidelijk onderscheid tussen de geroerde opgebrachte grond en de geroerde oorspronkelijke bodem. Onder de geroerde grond is zintuiglijk schone, ongeroerde kleigrond aanwezig. Ter plaatse van de voormalige watergangen (B10, B11, B12 en B17) is geen afwijkende bodemopbouw aangetroffen.

Op het noordelijke deel van het terrein, ter plaatse van de boringen B01, B03, B04, B05, B17 en B18, is op een diepte van circa 1,0 á 2,2 m-mv een puinverhardingslaag aangetroffen. Mogelijk betreft dit restanten van de verhardingslaag welke aanwezig was toen de onderzoekslocatie in gebruik was als groundbank. Op het zuidelijke deel van het terrein zijn in de ondergrond humeuze / slibhoudende lagen aangetroffen (B24, B25 en B28) welke mogelijk restanten betreffen van de voormalige opslag van slib op de locatie.

Ten tijde van de veldwerkzaamheden is het grondwater aangetroffen op een diepte variërend van circa 0,9 tot 2,7 m-mv.

NEN 5707 / NEN 5897

In verband met de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal is tevens een onderzoek naar asbest in grond conform de NEN 5707 uitgevoerd. Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft een inspectie van het maaiveld op de aanwezigheid van asbest verdacht materiaal plaatsgevonden. Tijdens de inspectie van het maaiveld is op het maaiveld één stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen (materiaalmonster MM01). Het materiaal is meegenomen ter analyse conform NEN 5896.

Verdeeld over de locatie zijn 29 gaten (G01 t/m G29) gegraven. De inspectiegaten G01 t/m G20 en G25 t/m G29 zijn (na verwijdering van verhardingen) handmatig gegraven en hebben ieder een afmeting van 0,3 x 0,3 meter en zijn doorgezet tot een diepte variërend van circa 0,5 á 0,8 m-mv. De inspectiegaten G21 t/m G24 zijn met behulp van een kraan gegraven en hebben een afmeting van circa 0,6 x 1,5 meter. Deze gaten zijn doorgezet tot 1,5 á 2,3 m-mv. (tot onder een aanwezige puinverharding).

Het gat G23 is gegraven ter plaatse van de boring waar Certicon in het verleden een geringe hoeveelheid asbesthoudend materiaal is aangetroffen. De betreffende laag, welke aanwezig is van 1,9 – 2,2 m-mv blijkt geen grond maar puin te zijn. Onderzoek naar puin valt niet onder de NEN 5707, maar onder de NEN 5897. De werkwijze van verkennend onderzoek naar asbest in puin(granulaat) conform NEN 5897 is in dit geval uitwisselbaar met de werkwijze van verkennend onderzoek naar asbest in grond conform NEN 5707 zonder dat dit leidt tot een verschillend onderzoeksresultaat.

Per inspectiegat is uitkomend grond en/of puin gezeefd en/of geharkt met een maaswijdte van 20 mm. In de grove fractie (> 20 mm) zijn zowel in de grond als in het puin geen asbestverdachte materialen aangetroffen.



Grondwatermonstername

Het grondwater uit de peilbuizen P04, P10 en P29 is op 21 april 2020 bemonsterd. Bij de grondwatermonstername is een stijghoogte variërend van circa 1,2 tot 3,0 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, gaten, sleuven en peilbuizen zijn aangegeven op de situatietekeningen in de bijlagen. Voor een gedetailleerde bodembeschrijving wordt verwezen naar de in de bijlagen opgenomen boorstaten.

4.2 Laboratoriumonderzoek

De op 14, 15 en 21 april 2020 in het veld verzamelde bodem- en puinmonsters 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 voor te behandelen en op de desbetreffende analysepakketten te onderzoeken. Analyses op PFAS en de puinanalyses kunnen momenteel niet conform AS3000.

Het materiaalmonster MM01 is aan het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Amos Milieutechniek B.V. aangeboden ter analyse conform de NEN 5896. Het materiaalmonster blijkt asbest te bevatten (10-15% chrysotiel). Het analysecertificaat is opgenomen in de bijlagen.

Van de aangetroffen puinverhardingslaag zijn 2 puinmengmonsters samengesteld. Eén (AMM3) van de verdachte puinlaag ter plaatse van G23 (daar waar Certicon in 2012 asbestverdacht materiaal is waargenomen) en één (AMM7) van de overige puinlaag op de locatie.

Tabel 4.1: Selectie grond-, puin(meng)monsters, materiaalmonsters en grondwatermonsters voor analyse.

Monsternr.	Analysepakket	Boring + bodemlaag (cm-mv)	Motivatie
MM1	STD pakket grond +As +Cr + OCB's + PFAS	B01 (50-100), B08 (130-180), B13 (0-50), B31 (30-80)	baksteen-/puinhoudende kleigrond (noord)
MM2	STD pakket grond +As +Cr + OCB's + PFAS	B02 (0-40), B03 (0-40), B05 (0-30), B18 (0-50)	baksteen-/puinhoudende zandgrond (noord)
MM3	STD pakket grond +As +Cr +PFAS	B09 (0-50), B14 (0-50), B20 (50-100), B24 (50-100)	baksteen-/puinhoudende kleigrond (zuid)
MM4	STD pakket grond +As +Cr +PFAS	B12 (190-240), B24 (150-200), B28 (0-50)	baksteen-/puinhoudende zandgrond (zuid)
MM5	STD pakket grond +As +Cr +OCB's	B23 (100-130), B25 (150-170), B28 (160-170)	humeuze / slibhoudende kleigrond voormalige slibdepots
MM6	STD pakket grond +As +Cr	B03 (160-190), B04 (150-190), B17 (220-250), B30 (130-180)	zandige laag direct onder puinverhardingslaag
MM7	STD pakket grond +As +Cr	B10 (50-100), B11 (150-200), B17 (100-150)	meest verdachte laag ter plaats van de voormalige watergangen
MM8	STD pakket grond +As +Cr +PFAS	B02 (100-250), B06 (250-300), B20 (250-300), B21 (200-250), B22 (230-280), B25 (270-320), B28 (250-300), B31 (250-300)	zintuiglijk schone ongeroerde kleiige ondergrond
P04	STD pakket grondwater +As +Cr	P04 (filterdiepte 220-320 cm-mv)	grondwater noordwest
P10	STD pakket grondwater +As +Cr	P10 (filterdiepte 220-320 cm-mv)	grondwater voormalige watergangen
P29	STD pakket grondwater +As +Cr	P10 (filterdiepte 315-415 cm-mv)	grondwater zuidoost
materiaal- monster MM01	NEN 5896	maaiveld	aangetroffen stukje asbest op maaiveld
AMM1	Asbest (NEN 5898)	G03 (0-50), G04 (0-50), G05 (0-50), G06 (0-50), G08 (0-50)	puinhoudende kleiige bovengrond
AMM2	Asbest (NEN 5898)	G11 (0-50), G12 (0-40), G13 (0-40), G14 (0-30), G15 (0-50), G17 (0-50)	puinhoudende zandige bovengrond
AMM3	Asbest (NEN 5898)	G23 (160-220)	puinverhardingslaag (waar Certicon in het verleden een geringe hoeveelheid asbest heeft aangetroffen)
AMM4	Asbest (NEN 5898)	G21 (100-130), G22 (120-160), G24 (170-220)	puinverhardingslaag
AMM5	Asbest (NEN 5898)	G25 (30-80), G26 (10-50)	puinhoudende grond onder recent aangebrachte puinverharding

5 INTERPRETATIE EN TOETSING

5.1 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 (chemische parameters)

In de bijlagen zijn (BoToVa-)toetsingstabellen opgenomen met:

1. de (Wbb-)toetsing (BoToVa, toetsing T12) van de grondmonsters aan de ATI -waarden zoals genoemd in circulaire bodemsanering.
2. De Bbk toetsing t.b.v. indicatie bij afvoer (BoToVa, toetsing T1)
3. De Bbk toetsing t.b.v. bepaling kwaliteit t.b.v. toekomstig gebruik (BoToVa, toetsing T2)

De analyseresultaten van de grondmonsters 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 onderstaande tabel 5.1 staat een samenvatting van de toetsingen weergegeven.

Tabel 5.1: overzicht boringen/gaten, mengmonsters en toetsingen

Monster	Analysepakket	Motivatie	Toets WBB	Toets BBK (bij afvoer)	Toets BBK (toekomstig gebruik)
MM1	STD pakket grond +As +Cr + OCB's + PFAS	baksteen-/puinhoudende kleigrond (noord)	> AW-waarde	Industrie	Industrie
MM2	STD pakket grond +As +Cr + OCB's + PFAS	baksteen-/puinhoudende zandgrond (noord)	< AW-waarde		
MM3	STD pakket grond +As +Cr +PFAS	baksteen-/puinhoudende kleigrond (zuid)	> AW-waarde	Industrie	Wonen
MM4	STD pakket grond +As +Cr +PFAS	baksteen-/puinhoudende zandgrond (zuid)	> AW-waarde	Industrie	Wonen
MM5	STD pakket grond +As +Cr +OCB's	humeuze / slihhoudende kleigrond voormalige slibdepots	> AW-waarde	Industrie	Wonen
MM6	STD pakket grond +As +Cr	zandige laag direct onder puinverhardingslaag	> AW-waarde	Industrie	Wonen
MM7	STD pakket grond +As +Cr	meest verdachte laag ter plaats van de voormalige watergangen	> I-waarde	NT	NT
MM8	STD pakket grond +As +Cr +PFAS	zintuigelijk schone ongeroerde kleiige ondergrond	< AW-waarde		

LEGENDA

< AW-waarde	Voldoet aan de achtergrondwaarde (Wbb/Bbk)
> AW-waarde	licht verontreinigd (Wbb)
> T-waarde	matig verontreinigd (Wbb)
> I-waarde	sterk verontreinigd
Wonen	kwaliteitsklasse 'wonen'
Industrie	kwaliteitsklasse 'Industrie'
NT	kwaliteitsklasse 'Niet toepasbaar'

Uit de toetsing van grondmengmonster MM7 blijkt dat de meest verdachte laag ter plaatse van de voormalige watergangen sterk verontreinigd is met lood alsmede licht verontreinigd met enkele andere parameters.

De grondmengmonsters van de geroerde kleiige bovengrond op het noordelijke deel van de locatie (MM2) en de ongeroerde kleiige (diepe) ondergrond (MM8) blijken niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

De overige grondmengmonsters (MM1 en MM3 t/m MM6), blijken licht verontreinigd met onder andere zware metalen, minerale olie, PAK en PCB's. Er zijn geen verontreinigingen met OCB's op de locatie aangetoond.



5.3 Uitsplitsing grondmengmonster MM7

Uit analyse van het grondmengmonster MM7 blijkt dat de interventiewaarde van lood wordt overschreden in een mengmonster welke bestaat uit de meest verdachte laag ter plaatse van de voormalige watergangen (boringen B10, B11 en B17). Ter bepaling welke van de drie betreffende lagen sterk verontreinigd is met lood is het grondmengmonster MM7 uitgesplitst en zijn de separate grondmonsters geanalyseerd op de aanwezigheid van lood.

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten aan de vigerende wetgeving is per monster tevens het percentage lutum en organische stof bepaald.

In de bijlagen zijn (BoToVa-)toetsingstabellen opgenomen met:

1. de (Wbb-)toetsing (BoToVa, toetsing T12) van de grondmonsters aan de ATI -waarden zoals genoemd in circulaire bodemsanering.
2. De Bbk toetsing t.b.v. indicatie bij afvoer (BoToVa, toetsing T1)
3. De Bbk toetsing t.b.v. bepaling kwaliteit t.b.v. toekomstig gebruik (BoToVa, toetsing T2)

In onderstaande tabel 5.2 staat een samenvatting van de toetsingen weergegeven.

Monster	Analysepakket	Boring + bodemlaag (cm-mv)	Toets WBB	Toets BBK (bij afvoer)	Toets BBK (toekomstig gebruik)
B10	Lood	B10 (50-100)	< AW-waarde		
B11	Lood	B11 (150-200)	> AW-waarde	Wonen	Wonen
B17	Lood	B17 (100-150)	> AW-waarde	Wonen	Wonen

LEGENDA

< AW-waarde	Voldoet aan de achtergrondwaarde (Wbb/Bbk)
> AW-waarde	licht verontreinigd (Wbb)
> T-waarde	matig verontreinigd (Wbb)
> I-waarde	sterk verontreinigd
Wonen	kwaliteitsklasse 'wonen'
Industrie	kwaliteitsklasse 'Industrie'
NT	kwaliteitsklasse 'Niet toepasbaar'

Uit de toetsing van de separate grondmonsters van de meest verdachte lagen ter plaatse van de voormalige watergangen dat de separate grondmonsters ten hoogste licht verontreinigd zijn. De in het mengmonster aangetoonde sterke verhoging blijkt niet reproduceerbaar.



5.4 Toetsing analyseresultaten grond PFAS

In de tabellen 5.3 t/m 5.5 staan de toetsingen van de analyseresultaten (aan landbodem) van de grondmengmonsters MM1 t/m MM4 en MM8 conform het "tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" (geactualiseerde versie van 2 juli 2020) 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 5.3: Toetsingen monsters MM1 en MM2

Componenten	achtergrond- waarde	Maximale toepassings- norm	MM1		MM2	
			gecorrigeerde waarden	Toetsing	gecorrigeerde waarden	Toetsing
perfluorbutaanzuur (PFBA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair		7,0	0,10	-	0,2	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt		7,0	0,07	-	0,07	-
perfluornonaanzuur (PFNA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluordecaanzuur (PFDA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair		3,0	0,20	-	0,30	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt		3,0	0,07	-	0,07	-
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
som PFOA	1,9	7,0	0,17	-	0,27	-
som PFOS	1,4	3,0	0,27	-	0,37	-
Conclusie:			< generieke achtergrondwaarde		< generieke achtergrondwaarde	

Gehalte in µg/kgds

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



Tabel 5.4: Toetsingen monsters MM3 en MM4

Componenten	achtergrond- waarde	Maximale toepassings- norm	MM3		MM4	
			gecorrigeerde waarden	Toetsing	gecorrigeerde waarden	Toetsing
perfluorbutaanzuur (PFBA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair		7,0	0,20	-	0,10	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt		7,0	0,07	-	0,07	-
perfluornonaanzuur (PFNA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluordecaanzuur (PFDA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair		3,0	0,20	-	0,20	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt		3,0	0,07	-	0,07	-
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	1,4	3,0	0,07	-	0,07	-
som PFOA	1,9	7,0	0,27	-	0,17	-
som PFOS	1,4	3,0	0,27	-	0,27	-
Conclusie:			< generieke achtergrondwaarde		< generieke achtergrondwaarde	

Gehalte in µg/kgds

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



Tabel 5.5: Toetsingen monster MM8

Componenten	achtergrond-waarde	Maximale toepassings-norm	MM8	
			gecorrigeerde waarden	Toetsing
perfluorbutaanzuur (PFBA)	1,4	3,0	0,07	-
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	1,4	3,0	0,07	-
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	1,4	3,0	0,07	-
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	1,4	3,0	0,07	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair		7,0	0,30	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt		7,0	0,07	-
perfluornonaanzuur (PFNA)	1,4	3,0	0,07	-
perfluordecaanzuur (PFDA)	1,4	3,0	0,07	-
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	1,4	3,0	0,07	-
perfluordodecaanzuur (PFDaDA)	1,4	3,0	0,07	-
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	1,4	3,0	0,07	-
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	1,4	3,0	0,07	-
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	1,4	3,0	0,07	-
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	1,4	3,0	0,07	-
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	1,4	3,0	0,07	-
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	1,4	3,0	0,07	-
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	1,4	3,0	0,07	-
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	1,4	3,0	0,07	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair		3,0	0,07	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt		3,0	0,07	-
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	1,4	3,0	0,07	-
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	1,4	3,0	0,07	-
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	1,4	3,0	0,07	-
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	1,4	3,0	0,07	-
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	1,4	3,0	0,07	-
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	1,4	3,0	0,07	-
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	1,4	3,0	0,07	-
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	1,4	3,0	0,07	-
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	1,4	3,0	0,07	-
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	1,4	3,0	0,07	-
som PFOA	1,9	7,0	0,27	-
som PFOS	1,4	3,0	0,14	-
Conclusie:			< generieke achtergrondwaarde	

Gehalte in µg/kgds

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

Uit de toetsing van de grondmengmonsters de grondmengmonster MM1 t/m MM4 en MM8 blijkt de gehalten aan PFAS op de onderzoekslocatie voldoen aan de vastgestelde generieke achtergrondwaarden.



5.5 Resultaten asbest op maaiveld

Op het maaiveld is 1 stukje asbesthoudend materiaal (MM01) aangetroffen, resulterend in een totaal asbestgehalte van < 1 mg/kgd.s. Er is geen aanleiding tot het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging op het maaiveld.

5.6 Resultaten asbestanalyses grond

Uit analyse blijkt dat enkel in grondmengmonster AMM1 een zeer geringe hoeveelheid aan asbest (0,5 mg/kgds) is aangetroffen in de fijne fractie. In de grondmengmonster AMM2 en AMM5 is geen asbest boven de detectiegrens aantoonbaar aanwezig (respectievelijk < 0,6 en < 0,7 mg/kgds). Het certificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in de bijlagen. Eerder is reeds vastgesteld dat in de grove fractie (> 20 mm) visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen is.

Per (verdachte) bodemlaag moeten alle indicatieve resultaten worden getoetst aan de interventiewaarde, volgens onderstaande criteria:

- Gaten (30 cm x 30 cm): indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is verder onderzoek niet noodzakelijk en is het statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook niet in een nader onderzoekstraject zal worden overschreden;
- Gaten (30 cm x 30 cm); indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de interventiewaarde is nader onderzoek noodzakelijk;

Met betrekking tot de puinhoudende bovengrond (AMM1, AMM2 en AMM5) kan worden gesteld dat in de bodem geen asbest boven de detectiegrens of één zeer gering gehalte aan asbest is aangetoond. Vanzelfsprekend is het gewogen gehalte in deze laag dan lager dan de helft van de interventiewaarde en is aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

5.7 Resultaten asbestanalyses puin

Uit analyse blijkt dat in de puinmengmonsters AMM3 en AMM4 geen asbest boven de detectiegrens aantoonbaar aanwezig is. Het certificaat van de puinmengmonsters is opgenomen in de bijlagen. Eerder is reeds vastgesteld dat in de grove fractie (> 20 mm) visueel geen asbestverdacht waargenomen is. Er bestaan geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van sterke verontreinigingen.

5.8 Toetsing analyseresultaten grondwater

In tabel 5.6 staan de toetsingsresultaten van het grondwater uit de peilbuizen P04, P10 en P29. Uit toetsing blijkt dat in het grondwater een licht tot matig verhoogde concentratie aan arseen en barium aanwezig is.

Verhoogde concentraties aan barium (en arseen) worden bij vrijwel alle bodemonderzoeken in het gebied aangetroffen en betreft een van nature verhoogde achtergrondwaarde. Er zijn geen sterk verhoogde concentraties aangetoond. De lichte verontreinigingen geven geen beperkingen voor het beoogde gebruik van de locatie.



Tabel 5.6 Toetsingstabel grondwatermonsters P04, P10 en P29

Componenten	Streef-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Analyse en overschrijding					
				P04		P10		P29	
Geleidbaarheid (Ec)	veldmetingen			2.560 µS/cm		3.370 µS/cm		3.150 µS/cm	
Zuurgraad (pH)				6,79		6,81		6,69	
Doorzicht (NTU)				98,5		110		141	
Doorloop				matig		matig		matig	
Beluchting opgetreden?				nee		nee		nee	
Arseen	10	35	60	11	*	< 5	-	15	*
Barium	50	338	625	210	*	390	**	500	**
Cadmium	0,4	3,2	6	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Chroom	1	15,5	30	< 1	-	< 1	-	< 1	-
Kobalt	20	60	100	4,7	-	3,8	-	5,9	-
Koper	15	45	75	< 2	-	< 2	-	< 2	-
Kwik	0,05	0,18	0,3	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
Lood	15	45	75	< 2	-	< 2	-	< 2	-
Molybdeen	5	153	300	< 2	-	< 2	-	< 2	-
Nikkel	15	45	75	5,7	-	3,6	-	5,2	-
Zink	65	433	800	14	-	23	-	19	-
Minerale olie	50	325	600	< 50	-	< 50	-	< 50	-
Styreen (vinylbenzeen)	6	153	300	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Benzeen	0,2	15	30	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Tolueen	7	504	1000	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Ethylbenzeen	4	77	150	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Naftaleen	0,01	35	70	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-
Xylenen (som)	0,2	35	70	0,21	~	0,21	~	0,21	~
Dichloormethaan	0,01	500	1000	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-Dichloorethaan	7	454	900	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-Dichloorethaan	7	204	400	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-Dichlooretheen	0,01	5	10	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
Trichloormethaan	6	203	400	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Tetrachloormethaan	0,01	5	10	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
Trichlooretheen	24	262	500	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Tetrachlooretheen	0,01	20	40	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
Vinylchloride	0,01	2,5	5	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Dichlooretheen C+T (som)	0,01	10	20	0,1	~	0,1	~	0,1	~
Dichloorpropanen (som)	0,8	40	80	0,1	-	0,1	-	0,1	-
Tribroommethaan	n.v.t.	315	630	0,4	-	0,4	-	0,4	-

Concentraties in µg/l

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

- = geen overschrijding of < detectiegrens

* = overschrijding van de streefwaarde

** = overschrijding van de tussenwaarde

*** = overschrijding van de interventiewaarde



6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Onderzoek

In opdracht van 'Van Wijk Nieuwegein' is door Amos Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en een verkennend onderzoek naar asbest in grond conform NEN 5707 uitgevoerd op een bouwkaavel ter plaatse van het deelgebied 'Leidsche Rijn Centrum' te Utrecht. Het bouwkaavel staat bij de opdrachtgever bekend als 'Hoogbouw kavel'.

Het verkennend bodemonderzoek heeft ten doel het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen overdacht van de locatie en ter bepaling of de locatie geschikt is voor de voorgenomen herinrichting tot appartementen (wonen zonder tuin).

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een vooronderzoek uitgevoerd. Uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie in het verleden gelegen was in de polder 'De Huppel'. Vanaf de jaren '50 is in de polder een woonwagenkamp aanwezig geweest waar ook het noordelijke deel van de huidige onderzoekslocatie onderdeel van uit maakte. Middels eerdere bodemonderzoeken is vastgesteld dat de bodem verontreinigd was na verwijdering van het woonwagenkamp. De (sterke) verontreinigingen zijn gesaneerd middels afgraving waarbij slechts lichte verontreinigingen zijn achtergebleven. Vanaf circa 2004 is in het kader van de herontwikkeling van het gebied op de locatie een groundbank aanwezig geweest. Uit het eindsituatieonderzoek van de groundbank is gebleken dat er slechts sprake was van lichte verontreinigingen van de bodem. Uit historische luchtfoto's is gebleken dat op de onderzoekslocatie een watergang aanwezig is geweest. De watergang is rond 2006 volgens de toen geldende wet- en regelgeving opgevuuld. Op basis van de verkregen gegevens uit het vooronderzoek is de locatie verdacht voor de aanwezigheid van (lichte) verontreinigingen.

Voor het onderzoek is een strategie voor een verdachte locatie gehanteerd. In totaal zijn er op de locatie 32 boringen verricht. Het overgrote deel van de boringen is, in het kader van de voorgenomen herontwikkeling en afvoer van de grond, doorgezet tot minstens 3,0 m-mv. Er zijn 3 boringen (B04, B10 en B29) doorgezet tot 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand, waarna deze zijn afgewerkt met een peilbuis (P04, P10 en P29) ter bemonstering van het grondwater. Enkele boringen zijn verricht ter plaatse van de opgevuilde watergangen ter bevestiging dat hier geen afwijkende bodemopbouw aanwezig is. In het kader van het onderzoek naar asbest in grond zijn in totaal 29 gaten gegraven. Er zijn 23 gaten doorgezet tot 0,5 á 0,8 m-mv en er zijn 6 gaten doorgezet tot in de onverdachte ondergrond.

Over het algemeen bestaat de bodem op de locatie uit een overwegend kleiige geroerde opgebrachte bovenlaag met geringe bodemvreemde bijmengingen (puin, baksteen en/of kolengruis) tot een diepte van circa 1,5 á 2,5 m-mv. Er is geen duidelijk onderscheid tussen de geroerde opgebrachte grond en de geroerde oorspronkelijke bodem. Onder de geroerde grond is zintuigelijk schone, ongeroerde kleigrond aanwezig. Ter plaatse van de voormalige watergangen is geen afwijkende bodemopbouw aangetroffen.

Op het noordelijke deel van het terrein, ter plaatse van de boringen B01, B03, B04, B05, B17, B18 en B30, alsmede de inspectiegaten G21 t/m G24, is op een diepte variërend van circa 1,0 tot 2,2 m-mv een oude puinverhardingslaag aangetroffen. Mogelijk betreft dit restanten van de verhardingslaag welke aanwezig was toen de onderzoekslocatie (het noordelijke deel) in gebruik was als groundbank. Enkele gaten voor het asbest in grondonderzoek zijn doorgezet tot in/onder de puinverhardingslaag. Op het zuidelijke deel van het terrein zijn in de ondergrond humeuze / slibhoudende lagen aangetroffen welke mogelijk restanten betreffen van een tijdelijke slibopslag op de locatie.

Initieel zijn er 8 grond(meng)monsters samengesteld waarvan 2 van de geroerde grond op het noordelijke deel van de locatie, 3 van de geroerde grond op het zuidelijke deel van de locatie, één van de meest verdachte laag ter plaatse van de voormalige watergangen en één van de ongeroerde kleiige (diepe) ondergrond. Op basis van de verkregen resultaten is het grondmengmonster MM7 uitgesplitst en zijn de separate grondlagen (3 stuks) onderzocht op de aanwezigheid van lood.

Van de geroerde puinhoudende grond zijn tevens grondmengmonsters (AMM1, AMM2 en AMM5) verkregen ter analyse op de aanwezigheid van asbest (fractie < 20 mm). Omdat op een deel van de locatie een puinverhardingslaag in de ondergrond is aangetroffen zijn er daarnaast 2 puinmengmonsters (AMM3 en AMM4) verkregen ter analyse op de aanwezigheid van asbest (fractie < 20 mm).

Ten minste één week na plaatsing is uit de peilbuizen P04, P10 en P29 een grondwatermonster verkregen.



De bodem- en puinmonsters zijn op het laboratorium (daar waar mogelijk) conform AS3000 voorbehandeld en onderzocht op de verdachte / relevante parameters.

6.2 Conclusies

Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat de geroerde bodemlaag op de locatie in het algemeen licht verontreinigd is met enkele zware metalen, minerale olie, PAK en PCB's. De onderliggende ongeroerde bodemlaag (MM8) blijkt te voldoen aan de generieke achtergrondwaarde.

De aangetoonde gehalten aan PFAS voldoen allen aan de generieke achtergrondwaarde.

Visueel is er één stukje asbesthoudend materiaal op het maaiveld op de locatie waargenomen. In de opgegraven en geïnspecteerde grond (en puin) is geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) waargenomen. Analytisch blijkt in de grond geen of slechts een zeer gering gehalte aan asbest aantoonbaar aanwezig te zijn. In de verkregen puinmengmonsters is analytisch geen asbest aangetoond boven de detectiegrens.

De concentraties aan arseen en barium in het grondwater blijken licht tot matig verhoogd aanwezig te zijn. Verwacht wordt dat deze van nature verhoogd aanwezig zijn, hetgeen regelmatig bij klei- en veengronden wordt aangetroffen en ook bij eerdere bodemonderzoeken op nabijgelegen bouwblokken vastgesteld is in het grondwater.

6.3 Aanbevelingen

Aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. De kwaliteit van de bodem op de locatie is voldoende vastgelegd en er is geen vermoeden voor de aanwezigheid van een sterke verontreiniging.

Gesteld kan worden dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmering vormt voor de voorgenomen herinrichting tot de functie 'Wonen zonder tuin'.

Indien op de locatie graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden, dient de aanwezige puinverhardingslaag op het noordelijke deel van de locatie separaat van de grond verwijderd te worden. Geadviseerd wordt om vrijkomend puin te keuren middels een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit alvorens deze elders wordt hergebruikt.

Op basis van de verkregen gegevens bestaan er geen verdenkingen dat de grond verontreiniging met asbest bevat boven de restconcentratienorm.

Afvoer van herbruikbare grond kan plaatsvinden op basis van de bodemkwaliteitskaart en/of op basis van onderhavig onderzoek naar een BRL 9335 erkende grondbank. Bij de afvoer van grotere hoeveelheden herbruikbare grond wordt geadviseerd om een partijkeuring grond conform het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren. Er dient rekening mee te worden gehouden dat grondstromen met verschillende te verwachten kwaliteit niet met elkaar mogen worden gemengd.



Bijlagen

Kadastrale kaart
Kadastrale eigendomsinformatie
Situatietekeningen
Fotoreportage
Boorstaten
Analysecertificaten
BoToVa-toetsingen



12345
25
— Vastgestelde kadastrale grens
— Voorlopige kadastrale grens
— Administratieve kadastrale grens
— Bebouwing

Schaal 1: 5000

Kadastrale gemeente Catharijne
Sectie A
Perceel 2612



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 15 april 2020
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.

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Catharijne A 2612
	Kadastrale objectidentificatie : 026190261270000
Kadastrale grootte	86.335 m²
Grens en grootte	Voorlopig
Meettarief verschuldigd	Ja
Coördinaten	132676 - 457110
Ontstaan uit	Catharijne A 2606

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Het kadastraal object is onbekend in de Landelijke Voorziening WKPB zodat er geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Utrecht kan worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Utrecht.
Landelijke Voorziening	
Overige aantekening	Kwalitatieve verplichting
Afkomstig uit stuk	Hyp4 65909/147
Ingeschreven op	27-03-2015 om 09:00

RECHTEN

1 Eigendom belast met Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel (zie 1.1)		
Soort recht	Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stukken	Hyp4 10273/22 Utrecht	Ingeschreven op 25-06-1998
	Hyp4 9361/6 Utrecht	Ingeschreven op 13-12-1996
	Hyp4 9305/31 Utrecht	Ingeschreven op 14-11-1996
	Hyp4 9298/47 Utrecht	Ingeschreven op 08-11-1996
	Hyp4 9298/16 Utrecht	Ingeschreven op 07-11-1996
	Hyp4 9215/50 Utrecht	Ingeschreven op 12-09-1996
	Hyp4 5781/59 Utrecht	Ingeschreven op 15-02-1988
	Hyp4 3958/69 Utrecht	Ingeschreven op 21-12-1979
	Hyp4 1703/1 Utrecht	Ingeschreven op 16-12-1961
	Hyp4 1872/128 Utrecht	

Hyp4 1744/68 Utrecht

84 CTR00/36305 UTT

84 CTR00/36300 UTT

84 CTR00/35963 UTT

84 CTR00/6714 UTT

Naam gerechtigde Gemeente Utrecht

Adres Stadsplateau 1

3521 AZ UTRECHT

Postadres Postbus 16200

3500 CE UTRECHT

Statutaire zetel UTRECHT

KvK-nummer 30280353 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1.1 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

Afkomstig uit stuk Hyp4 65214/16

Ingeschreven op 20-11-2014 om 09:00

Naam gerechtigde Wisdom (Utrecht) B.V.

Adres Burg Rijnderslaan 7

1185 MD AMSTELVEEN

Statutaire zetel AMSTERDAM

KvK-nummer 60412739 (Bron: Handelsregister)

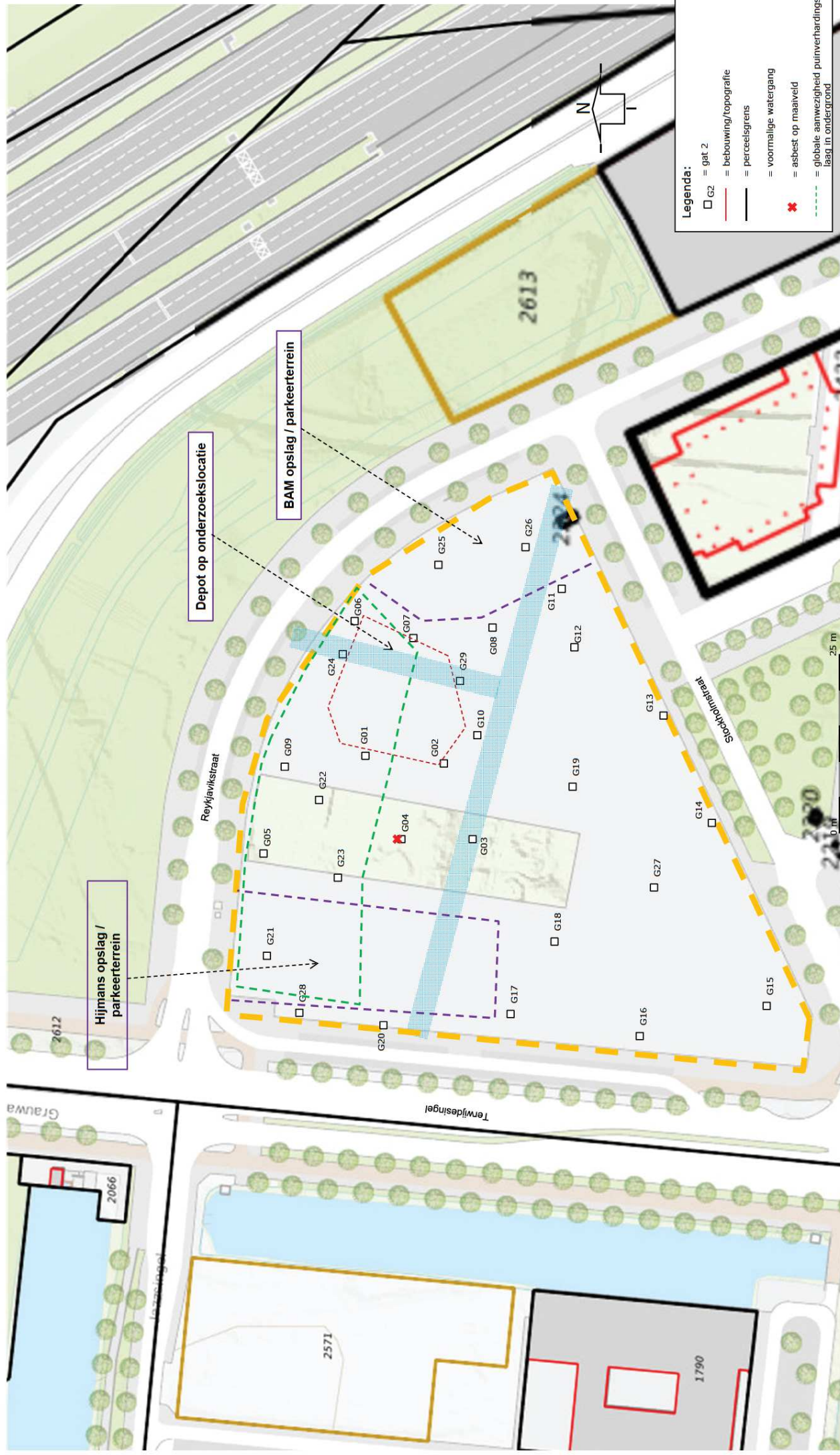
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Vermeld in stuk Hyp4 69413/00031

Ingeschreven op 14-11-2016 om 09:00

Naamswijziging rechtspersoon





Fotoreportage



Foto 1: overzicht locatie

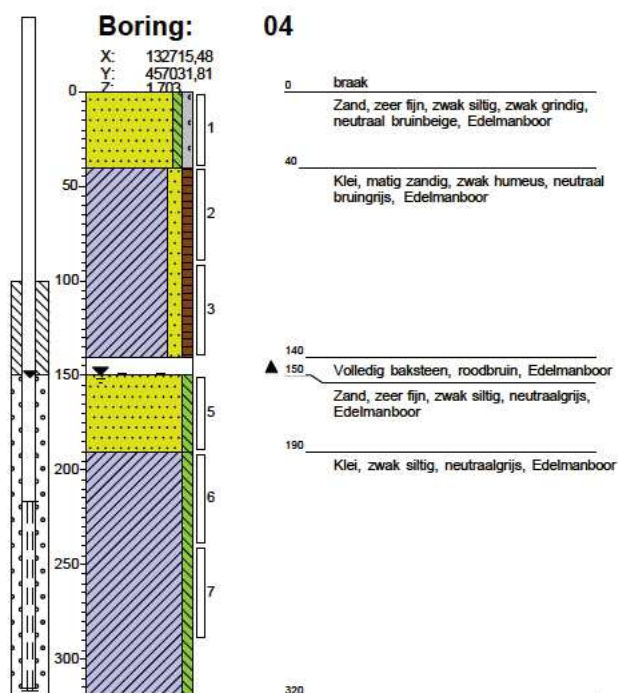
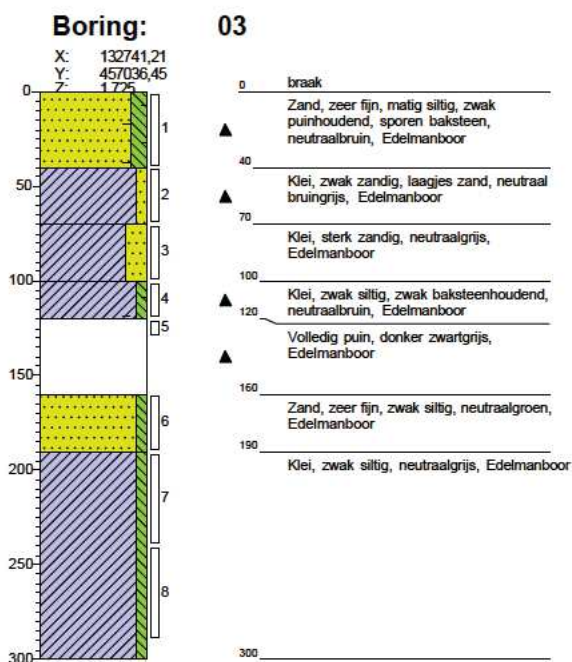
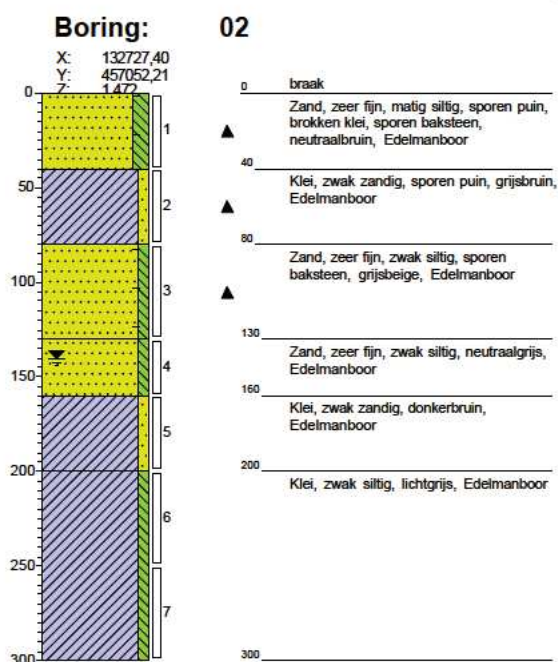
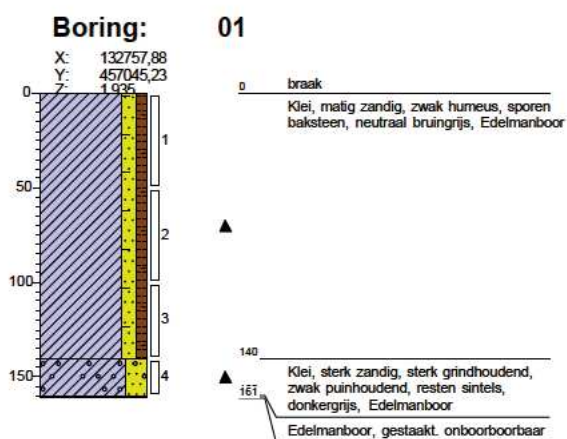


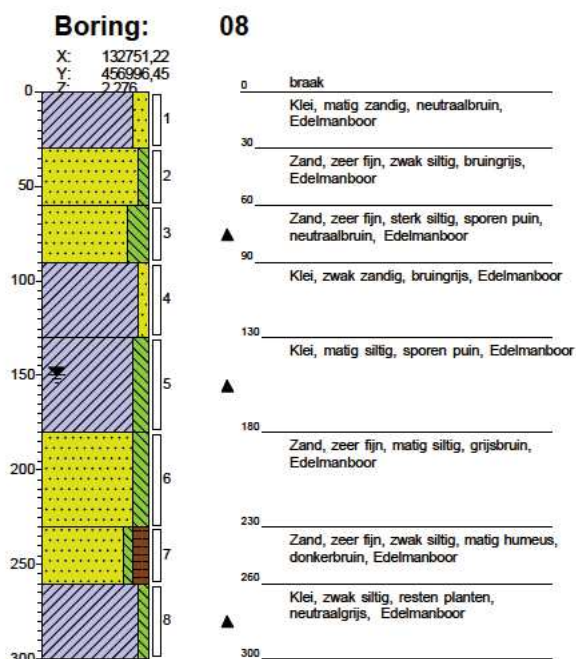
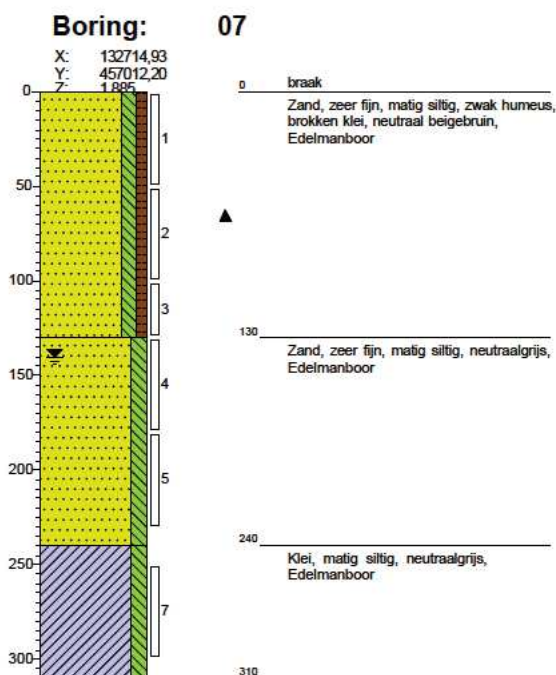
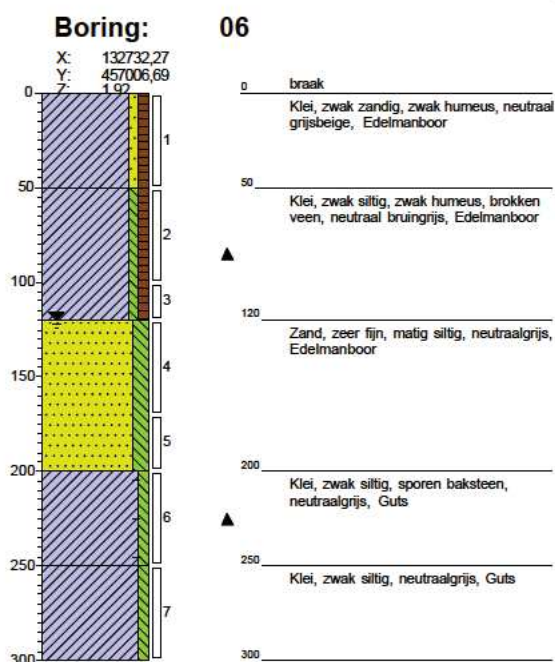
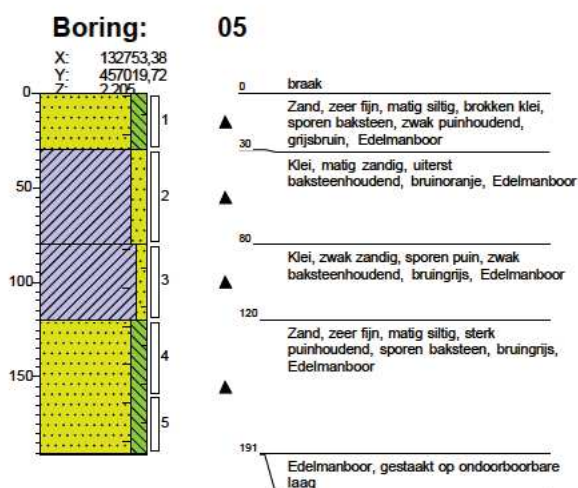
Foto 2: overzicht locatie

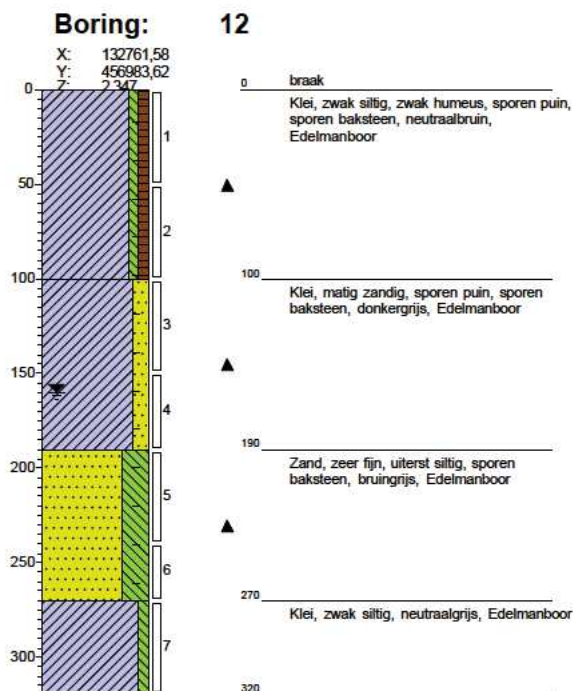
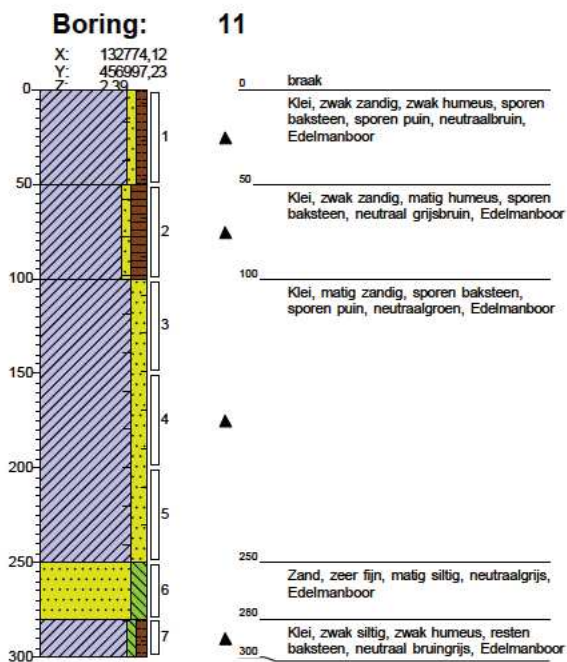
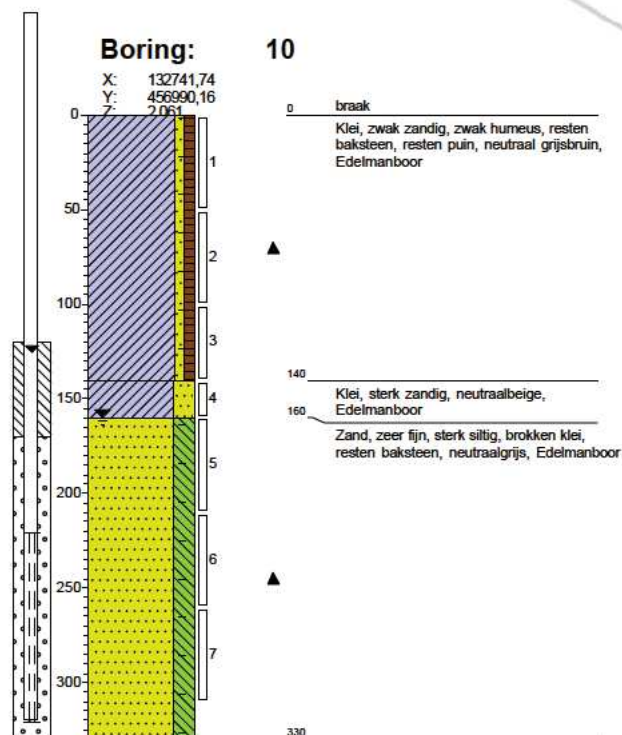
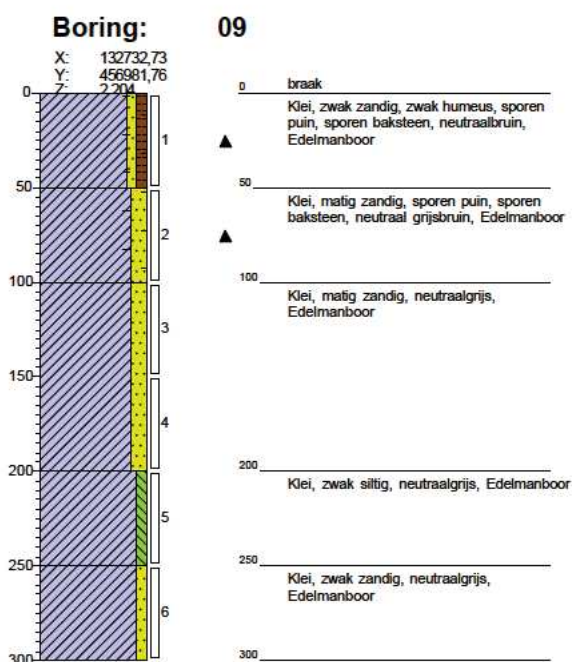
Projectcode : 204.049

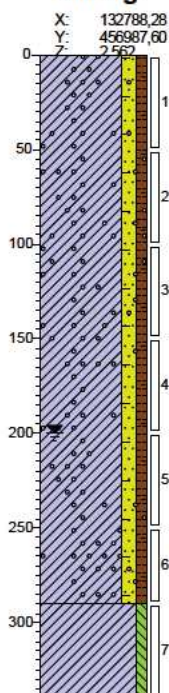
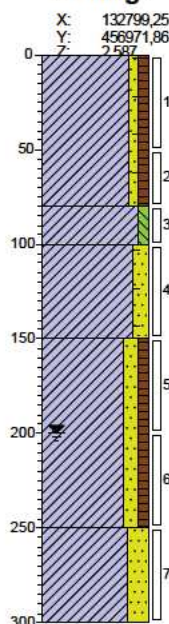
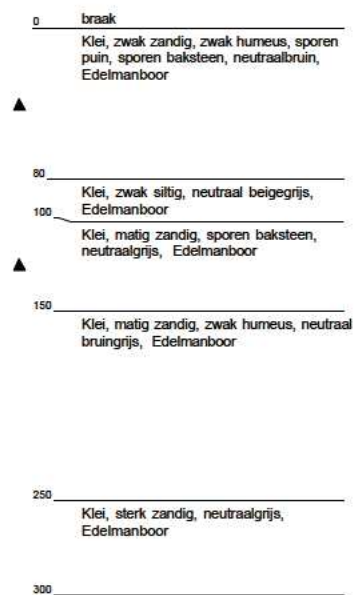
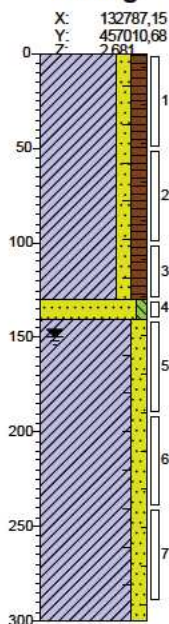
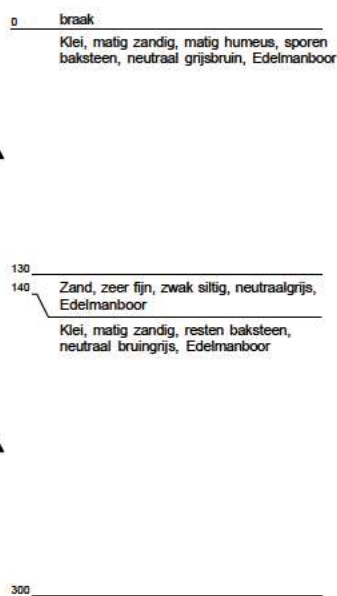
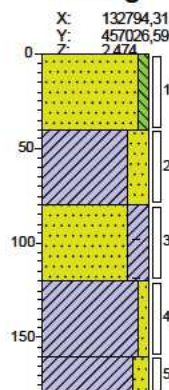
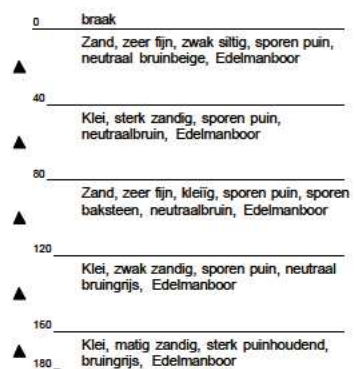
Projectnaam : Leidsch Rijn Centrum Hoogbouwkavel te Utrecht

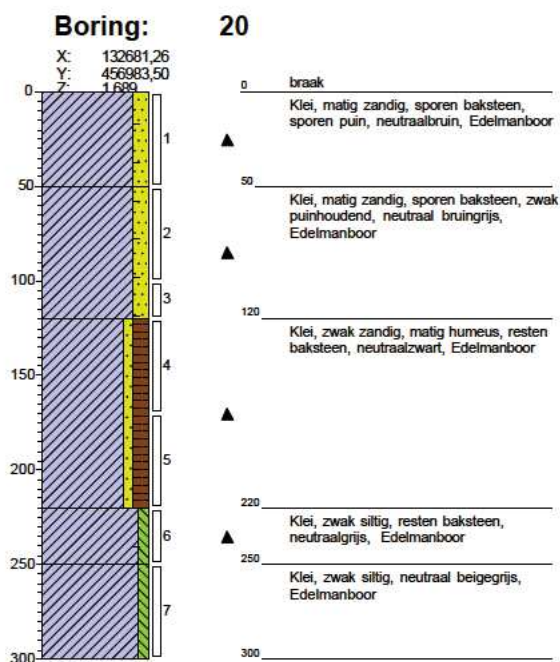
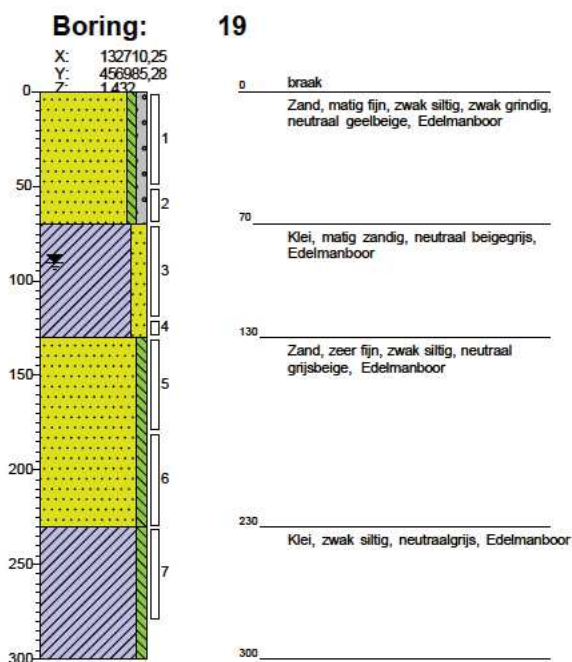
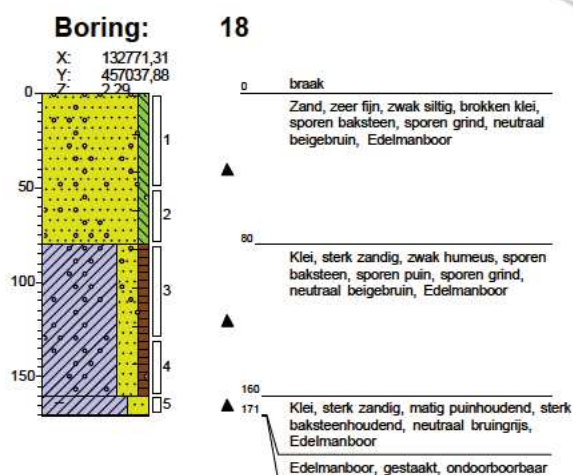
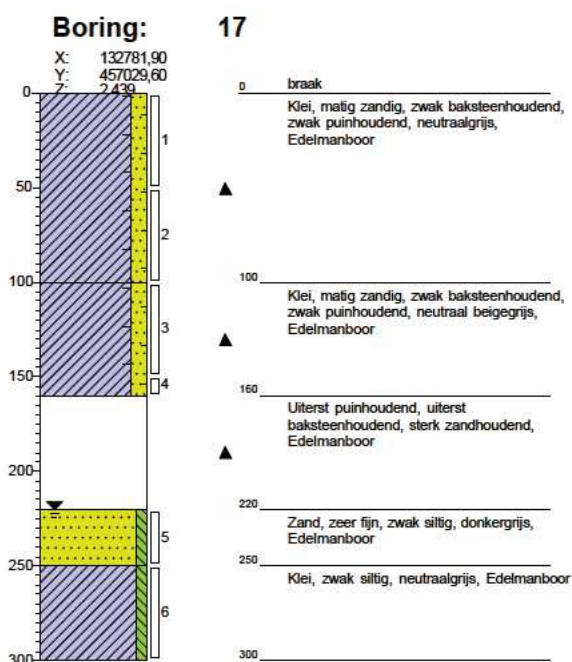


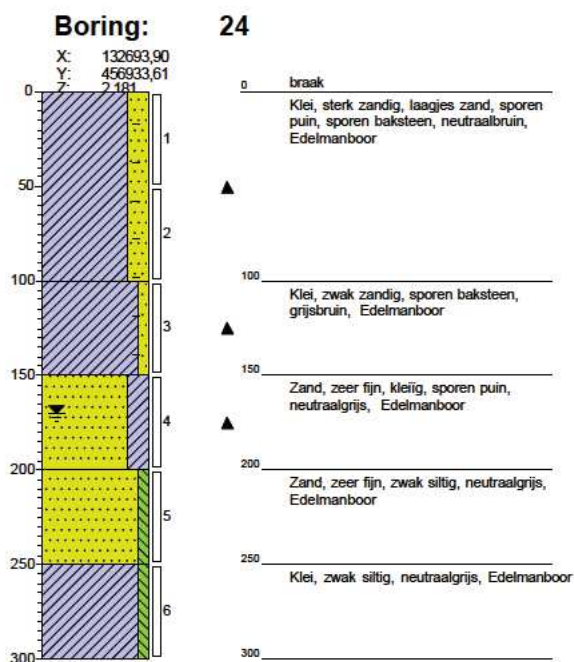
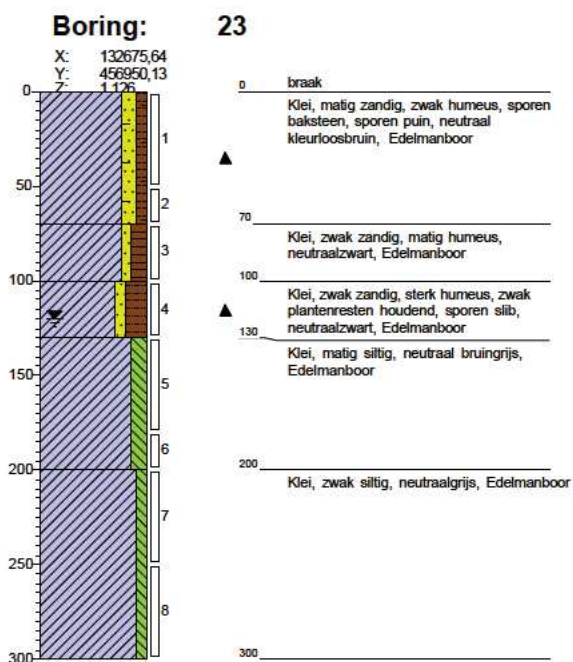
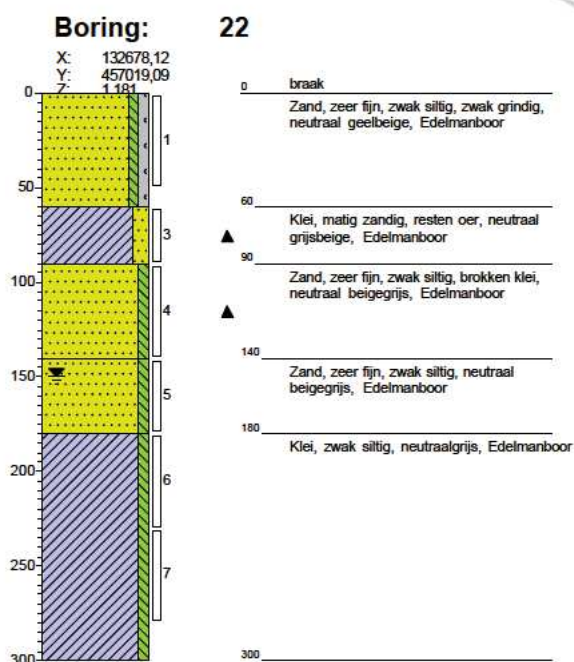
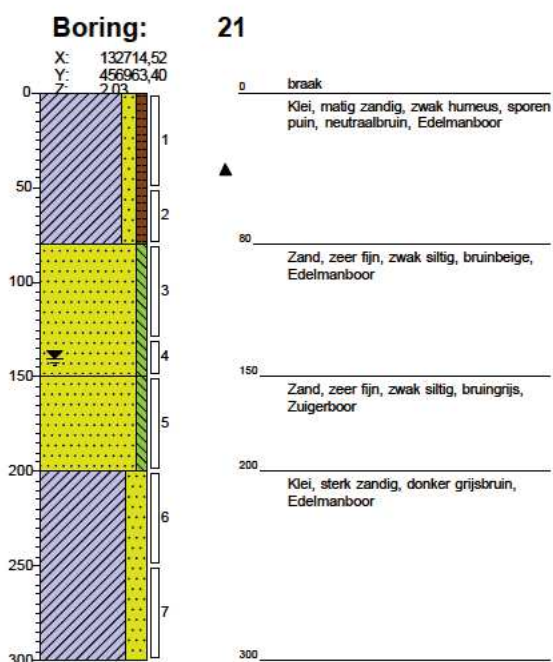


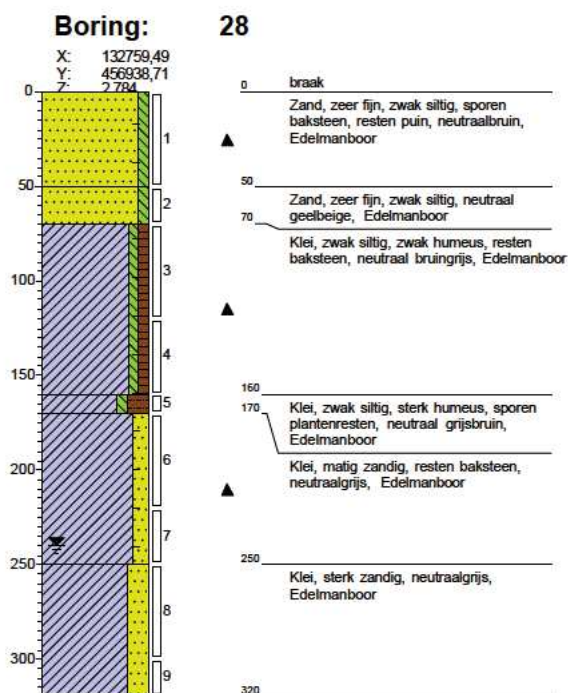
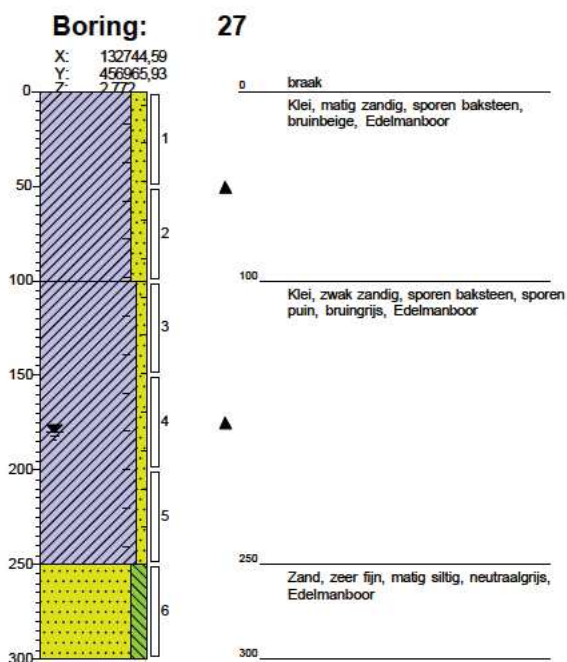
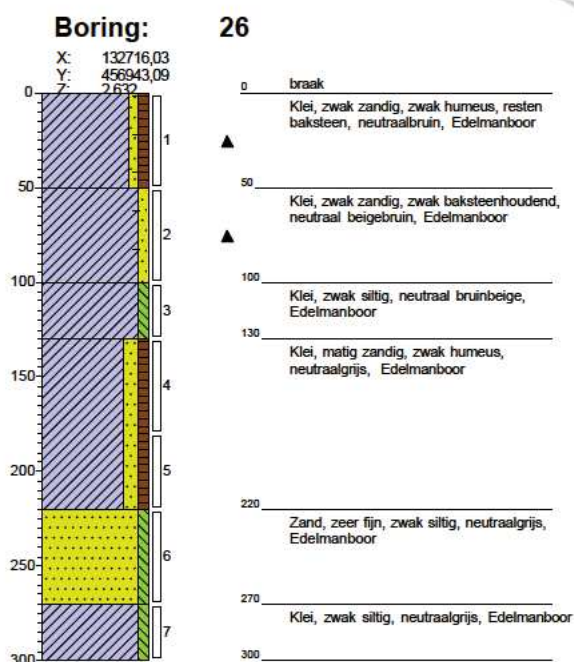
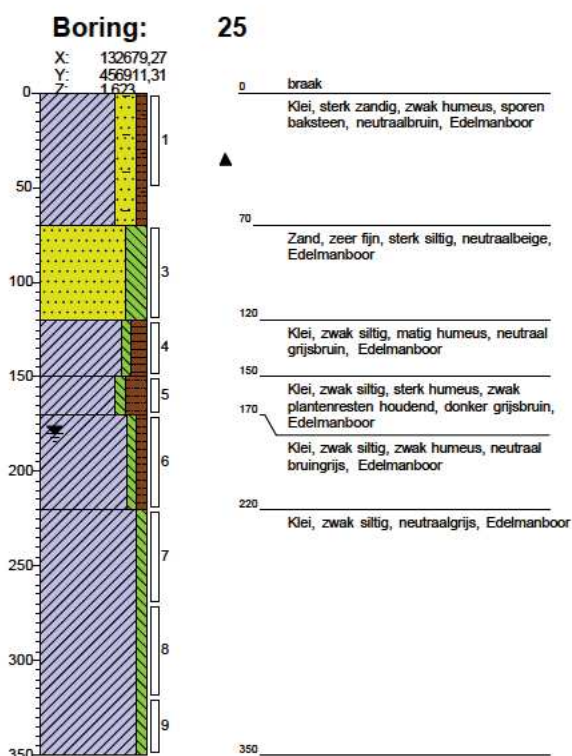


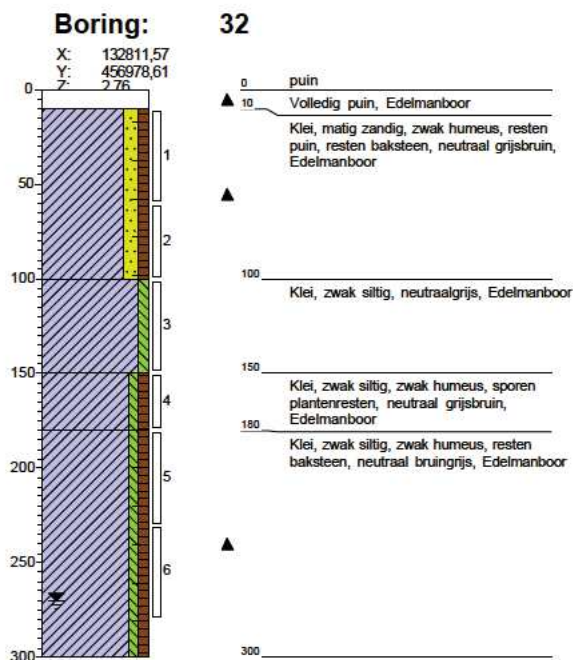
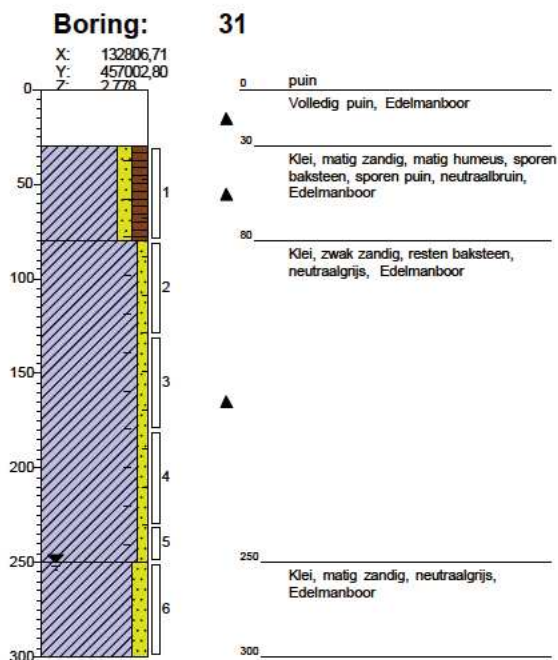
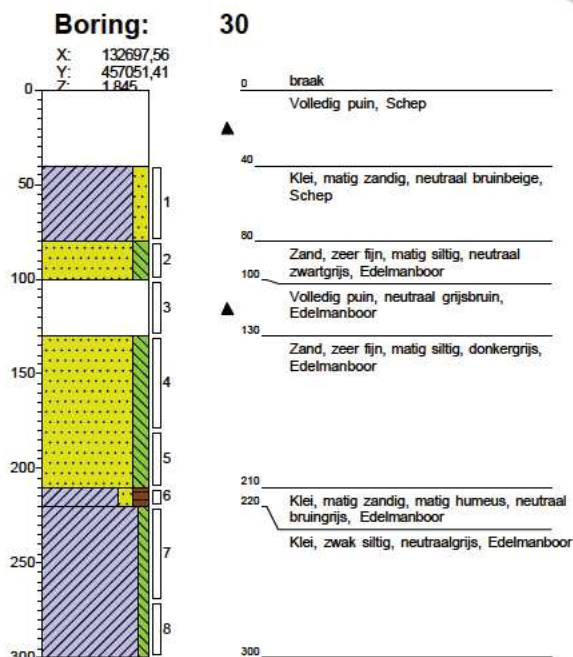
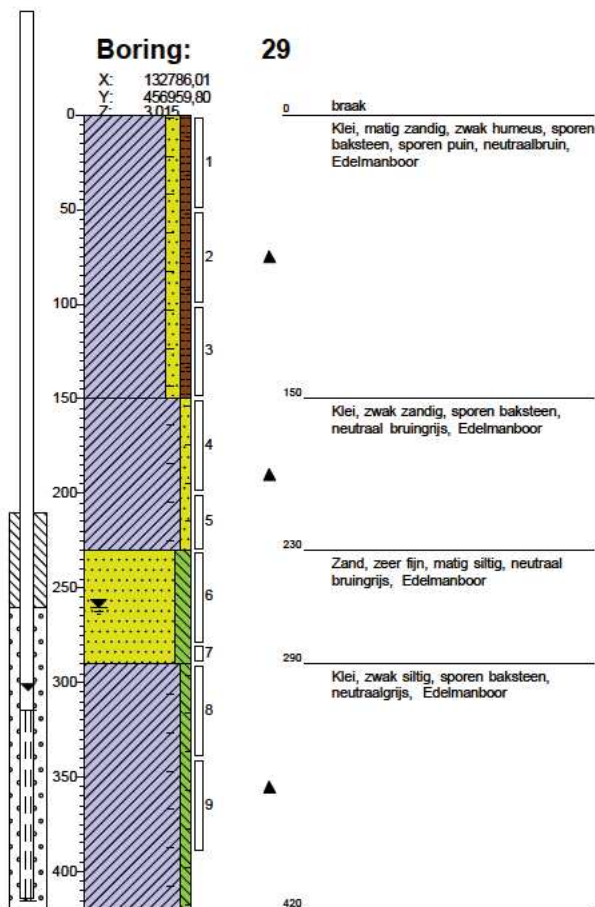


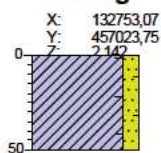
Boring:**13****Boring:****14****Boring:****15****Boring:****16**









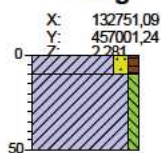
Boring:**G01**

0 braak

Klei, matig zandig, sporen puin, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Schep

▲

50

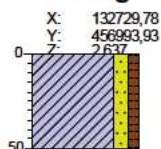
Boring:**G02**

0 braak

10 Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal bruingrijs, Schep

Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Schep

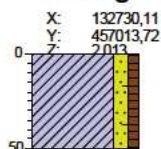
50

Boring:**G03**

0 braak

Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Schep, AMM1 85g bv

50

Boring:**G04**

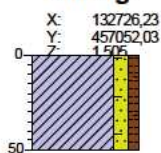
0 braak

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen puin, sporen baksteen, neutraalbruin, Schep, AMM1 1225 g bv

▲

50

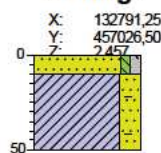


Boring:**G05**

0 braak

▲ Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen puin, neutraalbruin, Schep, AMM1 855g bv

50

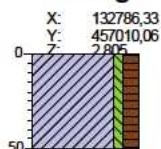
Boring:**G06**

0 braak

10 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Schep, 0g bv

▲ Klei, sterk zandig, resten baksteen, resten puin, neutraal grijsbruin, Schep, 555 gr. bodenvreemd materiaal AMM1

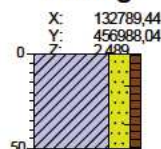
50

Boring:**G07**

0 braak

▲ Klei, zwak siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin, Schep, 0g bv

50

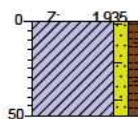
Boring:**G08**

0 braak

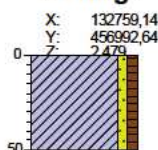
▲ Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen puin, resten baksteen, neutraal grijsbruin, Schep, AMM1 400g bv

50



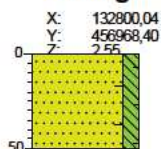
Boring:**G09**

0 braak
▲
Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen
baksteen, neutraal bruingrijs, Schep, 170 g
bv
50

Boring:**G10**

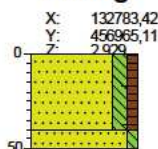
X: 132759,14
Y: 456992,64
Z: 2,479

0 braak
▲
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
neutraalbruin, Schep, 0g bv
50

Boring:**G11**

X: 132800,04
Y: 456968,40
Z: 2,55

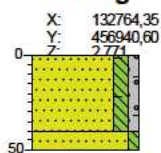
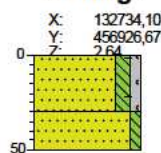
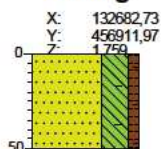
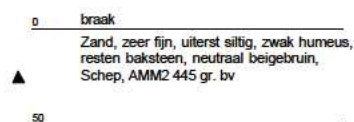
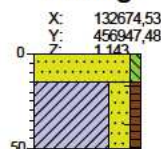
0 braak
▲
Zand, matig fijn, matig siltig, resten puin,
sporen baksteen, neutraalbruin, Schep,
AMM2 205 g bv
50

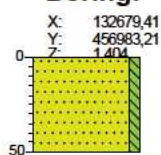
Boring:**G12**

X: 132783,42
Y: 456965,11
Z: 2,929

0 braak
▲
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus,
sporen baksteen, resten puin, brokken klei,
neutraalbruin, Schep, AMM2 305 g bv
40
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal
geelbeige, Schep, 0g bv



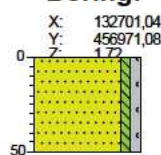
Boring:**G13****Boring:****G14****Boring:****G15****Boring:****G16**

Boring:**G17**

0 braak

▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen puin, brokken klei, neutraal bruinbeige, Schep, AMM2 250g bv

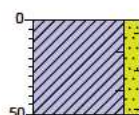
50

Boring:**G18**

0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige

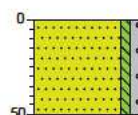
50

Boring:**G19**

0 braak

▲ Klei, matig zandig, resten baksteen, neutraal grijsbruin, Schep, 65g bv

50

Boring:**G20**

0 braak

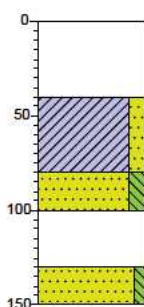
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Schep, 0g bv

50



Boring:

G21

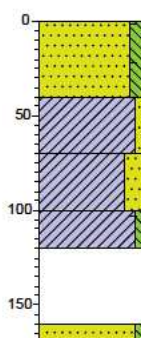


0	puin
	Volledig puin, Graafmachine
40	
	Klei, matig zandig, neutraal beigebruin, Graafmachine
80	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijszwart, Graafmachine
100	
	Volledig puin, Graafmachine, AMM4, 30% > 20 mm
130	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkergrijs, Graafmachine
150	



Boring:

G22

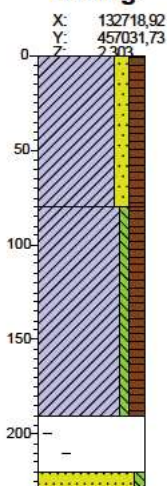


0	braak
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak puinhoudend, sporen baksteen, neutraalbruin, Graafmachine
40	
	Klei, zwak zandig, laagjes zand, neutraal grijsbruin, Graafmachine
70	
	Klei, sterk zandig, neutraalgrijs, Graafmachine
100	
	Klei, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Graafmachine
120	
	Volledig puin, donker grijszwart, Graafmachine
160	
170	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Graafmachine



Boring:

G23

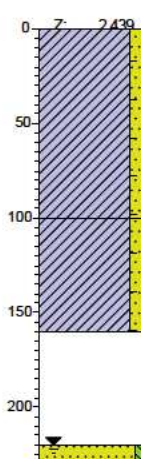


0	braak
	Klei, matig zandig, matig humeus, neutraalbruin, Graafmachine
80	
	Klei, zwak siltig, matig humeus, neutraal bruin, Graafmachine
190	
	Volledig puin, sterk baksteenhoudend, Graafmachine, AMM3, 40% > 20 mm
220	
230	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Graafmachine



Boring:

G24



0	braak
	Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, neutraalgrijs, Graafmachine
100	
	Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, neutraal beige, Graafmachine
160	
	Uiterst puinhoudend, uiterst baksteenhoudend, sterk zandhoudend, Graafmachine, AMM 4, 45 % > 20mm
220	
230	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor



Projectcode: 204.049

Projectnaam: LRC Noord, Hoogbouwkavel te Utrecht

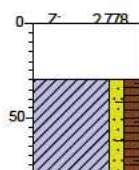
BODEMONDERZOEK • ASBESTINVENTARISATIE • ASBESTANALYSE • PROJECTMANAGEMENT

getekend volgens NEN 5104



Boring:

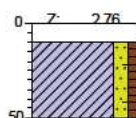
G25



0	puin
▲	Volledig puin, Graafmachine
30	
▲	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen baksteen, sporen puin, neutraalbruin, Schep, 320 g bv AMM5
50	

Boring:

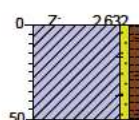
G26



0	puin
▲	Volledig puin, Edelmanboor
10	
▲	Klei, matig zandig, zwak humeus, resten puin, resten baksteen, neutraal grijsbruin, Schep, 432 g bv AMM5
50	

Boring:

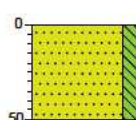
G27



0	braak
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, resten baksteen, neutraalbruin, Schep, 165 g bv
50	

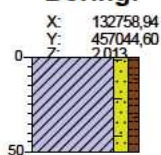
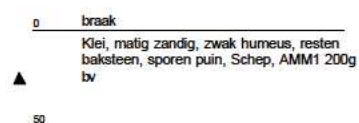
Boring:

G28



0	braak
	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal geelbeige, Schep, 0 g bv
50	



Boring:**G29****Projectcode: 204.049****Projectnaam: LRC Noord, Hoogbouwkavel te Utrecht**

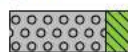
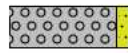
BODEMONDERZOEK ● ASBESTINVENTARISATIE ● ASBESTANALYSE ● PROJECTMANAGEMENT

getekend volgens NEN 5104

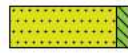
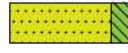


Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

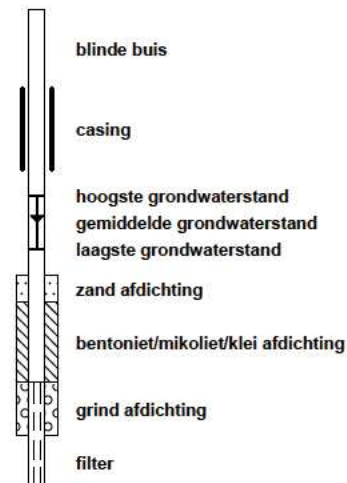
zand

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

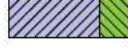
veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



Amos Milieutechniek B.V.

Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
Ons kenmerk : Project 1026918
Validatieref. : 1026918_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YSHB-KQZK-TNMZ-MJVB
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 april 2020

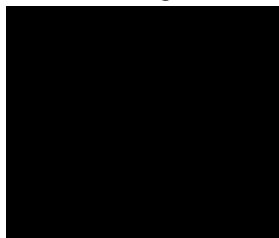
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026918
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

6305392 = MM1

6305393 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/04/2020	14/04/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/04/2020	16/04/2020
Startdatum :	16/04/2020	16/04/2020
Monstercode :	6305392	6305393
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	79,0	81,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8	4,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,6	9,1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	25	34
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,1	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	11	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	27	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	81
-------------------------------------	----------	-----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,22	0,18
S anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,13
S fluoranteen	mg/kg ds	0,46	0,47
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,26	0,30
S chryseen	mg/kg ds	0,30	0,33
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,20	0,22
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,26
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,18
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,24
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,2	2,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S PCB -52	mg/kg ds	0,003	0,002
S PCB -101	mg/kg ds	0,006	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,004	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,008	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,005	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,029	0,008

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: YSHB-KQZK-TNMZ-MJVB

Ref.: 1026918_cer ificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026918
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

6305392 = MM1

6305393 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/04/2020	14/04/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/04/2020	16/04/2020
Startdatum :	16/04/2020	16/04/2020
Monstercode :	6305392	6305393
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,002	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,003	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,006	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,019	0,017
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,017	0,015

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: YSHB-KQZK-TNMZ-MJVB

Ref.: 1026918_cer ificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026918
Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

6305392 = MM1

6305393 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/04/2020	14/04/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/04/2020	16/04/2020
Startdatum :	16/04/2020	16/04/2020
Monstercode :	6305392	6305393
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	0,3
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

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: YSHB-KQZK-TNMZ-MJVB

Ref.: 1026918_cer ificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026918
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

6305392 = MM1

6305393 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/04/2020	14/04/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/04/2020	16/04/2020
Startdatum :	16/04/2020	16/04/2020
Monstercode :	6305392	6305393
Uw Matrix :	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026918
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

6305394 = MM3

6305395 = MM4

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/04/2020	14/04/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/04/2020	16/04/2020
Startdatum :	16/04/2020	16/04/2020
Monstercode :	6305394	6305395
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	82,3	80,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8	2,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,9	8,2

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	8,3	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	120	49
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	31	16
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,1	3,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	10
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	28	20
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	71	67

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	80	55
-------------------------------------	----------	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,17	0,43
S anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,57	0,70
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,39	0,35
S chryseen	mg/kg ds	0,49	0,41
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,38	0,25
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,28
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,34	0,18
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,22
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,5	3,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: YSHB-KQZK-TNMZ-MJVB

Ref.: 1026918_cer ificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026918
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

6305394 = MM3

6305395 = MM4

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/04/2020	14/04/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/04/2020	16/04/2020
Startdatum :	16/04/2020	16/04/2020
Monstercode :	6305394	6305395
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	0,2
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

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: YSHB-KQZK-TNMZ-MJVB

Ref.: 1026918_cer ificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026918
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

6305394 = MM3

6305395 = MM4

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/04/2020	14/04/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/04/2020	16/04/2020
Startdatum :	16/04/2020	16/04/2020
Monstercode :	6305394	6305395
Uw Matrix :	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026918
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
 6305396 = MM7

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/04/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 16/04/2020
 Startdatum : 16/04/2020
 Monstercode : 6305396
 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 (asbest verdacht)	%	79,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	17,0

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	6,8
S barium (Ba)	mg/kg ds	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26
S chroom (Cr)	mg/kg ds	31
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	20
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	660
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	80

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,37
S anthraceen	mg/kg ds	0,24
S fluoranteen	mg/kg ds	1,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,56
S chryseen	mg/kg ds	0,65
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,38
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,30
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,40
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenyleen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,009

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: YSHB-KQZK-TNMZ-MJVB

Ref.: 1026918_cer ificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026918
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
 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 : MM1
 Monstercode : 6305392

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : MM4
 Monstercode : 6305395

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : MM7
 Monstercode : 6305396

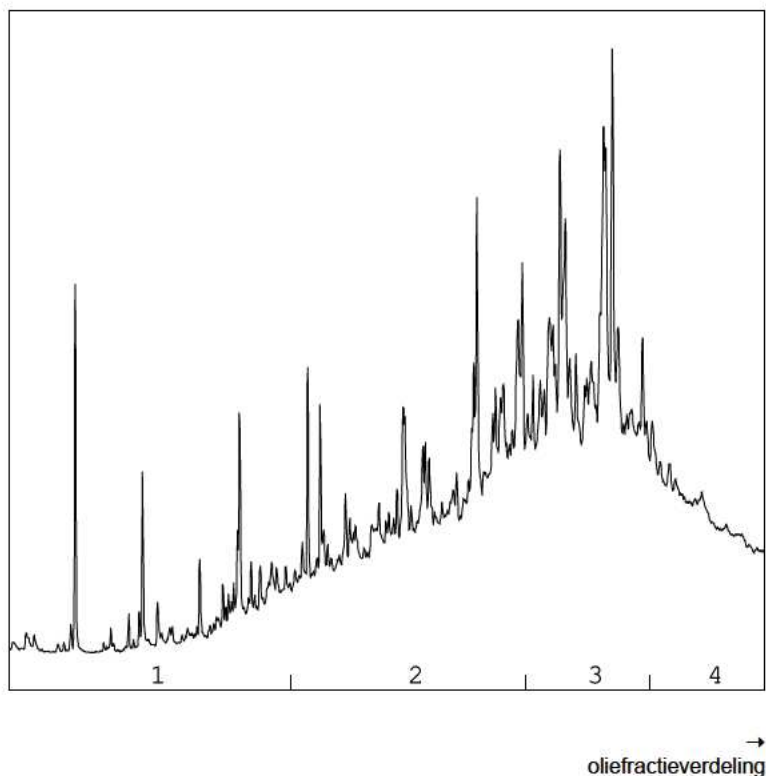
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6305392
Uw Project : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
omschrijving
Uw referentie : MM1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	18 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

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

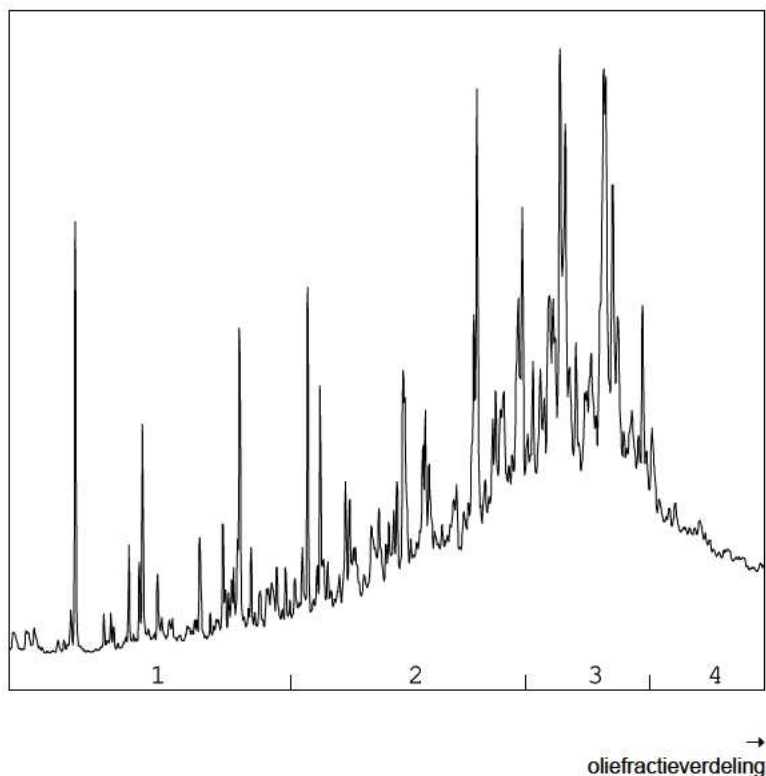
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6305393
Uw Project : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
omschrijving
Uw referentie : MM2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 81 mg/kg ds

Minerale olie

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

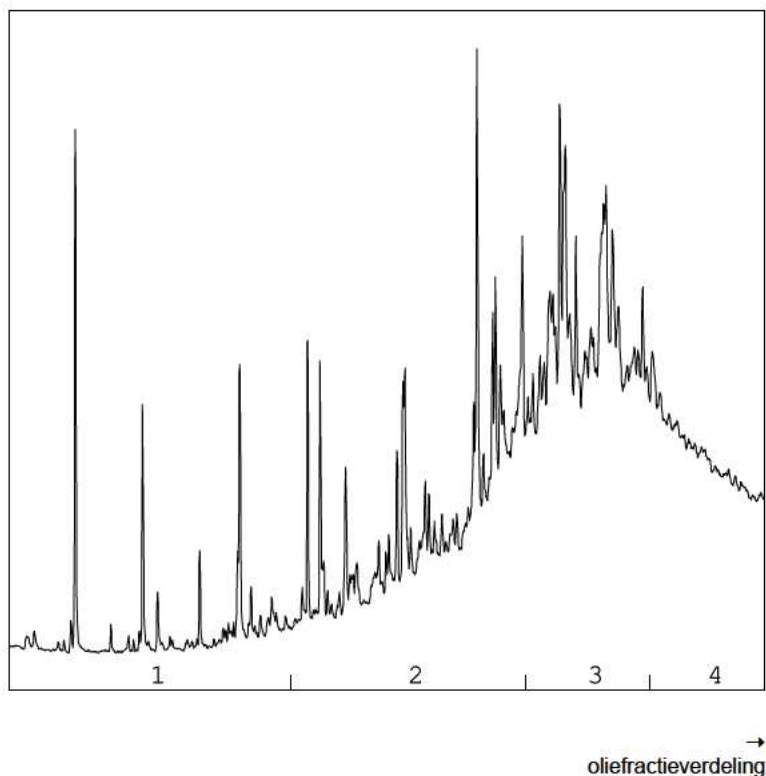
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6305394
Uw Project : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
omschrijving
Uw referentie : MM3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	25 %

minerale olie gehalte: 80 mg/kg ds

Minerale olie

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

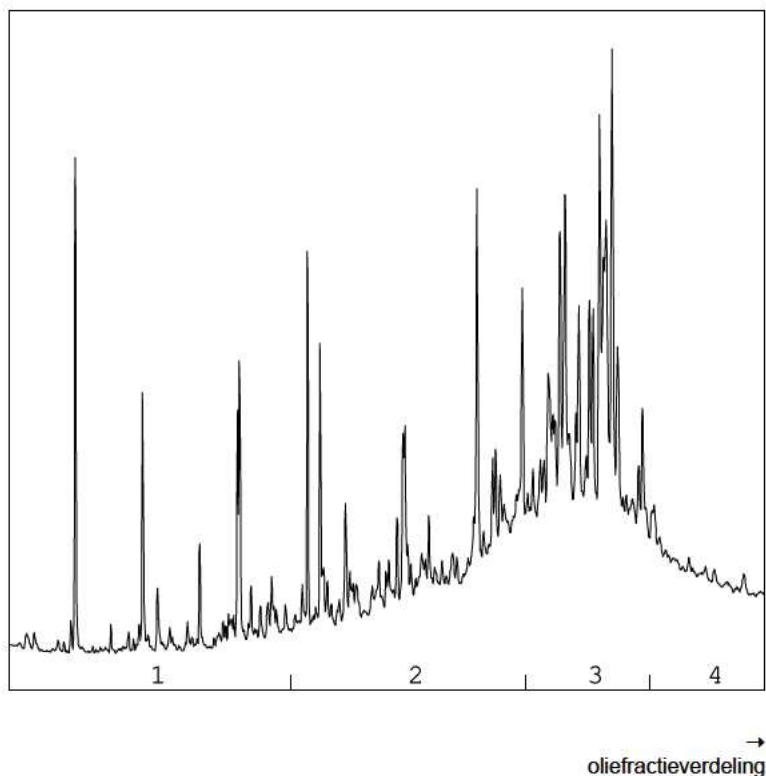
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6305395
Uw Project : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
omschrijving
Uw referentie : MM4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 55 mg/kg ds

Minerale olie

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

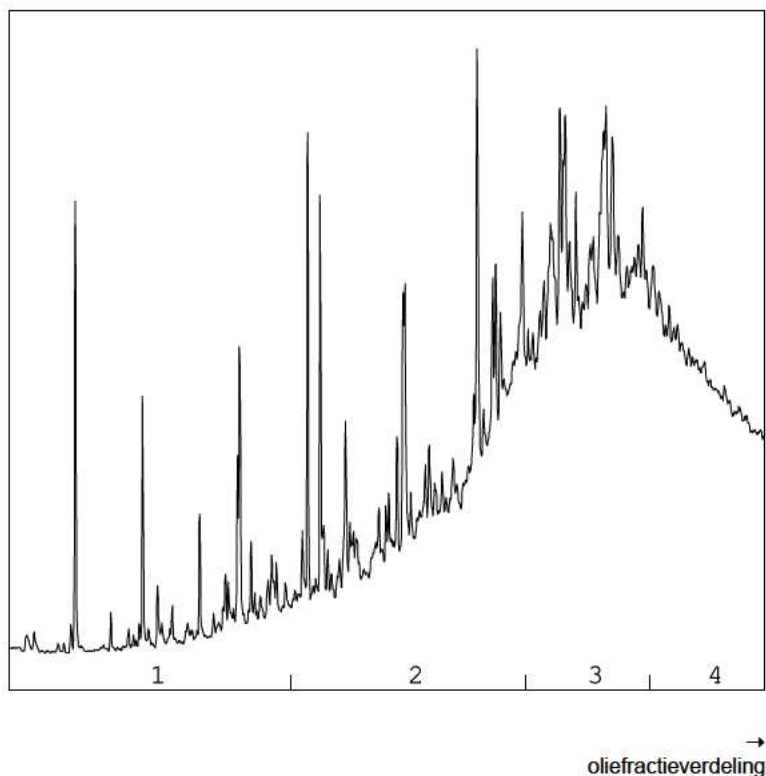
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6305396
Uw Project : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
omschrijving
Uw referentie : MM7
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	26 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026918
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6305392	MM1	01	0.5-1	3337973AA
		08	1.3-1.8	3338475AA
		13	0-0.5	3338415AA
		31	0.3-0.8	3338035AA
6305393	MM2	02	0-0.4	3338607AA
		03	0-0.4	3338598AA
		05	0-0.3	3337935AA
		18	0-0.5	3337925AA
6305394	MM3	09	0-0.5	3339083AA
		14	0-0.5	3339069AA
		20	0.5-1	3338324AA
		24	0.5-1	3339174AA
6305395	MM4	12	1.9-2.4	3338474AA
		24	1.5-2	3339170AA
		28	0-0.5	3337827AA
6305396	MM7	10	0.5-1	3339098AA
		11	1.5-2	3338033AA
		17	1-1.5	3337930AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1026918
Uw Project omschrijving	:	204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
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.

AS3000 (steekmonster)	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
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
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Amos Milieutechniek B.V.

Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
Ons kenmerk : Project 1026919
Validatieref. : 1026919 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UZJT-TJDR-RNMD-PDHY
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 april 2020

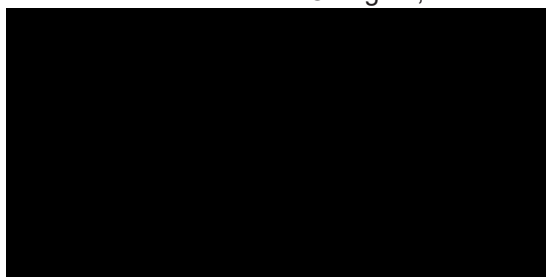
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026919
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
 6305397 = MM5

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/04/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 16/04/2020
 Startdatum : 16/04/2020
 Monstercode : 6305397
 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	%	61,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	10,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,8

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	9,1
S barium (Ba)	mg/kg ds	180
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,56
S chroom (Cr)	mg/kg ds	45
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	34
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	55
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	31
S zink (Zn)	mg/kg ds	130

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,13
S anthraceen	mg/kg ds	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	0,27
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,20
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,13
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,4

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	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,009

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: UZJT-TJDR-RNMD-PDHY

Ref.: 1026919_cer ificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026919
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
 6305397 = MM5

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/04/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 16/04/2020
 Startdatum : 16/04/2020
 Monstercode : 6305397
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,002
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,003
som DDE	mg/kg ds	0,003
som DDT	mg/kg ds	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,007
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,020
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,018

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026919
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
 6305398 = MM6

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/04/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 16/04/2020
 Startdatum : 16/04/2020
 Monstercode : 6305398
 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	%	85,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	9,4
S barium (Ba)	mg/kg ds	28
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	13
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	25
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	28

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,17
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,10
S chryseen	mg/kg ds	0,11
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,08
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,98

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenyleen:

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: UZJT-TJDR-RNMD-PDHY

Ref.: 1026919_cer ificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026919
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
 6305399 = MM8

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/04/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 16/04/2020
 Startdatum : 16/04/2020
 Monstercode : 6305399
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	72,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	33,0

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	9,6
S barium (Ba)	mg/kg ds	220
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28
S chroom (Cr)	mg/kg ds	48
S kobalt (Co)	mg/kg ds	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	22
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	25
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	36
S zink (Zn)	mg/kg ds	73

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,16
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,22
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,07
S chryseen	mg/kg ds	0,08
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06
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	0,78

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: UZJT-TJDR-RNMD-PDHY

Ref.: 1026919_cer ificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026919
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
 6305399 = MM8

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/04/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 16/04/2020
 Startdatum : 16/04/2020
 Monstercode : 6305399
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026919
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
 6305399 = MM8

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/04/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 16/04/2020
 Startdatum : 16/04/2020
 Monstercode : 6305399
 Uw Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026919
Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
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 : MM5
Monstercode : 6305397

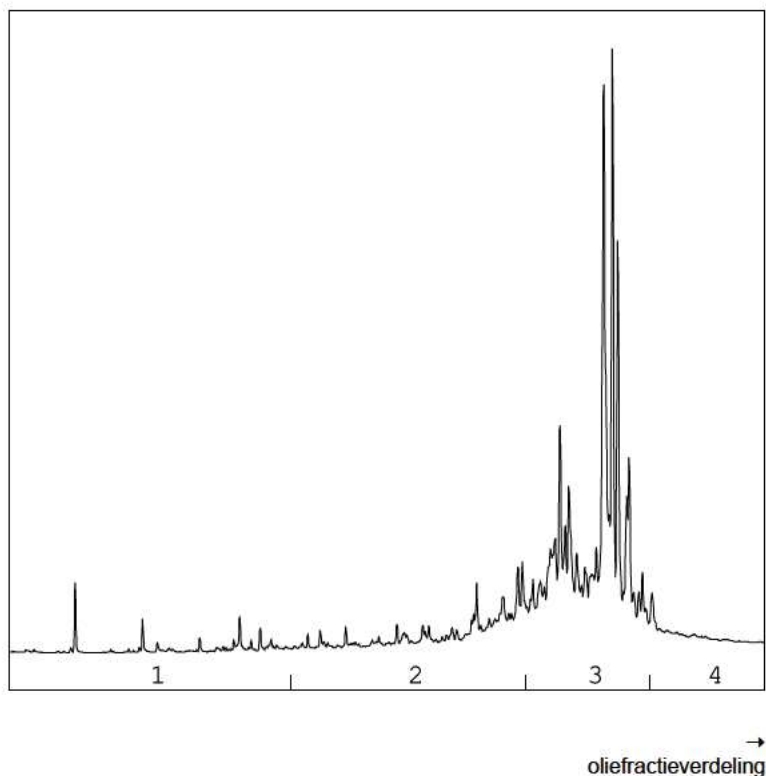
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6305397
Uw Project : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
omschrijving
Uw referentie : MM5
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	68 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds

Minerale olie

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

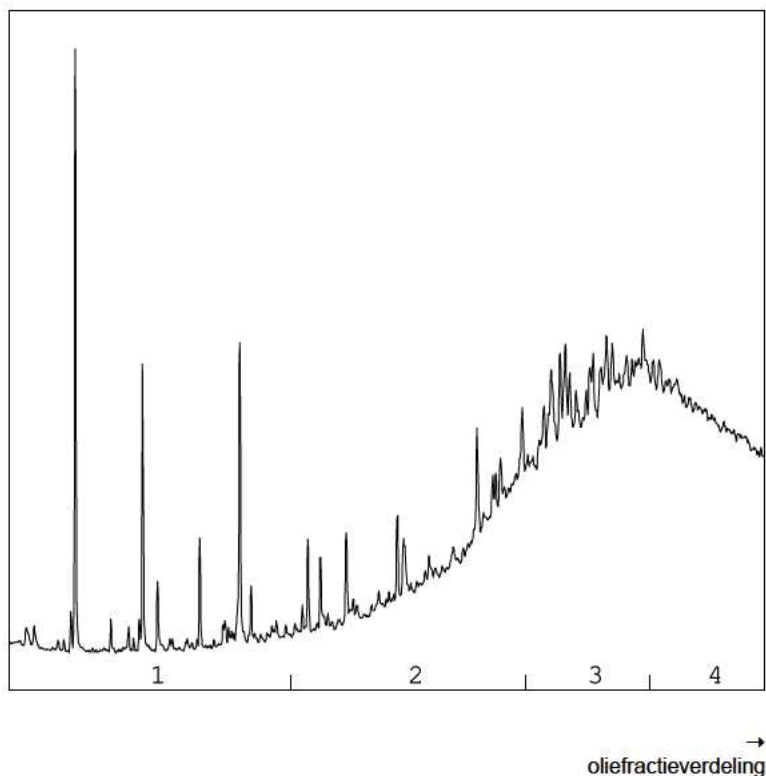
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6305398
Uw Project : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
omschrijving
Uw referentie : MM6
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	35 %

minerale olie gehalte: 65 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026919
Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6305397	MM5	23	1-1.3	3337933AA
		25	1.5-1.7	3337924AA
		28	1.6-1.7	3337830AA
6305398	MM6	03	1.6-1.9	3338047AA
		04	1.5-1.9	3337962AA
		17	2.2-2.5	3338046AA
		30	1.3-1.8	3338058AA
6305399	MM8	02	2-2.5	3338593AA
		06	2.5-3	3338477AA
		20	2.5-3	3338316AA
		21	2-2.5	3336917AA
		22	2.3-2.8	3338323AA
		25	2.7-3.2	3338648AA
		28	2.5-3	3337831AA
		31	2.5-3	3338037AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026919
Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
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
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Analysecertificaat

Amos Milieutechniek B.V.
Postbus 40328
3504 AC Utrecht
contactpersoon [REDACTED]

Utrecht, 17 april 2020

Herkomst monstermateriaal *LRC-Noord, Hoog bouwkavel te Utrecht
Uw referentie 204.049
Onze referentie 207.0208-1

Onderzoek

Type onderzoek Kwalitatieve analyse van asbest m.b.v. polarisatiemicroscopie
Conform NEN 5896 (WA01)
Datum monsterontvangst 17 april 2020
Datum onderzoek 17 april 2020
Monsters genomen door Opdrachtgever (voor deze verrichting niet geaccrediteerde instelling)

Analyseresultaten

Omschrijving monster		Materiaaltype	Asbestconcentratie in gewichtsprocenten (m/m %)	
1	MM01	Plaat	10-15 % chrysotiel	[REDACTED]

- De vermelde concentraties zijn uitgedrukt in gewichtsprocenten en zijn verkregen uit schattingen.
- De op het certificaat aangegeven resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
- Schattingen gewichtsprocenten hebben betrekking op (materiaal)monsters exclusief medium waarop het wordt aangeleverd.
- Indien middels analyse geen asbest aantoonbaar is, dient de in de NEN 5896 vastgestelde grens van < 0,1 % aangenomen te worden.
- Indien bij organisch gebonden materialen en/of stof/kleefmonsters geen asbest aantoonbaar is, wordt aanvullend een analyse middels scanning elektronen microscopie (SEM) aanbevolen (bepalingsondergrens ca. 0,01% (m/m)).
- Amos milieutechniek is niet verantwoordelijk voor de (*gemarkeerde) door de opdrachtgever verstrekte gegevens.

Amos Milieutechniek B.V.

[REDACTED]
Analist



Amos Milieutechniek B.V.

Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel Utrecht
Ons kenmerk : Project 1027153
Validatieref. : 1027153_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IXCN-FPOX-WYPV-AMZI
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 april 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,



Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1027153
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6306014
 Uw referentie : AMM1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 23-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15470 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13382 g
 Percentage droogrest : 86,5 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11258,0	85,8	12,5	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	353,6	2,7	44,3	12,53	0	0,0
1-2 mm	502,9	3,8	155,1	30,84	0	0,0
2-4 mm	274,9	2,1	274,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	281,5	2,1	281,5	100,00	1	57,5
8-20 mm	333,2	2,5	333,2	100,00	0	0,0
>20 mm	118,0	0,9	118,0	100,00	0	0,0
Totaal	13122,1	100,0	1219,5		1	57,5

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

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,5	0,0	0,5
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,5	0,0	

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

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

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



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1027153
Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel Utrecht
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6306014
Uw referentie : AMM1
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1027153
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6306015
 Uw referentie : AMM2
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 23-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15200 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14881 g
 Percentage droogrest : 97,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12524,7	86,2	12,7	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	531,0	3,7	131,6	24,78	0	0,0
1-2 mm	762,5	5,2	156,1	20,47	0	0,0
2-4 mm	250,7	1,7	250,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	282,4	1,9	282,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	177,1	1,2	177,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14528,4	100,0	1010,6		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amf bool asbest. De weergegeven resultaten z jn afgerond.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1027153
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6306016
 Uw referentie : AMM5
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 23-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14140 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11920 g
 Percentage droogrest : 84,3 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10712,7	91,7	12,6	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	246,0	2,1	39,0	15,85	0	0,0
1-2 mm	164,4	1,4	41,4	25,18	0	0,0
2-4 mm	72,8	0,6	72,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	187,4	1,6	187,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	254,8	2,2	254,8	100,00	0	0,0
>20 mm	45,9	0,4	45,9	100,00	0	0,0
Totaal	11684,0	100,0	653,9		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1027153
Uw Project omschrijving	:	204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel Utrecht
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.

Asbest

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

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



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1027153
Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel Utrecht
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6306014	AMM1	AMM1	0-50	1578168MG
6306015	AMM2	AMM2	0-50	1578166MG
6306016	AMM5	AMM5	10-80	1578162MG



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1027153
Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel Utrecht
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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898



Amos Milieutechniek B.V.

Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel Utrecht
Ons kenmerk : Project 1027180
Validatieref. : 1027180 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: XOMO-XDRP-TOQE-ABND
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 april 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Manager productie

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

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

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

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



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1027180
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6306044
 Uw referentie : AMM3
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 23-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 30710 g
 Droge massa aangeleverde monster : 28345 g
 Percentage droogrest : 92,3 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	19187,7	68,4	12,4	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	472,2	1,7	119,9	25,39	0	0,0
1-2 mm	871,3	3,1	242,4	27,82	0	0,0
2-4 mm	1125,3	4,0	564,4	50,16	0	0,0
4-8 mm	2225,8	7,9	2225,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	3482,3	12,4	3482,3	100,00	0	0,0
>20 mm	694,6	2,5	694,6	100,00	0	0,0
Totaal	28059,2	100,0	7341,8		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1027180
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monstercode : 6306045
 Uw referentie : AMM4
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/04/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 23-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 28740 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24573 g
 Percentage droogrest : 85,5 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	15769,4	64,8	12,6	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1282,0	5,3	188,0	14,66	0	0,0
1-2 mm	2475,0	10,2	478,0	19,31	0	0,0
2-4 mm	1131,0	4,6	565,6	50,01	0	0,0
4-8 mm	1633,0	6,7	1633,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	1802,0	7,4	1802,0	100,00	0	0,0
>20 mm	258,0	1,1	258,0	100,00	0	0,0
Totaal	24350,4	100,0	4937,2		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1027180
Uw Project omschrijving	: 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel Utrecht
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.

Asbest

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

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



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1027180
Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel Utrecht
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6306044	AMM3		190-220	1578161MG
			190-220	1578163MG
6306045	AMM4		100-220	1578165MG
			100-220	1578164MG



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1027180
Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel Utrecht
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Amos Milieutechniek B.V.

Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
Ons kenmerk : Project 1030027
Validatieref. : 1030027 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LIXM-SRRQ-ASQF-QHNS
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 april 2020

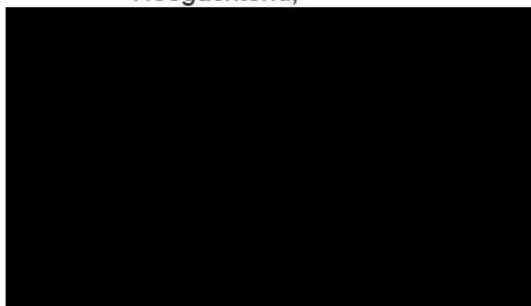
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,



Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030027
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

6313629 = B10 (50-100)

6313630 = B11 (150-200)

6313631 = B17 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/04/2020	15/04/2020	14/04/2020
Ontvangstdatum opdracht :	24/04/2020	24/04/2020	24/04/2020
Startdatum :	24/04/2020	24/04/2020	24/04/2020
Monstercode :	6313629	6313630	6313631
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 %	67,3	80,6	86,9
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	3,4	2,9	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	90,9	6,0	6,3

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb) mg/kg ds	33	43	52
----------------------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030027
Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
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.



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030027
Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6313629	B10 (50-100)	10	0.5-1	3339098AA
6313630	B11 (150-200)	11	1.5-2	3338033AA
6313631	B17 (100-150)	17	1-1.5	3337930AA



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030027
Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
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
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Amos Milieutechniek B.V.

Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
Ons kenmerk : Project 1028450
Validatieref. : 1028450_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TNRL-ZLAM-WUCN-KJRL
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 april 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1028450
 Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

6309763 = P04

6309764 = P10

6309765 = P29

Opgegeven bemonsteringsdatum	21/04/2020	21/04/2020	21/04/2020
Ontvangstdatum opdracht	21/04/2020	21/04/2020	21/04/2020
Startdatum	21/04/2020	21/04/2020	21/04/2020
Monstercode	6309763	6309764	6309765
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	21/04/2020	21/04/2020	21/04/2020
S arseen (As) µg/l	11	< 5	15
S barium (Ba) µg/l	210	390	500
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr) µg/l	< 1	< 1	< 1
S kobalt (Co) µg/l	4,7	3,8	5,9
S koper (Cu) µg/l	< 2	< 2	< 2
S kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo) µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni) µg/l	5,7	3,6	5,2
S zink (Zn) µg/l	14	23	19

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	21/04/2020	21/04/2020	21/04/2020
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	21/04/2020	21/04/2020	21/04/2020
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	21/04/2020	21/04/2020	21/04/2020
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	21/04/2020	21/04/2020	21/04/2020
S tribroommethaan (bromofom) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: TNRL-ZLAM-WUCN-KJRL

Ref.: 1028450_cer ificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1028450
Uw Project omschrijving	: 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
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.



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1028450
Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6309763	P04	04	2.56-3.56	0369333YA
		04	2.56-3.56	0255656MM
6309764	P10	10	2.75-3.75	0369362YA
		10	2.75-3.75	0255650MM
6309765	P29	29	3.7-4.7	0369349YA
		29	3.7-4.7	0255643MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1028450
Uw Project omschrijving : 204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht
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-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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 (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Project	204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht						
Certificaten	1026918						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 22 juli 2020 14:45			

Monsterreferentie	6305392						
Monsteromschrijving	MM1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25

Metalen ICP-AES

arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.6	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	25	90	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.1	9.7	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	14	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	27	60	-	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.2632	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.5263	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
--------------------------------	----------	-------	---------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	290	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.22	0.22
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1
fluoranteen	mg/kg ds	0.46	0.46
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.26	0.26
chryseen	mg/kg ds	0.3	0.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.22

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.2	2.2	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.0079
PCB - 101	mg/kg ds	0.006	0.016
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.011
PCB - 138	mg/kg ds	0.008	0.021
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	0.013
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0053

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.029	0.076	IND	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	-----	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0037
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0026
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0053
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0037
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.002	0.0063	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0071	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0055	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.017	0.045	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6305392:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	6305393							
Monsteromschrijving	MM2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.1	25					
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.0	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	34	70	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3	
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.2	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.4	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 9	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	11	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 23	-	140	200	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.4255	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.3	0.6383	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
Perfluorverbindingen - overig								
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	81	170	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
fluoranteen	mg/kg ds	0.47	0.47					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.3	0.3					
chryseen	mg/kg ds	0.33	0.33					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.26					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.24					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.3	2.3	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	0.002	0.0043					
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0043					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0021					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0021					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.017	-	0.02	0.04	0.5
Organochloorbestrijdingsmiddelen							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0030	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0045	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.031	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6305393:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	6305394							
Monsteromschrijving	MM3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.9	25					
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	8.3	12	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	120	270	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.31	-	0.6	1.2	4.3	
chroom (Cr)	mg/kg ds	31	47	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	15	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	26	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.12	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	39	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	41	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	71	130	-	140	200	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.5263	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.2	0.5263	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
Perfluorverbindingen - overig								
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	80	210	IND	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
fluoranteen	mg/kg ds	0.57	0.57					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.39	0.39					
chryseen	mg/kg ds	0.49	0.49					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.55	0.55					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	0.34					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.47					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.5	3.5	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0026					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.014	-	0.02	0.04	0.5
Toetsoordeel monster 6305394:		Klasse industrie					

Monsterreferentie	6305395							
Monsteromschrijving	MM4							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.2	25					
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.2	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	49	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3	
chromium (Cr)	mg/kg ds	16	24	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	7.5	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	17	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	28	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	21	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	67	120	-	140	200	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaan­zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluorpentaan­zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluorhexaan­zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluorheptaan­zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluoroc­taan­zuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.4545	@				
perfluornonaan­zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluordecaan­zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluorundecaan­zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluordodecaan­zuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluortridecaan­zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluortetradecaan­zuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
Perfluorsulfon­zuren								
perfluorbutaansulfon­zuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluorhexaansulfon­zuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluorheptaansulfon­zuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluoroc­taansulfon­zuur (PFO	µg/kg ds	0.2	0.9091	@				
perfluordecaansulfon­zuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
Perfluorverbindingen - overig								
perfluoroc­taansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	55	250	IND	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.43	0.43					
anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.7	0.7					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.35	0.35					
chryseen	mg/kg ds	0.41	0.41					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.25					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.22					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	3	3.0	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0091					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0045					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0045					

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.031	WO	0.02	0.04	0.5
Toetsoordeel monster 6305395:		Klasse industrie					

Monsterreferentie		6305396						
Monsteromschrijving		MM7						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.0	25					
Metalen ICP-AES								
arsen (As)	mg/kg ds	6.8	8.6	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	130	180	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.35	-	0.6	1.2	4.3	
chroom (Cr)	mg/kg ds	31	37	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	6.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	20	27	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.13	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	660	800	NT>I	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	23	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	80	110	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	470	IND	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.37	0.37					
anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.24					
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.56	0.56					
chryseen	mg/kg ds	0.65	0.65					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.47					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.3	0.3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.4	0.4					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.5	4.5	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0033					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0067					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0067					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0067					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.030	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6305396:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht						
Certificaten	1026919						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 22 juli 2020 14:45			

Monsterreferentie	6305397						
Monsteromschrijving	MM5						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.4	10
Lutum	% (m/m ds)	11.8	25

Droogrest

droge stof	%	61	61.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	9.1	11	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	180	310	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.56	0.63	WO	0.6	1.2	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	45	61	WO	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	13	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	34	43	WO	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.15	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	55	65	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	50	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	180	WO	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	180	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.034
fenantreen	mg/kg ds	0.13	0.12
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.067
fluoranteen	mg/kg ds	0.27	0.26
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0.15	0.14
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.19
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.13

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	1.3	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.00096
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.00096
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0029
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0019
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.00096

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.0090	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0019				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.00096				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0019				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0013	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0029	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0026	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0020	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.018	0.017	-	0.4		
Toetsoordeel monster 6305397:				Klasse industrie			

Monsterreferentie		6305398						
Monsteromschrijving		MM6						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.5	85.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	9.4	16	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	28	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
chrom (Cr)	mg/kg ds	13	24	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	11	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	25	52	WO	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	27	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	32	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	28	66	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	320	IND	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.98	0.98	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6305398:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	6305399							
Monsteromschrijving	MM8							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	33.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	72.2	72.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	9.6	9.3	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	220	170	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.30	-	0.6	1.2	4.3	
chrom (Cr)	mg/kg ds	48	41	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	8.8	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	21	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.09	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	24	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	29	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	73	66	-	140	200	720	
<i>Perfluorcarbonsuren</i>								
perfluorbutaanuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluorpentaaanuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluorhexaaanuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluorheptaaanuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluoroctaaanuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.3	0.6977	@				
perfluornonaanuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluordecaanuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluorundecanuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluordodecaanuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluortridecaanuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluortetradecanuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
<i>Perfluorsulfonuren</i>								
perfluorbutaansulfonuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluorhexaansulfonuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluorheptaansulfonuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluoroctaansulfonuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluordecaansulfonuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 57	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.16					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.78	0.78	-	1.5	6.8	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6305399:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht						
Certificaten	1030027						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 22 juli 2020 15:13			

Monsterreferentie	6313629						
Monsteromschrijving	B10 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	90.9	25				

Droogrest

droge stof	%	67.3	67.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	33	19	-	50	210	530
-----------	----------	----	-----------	---	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6313629:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6313630						
Monsteromschrijving		B11 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	80.6	80.6	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	43	62	WO	50	210	530	
Toetsoordeel monster 6313630:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		6313631						
Monsteromschrijving		B17 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	86.9	86.9	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	52	76	WO	50	210	530	
Toetsoordeel monster 6313631:				Klasse wonen				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht						
Certificaten	1026918						
Toetsing	T.2 - Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 22 juli 2020 15:01			

Monsterreferentie	6305392						
Monsteromschrijving	MM1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.6	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	25	90	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.1	9.7	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	14	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	27	60	-	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.2632	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.5263	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
--------------------------------	----------	-------	---------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	290	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.22	0.22
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1
fluoranteen	mg/kg ds	0.46	0.46
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.26	0.26
chryseen	mg/kg ds	0.3	0.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.22

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.2	2.2	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.0079
PCB - 101	mg/kg ds	0.006	0.016
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.011
PCB - 138	mg/kg ds	0.008	0.021
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	0.013
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0053

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.029	0.076	IND	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	-----	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0037				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0026				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0053				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0037	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.002	0.0063	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0071	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0055	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.017	0.045	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6305392:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	6305393							
Monsteromschrijving	MM2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.1	25					
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.0	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	34	70	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3	
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.2	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.4	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 9	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	11	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 23	-	140	200	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.4255	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.3	0.6383	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
Perfluorverbindingen - overig								
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	81	170	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
fluoranteen	mg/kg ds	0.47	0.47					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.3	0.3					
chryseen	mg/kg ds	0.33	0.33					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.26					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.24					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.3	2.3	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	0.002	0.0043					
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0043					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0021					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0021					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.017	-	0.02	0.04	0.5
Organochloorbestrijdingsmiddelen							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0030	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0045	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.031	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6305393:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	6305394							
Monsteromschrijving	MM3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.9	25					
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	8.3	12	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	120	270	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.31	-	0.6	1.2	4.3	
chrom (Cr)	mg/kg ds	31	47	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	15	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	26	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.12	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	39	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	41	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	71	130	-	140	200	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaan­zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluorpentaan­zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluorhexaan­zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluorheptaan­zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluoroc­taan­zuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.5263	@				
perfluornonaan­zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluordecaan­zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluorundecaan­zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluordodecaan­zuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluortridecaan­zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluortetradecaan­zuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
Perfluorsulfon­zuren								
perfluorbutaan­sulfonyl­zuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluorhexaan­sulfonyl­zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluorheptaan­sulfonyl­zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
perfluoroc­taan­sulfonyl­zuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.5263	@				
perfluordecaan­sulfonyl­zuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
Perfluor­ver­bin­dingen - overig								
perfluoroc­taan­sulfonyl­amide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	80	210	IND	190	190	500	
Polycyclische koolwater­stof­fen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
fluoranteen	mg/kg ds	0.57	0.57					
benzo(a)an­trac­een	mg/kg ds	0.39	0.39					
chryseen	mg/kg ds	0.49	0.49					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.55	0.55					
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0.34	0.34					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.47					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.5	3.5	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0026					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.014	-	0.02	0.04	0.5
Toetsoordeel monster 6305394:		Klasse wonen					

Monsterreferentie	6305395							
Monsteromschrijving	MM4							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.2	25					
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.2	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	49	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3	
chroom (Cr)	mg/kg ds	16	24	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	7.5	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	17	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	28	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	21	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	67	120	-	140	200	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.4545	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.2	0.9091	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
Perfluorverbindingen - overig								
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	55	250	IND	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.43	0.43					
anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.7	0.7					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.35	0.35					
chryseen	mg/kg ds	0.41	0.41					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.25					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.22					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	3	3.0	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0091					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0045					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0045					

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.031	WO	0.02	0.04	0.5
Toetsoordeel monster 6305395:		Klasse wonen					

Monsterreferentie		6305396						
Monsteromschrijving		MM7						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.0	25					
Metalen ICP-AES								
arsen (As)	mg/kg ds	6.8	8.6	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	130	180	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.35	-	0.6	1.2	4.3	
chroom (Cr)	mg/kg ds	31	37	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	6.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	20	27	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.13	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	660	800	NT>I	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	23	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	80	110	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	470	IND	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.37	0.37					
anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.24					
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.56	0.56					
chryseen	mg/kg ds	0.65	0.65					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.47					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.3	0.3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.4	0.4					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.5	4.5	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0033					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0067					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0067					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0067					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.030	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6305396:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht						
Certificaten	1026919						
Toetsing	T.2 - Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 22 juli 2020 15:02			

Monsterreferentie	6305397						
Monsteromschrijving	MM5						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.4	10
Lutum	% (m/m ds)	11.8	25

Droogrest

droge stof	%	61	61.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

arsen (As)	mg/kg ds	9.1	11	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	180	310	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.56	0.63	WO	0.6	1.2	4.3
chrom (Cr)	mg/kg ds	45	61	WO	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	13	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	34	43	WO	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.15	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	55	65	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	50	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	180	WO	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	180	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.034
fenantreen	mg/kg ds	0.13	0.12
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.067
fluoranteen	mg/kg ds	0.27	0.26
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.15	0.14
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.19
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.13

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	1.3	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.00096
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.00096
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0029
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0019
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.00096

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.0090	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0019				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.00096				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0019				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0013	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0029	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0026	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0020	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.018	0.017	-	0.4		
Toetsoordeel monster 6305397:				Klasse wonen			

Monsterreferentie		6305398						
Monsteromschrijving		MM6						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.5	85.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	9.4	16	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	28	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
chrom (Cr)	mg/kg ds	13	24	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	11	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	25	52	WO	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	27	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	32	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	28	66	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	320	IND	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0.11	0.11					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.98	0.98	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6305398:				Klasse wonen				

Monsterreferentie	6305399							
Monsteromschrijving	MM8							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	33.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	72.2	72.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	9.6	9.3	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	220	170	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.30	-	0.6	1.2	4.3	
chrom (Cr)	mg/kg ds	48	41	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	8.8	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	21	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.09	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	24	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	29	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	73	66	-	140	200	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.3	0.6977	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 57	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.16					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.78	0.78	-	1.5	6.8	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6305399:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht						
Certificaten	1030027						
Toetsing	T.2 - Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 22 juli 2020 15:14			

Monsterreferentie	6313629						
Monsteromschrijving	B10 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	90.9	25				

Droogrest

droge stof	%	67.3	67.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	33	19	-	50	210	530
-----------	----------	----	-----------	---	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6313629:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie		6313630						
Monsteromschrijving		B11 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	80.6	80.6	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	43	62	WO	50	210	530	
Toetsoordeel monster 6313630:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		6313631						
Monsteromschrijving		B17 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	86.9	86.9	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	52	76	WO	50	210	530	
Toetsoordeel monster 6313631:				Klasse wonen				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht						
Certificaten	1026918						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 22 april 2020 21:59			

Monsterreferentie	6305392						
Monsteromschrijving	MM1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.6	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	25	90	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.1	9.7	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	14	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	27	60	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorpentaaanuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorhexaanuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorheptaanuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluoroctaanuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.2632	@
perfluornonaanuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluordecaanuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorundecaanuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluordodecaanuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluortridecaanuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluortetradecaanuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.5263	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
--------------------------------	----------	-------	---------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	290	1.5 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.22	0.22
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1
fluoranteen	mg/kg ds	0.46	0.46
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0.26	0.26
chryseen	mg/kg ds	0.3	0.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.22

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.2	2.2	1.5 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.0079
PCB - 101	mg/kg ds	0.006	0.016
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.011
PCB - 138	mg/kg ds	0.008	0.021
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	0.013
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0053

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.029	0.076	3.8 AW(IND)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	-------------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0037				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0026				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0053				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0037	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.002	0.0063	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0071	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0055	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.017	0.045	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6305392:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6305393						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10
Lutum	% (m/m ds)	9.1	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.0	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	34	70	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.4	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 9	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	11	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 23	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.4255	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.3	0.6383	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1489	@
-------------------------------	----------	-------	--------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	81	170	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.18	0.18
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.13
fluoranteen	mg/kg ds	0.47	0.47
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.3	0.3
chryseen	mg/kg ds	0.33	0.33
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.26
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.24

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.3	2.3	1.6 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.002	0.0043
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0043
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0021
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0021
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.017	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0007	2.00035		4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0009	2.00045		4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.001	8.5005		17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.002	0.801		1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003	0.6015		1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0085	1.00425		2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0030	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.02	17.01		34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.1	1.2		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.2	0.95		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0045	-	0.015	2.0075		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.002	2.001		4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.002	2.001		4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.031	-	0.4			

Toetsoordeel monster 6305393:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie	6305394							
Monsteromschrijving	MM3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10
Lutum	% (m/m ds)	7.9	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	8.3	12	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	120	270	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.31	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	31	47	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	15	1.0 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	26	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.12	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	28	39	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	41	1.2 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	71	130	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.5263	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluortetradecaanzuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.2	0.5263	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1842	@
-------------------------------	----------	-------	---------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	80	210	1.1 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.17	0.17
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1
fluoranteen	mg/kg ds	0.57	0.57
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.39	0.39
chryseen	mg/kg ds	0.49	0.49
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.55	0.55
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	0.34
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.47

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.5	3.5	2.3 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 6305394:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6305395						
Monsteromschrijving	MM4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10
Lutum	% (m/m ds)	8.2	25

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.2	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	49	110	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
chromium (Cr)	mg/kg ds	16	24	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	7.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	17	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	20	28	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	21	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	67	120	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaan­zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluor­penta­zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluor­hexa­zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluor­hepta­zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluor­octa­zuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.4545	@
perfluor­nona­zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluor­deca­zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluor­undeca­zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluor­dodeca­zuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluor­trideca­zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluor­tetra­deca­zuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfon­zuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluor­hexa­ansulfon­zuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluor­hepta­ansulfon­zuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
perfluor­octa­ansulfon­zuur (PFO	µg/kg ds	0.2	0.9091	@
perfluor­deca­ansulfon­zuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@

Perfluor­ver­bin­dingen - overig

perfluor­octa­ansulfon­amide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.3182	@
----------------------------------	----------	-------	--------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	55	250	1.3 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	-------------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.43	0.43
anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.15
fluoranteen	mg/kg ds	0.7	0.7
benzo(a)antrac­een	mg/kg ds	0.35	0.35
chryseen	mg/kg ds	0.41	0.41
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.25
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.22

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3	3.0	2.0 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	---	-----	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0091
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0045
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0045

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.031	1.5 AW(WO)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	------------	------	------	---

Toetsoordeel monster 6305395:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6305396
Monsteromschrijving	MM7

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.0	25					
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	6.8	8.6	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	130	180	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.35	-	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	31	37	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	6.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	20	27	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.13	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	660	800	1.5 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	23	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	80	110	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	470	2.5 AW(IND)	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.37	0.37					
anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.24					
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.56	0.56					
chryseen	mg/kg ds	0.65	0.65					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.47					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.3	0.3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.4	0.4					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.5	4.5	3.0 AW(WO)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0033					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0067					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0067					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0067					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.030	1.5 AW(WO)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6305396:				Overschrijding Interventiewaarde				

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

Project	204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht						
Certificaten	1026919						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 22 april 2020 21:58			

Monsterreferentie	6305397						
Monsteromschrijving	MM5						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.4	10
Lutum	% (m/m ds)	11.8	25

Droogrest

droge stof	%	61	61.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

arsen (As)	mg/kg ds	9.1	11	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	180	310	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.56	0.63	1.0 AW(WO)	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	45	61	1.1 AW(WO)	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	34	43	1.1 AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.15	1.0 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	55	65	1.3 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	50	1.4 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	180	1.3 AW(WO)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	180	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.034
fenantreen	mg/kg ds	0.13	0.12
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.067
fluoranteen	mg/kg ds	0.27	0.26
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0.15	0.14
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.19
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.13

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	1.3	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.00096
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.00096
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0029
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0019
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.00096

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.0090	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0019				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.00096				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0019				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067			0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0013	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0029	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0026	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0020	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.018	0.017	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6305397:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6305398							
Monsteromschrijving	MM6							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.1	25				

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	9.4	16	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	28	110	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	13	24	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	25	52	1.3 AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	17	27	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	32	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	28	66	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	320	1.7 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	-------------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.17
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.1
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.98	0.98	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6305398:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6305399						
Monsteromschrijving	MM8						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10
Lutum	% (m/m ds)	33.0	25

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	9.6	9.3	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	220	170	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.30	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	48	41	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	8.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	22	21	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	25	24	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	73	66	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@
perfluorpentaaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@
perfluorhexaaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@
perfluorheptaaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@
perfluoroctaaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.3	0.6977	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@
perfluorundecanazuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@
perfluordodecaanazuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@
perfluortridecaanazuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@
perfluortetradecanazuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@
-------------------------------	----------	-------	---------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 57	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.16
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.78	0.78	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6305399:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

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

Project	204.049-LRC Noord Hoogbouwkavel te Utrecht						
Certificaten	1030027						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 22 juli 2020 15:13			

Monsterreferentie	6313629						
Monsteromschrijving	B10 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	90.9	25				

Droogrest

droge stof	%	67.3	67.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	33	19	-	50	290	530
-----------	----------	----	-----------	---	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6313629:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie 6313630								
Monsteromschrijving B11 (150-200)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.6	80.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	43	62	1.2 AW	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6313630: Overschrijding Achtergrondwaarde								

Monsterreferentie		6313631						
Monsteromschrijving		B17 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	86.9	86.9	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	52	76	1.5 AW	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6313631:				Overschrijding Achtergrondwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							