

PROJECT 29343

**AANVULLEND BODEMONDERZOEK
INCLUSIEF ASBEST**

RHIJNVREUGD 1-6 EN HOGE RIJNDIJK 352 TE LEIDEN

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Aanvullend bodemonderzoek, inclusief asbest Rhijnvreugd en Hoge Rijndijk 352 te Leiden
<i>Projectleider</i>	De heer J.M. Stoop
<i>Adviseur</i>	Mevrouw Y.H.M. Haarhuis
<i>Datum rapport</i>	6 april 2021 (versie 3)
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Leiden Postbus 9100 2300 PC Leiden
<i>Contactpersoon</i>	De heer S. Adriaans



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Verontreinigingssituatie	2
2.4	Toekomstige situatie	4
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	5
3	VELDWERK	6
3.1	Uitvoering	6
3.2	Resultaten	8
3.2.1	Grond	8
3.2.2	Grondwater	10
4	CHEMISCHE ANALYSES	11
4.1	Analyses grond	11
4.2	Analyses grondwater	18
5	ASBESTANALYSES	20
5.1	Asbest in grond deellocaties A t/m D	20
5.2	Asbest in puin deellocaties A t/m D	20
5.3	Asbest in grond Rhijnvreugd 1 t/m 6	21
6	PFAS-ONDERZOEK	22
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	24
7.1	Conclusies chemisch	24
7.2	Conclusies asbest	26
7.3	Aanbevelingen	27

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Kaartmateriaal voorgaande onderzoeken
BIJLAGE VI	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Leiden is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek inclusief indicatief/verkenkend asbestonderzoek op het perceel Rhijnvreugd 1-6 en Hoge Rijndijk 352 te Leiden.

De aanleiding voor het aanvullend bodemonderzoek wordt gevormd door de resultaten van voorgaande onderzoeken en het ontwikkelen van het terrein tot woningbouw. Middels het aanvullend onderzoek dient meer inzicht te worden verkregen in de verontreinigingssituatie ter plaatse.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de vigerende richtlijnen uit de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het te ontwikkelen terreindeel bestaat uit Hoge Rijndijk 352 (kadastraal perceel 5978) en Rhijnvreugd (kadastrale percelen 5742, 5747, 5748, 5758, 5760, 5996, 5997, 6002, 6003, 6005, 6006, 6007, 6008, 6009, 6010 en 6011). De totale oppervlakte van deze percelen tezamen bedraagt ca. 3.520 m². Een overzichtskaart van de kadastrale percelen is weergegeven in bijlage I.

De onderzoekslocatie betreft het terreindeel waar op basis van voorgaande onderzoeken aanvullende onderzoeksinspanning nodig om meer inzicht te verkrijgen in de verontreinigingssituatie. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 2.700 m². De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Ter plaatse van Hoge Rijndijk 352 is een bedrijfspand met buitenterrein aanwezig, waar opslag plaatsvindt van de firma Verhagen. Het overige deel van de onderzoekslocatie staat bekend onder de naam 'Rhijnvreugd' en betreft de woonpercelen Rhijnvreugd 1 t/m 6 en een openbaar buitenterrein met twee schuurtjes. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Verontreinigingssituatie

Hoge Rijndijk 352

Ter plaatse van Hoge Rijndijk 352 was in het verleden een garagebedrijf gevestigd (kadastraal perceel 5978). In het verleden zijn ter plaatse van deze locatie meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Alleen het meest recent uitgevoerde bodemonderzoek uit 2014 door HMB BV (*Aanvullend nader bodemonderzoek Hoge Rijndijk 352 te Leiden, kenmerk 13261902B, d.d. 31-3-2014*) is bij de gemeente aanwezig. De drie boorpuntenkaarten (deellocatie A, deellocatie B en deellocatie C) van dit onderzoek zijn opgenomen in bijlage V.

Uit de rapportage blijkt dat er een drietal verontreinigingen aanwezig is, die nog niet volledig in kaart zijn gebracht. Dit betreffen:

Deellocatie A, buitenterrein met tegels en stelcon

Ter plaatse van dit terreindeel is een metalenverontreiniging in de grond aangetroffen. Deze locatie is verhard met tegels en stelconplaten. Uit de rapportage blijkt dat de verontreiniging vermoedelijk is veroorzaakt door verhard en ophogen met puinhoudende grond. Vanaf het maaiveld tot ongeveer 2 m-mv zijn de bijmengingen aan puin aangetroffen. Analytisch zijn licht tot sterk verhoogde gehalten gemeten aan zware metalen (met name koper, lood en zink). De sterke verhogingen zijn gemeten ter plaatse van boringen 8, 80, 82, 83 en 87, bodemtraject tot minimaal 2 m-mv. Er is geen eenduidig verband tussen de mate en aard van de bodemvreemde bijmengingen en de aard en mate van de verhoogde gehalten metalen. De aangetroffen metalenverontreiniging betreft een ernstig geval ($> 25 \text{ m}^3$ sterk verontreinigde grond aanwezig).

Uit de resultaten blijkt dat de verticale begrenzing van de metalenverontreiniging nog niet bekend is evenals de horizontale begrenzing binnen het te ontwikkelen terrein.

Ter plaatse van een tweetal boorpunten (nrs. 82 en 84) is in de ondergrond olie waargenomen. In de zwak naar olie geurende ondergrond ter plaatse van boring 82 is het gehalte minerale olie licht verhoogd aangetoond. De zwak tot matig naar olie geurende ondergrond ter plaatse van boring 84 is niet onderzocht op minerale olie en aromaten. Tevens is het grondwater ter plaatse van beiden boorpunten niet onderzocht.

In verband met de aangetroffen bijmengingen aan puin is de bodem verdacht op het voorkomen van asbest. Derhalve dient er eveneens een asbestonderzoek uitgevoerd worden.

Deellocatie B, olie-opslag:

Ter plaatse van dit terreindeel is een olieverontreiniging in de bodem aangetroffen ter plaatse van het magazijn, waar opslag van olieproducten plaatsvindt. De locatie is verhard met beton. Uit de conclusie blijkt dat er een kleinschalige sterke verontreiniging met olie in de grond aanwezig is. In één boring (boring 12) is tijdens een onderzoek in maart 2014 in de bodemlaag rond de grondwaterstand (0,7-1,2 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan olie aangetoond in de grond en maximaal matige verhogingen aan aromaten. Rondom boring 12 zijn lichte en matige verhogingen aan minerale olie en aromaten aangetoond in de grond. De boringen uit het onderzoek van maart 2014 ter plaatse en nabij boring 12 zijn op een diepte van ca. 1 m-mv gestuit op een handmatige ondoordringbare laag. Tevens is in deze boring zintuiglijk een (slib)geur waargenomen rond de grondwaterstand. Er is geen onderzoek gedaan naar de verticale begrenzing in de grond en de grondwaterkwaliteit. Tevens blijkt uit de rapportage dat

de horizontale begrenzing nog niet volledig in kaart is gebracht. Uit de boorstaten blijkt dat in de bodem tot ca. 0,7 m-mv bijmengingen aan puin zijn aangetroffen.

Uit de onderzoeksgegevens van een door Grondslag BV uitgevoerd bodemonderzoek ter plaatse van het zuidelijk aangrenzend terreindeel (*project 29343, verkennend en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Rhijnvreugd te Leiden, d.d. 10-12-2018*) blijkt dat ter hoogte van boring 12 geen olie is aangetroffen in de grond. De boorpuntenkaart van dit onderzoek is opgenomen in bijlage V.

Deellocatie C, wasplaats met OBAS en olieopslag:

Betreft een olieverontreiniging in de bodem ter plaatse van de wasplaats en olie-benzineafscheider (OBAS). In de grond is minimaal 90 m³ en in het grondwater is minimaal 45 m³ sterke verontreiniging met olie aanwezig. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten aan aromaten aangetoond in grond en grondwater. De horizontale begrenzing in zowel grond als grondwater is nog niet volledig in kaart gebracht. Daarnaast is de verticale begrenzing in de grond nog niet bekend.

Uit de boorstaten blijkt dat in bodem tot minimaal 2,0 m-mv bijmengingen aan puin worden aangetroffen. In verband met de aangetroffen bijmengingen aan puin is de bodem verdacht op het voorkomen van asbest. Derhalve dient er eveneens een asbestonderzoek uitgevoerd worden.

Buiterterrein tussen Hoge Rijndijk 352 en woonpercelen Rhijnvreugd

Deellocatie D:

Tijdens een verkennend bodemonderzoek door Tauw in 2015¹⁾ is ter plaatse van parkeervakken aan de zuidzijde van het perceel Hoge Rijndijk 352 een sterke verontreiniging aan zware metalen (lood en zink) en PAK aangetroffen in de bovengrond waarin bijmengingen aan puin zijn aangetroffen (boring 38). Deze informatie is verkregen uit het uitgevoerde nader onderzoek ter plaatse (*RWSO2.0:SO236 nader bodemonderzoek A4 bij Zoeterwoude, kenmerk 227704, d.d. 9-7-2015*). Tijdens het nader bodemonderzoek zijn in de grond rondom boring 38 matig verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond. De boringen die verricht zijn langs de gevel van het pand ter plaatse Hoge Rijndijk 352 en de meeste boringen zijn op een diepte van ca. 0,5 m-mv gestaakt op een handmatige ondoordringbare laag. De boorpuntenkaart van dit onderzoek is opgenomen in bijlage V.

¹⁾De verkennende fase van dit onderzoek (*RWSO20.: SO236 Bodemonderzoek A4 bij Zoeterwoude, concept 22 april 2015, kenmerk R001-1227704/AG-agv-V01*) is niet beschikbaar bij de omgevingsdienst en de firma Tauw. Uit kaartmateriaal van het nader onderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie de woonpercelen Rhijnvreugd 1-6 omvat plus het noordelijk gelegen terreindeel tussen de voorgenoemde woonpercelen en Hoge Rijndijk 352.

Tijdens een bodemonderzoek in 2018 door Grondslag (*project 29343, verkennend en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Rhijnvreugd te Leiden d.d. 10-12-2018*) uitgevoerd ter plaatse van het nog niet onderzochte te ontwikkelen terreindeel. Uit de resultaten blijkt dat aan de westzijde van bovengenoemde verontreiniging uit 2015 in de grond matige tot sterke verhogingen met lood zijn aangetoond in de grond met veel bodemvreemde bijmengingen. De matig tot sterk verontreinigde grond wordt aangetroffen vanaf ca. 0,3 m-mv tot een diepte

variërend van ca. 2,0 tot 2,4 m-mv. Tijdens dit onderzoek is de omvang buiten de onderzoekslocatie van 2018 niet in kaart gebracht.

Op basis van de bevindingen uit beide onderzoeken lijkt het om dezelfde verontreiniging te gaan en daarom wordt dit verontreinigingsgeval tijdens onderhavig onderzoek als één deellocatie onderzocht (deellocatie D). De horizontale en verticale begrenzing van deze deellocatie dient nog verder in kaart te worden gebracht.

In verband met de aangetroffen bijmengingen aan puin is de bodem verdacht op het voorkomen van asbest. Derhalve dient er eveneens een asbestonderzoek uitgevoerd worden.

Uit de voorgaande onderzoeken van Tauw en HMB blijkt dat in de bodem bijmengingen aan puin zijn aangetroffen. Dit geeft aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek.

Woonpercelen Rhijnvreugd 1 t/m 6

Aangezien het onderzoek uit 2015 (uitgevoerd door Tauw) niet beschikbaar is, wordt eveneens ter plaatse van deze locaties een bodemonderzoek uitgevoerd.

Uit oud kaartmateriaal blijkt dat op een deel van deze percelen reeds sinds zeer lange tijd bebouwing aanwezig is. Op basis van oud kaartmateriaal dateert de huidige bebouwing van medio jaren '50 van de vorige eeuw.

Uit het oude kaartmateriaal blijkt eveneens dat ter plaatse een gedempte sloot aanwezig is (in west-oostelijke richting). De ligging van deze demping is weergegeven op kaartmateriaal in bijlage I.

Bij de omgevingsdienst zijn geen gegevens bekend over de locatie, zoals de (voormalige) aanwezigheid van brandstoftanks.

2.4 Toekomstige situatie

De locatie zal worden ontwikkeld voor woningbouw.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Hoge Rijndijk 352 en het buitenterrein tussen Hoge Rijndijk 352 en woonpercelen Rhijnvreugd 1 t/m 6

Chemisch onderzoek

Tijdens het bodemonderzoek dient de omvang van de aangetroffen verontreinigingen nader te worden vastgesteld en daarna de verontreinigingsgevallen duidelijk te worden gedefinieerd.

Aanvullend wordt aandacht besteedt aan de kwaliteit van de verontreinigde grond met betrekking tot de toekomstige afzet van de grond. Hiervoor worden bodemlagen met zintuiglijke verontreiniging (puin en/of kooldeeltjes en/of overige waarnemingen zoals olie of carbolineum) geselecteerd die worden geanalyseerd op een NEN-pakket aangevuld met PFAS.

Tijdens de eerste fase van het aanvullend onderzoek (oktober 2020) is ter plaatse van boring 218 in het grondwater een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. In de ondergrond ter plaatse is zintuiglijk een teergeur waargenomen. De grond is licht verontreinigd met PAK. Naar aanleiding van de sterke verhoging met PAK in het grondwater zijn tijdens de tweede fase in februari/maart 2021 aanvullende boringen uitgevoerd en peilbuizen geplaatst om inzicht te krijgen in de omvang van de sterke verontreiniging met PAK in het grondwater.

Asbestonderzoek

Omdat in de bodem puinresten aanwezig zijn wordt tevens een indicatief asbestonderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5707 (grond).

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de strategie voor een verkennend onderzoek op een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging. De bodemlaag met bodemvreemde bijmengingen wordt als verdacht beschouwd.

Indien er onder de betonverharding een puinfundering aanwezig is wordt deze onderzocht op het voorkomen van asbest, omdat puinfunderingen verdacht zijn op het voorkomen asbest. De strategie voor een verkennend onderzoek asbest wordt gevolgd conform de NEN 5897. Er wordt uitgegaan van de strategie voor een verkennend onderzoek op een kleinschalige, afgedekte onderzoekslocatie.

Het aanvullend bodemonderzoek wordt gecombineerd met een indicatief asbestonderzoek op basis van de NEN 5707 en verkennend asbestonderzoek op basis van de NEN5897. Het doel van het asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op een verontreiniging met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem en de puinfundering.

Woonpercelen Rhijnvreugd 1 t/m 6

Chemisch onderzoek

Gezien de resultaten van voorgaande onderzoeken nabij de locatie kunnen lichte tot sterke verhogingen aan zware metalen worden verwacht. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht. De onderzoeksopzet wordt gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een niet-lijnvormige

heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL)" van de NEN 5740. Tijdens het onderzoek wordt aanvullend aandacht besteedt aan de gedempte sloot ter plaatse.

Asbestonderzoek

Omdat in de bodem puinresten worden verwacht, wordt tevens een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707.

De onderzoeksopzet volgt de strategie voor een verkennend onderzoek op een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging. De bovengrond wordt als verdacht beschouwd.

Algemeen

Opgemerkt dient te worden dat een bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel 3.1:

Tabel 3.1: Uitgevoerde verrichtingen

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	1, 2, 8 en 9 oktober 8 en 9 februari 2021 15 maart 2021	dhr. R. van Asselen dhr. F. Droogers dhr. F. Droogers	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	1, 2, 8 en 9 oktober 8 en 9 februari 2021	dhr. R. van Asselen dhr. F. Droogers	2018
Grondwatermonsternamen	16 oktober 2020 16 februari 2021 15 maart 2021 22 maart 2021	dhr. R. van Asselen dhr. A. Ameziane dhr. F. Droogers dhr. P.J. van der Werf	2002

In onderstaande tabel 3.2 zijn de verrichte werkzaamheden per deellocatie weergegeven. Een aantal boringen zijn gecombineerd uitgevoerd voor meerdere deellocaties.

Tabel 3.2: Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Boringen	Peilbuizen	Inspectiegaten of brede boring (doorsnede 12 cm of 30 cm) onder beton verharding
Hoge Rijndijk 352 en het buitenterrein tussen Hoge Rijndijk 352 en woonpercelen Rhijnvreugd 1 t/m 6			
A	212 t/m 213 en 219, 220, 232 t/m 238 en 312 Minimaal doorgezet tot 1,1 m-mv en maximaal tot 2,8 m-mv	212, 220, 233, 234, 237, 238,	-
B	224 t/m 226 Minimaal doorgezet tot 2,5 m-mv en maximaal tot 3,0 m-mv	224, 225, 226	-
C	207, 209, 212, 232 t/m 238 Minimaal doorgezet tot 1,5 m-mv en maximaal tot 2,8 m-mv	233	-
D	201 t/m 211, 214 t/m 218, 221 t/m 231, 301 t/m 311, 313 t/m 320, 321 t/m 323 en 331 t/m 333 Minimaal doorgezet tot 0,6 m-mv en maximaal tot 4,4 m-mv	203, 207, 218, 220, 321 t/m 323 en 331 t/m 333	-
Asbestonderzoek deellocaties A t/m D	-	-	202, 203, 204, 205, 208, 209, 211, 222 t/m 238
Rhijnvreugd 1 t/m 6			
Rhijnvreugd 1 t/m 6	324 t/m 330 (slootdemping: gecombineerd met deellocatie D: 313 t/m 320)	328	324 t/m 330 313, 317, 320

Met uitzondering van de boringen 219, 235, 236, 301, 302, 305, 308, 311 en 333 zijn alle boringen tot de beoogde dieptes geboord. Ter plaatse van deellocatie A zijn de boringen 219, 235 en 236 op een diepte van 1,1 tot 1,5 m-mv gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag. Ter plaatse van deellocatie D zijn de boringen 301, 302, 305, 308, 311 en 333 op een diepte van 0,6 tot 2,0 m-mv gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag.

Asbestonderzoek deellocaties A t/m D

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn zeven inspectiegaten gegraven (202 t/m 205, 208, 209 en 211). Hiervan zijn er vier ter plaatse van de betonverharding gesitueerd (202, 203, 209, 211) waar een puinfundering onder de betonverharding is aangetroffen. De overige drie inspectiegaten betreffen gaten in de bodem. De gaten zijn circa 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv gegraven.

Daarnaast is ter plaatse van de betonverharding op het perceel Hoge Rijndijk met behulp van een brede boor van 12 cm de uitkomende grond ter plaatse van de boringen 222 t/m 238 visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. Opgemerkt dient te worden dat het ter plaatse van deze locatie niet goed mogelijk was om met een boor van 35 cm doorsnede de betonvloer te doorboren ten behoeven van het asbest in grond onderzoek.

De uitkomende grond en puinfundering is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen.

Asbestonderzoek Rhijnvreugd 1 t/m 6

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn tien inspectiegaten gegraven (313, 317, 320 en 324 t/m 330). De gaten zijn circa 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv gegraven. In twee inspectiegaten (ter plaatse van 324 en 328) is een boring doorgezet tot minimaal 0,5 m in de onverdachte ondergrond.

De uitkomende grond is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen.

De ligging van de boringen, de peilbuizen en de inspectiegaten is weergegeven in bijlage I. Tevens zijn een aantal relevante boorpunten van voorgaande onderzoeken (beschreven in paragraaf 2.3) op het kaartmateriaal in bijlage I opgenomen.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld of onderkant verharding wordt tot ca. 0,9 m-mv hoofdzakelijk zand aangetroffen met plaatselijk een kleilaag en zeer plaatselijk (boringen 202, 203 en 321) een veenlaag. Vanaf ca. 0,9 m-mv tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv wordt zowel zand, klei en veen aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van nagenoeg alle boringen worden vanaf maaiveld of onderzijde verharding tot maximaal 2,4 m-mv bijmengingen aan metselpuin, baksteen, slakken, beton, aardewerk en/of kolen aangetroffen in de gradatie 'sporen' tot en met 'sterk'.

Ter plaatse van het contour van de gedempte sloot zijn geen afwijkende bodemlagen aangetroffen ten opzichte van het overige terreindeel.

Ter plaatse van boring 312 (nabij de Oude Rijn) zijn in de kleiige bodemlaag van ca. 0,7 m-mv tot de maximale boordiepte van 1,5 m-mv laagjes slib aangetroffen. Ter plaatse van de boringen 322, 323, 332 en 333 is de ondergrond vanaf ca. 0,8 m-mv tot de maximale boordiepte van 2,2 m-mv sterk tot uiterst houthoudend. Ter plaatse van boring 333 zijn eveneens brokken plastic in deze bodemlaag aangetroffen. Ook is deze boring op een diepte van 2 m-mv gestuit op een handmatige ondoordringbare laag. Op basis van deze waarnemingen wordt aangenomen dat er ter plaatse van deze locatie (noordzijde kadastraal perceel 6009) in het verleden een inham naar de Oude Rijn aanwezig is geweest (zoals een haventje) die is gedempt.

Ter plaatse van boring 236 wordt vanaf 1,0 tot 1,5 m-mv een laag metselpuin aangetroffen. Vanaf 1,5 m-mv is handmatig boren niet meer mogelijk.

Onder de betonplaten aan de zuidzijde van het pand Hoge Rijndijk 352 (boringen 202, 203, 209 en 211) is tot circa 0,5 m-mv een puinfundering aanwezig, bestaande uit metselpuin.

Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde en opgegraven bodem- en puin materiaal.

In de onderstaande tabel 3.3 zijn de zintuiglijke waarnemingen aan grond weergegeven voor zover het brandstof- en/of teerwaarnemingen betreft.

Tabel 3.3: Waarnemingen grond die duiden op een mobiele verontreiniging

Boring	Diepte (m-mv)	Bodemtype	Waarneming
203	0,50-0,90	Veen	Brandstofgeur+, olie-waterreactie+
209	0,70-1,50 1,50-2,00	Zand Klei	Brandstofgeur++
211	0,90-1,50	Zand	Brandstofgeur+, olie-waterreactie+
218	0,70-1,50 1,50-1,70	Zand Klei	Teergeur+, olie-waterreactie+ Teergeur+
220	0,70-1,70	Zand	Brandstofgeur+++, olie-waterreactie++
224	0,90-1,00 1,00-1,50 1,50-2,00	Zand	Brandstofgeur+, olie-waterreactie+ Brandstofgeur+++, olie-waterreactie++ Brandstofgeur+, olie-waterreactie+
226	0,90-1,50 1,50-2,40	Zand	Brandstofgeur++, olie-waterreactie++ Brandstofgeur+, olie-waterreactie+
232	1,0-1,90	Zand	Brandstofgeur+
234	0,70-1,50 1,50-1,80	Zand	Brandstofgeur++, olie-waterreactie++ Brandstofgeur+, olie-waterreactie+
235	0,70-1,51 1,51: gestuit	Zand	Brandstofgeur+++, olie-waterreactie++++
236	0,9-1,0	Zand	Brandstofgeur+++, olie-waterreactie+++
311	0,6-1,0 1,01:gestuit	Zand	Brandstofgeur++, olie-waterreactie+++

Waarneming: + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

De geurwaarnemingen zijn niet tot stand gekomen door 'actieve' waarnemingen

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel 3.4 zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.4 Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (μ S/cm)	troebelheid (NTU)
Grondwatermonsternamen 16 oktober 2020					
203	1,10-2,10	0,31	6,69	840	509
209	1,10-2,10	0,45	6,98	1290	149
212	1,60-2,60	0,95	7,33	940	512
218	1,30-2,30	0,61	7,24	1040	163
220	1,60-2,60	0,95	7,04	880	583
226	1,50-2,50	0,71	7,07	1350	225
233	1,50-2,50	0,89	7,04	1500	296
Grondwatermonsternamen 16 februari 2021					
212	1,60-2,60	0,90	7,45	800	46
321	1,20-2,20	0,55	8,90	1280	55
322	1,20-2,20	0,64	8,10	1025	65
323	1,20-2,20	0,54	8,05	1090	91
328	1,30-2,30	0,74	7,50	890	102
Grondwatermonsternamen 15 maart 2021					
220	1,60-2,60	0,90	7,04	960	9
Grondwatermonsternamen 22 maart 2021					
331	3,90-4,40	1,35	6,99	1640	72
332	1,20-2,20	0,75	7,11	890	54
333	1,00-2,00	0,81	7,28	2230	21

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in de bijlage.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Deellocatie A						
M01	220(1,10-1,30)	Metselp+, o-w reactie+++, brandstofg++	NEN+aromaten	Cd, Co, Hg, Mo, olie, PAK, ethylbenzeen, som xylene	Ba,Cu,Ni, Zn	Pb(1,8*I)
M03	220(1,70-1,90)		NEN+aromaten	Ba,Cd,Co,Hg,Ni,olie, PAK, ethylbenzeen, som xylene, PCB's	Cu,Zn	Pb(1,1*I)
M05	212(1,10-1,60)	Metselpuin++	9-Metalen	Cd, Co, Hg, Ni	Ba	Cu(1,4*I), Pb(1,9*I)
M06	213(0,50-1,00)	Metselpuin+++	9-Metalen	Co, Cu, Hg	-	Pb(13*I)
M07	214(0,50-0,90)	Metselpuin+	9-Metalen	Pb	-	-
M08	215(0,50-1,00)	Metselpuin++	9-Metalen	Pb	-	-
M09	216(0,90-1,40)	Metselpuin+	9-Metalen	Ba, Cd, Co, Hg, Mo, Ni	Cu, ZN	Pb(1,5*I)
M10	217(0,50-1,00)	Metselpuin++	9-Metalen	Ba,Co,Cu,Hg,Zn	-	Pb(2,7*I)
M39	232(0,30-0,80)	Metselpuin+	9-metalen	Ba, Cd, Cu, Hg	Zn	Pb(1,1*I)
M40	233(0,60-1,10)	Metselpuin++	9-metalen	Ba, Cu, Hg, Zn	Pb	-
M41	234(0,17-0,67)	Metselpuin+	9-metalen	Ba,Cd,Cu,Hg,Zn	-	Pb(2,5*I)
M42	238(0,50-1,00)	Metselpuin++	9-metalen	Cu, Hg, Zn	-	Pb(1,1*I)
M43	235(0,70-1,20)	o-w reactie+++, brandstofg++++, metselpuin+++	9-metalen, olie+aromaten	Zn, som xylene	Pb	Cu(7,9*I) Olie(6,3*I)
M44	236(0,90-1,00)	o-w reactie+++, brandstofg++++, metselpuin+++	9-metalen, olie+aromaten	Cd, Co, Hg, Pb, Ni, olie	Zn	Ba(1,0*I) Cu(1,1*I)
Deellocatie B						
M34	226(0,90-1,40) 226(1,10-1,30)	o-w reactie++, brandstofg++, metselpuin+	NEN+aromaten	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, PCB's	olie	Zn(1,5*I)
M35	226(2,40-2,60)		Olie-aromaten	-	-	-

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
M36	224(1,00-1,20)	o-w reactie++, brandstofg++, metselpuin+	Olie-aromaten	olie	-	-
M37	225(1,00-1,20)		Olie-aromaten	-	-	-
M38	222(1,00-1,50) 228(1,20-1,50)	Metselpuin+	Olie-aromaten	-	-	
Deellocatie C						
M12	207(0,70-1,20)	Baksteen+	NEN-grond	Pb	-	-
M45	234(0,70-1,20)	o-w reactie++, brandstofg++, metselpuin+	NEN+aromaten	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Zn, PAK, PCB's	Pb	Olie(1,2*I)
M46	234(1,80-2,30)		Olie-aromaten	-	-	-
M47	231(1,10-1,30)	Metselpuin+	Olie-aromaten	-	-	-
M48	232(1,00-1,20)	Metselpuin+, brandstofg+	Olie-aromaten	-	-	-
M49	233(1,00-1,20)	Metselpuin+	Olie-aromaten	-	-	-
M50	212(1,10-1,30)	Metselpuin++	Olie-aromaten	olie	-	-
Deellocatie D						
M04	218(0,70-1,20)	Metselp+++ , o-w reactie+++ , teergeur+	Olie + PAK	Olie, PAK	-	-
M11	218(0,05-0,55)	Baksteen+	9-Metalen	Cd,Co,Cu,Hg,Ni	Ba, Zn	Pb(1,8*I)
M12	207(0,70-1,20)	Baksteen+	NEN-grond	Pb	-	-
M13	209(0,80-1,00)	Metselp++, o-w reactie++, brandstofg++	NEN+aromaten	Co, Hg, Pb, olie	-	-
M14	203(0,50-0,90)	Metselpuin+	PAK+ 9-metalen	Ba,Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn	-	-
M15	202(0,40-0,90)	Metselpuin+	PAK+ 9-metalen	Cu, Hg	-	Pb(3,6*I)
M16	205(0,20-0,50)	Metselpuin+, kolen+	PAK+ 9-metalen	Ba, Co, Cu, Hg, Ni, Zn	Pb	-
M17	201(0,20-0,60)	Metselpuin+	PAK+ 9-metalen	Hg	Pb	-
M18	211(0,40-0,90)	Metselpuin+	PAK+ 9-metalen	Co, Cu, Hg	-	Pb(1,1*I)
M19	204(0,10-0,50)	Metselpuin++, kolen+	PAK+ 9-metalen	Ba, Hg, Zn	Cu, Pb	-
M20	210(0,40-0,70)	Metselpuin+, kolen+	PAK+ 9-metalen	Ba, Cu, Hg, Zn	Pb	-
M21	208(0,03-0,53)	Metselpuin+++	PAK+ 9-metalen	Cu, Hg, Zn, PAK	Pb	-
M22	203(1,50-2,00) 207(1,30-1,80)	Baksteen+	PAK+ 9-metalen	-	-	-
M23	203(0,90-1,20)	o-w reactie+, brandstofg+	Olie	olie	-	-
M24	221(0,55-1,05)	Metselpuin+	PAK+ 9-metalen	Ba, Co, Cu, Hg, Zn, PAK	Pb	-
M25	222(0,55-1,00)	Metselpuin+	PAK+ 9-metalen	Ba, Co, Cu, Hg, Zn, PAK	Pb	-
M26	223(0,60-1,10)	Metselpuin+	PAK+ 9-metalen	Co,Cu,Hg,Ni,Zn	Pb	-

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
M27	224(0,13-0,63)	Metselpuin+++	PAK+ 9-metalen	Ba, Cd, Pb, Zn	-	-
M28	225(0,34-0,84)	Metselpuin+++	PAK+ 9-metalen	Co, Cu, Zn	Ni	Ba(1,1*I)
M29	227(0,70-1,20)	Metselpuin+	PAK+ 9-metalen	Cu, Hg, Pb, Zn	-	-
M30	228(0,40-0,70)	Metselpuin+++	PAK+ 9-metalen	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn	Ba	-
M31	229(0,30-0,70)	Metselpuin+++	PAK+ 9-metalen	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Ni, Zn, PAK	Pb	-
M32	230(0,25-0,75)	Metselpuin+	PAK+ 9-metalen	Ba, Co, Cu, Hg, Ni, Zn, PAK	Pb	-
M33	231(0,30-0,80)	Metselpuin+++	PAK+ 9-metalen	Cu, Hg, Zn	Pb	-
M51	301(0,70-1,00)	Baks+, beton+, slakken+	9-metalen	Cu, Hg	Zn	-
M52	302(0,20-0,40)	Baks+, beton+, slakken+	9-metalen	Ba, Cu, Hg, Zn	Pb	-
M53	303(0,20-0,70)	Baks++, beton, aardew+	9-metalen	Cd, Hg	Zn	Ba (1,1*I), Pb (2,3*I)
M54	304(0,40-0,90)	Baksteen+, beton+	9-metalen	Co, Hg, Pb, Ni, Zn	-	-
M55	305(0,40-0,60)	Baks+, beton+, slakken+	9-metalen	Cd, Co, Ni	-	Ba (2,0*I), Cu (1,3*I), Pb (1,6*I), Zn(1,8*I)
M56	306(0,40-0,70)	Baksteen+, kolen+	9-metalen	Cd, Cu, Hg, Zn	Ba, Pb	-
M57	307(0,20-0,70)		9-metalen	-	-	-
M58	308(0,30-0,60)	Kolen+	9-metalen	Cu, Hg, Pb, Zn	-	-
M59	309(0,30-0,80)		9-metalen	Ba, Cu, Hg, Zn	Pb	-
M60	310(0,50-1,00)	Baksteen++	9-metalen	Ba, Cd, Co, Cu, Zn	Pb	-
M61	311(0,25-0,60)	Baksteen+	9-metalen	Ba, Cd, Cu, Hg, Pb, Zn	-	-
M62	312(0,70-1,20)	Slib++	9-metalen	Ba, Co, Ni, Zn	-	-
M63	313(0,05-0,55)	Baksteen+, aardewerk+	9-metalen	Hg, Pb, Zn	-	-
M64	314(0,20-0,70)	Baksteen+	9-metalen	Hg, Pb	-	-
M65	315(0,20-0,70)	Baksteen+	9-metalen	Hg, Pb	-	-
M66	316(0,20-0,70)	Baksteen+	9-metalen	Ba, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn	-	-
M67	317(0,05-0,55)	Baksteen++, aardewerk+	9-metalen	Cu, Hg	Pb	-
M68	318(0,50-1,00)	Baksteen+, leisteen+	9-metalen	Co, Pb, Ni	-	-
M69	319(0,05-0,55)	Baksteen+	9-metalen	Ba, Co, Ni, Zn	-	-
M70	320(0,00-0,20)	Baksteen+	9-metalen	-	-	-
M71	313(1,00-1,50) 314(1,20-1,50) 315(1,20-1,50) 316(1,20-1,50)	Baksteen+	NEN-grond	-	-	-
M76	321(0,70-1,20)	Baksteen+, beton	9-metalen	Co, Cu	-	-

Rhijnvregd 1 t/m 6						
M72	324(0,11-0,61) 325(0,00-0,50)	Baksteen+++, metselpuin+++, beton++	NEN-grond	Cd, Cu, Hg, PAK, PCB's	-	Ba (1,7* ^l) , Pb (3,4* ^l), Zn (2,8* ^l)
M73	326(0,00-0,50) 327(0,00-0,50) 330(0,00-0,50)	Metselpuin+, baksteen+	NEN-grond	Ba, Co, Cu, Hg, Pb, PAK	Zn	-
M74	328(0,00-0,50) 329(0,03-0,40)	Metselpuin++, baksteen++	NEN-grond	Ba, Cd, Cu, Hg, PAK, PCB's	Pb	Zn (1,1* ^l)
M75	324(0,70-1,20) 328(0,90-1,40)		NEN-grond	Co, Hg, Pb	-	-
Uitsplitsing mengmonsters bovengrond						
M72-1	324(0,11-0,61)		Barium, lood, zink	-	Ba	Pb (1,1* ^l), Zn (2,8* ^l)
M72-2	325(0,00-0,50)		Barium, lood, zink	-	-	Ba (1,7* ^l) , Pb (2,2* ^l), Zn (2,9* ^l)
M73-1	326(0,00-0,50)	Metselpuin+, baksteen+	Zink	-	-	Zn (2,1* ^l)
M73-2	327(0,00-0,50)		Zink	Zn	-	-
M73-3	330(0,00-0,50)		Zink	-	Zn	-
M74-1	328(0,00-0,50)	Metselpuin++, baksteen++	Lood, zink	-	-	Pb (1,4* ^l), Zn (2,0* ^l)
M74-2	329(0,03-0,40)		Lood, zink	-	-	-

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

blanco : zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen of geurwaarnemingen gedaan

Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

Bespreking resultaten

Deellocatie A

Voor de afvoer van de grond is de zintuiglijk meest verdachte bodemlaag van boring 220 (M01) geselecteerd. Tevens is voor de verticale begrenzing van de metalen verontreiniging en de aangetroffen brandstofverontreiniging de zintuiglijk schone ondergrond van boring 220 (M03) geselecteerd. Beide grondmonsters zijn geanalyseerd op een NEN pakket aangevuld met aromaten.

In zowel de verdachte bodemlaag als de zintuiglijk schone bodemlaag van boring 220 is lood sterk verhoogd aangetoond. Daarnaast zijn in beide grondmonsters enkele zware metalen matig verhoogd aangetoond. De overige geanalyseerde parameters zijn maximaal licht verhoogd aangetoond.

Voor de mate van verontreiniging zijn twaalf grondmonsters geselecteerd van de boringen 212 t/m 217, 232 t/m 236, 238 en 321) geselecteerd (M05 t/m M10 en M39 t/m M44). Deze grondmonsters zijn geanalyseerd op zware metalen.

In al deze grondmonsters (M05 t/m M10 en M39 t/m M44) zijn licht t/m sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond.

Daarnaast zijn de grondmonsters van de boringen 235 (M43) en 236 (M44) aanvullend geanalyseerd op minerale olie en aromaten in verband met het zintuiglijk waarnemen van een olie-waterreactie en brandstofgeur.

Ter plaatse van boring 235 (M43) is het gehalte minerale olie sterk verhoogd en aromaten maximaal licht verhoogd aangetoond. In boring 236 (M44) is het gehalte

minerale olie licht verhoogd aangetoond. Uit de oliechromatogrammen blijkt dat de verhoging aan minerale olie worden veroorzaakt door een zwaardere oliesoort.

Deellocatie B

Voor de afvoer van de grond is de zintuiglijk meest verdacht bodemlaag van boring 226 (M34) geselecteerd en geanalyseerd op een NEN-pakket en aromaten. Tevens is voor de verticale begrenzing van de aangetroffen brandstofverontreiniging de zintuiglijk schone ondergrond van boring 226 (M35) geselecteerd en geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

In de verdachte bodemlaag van boring 226 (M34) is zink sterk en minerale olie matig verhoogd aangetoond. De overige geanalyseerde parameters zijn maximaal licht verhoogd aangetoond.

In de zintuiglijk schone ondergrond van boring 226 (M35) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en aromaten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

Deellocatie C

Voor de afvoer van de grond is de zintuiglijk meest verdacht bodemlaag van boring 234 (M45) geselecteerd en geanalyseerd op een NEN-pakket en aromaten. Tevens is voor de verticale begrenzing van de aangetroffen brandstofverontreiniging de zintuiglijk schone ondergrond van boring 234 (M46) geselecteerd en geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

In de verdachte bodemlaag van boring 234 (M45) is minerale olie sterk verhoogd aangetoond. De overige geanalyseerde parameters zijn maximaal matig verhoogd aangetoond.

In de zintuiglijk schone ondergrond van boring 234 (M46) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en aromaten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

Voor de horizontale begrenzing van de brandstofverontreiniging zijn vijf grondmonsters geselecteerd van de boringen 207, 212 en 231 t/m 233 geselecteerd (M12 en M47 t/m M50). De grondmonsters van de boringen 207, 212 en 231 t/m 233 (M47 t/m M50) zijn geanalyseerd op minerale olie en/of aromaten.

In het zintuiglijk niet naar brandstofgeurende grondmonster van boring 212 (M50) is minerale olie licht verhoogd aangetoond. Uit de oliechromatogram blijkt dat de verhoging aan minerale olie worden veroorzaakt door een zwaardere oliesoort.

In het zintuiglijk niet naar brandstofgeurende grondmonsters van de boringen 207 (M12) en 231 t/m 233 en 212 (M47 t/m M50) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en aromaten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

Deellocatie D

Ter plaatse van boring 218 is in de ondergrond, naast bijmengingen aan puin, zintuiglijk een olie-water reactie en teergeur waargenomen. Deze bodemlaag is geanalyseerd op minerale olie en PAK.

In deze bodemlaag (M04) is zowel minerale olie als PAK licht verhoogd aangetoond.

Voor van de mate van verontreiniging aan metalen en de horizontale begrenzing van de PAK verontreiniging zijn twee- en veertig grondmonsters geselecteerd van de boringen 201 t/m 205, 207 t/m 211, 218, 221 t/m 231 en 301 t/m 321 (M11 t/m M21, M24 t/m M33, M51 t/m M70 en M76). De grondmonsters M14 t/m M21 en M24 t/m M33 zijn geanalyseerd op zware metalen en PAK. De grondmonsters M11, M51 t/m M70 en M76 zijn geanalyseerd op zware metalen. De grondmonsters van de boringen 207 en 209 (M12 en M13) en een mengmonster van de boringen 313/314/315/316 (M71) zijn geanalyseerd op een NEN-pakket (plus aromaten).

In de grondmonsters (M12 t/m M21 en M24 t/m M33) zijn licht t/m sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Het gehalte PAK is licht maximaal licht verhoogde aangetoond.

In de grondmonsters (M11 t/m M21, M24 t/m M33, M51 t/m M70 en M76) zijn licht t/m sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond.

In mengmonster M71 zijn geen verhogingen aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectielimiet.

Voor de verticale begrenzing is een mengmonster samengesteld van de ondergrond van de boringen 203/207 (M22) en geanalyseerd op zware metalen en PAK.

In dit mengmonster zijn geen verhogingen aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

Daarnaast zijn de grondmonsters van de boringen 203 (M23) en 209 (M13) aanvullend geanalyseerd op minerale olie en/of aromaten in verband met het zintuiglijk waarnemen van een olie-waterreactie en brandstofgeur.

In de grondmonster M13 en M23 waarin zintuiglijk een brandstofgeur en olie-waterreactie is waargenomen is minerale olie licht verhoogd aangetoond. Uit de oliechromatogram blijkt dat de verhoging aan minerale olie worden veroorzaakt door een zwaardere oliesoort.

Rhijnvreugd 1 t/m 6

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In de drie mengmonsters van de bovengrond (M72 t/m M74) zijn de gehalten koper, lood en zink licht t/m sterk verhoogd aangetoond. De overige parameters zijn maximaal licht verhoogd aangetoond.

In het ondergrond mengmonsters (M75) zijn maximaal de gehalten van enkele zware metalen licht verhoogd aangetoond.

In verband met de gemeten matige en sterke verhogingen zijn de mengmonsters van de bovengrond (M72 t/m M74). De deelmonsters zijn afzonderlijk geanalyseerd op de parameters die matig en sterk verhoogd zijn aangetoond (koper, lood en zink), ter beoordeling wat de herkomst van de matige en sterke verhogingen is.

In de bovengrondmonsters van de boringen 324 t/m 328 zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan koper, lood en/of zink aangetoond.

In het bovengrondmonster van boring 329 is geen verhoging met lood en zink aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
Deellocatie A					
220	1,60-2,60	Olie-aromaten	Naftaleen, som xylenen	-	-
Deellocatie B					
226	1,50-2,50	Olie-aromaten	-	-	-
Deellocatie C					
212	1,60-2,60	Olie-aromaten	-	-	-
233	1,50-2,50	Olie-aromaten	-	-	-
Deellocatie D					
203	1,10-2,10	Olie-aromaten	-	-	-
209	1,10-2,10	Olie-aromaten	Olie		
218	1,30-2,30	Olie-aromaten + PAK	-	-	PAK (4,1*I)
212	1,60-2,60	PAK	PAK	-	-
220	1,60-2,60	PAK	PAK	-	-
321	1,20-2,20	PAK	-	-	-
322	1,20-2,20	PAK	-	-	PAK (3,3*I)
323	1,20-2,20	PAK	PAK	-	-
332	1,20-2,20	PAK	-	-	-
333	1,00-2,00	PAK	PAK	-	-
331	3,90-4,40	PAK	-	-	-
Rhijnvregud 1 t/m 6					
328	1,30-2,30	NEN	Zn	-	-

Bespreking resultaten

Deellocatie A

Voor de mate van verontreiniging aan minerale olie en aromaten is het grondwater uit peilbuis 220 geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

In het grondwater zijn enkele lichte verhogingen aan aromaten gemeten.

Deellocatie B

Voor de mate van verontreiniging aan minerale olie en aromaten is het grondwater uit peilbuis 226 geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

In het grondwater zijn geen verhogingen ten opzichte van de streefwaarde of detectielimiet aangetoond.

Deellocatie C

Voor horizontale begrenzing van de olie verontreiniging is het grondwater uit peilbuizen 212 en 233 geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

In het grondwater uit deze twee peilbuizen zijn geen verhogingen ten opzichte van de streefwaarde of detectielimiet aangetoond.

Voor horizontale begrenzing van de PAK verontreiniging in het grondwater ter plaatse van peilbuis 218, is het grondwater uit peilbuis 212 aanvullend geanalyseerd op PAK.

In het grondwater uit deze peilbuis is de concentratie PAK licht verhoogd aangetoond.

Deellocatie D

Voor de mate van verontreiniging aan minerale olie en aromaten is het grondwater uit de peilbuizen 203, 209 en 218 geanalyseerd op minerale olie en aromaten. In verband met het eveneens aantreffen van een teergeur in de grond ter plaatse van boring 218, is het grondwater aanvullend geanalyseerd op PAK.

In het grondwater uit de peilbuizen 203 en 209 is minerale olie maximaal licht verhoogd aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis 218 is een sterke verhoging aan PAK gemeten.

Voor horizontale begrenzing van de PAK verontreiniging in het grondwater ter plaatse van peilbuis 218, is het grondwater uit de peilbuizen 212, 220, 321, 322, 323, 332 en 333 geanalyseerd op PAK.

In het grondwater uit peilbuis 322 is de concentratie PAK sterk verhoogd aangetoond.

In het grondwater uit de peilbuizen 212, 220, 321, 323, 332 en 333 is de concentratie PAK maximaal licht verhoogd aangetoond.

Voor verticale begrenzing van de PAK verontreiniging in het grondwater ter plaatse van peilbuis 331 geanalyseerd op PAK.

In het grondwater uit peilbuis 331 is geen verhoogde concentratie PAK aangetoond ten opzichte van de streefwaarden en/of detectielimiet.

Rhijnvreugd 1 t/m 6

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit ter plaatse van Rhijnvreugd 1 t/m 6.

In het grondwater uit peilbuis 328 is een lichte verhoging aan zink gemeten.

5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium. Het toetsingskader is opgenomen in de bijlage.

5.1 Asbest in grond deellocaties A t/m D

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is geen asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie zijn twee mengmonsters samengesteld van de zandige bodem met bijmengingen aan puin:

Mengmonster A02: gat/boring 204/205/208/221/222/223/224/225/226.

Mengmonster A03: boring 227/228*/229*/230/231/232/233/234/235/236/237.

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

*deze monsters staan niet op het certificaat maar maken wel onderdeel uit van het samengestelde mengmonster (opgemengd in het veld).

Resultaten

In de fijne fractie van mengmonster A02 is een asbest gehalte gemeten van 3,0 mg/kg d.s.

In de fijne fractie van mengmonster A03 is een asbest gehalte gemeten van 1,8 mg/kg d.s.

5.2 Asbest in puin deellocaties A t/m D

Grove fractie (>2 cm)

Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven puinfundering is geen asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie is één mengmonster samengesteld van de puinfundering,

Mengmonster A01: gat/boring 202/203/209/211

Het mengmonster is geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

Resultaten

In de fijne fractie van de puinfundering is geen asbest aangetroffen.

5.3 Asbest in grond Rhijnvreugd 1 t/m 6

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is geen asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie zijn drie mengmonsters samengesteld van de zandige bodem met bijmengingen aan puin:

Mengmonster A04: gat 313/317/320

Mengmonster A05: gat 324/325/326/327

Mengmonster A06: gat 328/329/330

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

Resultaten

In de fijne fractie van de grond is geen asbest aangetroffen.

6 PFAS-ONDERZOEK

Toetsingskader

Mede op basis van het *Tijdelijk handelingskader PFAS (geactualiseerd op d.d. 02-07-2020)* is de grond aanvullend onderzocht op PFAS-verbindingen.

Op basis van het THK vindt er geen bodemcorrectie plaats bij een gehalte aan organische stof tot 10%. Bij lokale beleidsnormen kan ook bij een lager gehalte organisch stof een bodemtypecorrectie zijn voorgeschreven.

De analyseresultaten moeten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van PFAS-houdende grond is opgesteld, zijn de normen uit het THK van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het THK. In het THK zijn *onder andere* onderstaande eisen voor hergebruik opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het THK.

Tabel 6.1: PFAS toepassingsnormen uit THK (µg/kg ds)

Toepassingsmogelijkheden	PFOS	PFOA	overige PFAS
Grond toepassen op de bodem:			
Niet verontreinigd	≤0,1	≤0,1	≤0,1
Achtergrondwaarde*1	≤1,4	≤1,9	≤1,4
Klasse Wonen/Industrie*2	≤3,0	≤7,0	≤3,0
Niet toepasbaar	>3,0	>7,0	>3,0
Grond toepassen in oppervlaktewater :			
Toepassen in een oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd de diepe plas: - Verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) en - Het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies.	≤1,1 (rijkswater: ≤3,7)	≤0,8	≤0,8
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater*3	≤3,7		
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater*3,4	≤1,1		
Niet toepasbaar	>3,7	>0,8	>0,8

Toelichting:

Op de waarden uit deze tabel hoeft tot 10% organische stof geen bodemtypecorrectie toegepast te worden.

PFOS = som PFOS (lineair+vertakt), PFOA = som PFOA (lineair+vertakt)

Bij de norm ≤0,1 moeten PFOS lineair en vertakt apart getoetst worden. Som-PFOS is hier niet van toepassing. Idem voor PFOA

*1 Voldoet aan achtergrondwaarden:

- Altijd toepasbaar, m.u.v. toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (daarvoor geldt als norm 0,1 of gebiedskwaliteit)
- Toepasbaar in een GBT boven en onder grondwatervniveau

*2 Voldoet aan maximale waarden:

- Toepasbaar in een zone met toepassingsklasse Wonen of Industrie (bodemkwaliteitsklasse én functieklasse Wonen of Industrie)
- Toepasbaar in een GBT boven grondwatervniveau of tot ten hoogste 1,0 m-mv in gebieden met een hoge grondwaterstand

*3 Mits geen kwetsbaar object in de nabijheid van de diepe plas

*4 Niet van toepassing op plassen die nog niet zijn verondiept

Toetsing aan THK

In verband met de mogelijke afvoer van verontreinigde grond zijn er drie (meng)monsters geselecteerd en geanalyseerd op PFAS. Aangezien het gehalte organisch stof kleiner is dan 10%, vindt er bodemtypecorrectie plaats.

De toetsing van de PFAS-resultaten is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 6.2: Toetsing PFAS aan Tijdelijk Handelingskader

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Indicatief toetsoordeel op landbodem
M02	220(1,10-1,30)	Metselp+, o-w reactie+++, brandstofg++	7,7	Niet verontreinigd
M34	226(0,90-1,40) 226(1,10-1,30)	o-w reactie++, brandstofg++, metselpuin+	9,0	Niet verontreinigd
M45	234(0,70-1,20)	o-w reactie++, brandstofg++, metselpuin+	3,6	Achtergrondwaarde

NB: Opgemerkt wordt dat voor een definitief oordeel omtrent hergebruik een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit nodig is waarbij onder andere op PFAS wordt onderzocht, tenzij met verkennend onderzoek voor alle PFAS-verbindingen <bepalingsgrens is gemeten.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Hoge Rijndijk 352 en Rhijnvreugd 1 t/m 6 te Leiden is aanvullend vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem en de puinfundering onderzocht.

7.1 Conclusies chemisch

Verontreinigingssituatie met zware metalen.

Op basis van de resultaten uit voorgaande onderzoeken en onderhavig onderzoek blijkt dat in de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie (Hoge Rijndijk 352 en Rhijnvreugd 1 t/m 6) vanaf maaiveld of onderzijde verhardingen tot maximaal 2,4 m-mv bijmengingen aan puin aangetroffen zijn in de gradatie sporen tot en met sterk. In de (puinhoudende) bodemlagen zijn licht tot en met sterke verhogingen aan zware metalen aangetroffen.

Uit voorgaande onderzoeken blijkt reeds dat er meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond aanwezig is waardoor sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is geen eenduidig verband gebleken tussen de mate en aard van de bodemvreemde bijmengingen en de aard en mate van de gemeten verhoogde gehalten aan zware metalen. Echter, in combinatie met de extra verkregen resultaten, waarbij ter plaatse een groot gedeelte van de onderzoekslocatie het boornet is verdicht, kunnen contouren in de horizontale richting worden afgeleid waarbinnen sprake is van sterke verontreinigingen.

Ter plaatse van Rhijnvreugd 1 t/m 6 is het contour globaal. De reden hiervoor is dat ter plaatse van dit deel van de onderzoekslocatie nog geen verdichting van het boornet heeft kunnen plaatsvinden door aanwezigheid van de woonhuizen.

Het totale oppervlak waar zware metalen sterk verhoogd zijn aangetoond in de grond bedraagt op basis van de huidige resultaten ca. 1.800 m².

In bijlage I is kaartmateriaal opgenomen waarop de verontreinigingssituatie met betrekking tot zware metalen in de grond is weergegeven.

Verontreinigingssituatie met PAK in het grondwater ter plaatse van deellocatie D.

Ter plaatse van boring 218 is in de ondergrond, naast een brandstofgeur en bijmengingen aan puin, een zwakke teergeur waargenomen. Deze waarneming duidt op een verontreiniging met PAK. In de grond is het gehalte PAK licht verhoogd aangetoond en in het grondwater is de concentratie PAK sterk verhoogd aangetoond.

In de grond ter plaatse van het overige deel van deellocatie D zijn geen verhogingen gemeten aan PAK in de puinhoudende grond.

De sterke verontreiniging aan PAK in het grondwater is aanvullend onderzocht om inzicht te krijgen in de omvang van de verontreiniging. Voor de horizontale begrenzing zijn rondom peilbuis 218 vijf boringen verricht (nrs 321 t/m 323 en 332 en 333) die zijn voorzien van een peilbuis. Tevens wordt gebruikt gemaakt van de bestaande peilbuizen 212 en 220. Voor de verticale begrenzing is peilbuis 331 geplaatst. In de grond rondom boring 218 zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging met PAK. Echter in het grondwater uit peilbuis 322 (geplaatst richting de Oude Rijn) is PAK sterk verhoogd

aangetoond in het grondwater. In het grondwater ter plaatse van de overige peilbuizen is PAK maximaal licht verhoogd aangetoond.

Over een oppervlakte van ca. 70 m² is PAK sterk verhoogd aangetoond in het grondwater. Met een verontreinigde laagdikte van circa 2 meter wordt de omvang van de sterk met PAK verontreinigd grondwater geraamd op ca. 140 m³.

Aangezien meer dan 100 m³ sterk verontreinigd grondwater met PAK aanwezig is, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijlage I is kaartmateriaal opgenomen waarop de verontreinigingssituatie met betrekking tot PAK in het grondwater is weergegeven.

Verontreinigingssituatie met minerale olie en aromaten ter plaatse van deellocatie A en C

Op basis van de resultaten uit voorgaande onderzoeken en onderhavig onderzoek is de omvang van de olie- en aromaten verontreiniging in grotendeels in beeld gebracht. In de noordoosthoek van het verontreinigingscontour zijn de boringen op een diepte van 1,1 tot 1,5 m-mv gestuit op een handmatige ondoordringbare laag waardoor de diepte van voorkomen van de verontreiniging niet in kaart gebracht kon worden.

Over een oppervlakte van ca. 290 m² zijn licht tot en met sterke verhogingen aan minerale olie aangetoond in de grond en het grondwater. Daarnaast zijn in grond en grondwater lichte verhogingen aan aromaten aangetoond.

De verontreiniging met minerale olie en/of aromaten worden aangetroffen in de bodemlaag vanaf ca. 0,5 tot maximaal 2,5 m-mv. De gemiddelde verontreinigde laagdikte bedraagt ca. 1,5 meter.

Grond

Met een oppervlakte van ca. 290 m² wordt de omvang van de met minerale olie en aromaten verontreinigde grond geraamd op ca. 435 m³. Hiervan is minimaal 90 m³ grond sterk verontreinigd met minerale olie.

Grondwater

Met een oppervlakte van ca. 290 m² en een verontreinigde bodemlaag van circa 2 meter wordt de omvang van de met brandstof verontreinigd grondwater geraamd op ca. 580 m³. Hiervan is circa 70 m³ grond sterk verontreinigd met minerale olie.

Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat reeds is vastgesteld dat er meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond aanwezig is waardoor sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het grondwater is minder dan 100 m³ sterk verontreinigd grondwater aanwezig waardoor voor het grondwater geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijlage I is kaartmateriaal opgenomen waarop de verontreinigingssituatie met betrekking tot minerale olie en aromaten in grond en grondwater is weergegeven.

Verontreinigingssituatie met minerale olie en aromaten ter plaatse van deellocatie B

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek blijkt dat ter plaatse van deze deellocatie over een oppervlakte van 60 m² in de grond maximaal matige verhogingen aan minerale olie

zijn aangetoond. De verontreiniging met minerale olie wordt aangetroffen in de bodemlaag vanaf ca. 0,9 tot maximaal 2,4 m-mv. De gemiddelde verontreinigde laagdikte bedraagt ca. 1,3 meter.

Grond

Met een oppervlakte van ca. 60 m² wordt de omvang van de licht tot en matig met minerale olie verontreinigde grond geraamd op ca. 78 m³.

In het grondwater zijn geen verhogingen met minerale olie en aromaten gemeten.

Aangezien in de grond en het grondwater geen sterke verhogingen aan minerale olie en aromaten zijn aangetoond is er geen sprake van een geval van ernstige bodem verontreiniging.

In bijlage I is kaartmateriaal opgenomen waarop de verontreinigingssituatie met betrekking tot minerale olie in grond en grondwater is weergegeven.

Verontreinigingssituatie met minerale olie ter plaatse van deellocatie D.

Op basis van de resultaten uit voorgaande onderzoeken en onderhavig onderzoek is de omvang van de minerale olie verontreiniging in beeld gebracht. Over een oppervlakte van ca. 280 m² zijn in de grond lichte verhogingen aan minerale olie aangetoond. Het grondwater ter plaatse is maximaal licht verontreinigd.

Grond

De verontreiniging met minerale olie in de grond wordt aangetroffen in de bodemlaag vanaf ca. 0,5 tot maximaal 1,7 m-mv. De gemiddelde verontreinigde laagdikte bedraagt ca. 0,7 meter. De omvang van de licht verontreinigde grond wordt geraamd op ca. 196 m³.

Grondwater

De omvang van het licht verontreinigd grondwater valt samen met het contour van de grondverontreiniging.

Aangezien in de grond en het grondwater geen sterke verhogingen aan minerale olie en aromaten zijn aangetoond is er geen sprake van een geval van ernstige bodem verontreiniging.

In bijlage I is kaartmateriaal opgenomen waarop de verontreinigingssituatie met betrekking tot minerale olie en aromaten in grond en grondwater is weergegeven.

PFAS

De resultaten van de PFAS analyses zijn indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de grond op basis van PFAS is beoordeeld als deels niet verontreinigd en deels achtergrondwaarde.

7.2 Conclusies asbest

Asbestonderzoek grond deellocaties A t/m D

De gestelde hypothese dat de bovengrond verdacht is op het voorkomen van asbest, is bevestigd. Door de aanwezigheid van beton kon het asbestonderzoek niet conform de NEN5707 worden uitgevoerd en heeft hierdoor een indicatief karakter. Met dit indicatieve onderzoek wordt echter wel een goed beeldt verkregen of de locatie mogelijk verdacht is op het voorkomen van asbest in de bodem.

In het opgegraven en opgeboorde puinhoudend bodemmateriaal is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de fijne fractie is echter wel asbest aangetroffen (ca. 3 mg/kg d.s.). Formeel wordt de toetswaarde voor nader onderzoek niet overschreden. Echter gezien het indicatieve karakter van het onderzoek duiden deze resultaten erop dat er mogelijk ook asbest in de grond aanwezig is groter dan 2 cm. Derhalve geven de resultaten aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek die geheel conform de norm van de NEN5707 uitgevoerd dient te worden (graven van inspectiegaten).

Asbestonderzoek puinfundering deellocaties A t/m D

De gestelde hypothese, dat het fundatiemateriaal verdacht is op het voorkomen van asbest, is niet bevestigd.

In de fundatie is geen asbest aangetroffen. De onderzoeksresultaten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek en geen belemmering voor de geplande werkzaamheden.

Asbestonderzoek grond Rhijnvreugd 1 t/m 6

De gestelde hypothese dat de bovengrond verdacht is op het voorkomen van asbest, is niet bevestigd. Er is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond in de grond.

7.3 Aanbevelingen

Gestuite boringen

Ter plaatse van het pand Hoge Rijndijk 352 en in de noordoosthoek van deze onderzoekslocatie zijn een aantal boringen gestuit op een handmatige ondoordringbare laag op een diepte van ca. 0,6 tot 2,0 m-mv. In verband met de herontwikkeling van het terrein wordt aanbevolen om voorafgaand aan deze werkzaamheden met behulp van een kraan vast te stellen waarop deze boringen zijn gestuit.

Asbest grond

Nadat het perceel Hoge Rijndijk 352 is gesloopt wordt aanbevolen om een verkennend asbestonderzoek uit te voeren conform de NEN5707.

Rhijnvreugd 1-6

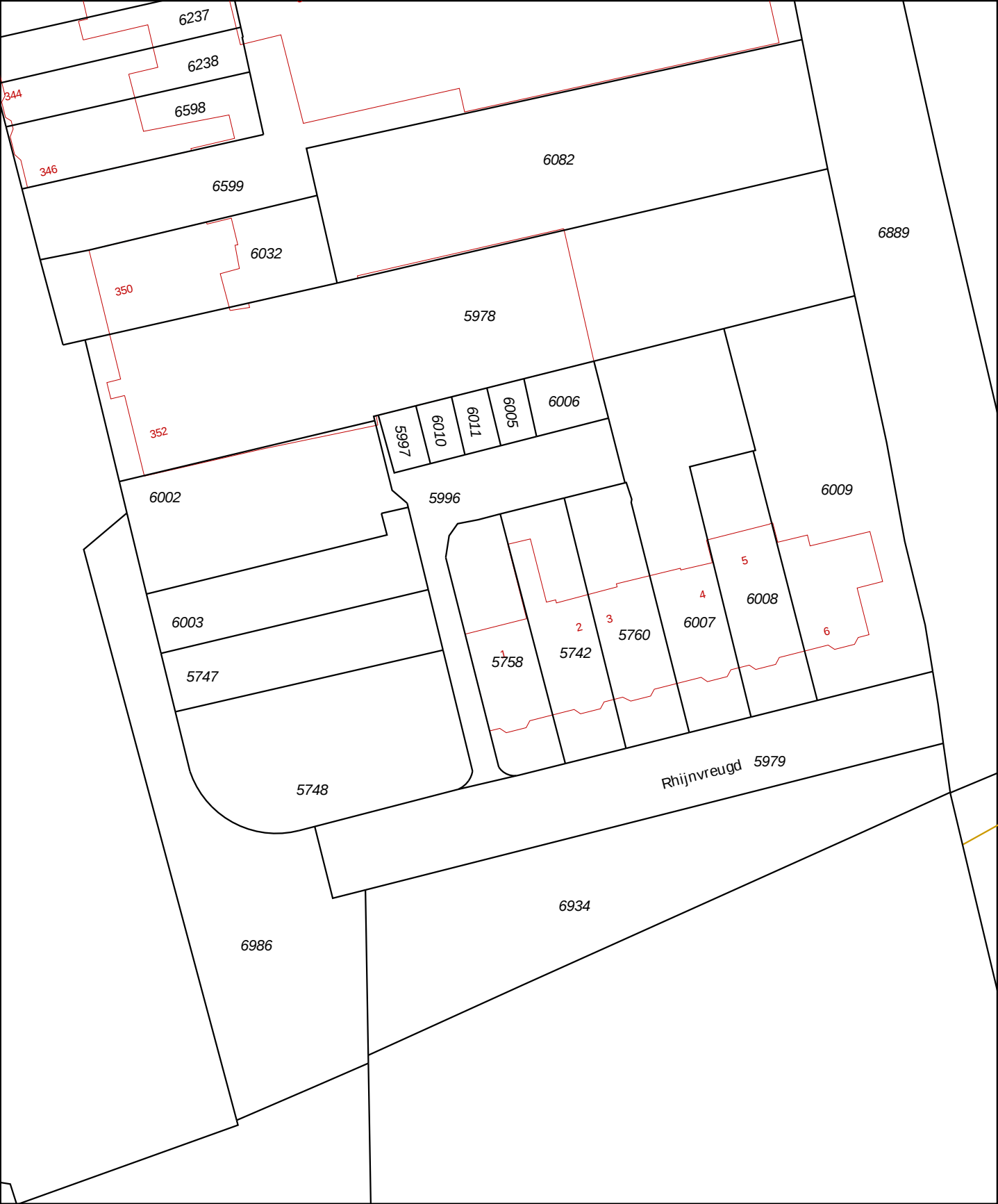
Ter plaatse van de percelen Rhijnvreugd 1-6 zijn de boringen in de tuindelen verricht. Uit de resultaten kan reeds worden vastgesteld dat ook ter plaatse van deze percelen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond met zware metalen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen lijkt het overeen te komen met de waarnemingen (bodemvreemde bijmengingen) ter plaatse van Hoge Rijndijk 352. Evenals bij Hoge Rijndijk 352 wordt aanbevolen om het boornetwerk ter plaatse van Rhijnvreugd 1-6 te verdichten (dit om meer te voldoen aan de voorgeschreven onderzoeksintensiteit uit de NEN 5740 en om beter uit te kunnen sluiten dat onnodig herbruikbare grond (licht/matig verontreinigd) als sterk verontreinigde grond wordt afgevoerd tijdens een eventuele toekomstige sanering.

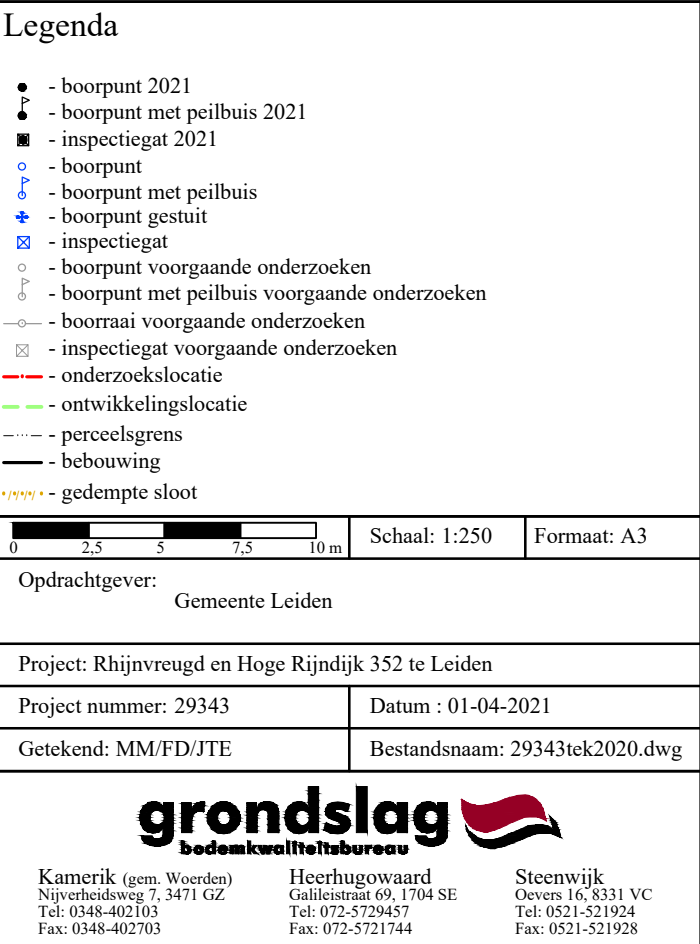
Echter gezien de aanwezigheid van de zes woonhuizen wordt geadviseerd om dit na de sloop van de woonhuizen uit te voeren omdat de bebouwing een groot deel van deze percelen in neemt.

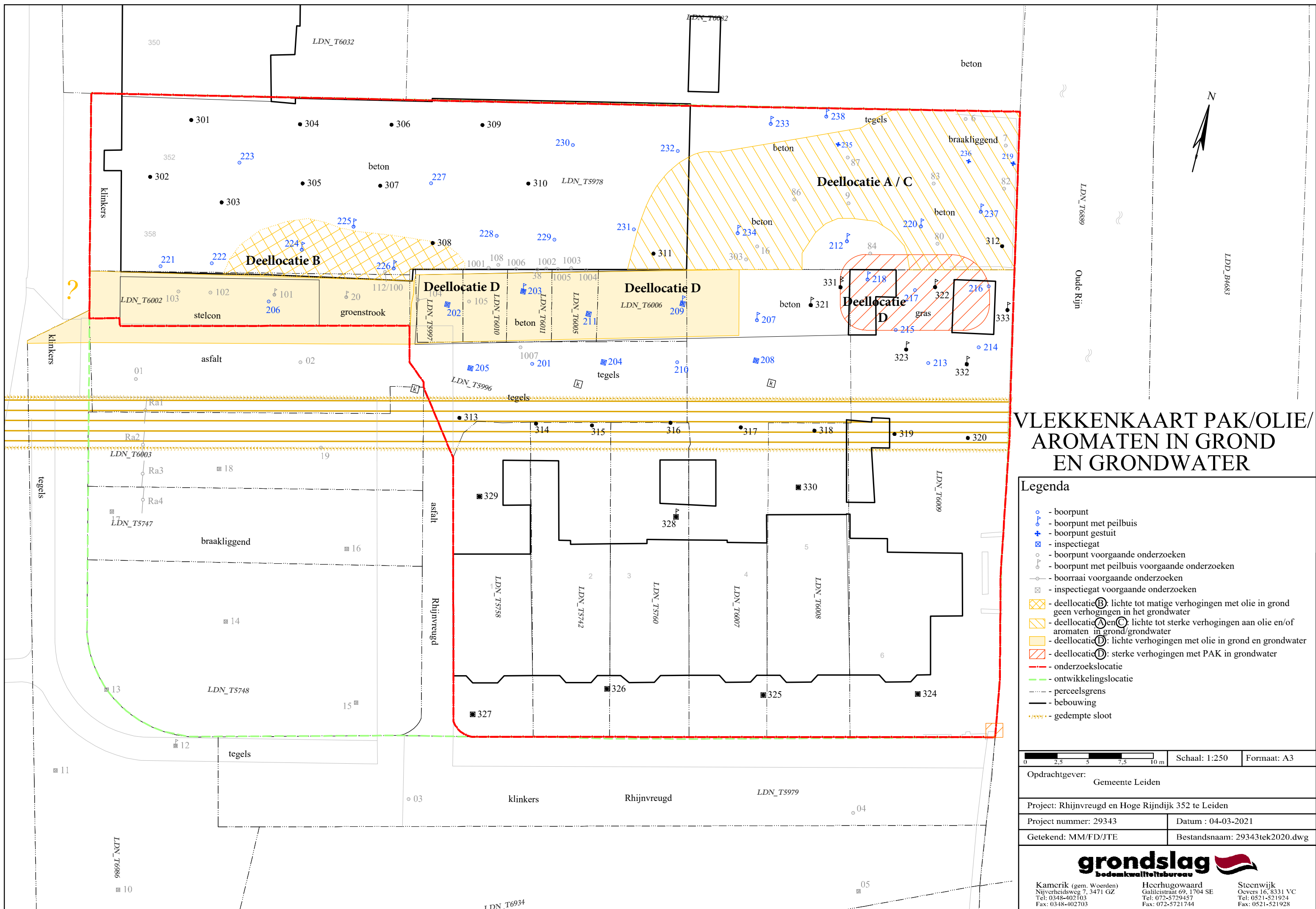
Herontwikkeling terrein

Indien ter plaatse van een geval van ernstige bodemverontreiniging gegraven gaat worden dienen sanerende maatregelen te worden getroffen. Hiervoor dient toestemming te worden verkregen van het bevoegd gezag (Omgevingsdienst West Holland). Dit kan middels een saneringsplan waarin de sanering en de randvoorwaarden worden beschreven.

BIJLAGE I







VLEKKENKAART PAK/OLIE/ AROMATEN IN GROND EN GRONDWATER

- ### Legenda
- boorpunt
 - boorpunt met peilbuis
 - boorpunt gestuit
 - inspectiegat
 - boorpunt voorgaande onderzoeken
 - boorpunt met peilbuis voorgaande onderzoeken
 - boorraai voorgaande onderzoeken
 - inspectiegat voorgaande onderzoeken
 - deellocatie B: lichte tot matige verhogingen met olie in grond
geen verhogingen in het grondwater
 - deellocatie A en C: lichte tot sterke verhogingen aan olie en/of
aromaten in grond/grondwater
 - deellocatie D: lichte verhogingen met olie in grond en grondwater
 - deellocatie D: sterke verhogingen met PAK in grondwater
 - onderzoekslocatie
 - ontwikkelingslocatie
 - perceelsgrens
 - bebouwing
 - gedempte sloot

02.557.510 m

Schaal: 1:250

Formaat: A3

Oprichtgever:

Gemeente Leiden

Project: Rhijnvreegd en Hoge Rijndijk 352 te Leiden

Project nummer: 29343

Datum : 04-03-2021

Getekend: MM/FD/JTE

Bestandsnaam: 29343tek2020.dwg

grondslag

bedemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

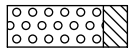
Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

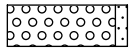
BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

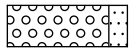
grind



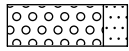
Grind, siltig



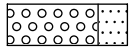
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

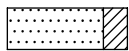


Grind, sterk zandig

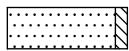


Grind, uiterst zandig

zand



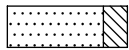
Zand, kleiig



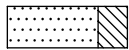
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

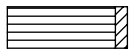


Zand, uiterst siltig

veen



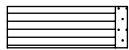
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

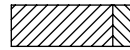


Veen, sterk zandig

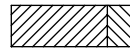
klei



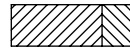
Klei, zwak siltig



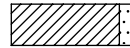
Klei, matig siltig



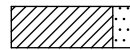
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

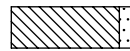


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

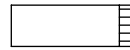


Leem, zwak zandig

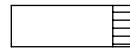


Leem, sterk zandig

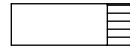
overige toevoegingen



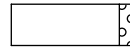
zwak humeus



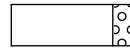
matig humeus



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

overig

▲ bijzonder bestanddeel

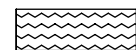
◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

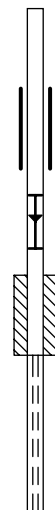


slib



water

peilbuis



blinde buis

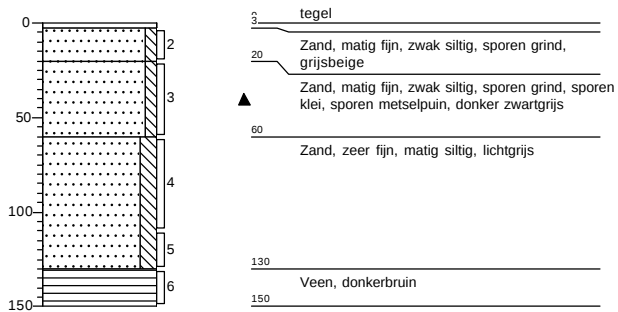
casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

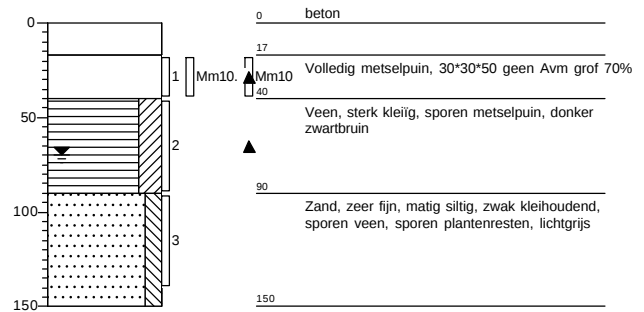
bentoniet afdichting

filter

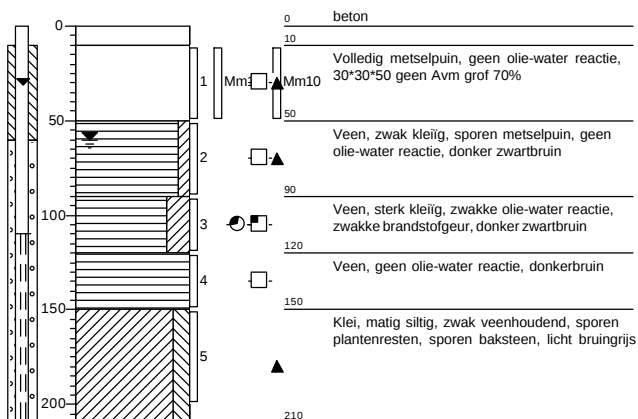
Boring: 201



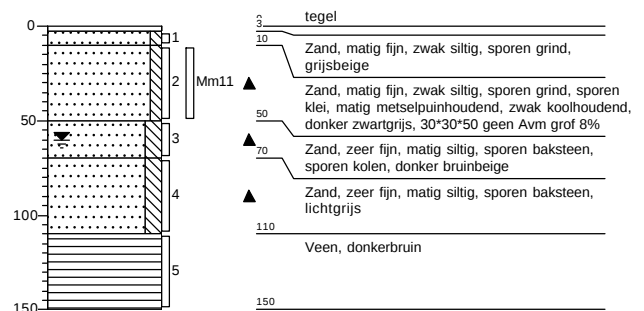
Boring: 202



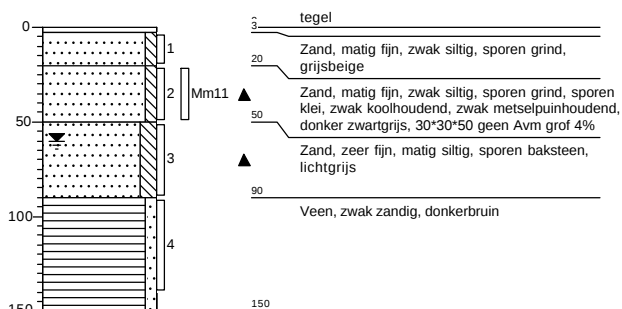
Boring: 203



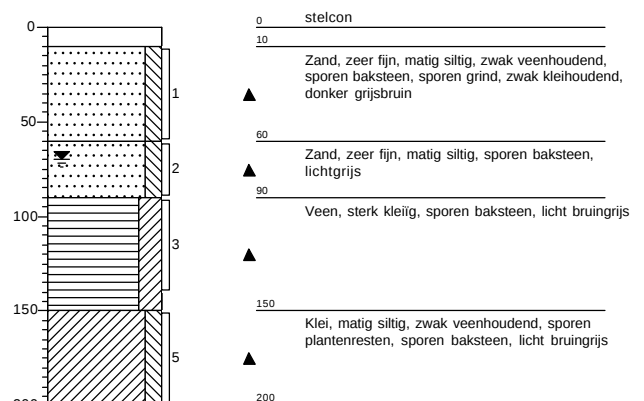
Boring: 204



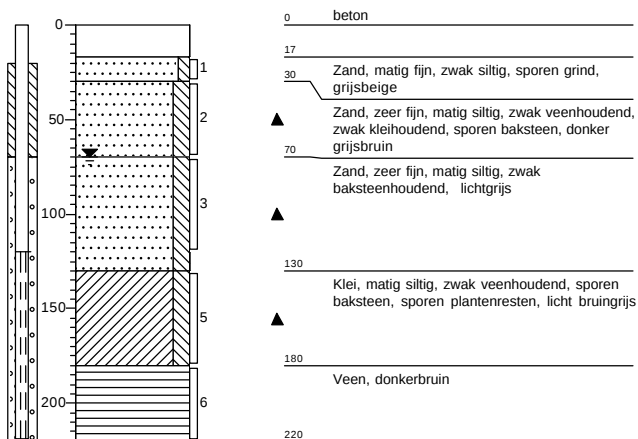
Boring: 205



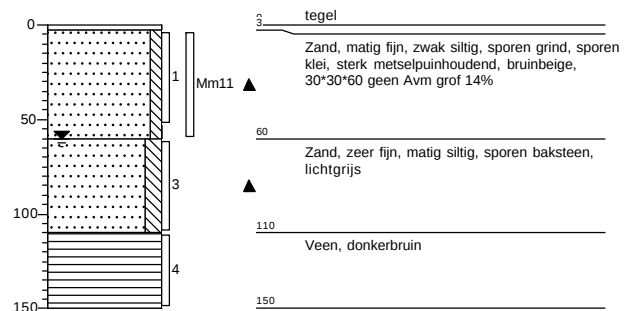
Boring: 206



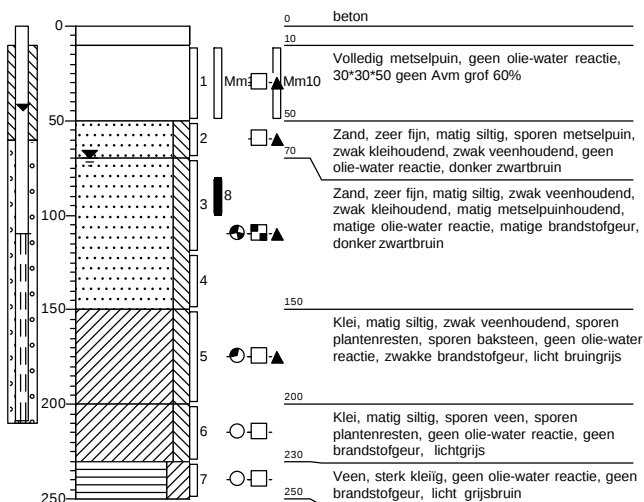
Boring: 207



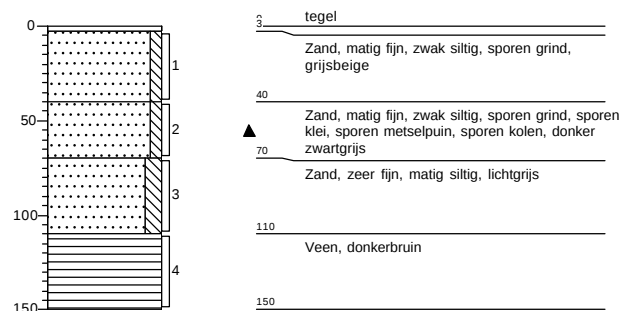
Boring: 208



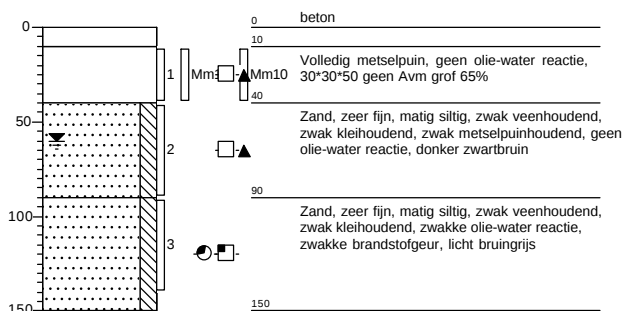
Boring: 209



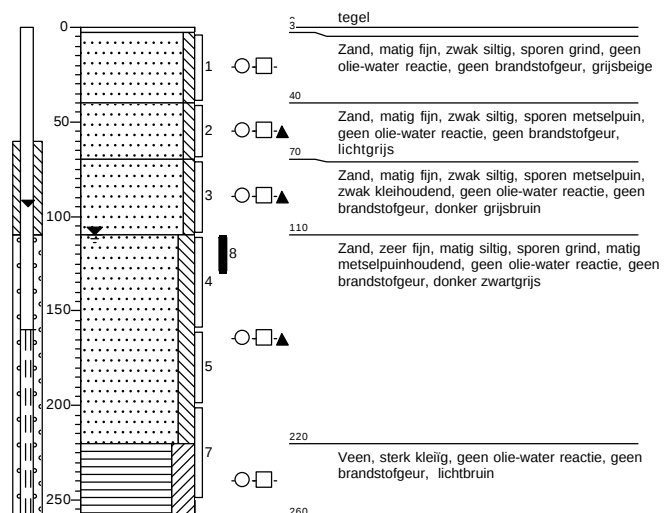
Boring: 210



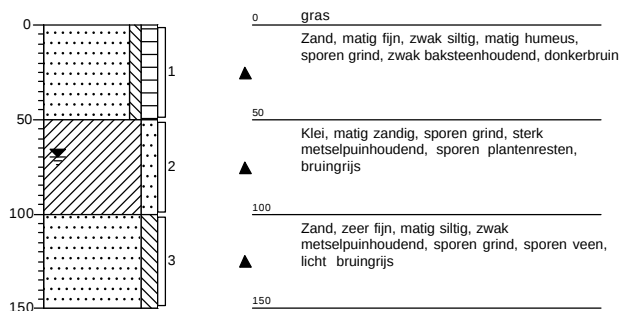
Boring: 211



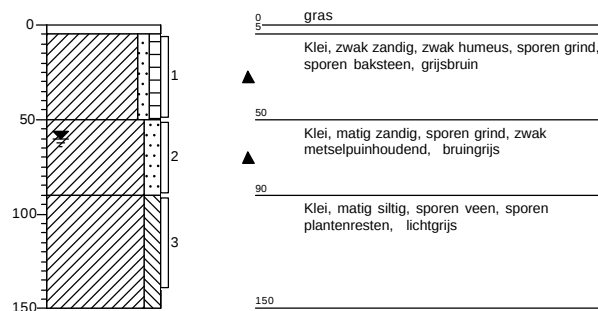
Boring: 212



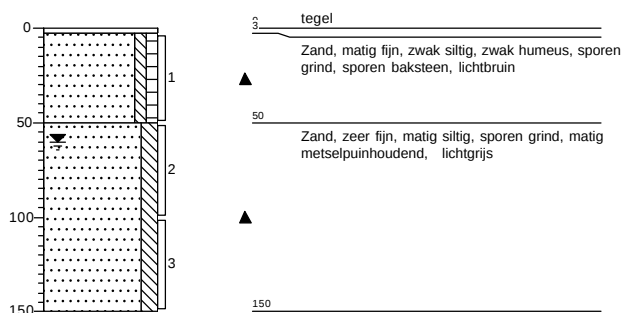
Boring: 213



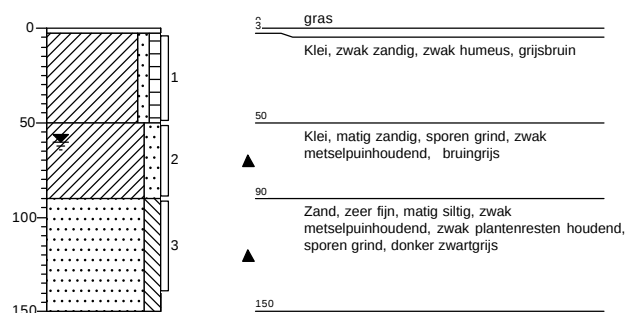
Boring: 214



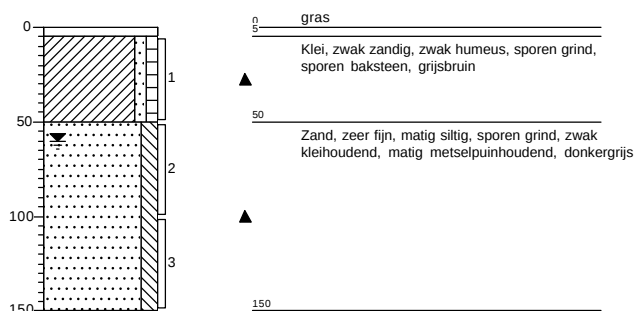
Boring: 215



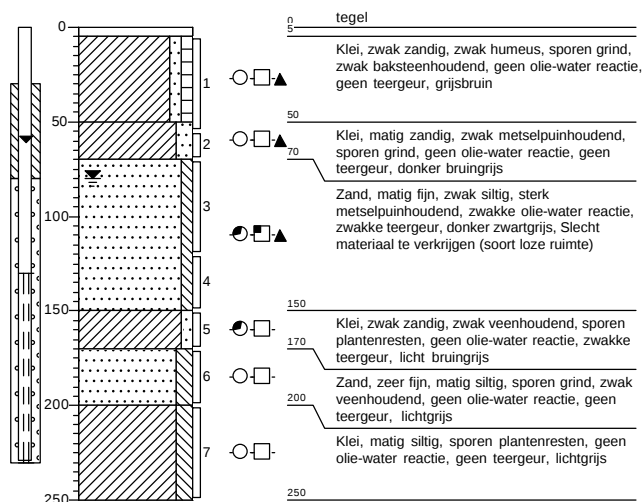
Boring: 216



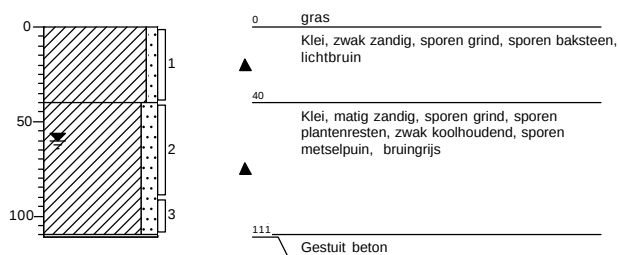
Boring: 217



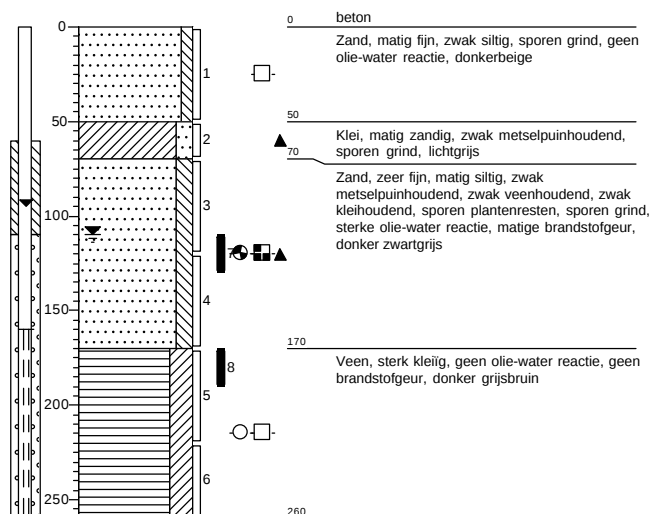
Boring: 218



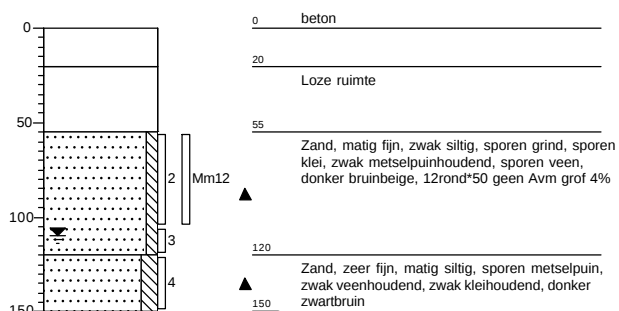
Boring: 219



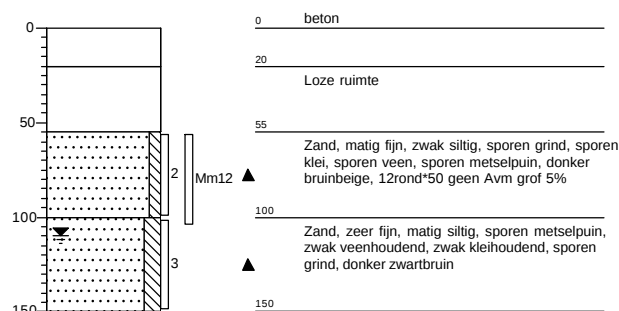
Boring: 220



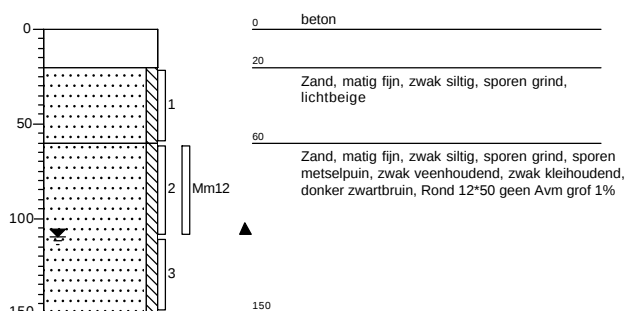
Boring: 221



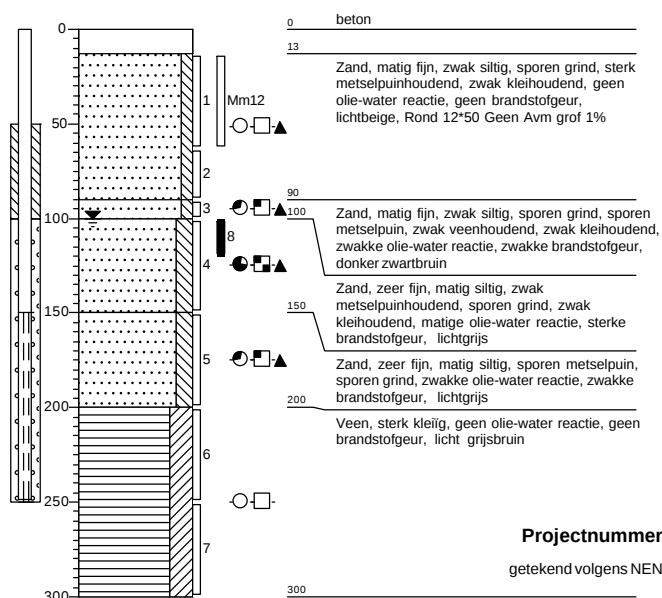
Boring: 222



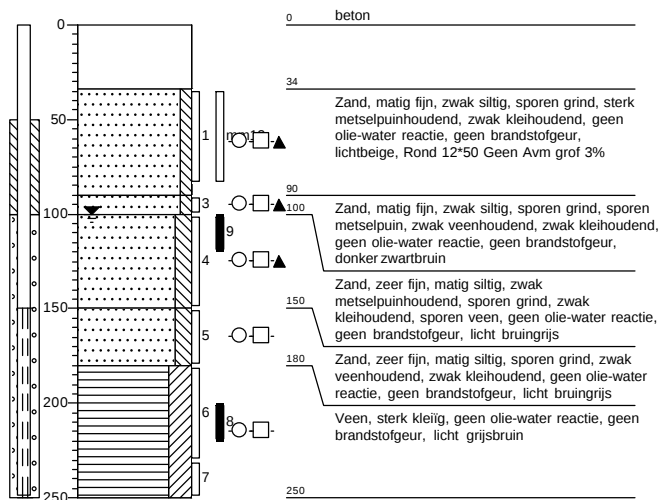
Boring: 223



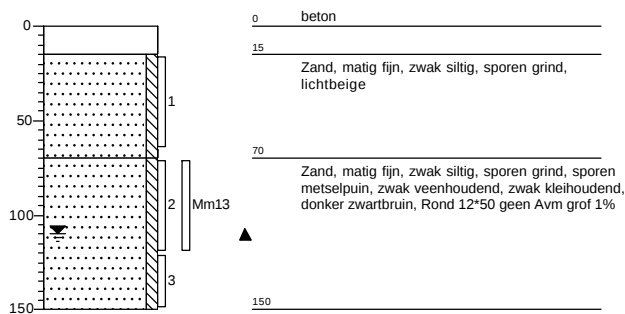
Boring: 224



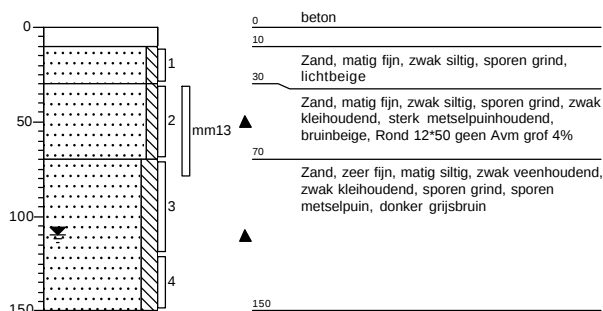
Boring: 225



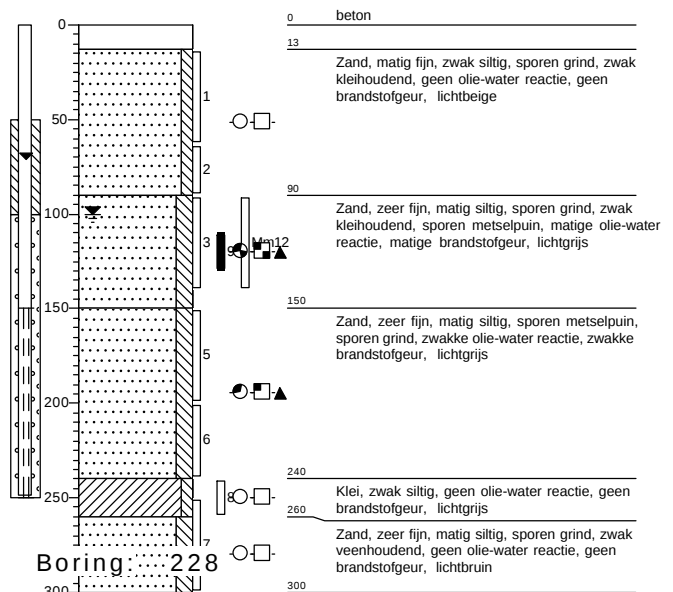
Boring: 227



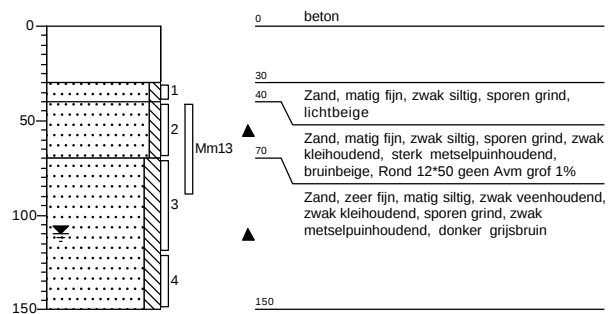
Boring: 229



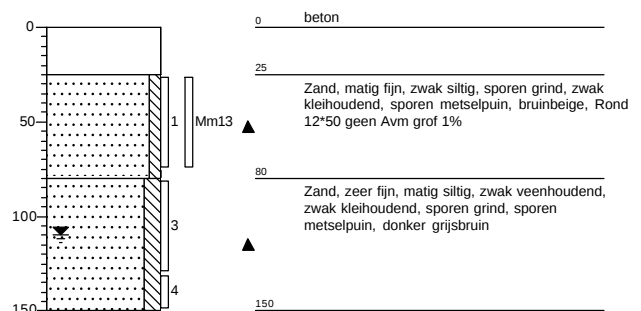
Boring: 226



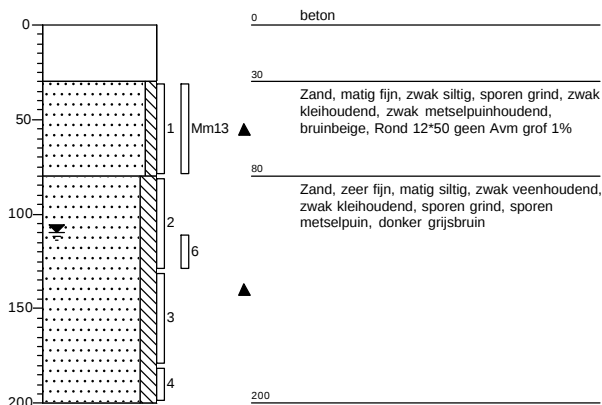
Boring: 228



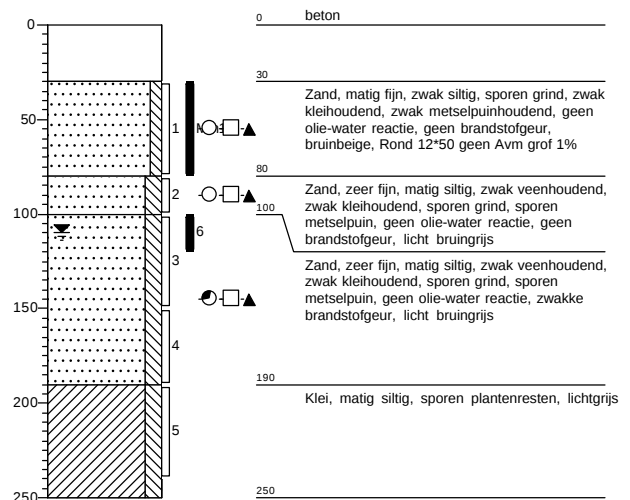
Boring: 230



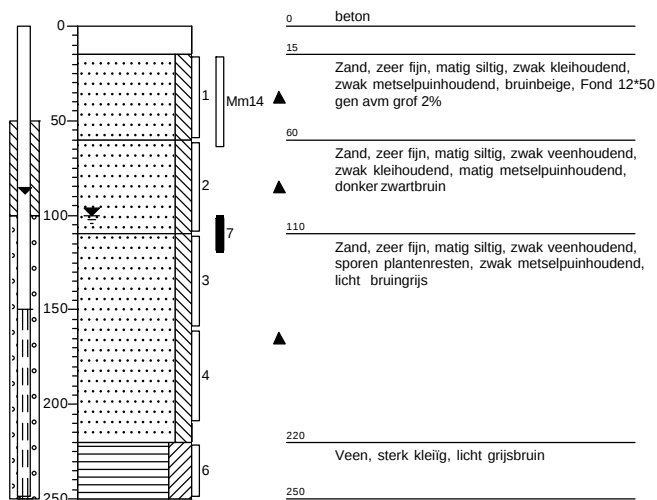
Boring: 231



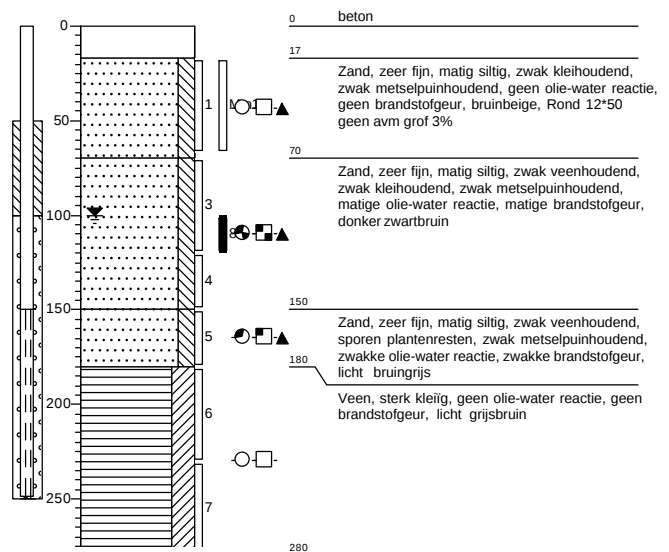
Boring: 232



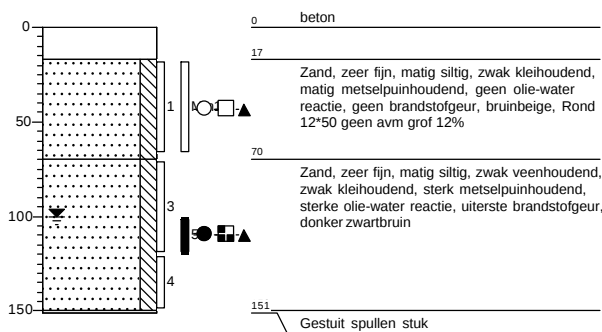
Boring: 233



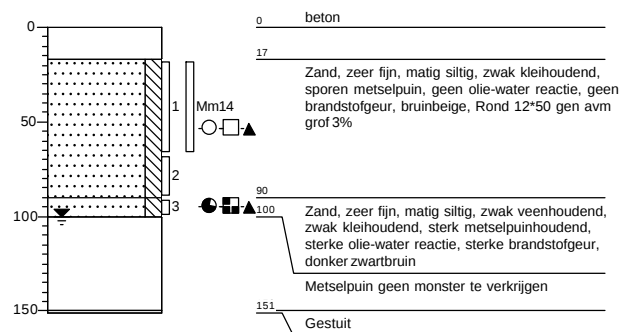
Boring: 234



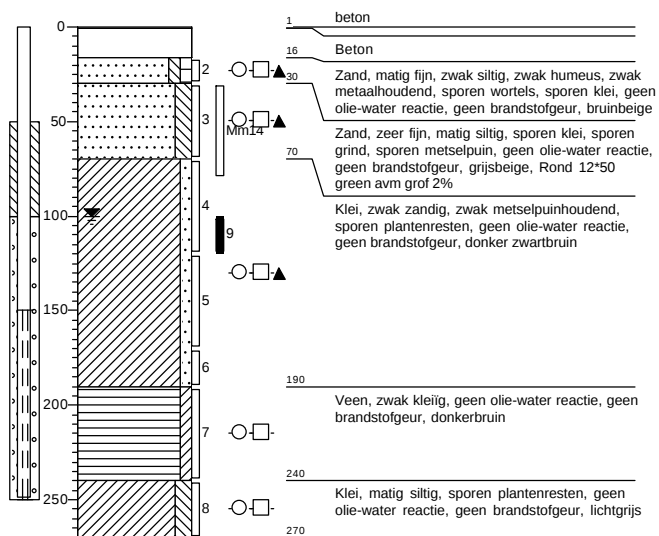
Boring: 235



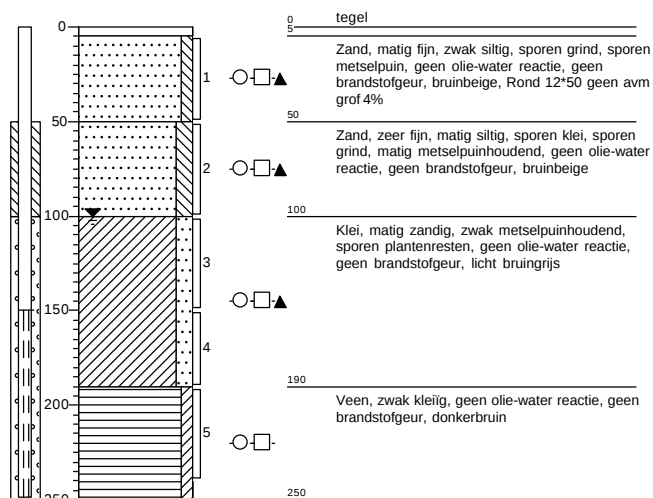
Boring: 236



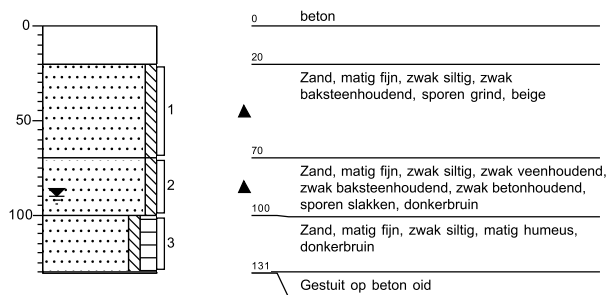
Boring: 237



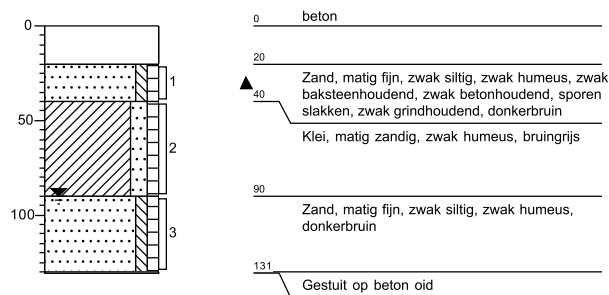
Boring: 238



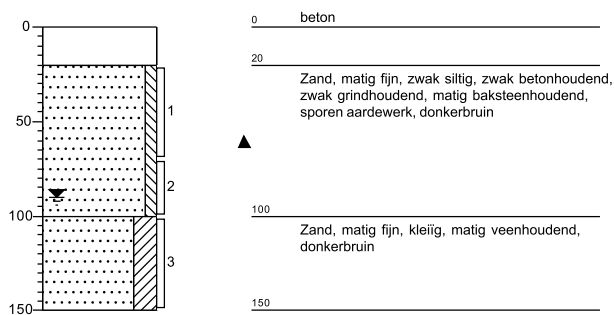
Boring: 301



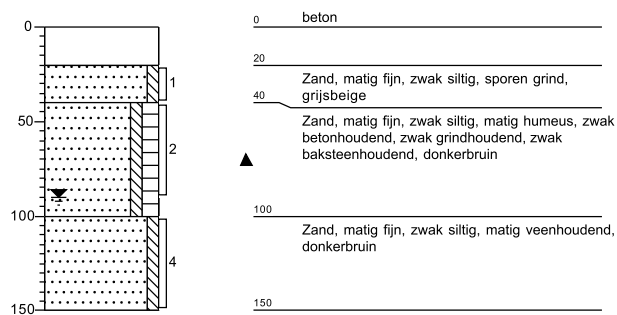
Boring: 302



Boring: 303



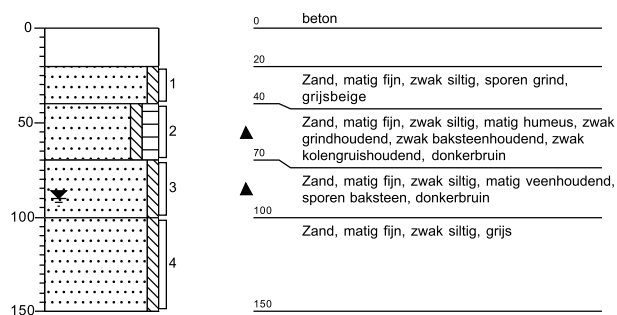
Boring: 304



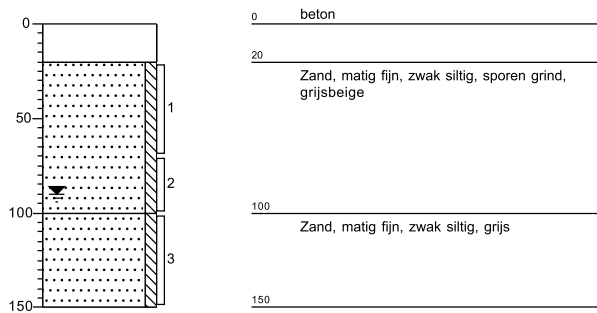
Boring: 305



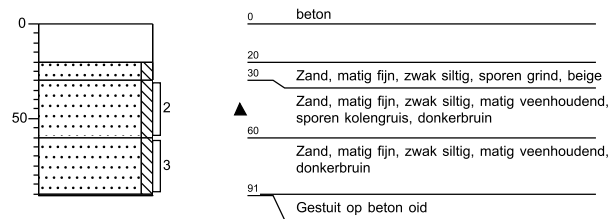
Boring: 306



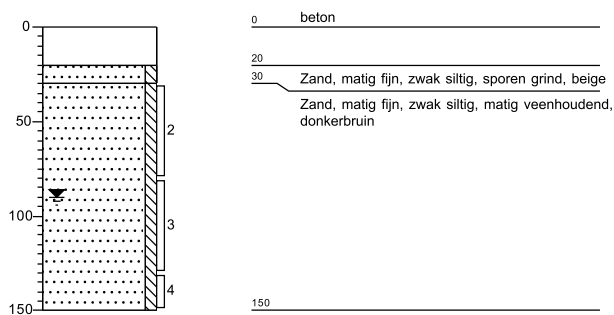
Boring: 307



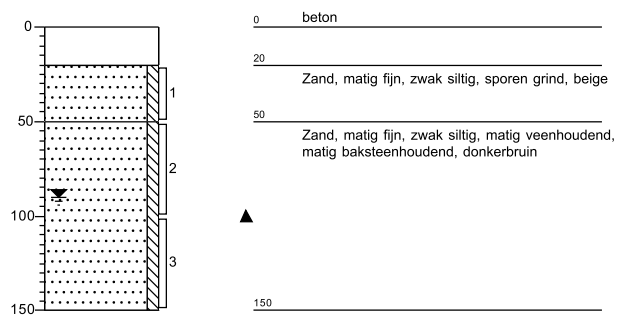
Boring: 308



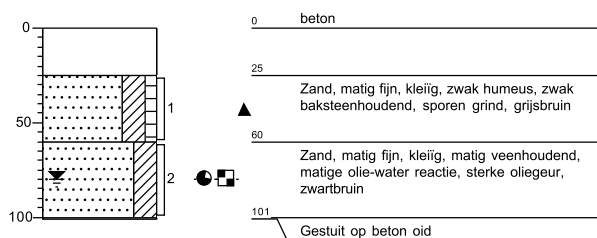
Boring: 309



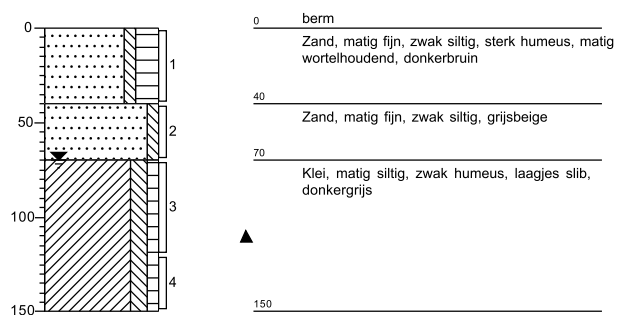
Boring: 310



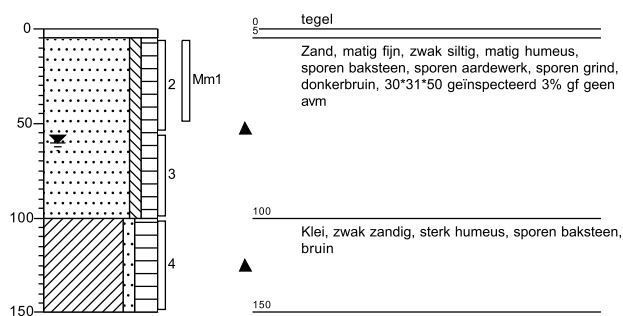
Boring: 311



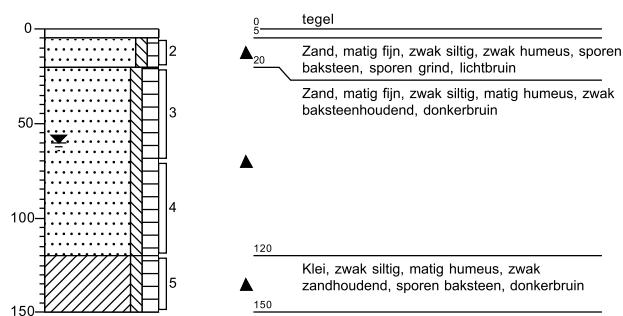
Boring: 312



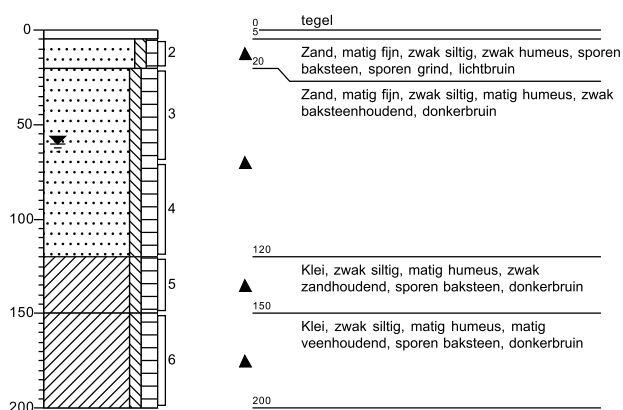
Boring: 313



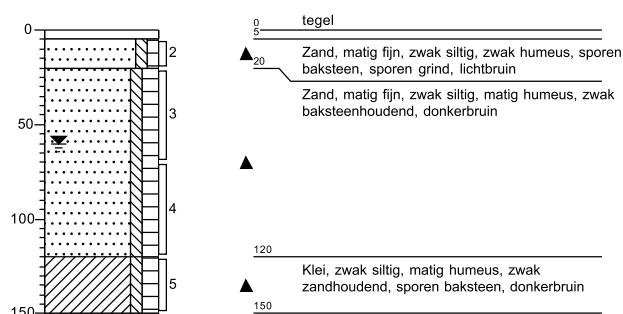
Boring: 314



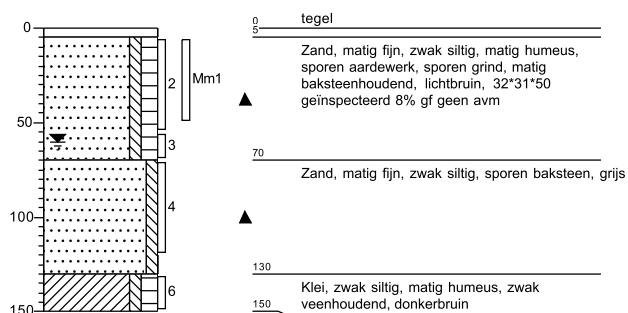
Boring: 315



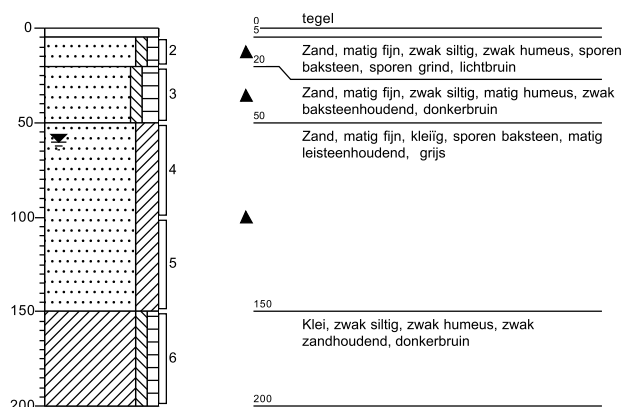
Boring: 316



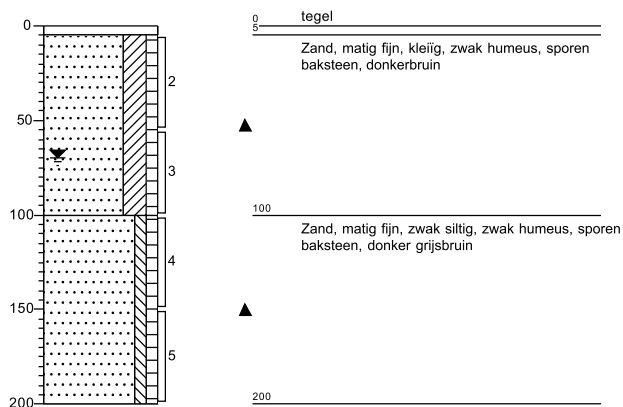
Boring: 317



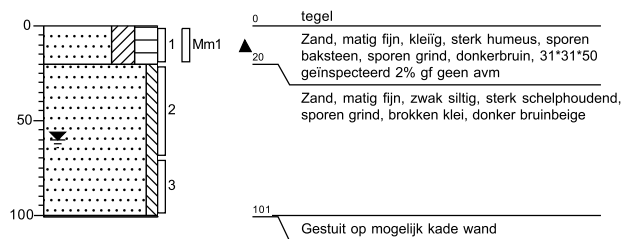
Boring: 318



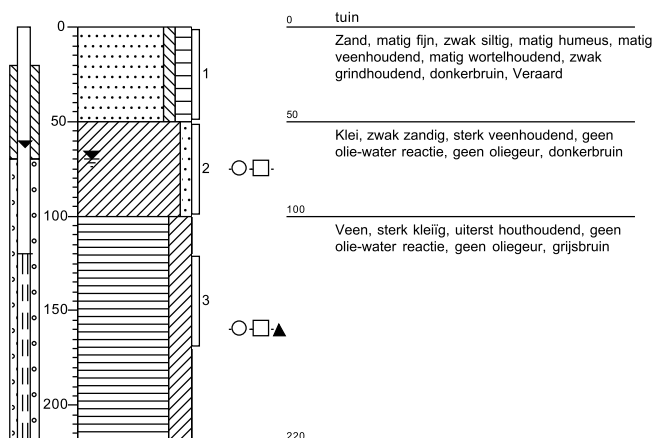
Boring: 319



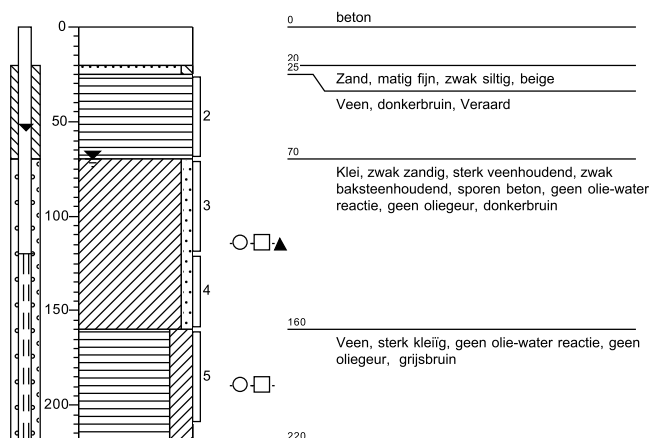
Boring: 320



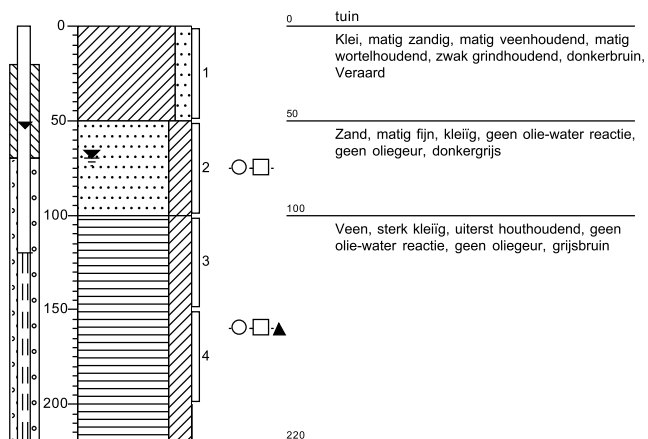
Boring: 322



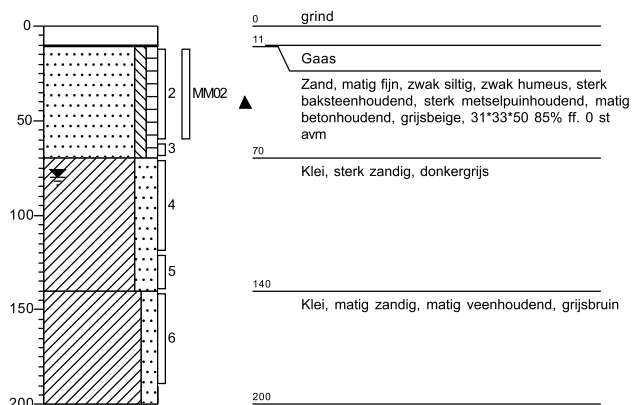
Boring: 321



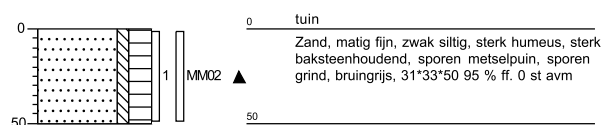
Boring: 323



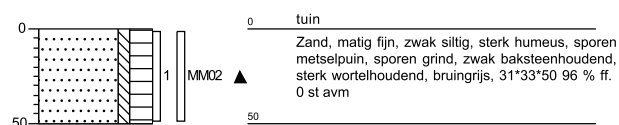
Boring: 324



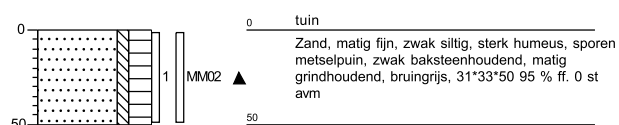
Boring: 325



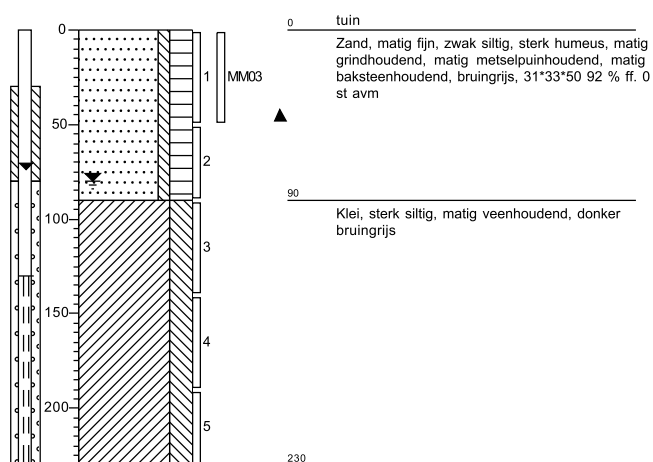
Boring: 326



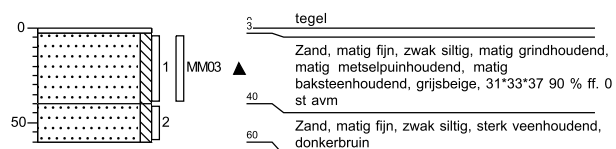
Boring: 327



Boring: 328



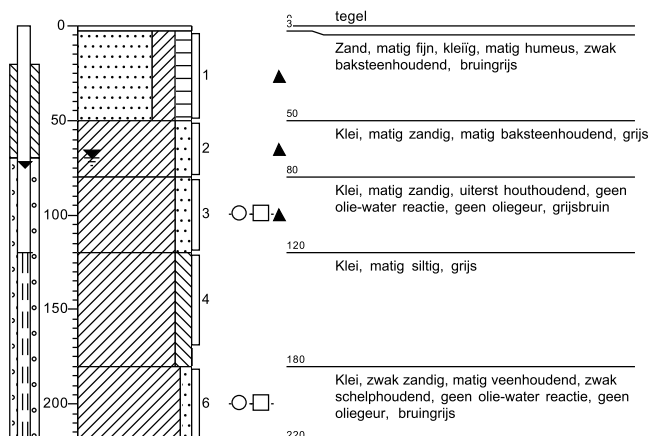
Boring: 329



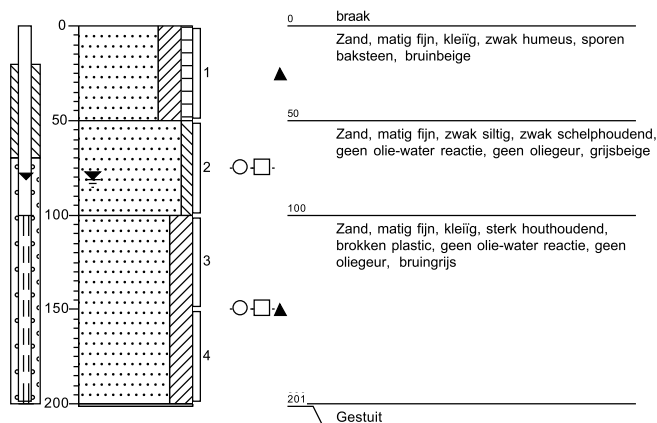
Boring: 330



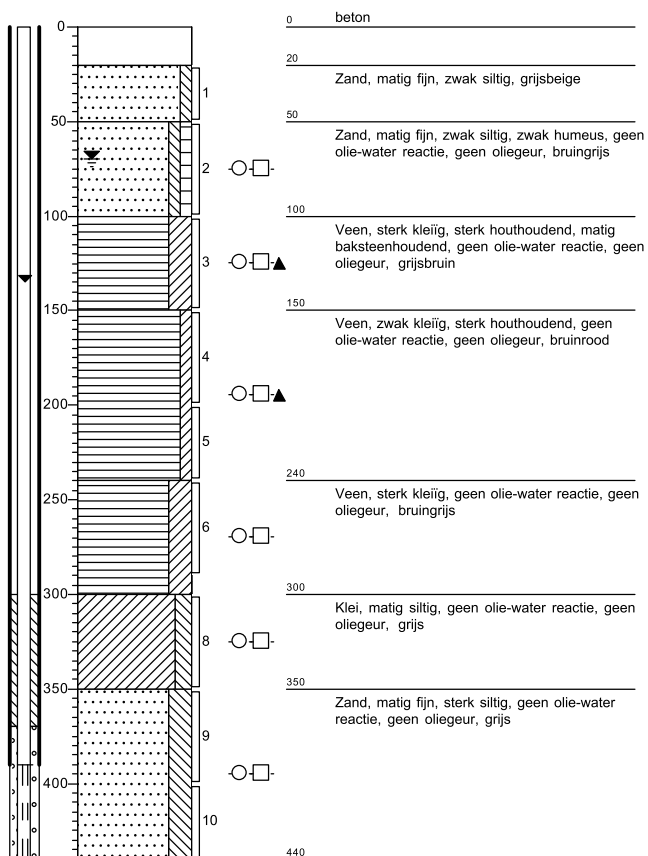
Boring: 332



Boring: 333



Boring: 331



BIJLAGE III

Project	29343-1						
Certificaten	1095589						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 29 oktober 2020 13:44		

Monsterreferentie	6472171						
Monsteromschrijving	M02 220 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

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

Droogrest

droge stof	%	68	68.0	@
------------	---	----	-------------	---

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.5	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
--------------------------------	----------	-------	-------------	---

Monsterreferentie	6472172							
Monsteromschrijving	M03 220 (170-190)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	73	73.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	110	430	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.5	0.78	1.3 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	42	2.8 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	62	120	1.0 T	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2.9	4.1	27 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	390	590	1.1 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	61	1.8 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	240	540	1.3 T	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	490	1200	6.1 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.26	0.26					
fenantreen	mg/kg ds	0.9	0.9					
anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.19					
fluoranteen	mg/kg ds	1.7	1.7					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.74	0.74					
chryseen	mg/kg ds	1	1					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.59	0.59					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.84	0.84					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.58	0.58					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.49	0.49					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	7.3	7.3	4.9 AW	1.5	20.75	40	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.083	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	0.2	0.48	2.4 AW	0.2	55.1	110	
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.083					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.083	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0.68	1.6					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.72	1.7	3.8 AW	0.45	8.725	17	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.007	0.017					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0024					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.012	0.027	1.4 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6472173						
Monsteromschrijving		M04 218 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	9.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	60.4	60.4	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	710	790	4.2 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.12	0.12					
fenantreen	mg/kg ds	0.47	0.47					
anthraceen	mg/kg ds	0.26	0.26					
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.88	0.88					
chryseen	mg/kg ds	1	1					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.6	0.6					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.64	0.64					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.52	0.52					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.47					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	6.2	6.2	4.1 AW	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6472174						
Monsteromschrijving		M05 212 (110-160)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	74.2	74.2	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	190	740	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	1.8	2.9 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	18	1.2 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	110	220	1.1 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.4	2.0	13 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	670	1000	1.9 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	41	1.2 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	480	1100	1.5 I	140	430	720	

Monsterreferentie		6472175						
Monsteromschrijving		M06 213 (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)	1.9	25					
Droogrest								
droge stof	%	76.2	76.2	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	40	160	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	35	2.3 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	35	69	1.7 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.72	1.0	6.8 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	4400	6800	13 I	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	48	110	-	140	430	720	

Monsterreferentie		6472176						
Monsteromschrijving		M07 214 (50-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	78.3	78.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9	19	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	49	77	1.5 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	20	47	-	140	430	720	

Monsterreferentie	6472177							
Monsteromschrijving	M08 215 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25					

Droogrest

droge stof	%	76.4	76.4	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	21	81	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	31	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	50	79	1.6 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	29	69	-	140	430	720

Monsterreferentie		6472178						
Monsteromschrijving		M09 216 (90-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	69.7	69.7	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	120	460	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.44	0.64	1.1 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	22	1.5 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	66	120	1.0 T	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	5.7	7.9	53 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	550	800	1.5 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.7	2.7	1.8 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	47	1.3 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	260	560	1.3 T	140	430	720	

Monsterreferentie		6472179						
Monsteromschrijving		M10 217 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	73.8	73.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	95	370	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.34	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5	18	1.2 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	52	90	2.3 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.6	2.2	15 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	1000	1400	2.7 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	230	1.6 AW	140	430	720	

Monsterreferentie	6472180							
Monsteromschrijving	M11 218 (5-55)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25					

Droogrest

droge stof	%	73.5	73.5	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	150	580	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.66	0.91	1.5 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.5	33	2.2 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	63	110	2.7 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1	1.4	9.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	650	930	1.8 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	38	1.1 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	260	540	1.3 T	140	430	720

Monsterreferentie		6472181						
Monsteromschrijving		M12 207 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.2	76.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	30	120	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	31	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.14	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	51	80	1.6 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	22	52	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6475490							
Monsteromschrijving	M01 220 (70-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25					
Droogrest								
droge stof	%	70.4	70.4	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	190	680	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	1.5	2.5 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	20	1.3 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	98	170	1.4 T	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	3.8	5.2	34 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	670	940	1.8 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.1 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	91	1.3 T	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	640	1300	1.8 I	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100	1400	7.5 AW	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	2.3	2.3					
fenantreen	mg/kg ds	1.6	1.6					
anthraceen	mg/kg ds	0.43	0.43					
fluoranteen	mg/kg ds	2.5	2.5					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.81	0.81					
chryseen	mg/kg ds	1.3	1.3					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.4					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.7	1.7					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.97	0.97					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	14	14	9.4 AW	1.5	20.75	40	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.045	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	0.26	0.34	1.7 AW	0.2	55.1	110	
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.045					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.045	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0.91	1.2					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.94	1.2	2.7 AW	0.45	8.725	17	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0064	-	0.02	0.51	1	

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

Project	29343-1						
Certificaten	1095565						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 29 oktober 2020 14:22		

Monsterreferentie	6472120						
Monsteromschrijving	M13 209 (80-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25

Droogrest

droge stof	%	74	74.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	52	190	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	21	1.4 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	17	33	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.56	0.79	5.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	130	200	4.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	22	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	38	86	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	480	1600	8.4 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.12	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.12	-	0.2	55.1	110
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.12	-	0.2	16.1	32
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.12	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.23	-	0.2	16.1	32

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.35	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		6472121						
Monsteromschrijving		M14 203 (50-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	24.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	61.2	61.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	120	460	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.35	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	42	2.8 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	79	93	2.3 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.66	0.80	5.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	170	190	3.8 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	55	1.6 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	200	300	2.2 AW	140	430	720	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.014					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.014					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.014					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.014					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.014					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.014					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.014					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.014					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.014					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.014					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.14	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6472122						
Monsteromschrijving		M15 202 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	66	66.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	35	140	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	47	86	2.1 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.46	0.64	4.3 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	1300	1900	3.6 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	28	60	-	140	430	720	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	0.36	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6472123						
Monsteromschrijving		M16 205 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.5	84.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	58	220	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	20	1.3 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	42	83	2.1 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.27	0.38	2.6 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	220	340	1.2 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	41	1.2 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	64	150	1.1 AW	140	430	720	
<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	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.48	0.48	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6472124						
Monsteromschrijving		M17 201 (20-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.9	81.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	34	130	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	18	34	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.3	0.42	2.8 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	220	330	1.1 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	38	85	-	140	430	720	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	6472125							
Monsteromschrijving	M18 211 (40-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	73	73.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	47	180	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	15	1.0 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	78	2.0 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.69	0.98	6.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	390	600	1.1 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	35	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	49	110	-	140	430	720	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6472126						
Monsteromschrijving		M19 204 (10-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.6	79.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	88	330	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	14	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	63	120	1.0 T	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.5	0.70	4.7 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	330	490	1.7 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	220	1.6 AW	140	430	720	
<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	0.08	0.08					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.58	0.58	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	6472127							
Monsteromschrijving	M20 210 (40-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.9	81.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	56	220	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.34	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	26	51	1.3 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.31	0.44	2.9 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	280	430	1.5 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	77	180	1.3 AW	140	430	720	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.39	0.39	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6472128						
Monsteromschrijving		M21 208 (3-53)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.1	85.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	43	170	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	48	1.2 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.4	0.57	3.8 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	260	410	1.4 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	83	200	1.4 AW	140	430	720	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.13	0.13					
fenantreen	mg/kg ds	1.7	1.7					
anthraceen	mg/kg ds	0.42	0.42					
fluoranteen	mg/kg ds	1.9	1.9					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.43	0.43					
chryseen	mg/kg ds	0.55	0.55					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.21					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.24					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.9	5.9	3.9 AW	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6472129						
Monsteromschrijving		M22 203 (150-200) 207 (130-180)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	18.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	65.5	65.5	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	53	68	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8	10	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	16	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.12	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	23	27	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	43	54	-	140	430	720	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	29343-1	
Certificaten	1098752	
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 29 oktober 2020 14:39

Monsterreferentie	6479877							
Monsteromschrijving	M23 203 (90-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	22.7	10
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	59.5	59.5	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	770	340	1.8 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	29343-1							
Certificaten	1098809							
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb							
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 29 oktober 2020 15:00						

Monsterreferentie	6480088							
Monsteromschrijving	M24 221 (55-105)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	80.1	80.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	430	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	0.57	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	22	1.5 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	28	57	1.4 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.6	0.86	5.7 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	250	390	1.3 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	140	330	2.3 AW	140	430	720

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.2	0.2
anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11
fluoranteen	mg/kg ds	0.47	0.47
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.23	0.23
chryseen	mg/kg ds	0.3	0.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.19
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.26
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.2	0.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21

Sommaties

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

Monsterreferentie		6480089						
Monsteromschrijving		M25 222 (55-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.5	80.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	100	390	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.52	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	18	1.2 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	27	54	1.3 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.41	0.58	3.9 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	290	450	1.5 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	280	2.0 AW	140	430	720	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.32	0.32					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
fluoranteen	mg/kg ds	0.6	0.6					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.28	0.28					
chryseen	mg/kg ds	0.34	0.34					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.2	0.2					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.24					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.6	2.6	1.7 AW	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	6480090							
Monsteromschrijving	M26 223 (60-110)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	78.3	78.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	41	140	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	23	1.5 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	37	74	1.8 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.56	0.79	5.3 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	200	310	1.1 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	60	1.7 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	64	140	1.0 AW	140	430	720	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	6480091							
Monsteromschrijving	M27 224 (13-63)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.7	90.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	78	300	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.83	1.4 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	33	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	89	140	2.8 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	260	1.9 AW	140	430	720	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.48	0.48	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6480092						
Monsteromschrijving		M28 225 (34-84)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	67.1	67.1	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	260	1000	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.40	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	42	2.8 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	36	66	1.6 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	24	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	85	1.3 T	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	89	190	1.4 AW	140	430	720	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	6480093							
Monsteromschrijving	M29 227 (70-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.1	79.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	45	170	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	20	41	1.0 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.27	0.39	2.6 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	120	190	3.7 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	93	220	1.5 AW	140	430	720	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	0.05					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.66	0.66	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	6480094							
Monsteromschrijving	M30 228 (40-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	83.7	83.7	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	190	740	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.66	1.1 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	22	1.5 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	26	53	1.3 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.3	0.43	2.9 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	170	270	5.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	38	1.1 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	300	2.2 AW	140	430	720	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.19	0.19					
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.32					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	0.14					
chryseen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	0.1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	1.4	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6480095						
Monsteromschrijving		M31 229 (30-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	85	85.0	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	86	330	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.83	1.4 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	20	1.3 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	27	56	1.4 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	0.34	2.3 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	220	350	1.2 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	44	1.3 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	240	1.7 AW	140	430	720	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.42	0.42					
anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.14					
fluoranteen	mg/kg ds	0.6	0.6					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.27	0.27					
chryseen	mg/kg ds	0.31	0.31					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.13					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.5	2.5	1.6 AW	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6480096						
Monsteromschrijving		M32 230 (25-75)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.5	83.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	54	200	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.42	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	20	1.4 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	30	60	1.5 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.51	0.72	4.8 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	200	310	1.1 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	45	1.3 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	95	220	1.5 AW	140	430	720	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.36	0.36					
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.66	0.66					
chryseen	mg/kg ds	0.76	0.76					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.45	0.45					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.56	0.56					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	0.34					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.34					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.8	4.8	3.2 AW	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6480097						
Monsteromschrijving		M33 231 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.7	25					
Droogrest								
droge stof	%	79.3	79.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	58	150	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	0.55	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	26	47	1.2 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.23	0.31	2.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	220	320	1.1 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	25	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	79	160	1.1 AW	140	430	720	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
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	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	29343-1						
Certificaten	1098818						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 29 oktober 2020 14:49			

Monsterreferentie	6480129						
Monsteromschrijving	M34 226 (90-140) 226 (110-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	12.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	58.6	58.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	88	340	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.62	0.72	1.2 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	46	3.0 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	34	52	1.3 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.37	0.49	3.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	120	160	3.2 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	55	1.6 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	590	1100	1.5 I	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.05645	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.05645	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.05645	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.05645	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.05645	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.05645	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.05645	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.05645	@
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.05645	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.05645	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.05645	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.05645	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.05645	@
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.05645	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.05645	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.05645	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.05645	@
--------------------------------	----------	-------	----------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	4200	3400	1.3 T	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	-------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.25	0.20
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.13
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.028
fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.16
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0.09	0.073
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.028
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.028
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.028
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.028

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	0.87	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	-------	----

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.028	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.028	-	0.2	55.1	110
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.028				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.028	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.056				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.085	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	----------------	---	------	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056
PCB - 101	mg/kg ds	0.006	0.0048
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056
PCB - 138	mg/kg ds	0.02	0.016
PCB - 153	mg/kg ds	0.012	0.0097
PCB - 180	mg/kg ds	0.01	0.0081

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.05	0.040	2.0 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie		6480130						
Monsteromschrijving		M35 226 (240-260)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	71	71.0	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 74	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.11	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.11	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.11					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.11	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.21					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.32	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		6480131						
Monsteromschrijving		M36 224 (100-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	68.4	68.4	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	810	4.3 AW	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.17	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.17	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.17					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.17	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.33					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.5	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		6480132						
Monsteromschrijving		M37 225 (100-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	74.3	74.3	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 94	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.13	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.13	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.13					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.13	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.27					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.40	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		6480133						
Monsteromschrijving		M38 222 (100-150) 228 (120-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	77	77.0	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	2595	5000	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.12	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.12	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.12					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.12	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.24					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.36	-	0.45	8.725	17	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	29343-1							
Certificaten	1098831							
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb							
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 29 oktober 2020 14:56						

Monsterreferentie	6480161							
Monsteromschrijving	M39 232 (30-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25					

Droogrest

droge stof	%	83.4	83.4	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	68	260	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.75	1.2	2.1 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	27	54	1.4 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.3	0.43	2.9 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	390	600	1.1 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	210	490	1.1 T	140	430	720

Monsterreferentie		6480162						
Monsteromschrijving		M40 233 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25					
Droogrest								
droge stof	%	75.7	75.7	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	61	220	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.36	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	43	76	1.9 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.93	1.3	8.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	310	450	1.5 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	25	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	91	190	1.4 AW	140	430	720	

Monsterreferentie	6480163						
Monsteromschrijving	M41 234 (17-67)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	86.7	86.7	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	94	360	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.63	1.1	1.8 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	40	83	2.1 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.37	0.53	3.5 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	830	1300	2.5 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	280	2.0 AW	140	430	720

Monsterreferentie		6480164						
Monsteromschrijving		M42 238 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	81.1	81.1	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	46	170	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	10	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	44	88	2.2 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.62	0.88	5.9 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	370	570	1.1 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	25	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	77	180	1.3 AW	140	430	720	

Monsterreferentie	6480165							
Monsteromschrijving	M43 235 (70-120) 235 (100-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.9	81.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	46	180	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.35	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	780	1500	7.9 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.26	0.37	2.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	270	410	1.4 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	98	220	1.6 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	13000	32000	6.3 I	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.085	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.085	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	0.07	0.07					
o-xyleen	mg/kg ds	0.37	0.90					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.085	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0.16	0.39					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.53	1.3	2.9 AW	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie	6480166							
Monsteromschrijving	M44 236 (90-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	78.1	78.1	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	240	930	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.2	4.7	7.8 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3	26	1.7 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	110	200	1.1 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.29	0.40	2.7 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	150	220	4.4 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	67	1.9 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	220	470	1.1 T	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	230	1.2 AW	190	2595	5000	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.058	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.058	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.058					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.058	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.12					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.18	-	0.45	8.725	17	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	29343-1						
Certificaten	1098875						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 29 oktober 2020 15:05			

Monsterreferentie	6480343						
Monsteromschrijving	M45 234 (70-120) 234 (100-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25

Droogrest

droge stof	%	75.9	75.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	130	480	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.65	1.0	1.7 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	23	1.5 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	41	79	2.0 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.33	0.47	3.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	290	440	1.5 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	31	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	110	250	1.8 AW	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.1	0.2778	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.5556	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.3	0.8333	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@
--------------------------------	----------	-------	---------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2200	6100	1.2 I	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	-------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.19	0.19
fenantreen	mg/kg ds	0.25	0.25
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1
fluoranteen	mg/kg ds	0.55	0.55
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.23	0.23
chryseen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16

Sommaties

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

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.097	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.097	-	0.2	55.1	110
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.097				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.097	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.19				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.29	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	---------------	---	------	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0083
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0056
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0083

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	0.030	1.5 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie		6480344						
Monsteromschrijving		M46 234 (180-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	20.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	46.4	46.4	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	310	150	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.034					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.052	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		6480345						
Monsteromschrijving		M47 231 (110-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	72.7	72.7	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 61	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.088	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.088	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.088					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.088	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.18					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.26	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		6480346						
Monsteromschrijving		M48 232 (100-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	70.7	70.7	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 49	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.07	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.07	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.07					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.07	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.14					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.21	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		6480347						
Monsteromschrijving		M49 233 (100-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.1	76.1	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		6480348						
Monsteromschrijving		M50 212 (110-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	72.7	72.7	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	270	1.4 AW	190	2595	5000	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.062	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.062	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.062					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.062	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.12					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.19	-	0.45	8.725	17	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	29343-Rhijnvreugd						
Certificaten	1148712						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 16 februari 2021 08:05			

Monsterreferentie	6623014						
Monsterschrijving	M51 301 (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25				

Droogrest

droge stof	%	76.7	76.7	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	24	93	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	58	110	2.7 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.18	1.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	22	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	250	550	1.3 T	140	430	720

Monsterreferentie	6623015						
Monsterschrijving	M52 302 (20-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	78.2	78.2	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	69	270	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.38	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	14	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	32	60	1.5 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.46	0.65	4.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	270	400	1.4 T	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	100	220	1.6 AW	140	430	720

Monsterreferentie	6623016						
Monsterschrijving	M53 303 (20-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	83.5	83.5	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	250	970	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.67	1.2	1.9 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	33	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	0.24	1.6 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	770	1200	2.3 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	260	620	1.4 T	140	430	720

Monsterreferentie	6623017							
Monsteromschrijving	M54 304 (40-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10	
Lutum	% (m/m ds)	1.7	25	

Droogrest

droge stof	%	80.1	80.1	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	50	190	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.38	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	18	1.2 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	17	34	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.19	1.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	130	200	4.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	50	1.4 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	64	150	1.1 AW	140	430	720

Monsterreferentie	6623018							
Monsteromschrijving	M55 305 (40-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	17.4	10	
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25	

Droogrest

droge stof	%	89	89.0	@
------------	---	----	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	460	1800	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.91	0.92	1.5 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	24	1.6 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	180	240	1.3 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	680	830	1.6 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	1.5	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	47	1.3 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	770	1300	1.8 I	140	430	720

Monsterreferentie	6623019							
Monsteromschrijving	M56 306 (40-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10	
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25	

Droogrest

droge stof	%	77.3	77.3	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	180	700	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	0.75	1.2 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	27	53	1.3 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.49	0.69	4.6 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	270	410	1.4 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	180	410	2.9 AW	140	430	720

Monsterreferentie	6623020							
Monsteromschrijving	M57 307 (20-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					

Droogrest

droge stof	%	91.2	91.2	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	

Monsterreferentie	6623021							
Monsteromschrijving	M58 308 (30-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					

Droogrest

droge stof	%	83.3	83.3	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	38	150	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	31	63	1.6 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.27	0.39	2.6 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	140	220	4.4 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	64	150	1.1 AW	140	430	720	

Monsterreferentie	6623022							
Monsteromschrijving	M59 309 (30-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					

Droogrest

droge stof	%	76.7	76.7	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	48	190	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.58	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	14	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	34	68	1.7 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.48	0.68	4.6 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	190	290	1.0 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	300	2.2 AW	140	430	720	

Monsterreferentie	6623023							
Monsteromschrijving	M60 310 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					

Droogrest

droge stof	%	77	77.0	@				
------------	---	----	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	130	500	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42	0.67	1.1 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5	18	1.2 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	36	70	1.8 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.63	0.89	6.0 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	290	440	1.5 T	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	180	410	2.9 AW	140	430	720	

Monsterreferentie	6623024							
Monsteromschrijving	M61 311 (25-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.8	25					

Droogrest

droge stof	%	79.6	79.6	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	76	220	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.49	0.80	1.3 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	15	1.0 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	32	60	1.5 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.37	0.51	3.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	170	250	5.1 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	31	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	82	170	1.2 AW	140	430	720	

Monsterreferentie	6623025							
Monsteromschrijving	M62 312 (70-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.3	25					

Droogrest

droge stof	%	69.4	69.4	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	67	250	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	20	1.4 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	21	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	39	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	54	1.5 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	72	160	1.1 AW	140	430	720	

Monsterreferentie	6623026							
Monsteromschrijving	M63 313 (5-55)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

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

Droogrest

droge stof	%	81.9	81.9	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	40	160	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.38	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	19	38	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.23	1.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	180	280	5.6 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	71	170	1.2 AW	140	430	720	

Monsterreferentie	6623027							
Monsteromschrijving	M64 314 (20-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

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

Droogrest

droge stof	%	79.9	79.9	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	31	110	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	33	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	0.34	2.3 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	170	270	5.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	17	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	25	58	-	140	430	720	

Monsterreferentie	6623028							
Monsteromschrijving	M65 315 (20-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

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

Droogrest

droge stof	%	79.5	79.5	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	25	97	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	33	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	0.34	2.3 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	160	250	5.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	29	68	-	140	430	720	

Monsterreferentie	6623029							
Monsteromschrijving	M66 316 (20-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10	
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25	

Droogrest

droge stof	%	72	72.0	@
------------	---	----	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	79	310	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.36	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	14	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	22	41	1.0 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.18	1.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	45	67	1.3 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	41	1.2 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	260	1.9 AW	140	430	720

Monsterreferentie	6623030							
Monsteromschrijving	M67 317 (5-55)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10	
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25	

Droogrest

droge stof	%	85.3	85.3	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	23	89	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	25	52	1.3 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.5	2.2	14 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	280	440	1.5 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	26	62	-	140	430	720

Monsterreferentie	6623031							
Monsteromschrijving	M68 318 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10	
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25	

Droogrest

droge stof	%	84.2	84.2	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	30	120	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	22	1.5 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	31	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	82	130	2.6 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	50	1.4 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	40	95	-	140	430	720

Monsterreferentie	6623032						
Monsteromschrijving	M69 319 (5-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.6	10	
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25	

Droogrest

droge stof	%	76.9	76.9	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	57	220	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.43	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	27	1.8 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	18	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	22	32	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	64	1.8 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	84	180	1.3 AW	140	430	720

Monsterreferentie	6623033						
Monsteromschrijving	M70 320 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.8	10	
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25	

Droogrest

droge stof	%	65.1	65.1	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	40	160	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.27	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	23	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	27	36	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	69	130	-	140	430	720

Monsterreferentie	6623034						
Monsteromschrijving	M71 313 (100-150) 314 (120-150) 315 (120-150) 316 (120-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.7	10	
Lutum	% (m/m ds)	8.4	25	

Droogrest

droge stof	%	63.6	63.6	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	48	100	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	20	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	24	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	41	69	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	70	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	----	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0086	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------	---	------	------	---

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

Project	29343-Rhijnvreugd						
Certificaten	1149036						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 15 februari 2021 09:10			

Monsterreferentie	6623824						
Monsteromschrijving	M72 324 (11-61) 325 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	81.7	81.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	390	1500	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.8	1.2	2.0 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	43	81	2.0 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.47	0.66	4.4 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	1200	1800	3.4 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	900	2000	2.8 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 52	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.15
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07
fluoranteen	mg/kg ds	0.39	0.39
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.22	0.22
chryseen	mg/kg ds	0.34	0.34
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.22
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2	2.0	1.4 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	---	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.0085
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0064
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0043

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.012	0.025	1.3 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	6623825							
Monsteromschrijving	M73 326 (0-50) 327 (0-50) 330 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.6	80.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	98	360	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.62	1.0 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	22	1.4 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	62	110	2.9 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.58	0.81	5.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	190	280	5.6 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	31	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	290	630	1.5 T	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	78	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.11	0.11					
fenantreen	mg/kg ds	1.6	1.6					
anthraceen	mg/kg ds	0.59	0.59					
fluoranteen	mg/kg ds	2	2					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.73	0.73					
chryseen	mg/kg ds	0.84	0.84					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.46	0.46					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.64	0.64					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.36	0.36					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.47					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	7.8	7.8	5.2 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0020					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0020					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.011	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6623826							
Monsteromschrijving	M74 328 (0-50) 329 (3-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.2	83.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	120	460	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.2	2.0	3.3 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	28	56	1.4 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	0.34	2.3 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	260	400	1.4 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	340	790	1.1 I	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 82	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
fluoranteen	mg/kg ds	0.44	0.44					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.2	0.2					
chryseen	mg/kg ds	0.27	0.27					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.24					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2	2.0	1.3 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 101	mg/kg ds	0.011	0.037					
PCB - 118	mg/kg ds	0.005	0.017					
PCB - 138	mg/kg ds	0.039	0.13					
PCB - 153	mg/kg ds	0.03	0.10					
PCB - 180	mg/kg ds	0.022	0.073					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.11	0.36	18 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6623827						
Monsteromschrijving		M75 324 (70-120) 328 (90-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	78.4	78.4	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	37	140	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	39	2.6 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	18	37	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.28	0.40	2.7 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	180	280	5.7 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	52	120	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.023	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	29343-Rhijnvreugd						
Certificaten	1151196						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 24 februari 2021 15:38			

Monsterreferentie	6629890						
Monsteromschrijving	M72-1 324 (11-61)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25				

Droogrest

droge stof	%	84.6	84.6	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	460	@	190	555	920
lood (Pb)	mg/kg ds	370	570	1.1 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	880	2000	2.8 I	140	430	720

Monsterreferentie	6629891						
Monsteromschrijving	M72-2 325 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25				

Droogrest

droge stof	%	79.5	79.5	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	420	1600	@	190	555	920
lood (Pb)	mg/kg ds	790	1200	2.2 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	970	2100	2.9 I	140	430	720

Monsterreferentie	6629892						
Monsteromschrijving	M73-1 326 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	79.8	79.8	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	680	1500	2.1 I	140	430	720
-----------	----------	-----	------	-------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	6629893						
Monsteromschrijving	M73-2 327 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25				

Droogrest

droge stof	%	81.2	81.2	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	140	310	2.2 AW	140	430	720
-----------	----------	-----	-----	--------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	6629894						
Monsteromschrijving	M73-3 330 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25				

Droogrest

droge stof	%	79.2	79.2	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	200	430	1.0 T	140	430	720
-----------	----------	-----	-----	-------	-----	-----	-----

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.1	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	78.5	78.5	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
lood (Pb)	mg/kg ds	510	750	1.4 l	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	670	1500	2.0 l	140	430	720

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	88.2	88.2	@			
Metalen ICP-AES							
lood (Pb)	mg/kg ds	26	41	-	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	26	62	-	140	430	720

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

Project	29343-Rhijnvreugd						
Certificaten	1151197						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 24 februari 2021 15:30			

Monsterreferentie	6629897						
Monsteromschrijving	M76 321 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	77.1	77.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	34	130	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	17	1.1 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	28	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.17	1.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	32	50	-	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	30	70	-	140	430	720

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

Project	29343-1		
Certificaten	1101452		
Toetsing	T.13 - Beroordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 29 oktober 2020 15:07	

Monsterreferentie	6487328							
Monsteromschrijving	203 (110-210)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
---------	------	-------	---	-----	------	----

ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
--------------	------	-------	---	---	----	-----

naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
-----------	------	--------	---	------	--------	----

o-xyleen	µg/l	< 0.1
----------	------	-------

styreen	µg/l	≤ 0.2	-	6	153	300
---------	------	-------	---	---	-----	-----

tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
---------	------	-------	---	---	-------	------

xyleen (som m+n)	µg/l	≤ 0.2
------------------	------	-------

Sommaties aromaten

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

Toetsoordeel monster 6487328:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie	6487329							
Monsteromschrijving	209 (110-210)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	150	3.0 S	50	325	600
-----------------------------------	------	-----	-------	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
---------	------	-------	---	-----	------	----

ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
--------------	------	-------	---	---	----	-----

naftaleen	µg/l	≤ 0.02	-	0.01	35.005	70
-----------	------	--------	---	------	--------	----

o-xyleen	µg/l	≤ 0.1
----------	------	-------

styreen	µg/l	≤ 0.2	-	6	153	300
---------	------	-------	---	---	-----	-----

tolueen	µg/l	≤ 0,2	-	7	503,5	1000
---------	------	-------	---	---	-------	------

xyleen (som m+n)	µg/l	≤ 0.2
------------------	------	-------

Sommaties aromaten

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

Toetsoordeel monster 6487329:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		6487330						
Monsteromschrijving		212 (160-260)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
---------	------	-------	---	-----	------	----

ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
--------------	------	-------	---	---	----	-----

naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
-----------	------	--------	---	------	--------	----

o-xyleen	µg/l	< 0.1
----------	------	-------

styreen	µg/l	≤ 0.2	-	6	153	300
---------	------	-------	---	---	-----	-----

tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
---------	------	-------	---	---	-------	------

xyleen (som m+p)	µg/l	≤ 0.2
------------------	------	-------

Sommaties aromaten

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

Toetsoordeel monster 6487330:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie		6487331						
Monsteromschrijving		218 (130-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.08	800 S	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	0.07	1.4 I	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.04	1.6 T	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.03	1.2 T	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	0.04	13 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.07	23 S	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0.05	2.0 T	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.41	4.1 Ix I			
--------------	------	------	----------	--	--	--

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Toetsoordeel monster 6487331:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6487332						
Monsteromschrijving	220 (160-260)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	1	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.17	17 S	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	4.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	4.3	22 S	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	------	-----	------	----

Toetsoordeel monster 6487332:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	6487333						
Monsteromschrijving	226 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Toetsoordeel monster 6487333:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie	6487334						
Monsteromschrijving	233 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
Toetsoordeel monster 6487334: Voldoet aan Streefwaarde						

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

Project	29343-Rhijnvreugd						
Certificaten	1150901						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 24 februari 2021 15:27			

Monsterreferentie	6629034						
Monsteromschrijving	212-1-1 (-)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.01	100 S	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	0.01	3.3 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.08	0.63 I
--------------	------	------	--------

Toetsoordeel monster 6629034:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		6629035						
Monsteromschrijving		321-1-1 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035		5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005		0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525		0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515		0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252		0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015		0.2	
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015		5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015		1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252		0.05	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005		70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.08		0.62 I				
Toetsoordeel monster 6629035:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6629036						
Monsteromschrijving		322-1-1 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.05		500 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.05		2.0 T	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.04		1.6 T	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.01		25 S	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	0.03		10 S	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	0.05		17 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0.05		2.0 T	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.31		3.3 Ix I				
Toetsoordeel monster 6629036:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		6629037						
Monsteromschrijving		323-1-1 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5		
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5		
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05		
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05		
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05		
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2		
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015	5		
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1		
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.08		0.62 I				
Toetsoordeel monster 6629037:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6629038						
Monsteromschrijving		328-1-1 (130-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	42		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	3.2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	4.9		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	4.7		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	100		1.5 S	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6629038:				Overschrijding Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	x maal Interventiewaarde							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	29343-Rhijnvreugd		
Certificaten	1162533		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0	Toetsdatum: 18 maart 2021 09:44	

Monsterreferentie	6663740						
Monsteromschrijving	220-1-1 220 (160-260)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)anthraceen	µg/l	0.01	100 S	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	0.04	13 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	0.51	51 S	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.61	0.64 I
--------------	------	------	--------

Toetsoordeel monster 6663740:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	29343-Rhijnvreugd						
Certificaten	1165773						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 1 april 2021 10:19			

Monsterreferentie	6673006						
Monsteromschrijving	331-1-1 331 (390-440)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.08	0.62 I
--------------	------	------	--------

Toetsoordeel monster 6673006:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie		6673007						
Monsteromschrijving		332-1-1 332 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5		
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5		
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05		
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05		
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05		
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2		
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015	5		
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1		
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.08		0.62 I				
Toetsoordeel monster 6673007:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6673008						
Monsteromschrijving		333-1-1 333 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.02		200 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	0.02		6.7 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.1		0.65 I				
Toetsoordeel monster 6673008:				Overschrijding Streefwaarde				
Legenda								
x S	x maal Streefwaarde							
x I	x maal Interventiewaarde							
-	<= Streefwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29343-1
Ons kenmerk : Project 1095589
Validatieref. : 1095589 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RYZX-HSJK-ULSD-NKIS
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 12 oktober 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1095589
 Uw Project omschrijving : 29343-1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6472171 = M02 220 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/10/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 05/10/2020
 Startdatum : 05/10/2020
 Monstercode : 6472171
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 68,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1095589
 Uw Project omschrijving : 29343-1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6472171 = M02 220 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/10/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 05/10/2020
 Startdatum : 05/10/2020
 Monstercode : 6472171
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1095589
Uw Project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6472172 = M03 220 (170-190)
6472181 = M12 207 (70-120)
6475490 = M01 220 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/10/2020	01/10/2020	02/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	05/10/2020	05/10/2020	05/10/2020
Startdatum :	05/10/2020	05/10/2020	05/10/2020
Monstercode :	6472172	6472181	6475490
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	73,0	76,2	70,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,2	1,3	7,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	2,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110	30	190
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,50	< 0,20	1,1
S kobalt (Co)	mg/kg ds	12	< 3,0	6,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	62	15	98
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2,9	0,10	3,8
S lood (Pb)	mg/kg ds	390	51	670
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	1,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	7	33
S zink (Zn)	mg/kg ds	240	22	640

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	490	< 35	1100
-------------------------------------	----------	------------	----------------	-------------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,26	< 0,05	2,3
S fenantreen	mg/kg ds	0,90	< 0,05	1,6
S anthraceen	mg/kg ds	0,19	< 0,05	0,43
S fluoranteen	mg/kg ds	1,7	< 0,05	2,5
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,74	< 0,05	0,81
S chryseen	mg/kg ds	1,0	< 0,05	1,3
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,59	< 0,05	1,1
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,84	< 0,05	1,4
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,58	< 0,05	1,7
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,49	< 0,05	0,97
S som PAK (10)	mg/kg ds	7,3	0,35	14

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	0,20	< 0,05	0,26
S naftaleen	mg/kg ds	***	***	***
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S tolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0,68	< 0,10	0,91
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,72	0,10	0,94

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: RYZX-HSJK-ULSD-NKIS

Ref.: 1095589_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1095589
Uw Project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6472172 = M03 220 (170-190)
6472181 = M12 207 (70-120)
6475490 = M01 220 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/10/2020	01/10/2020	02/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	05/10/2020	05/10/2020	05/10/2020
Startdatum :	05/10/2020	05/10/2020	05/10/2020
Monstercode :	6472172	6472181	6475490
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,007	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,012	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1095589
Uw Project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
6472173 = M04 218 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/10/2020
Ontvangstdatum opdracht : 05/10/2020
Startdatum : 05/10/2020
Monstercode : 6472173
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 % 60,4
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 9,0

Organische parameters - niet aromatisch
S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 710

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,12
S fenantreen	mg/kg ds	0,47
S anthraceen	mg/kg ds	0,26
S fluoranteen	mg/kg ds	1,2
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,88
S chryseen	mg/kg ds	1,0
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,60
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,64
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,52
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,47
S som PAK (10)	mg/kg ds	6,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1095589
Uw Project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6472174 = M05 212 (110-160)

6472175 = M06 213 (50-100)

6472176 = M07 214 (50-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/10/2020	02/10/2020	02/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	05/10/2020	05/10/2020	05/10/2020
Startdatum :	05/10/2020	05/10/2020	05/10/2020
Monstercode :	6472174	6472175	6472176
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	%	74,2	76,2	78,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,6	3,4	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,9	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	190	40	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,1	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	10	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	110	35	9,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,4	0,72	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	670	4400	49
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	11	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	480	48	20

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1095589
Uw Project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6472177 = M08 215 (50-100)
6472178 = M09 216 (90-140)
6472179 = M10 217 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/10/2020	02/10/2020	02/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	05/10/2020	05/10/2020	05/10/2020
Startdatum :	05/10/2020	05/10/2020	05/10/2020
Monstercode :	6472177	6472178	6472179
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	%	76,4	69,7	73,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,5	6,1	7,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	21	120	95
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,44	0,25
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	6,3	5,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	15	66	52
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	5,7	1,6
S lood (Pb)	mg/kg ds	50	550	1000
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	2,7	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	16	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	29	260	110

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1095589
 Uw Project omschrijving : 29343-1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6472180 = M11 218 (5-55)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/10/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 05/10/2020
 Startdatum : 05/10/2020
 Monstercode : 6472180
 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	%	73,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	150
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,66
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	63
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,0
S lood (Pb)	mg/kg ds	650
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	260

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1095589
Uw Project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

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.

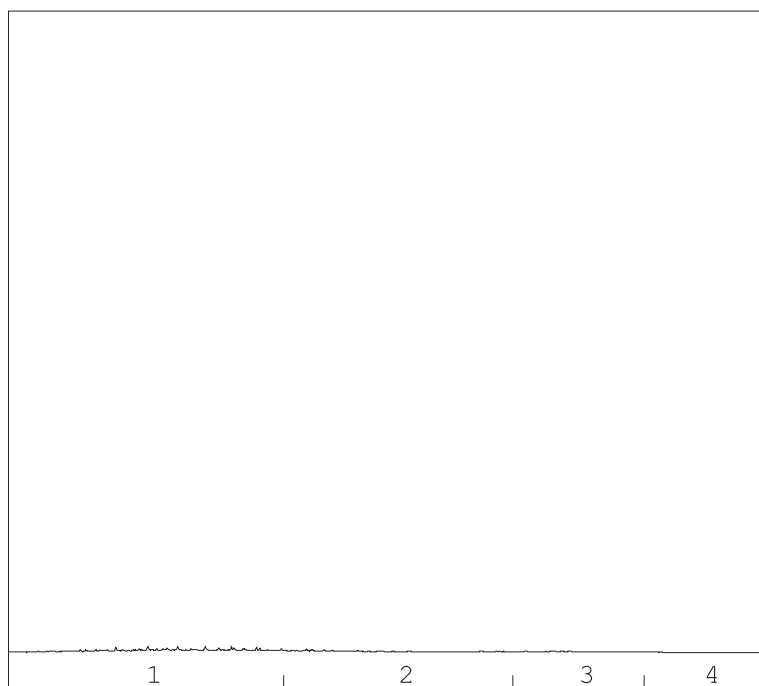
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6472172
Uw Project : 29343-1
omschrijving
Uw referentie : M03 220 (170-190)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 57 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 27 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 12 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 4 % |

minerale olie gehalte: 490 mg/kg ds

Minerale olie

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

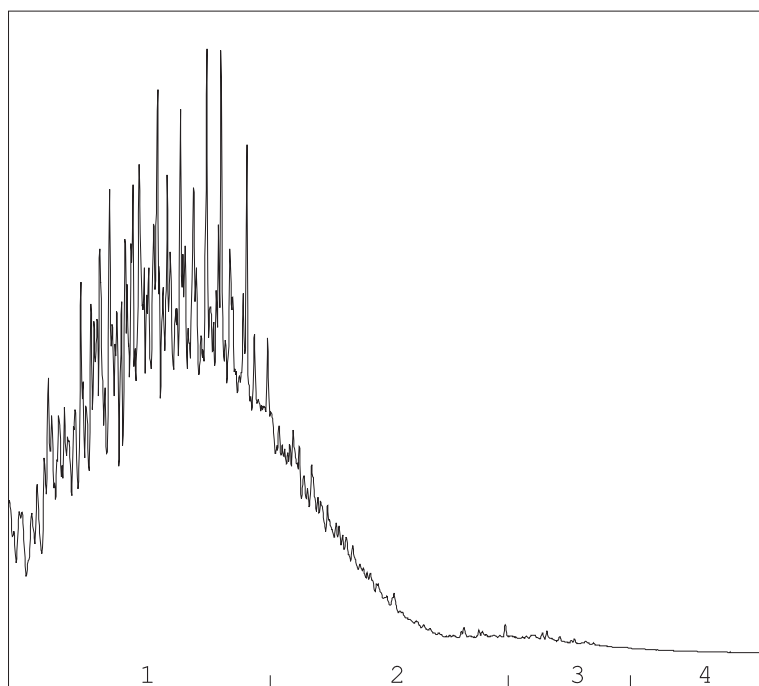
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6475490
Uw Project : 29343-1
omschrijving
Uw referentie : M01 220 (70-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	78 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	2 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1100 mg/kg ds

Minerale olie

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

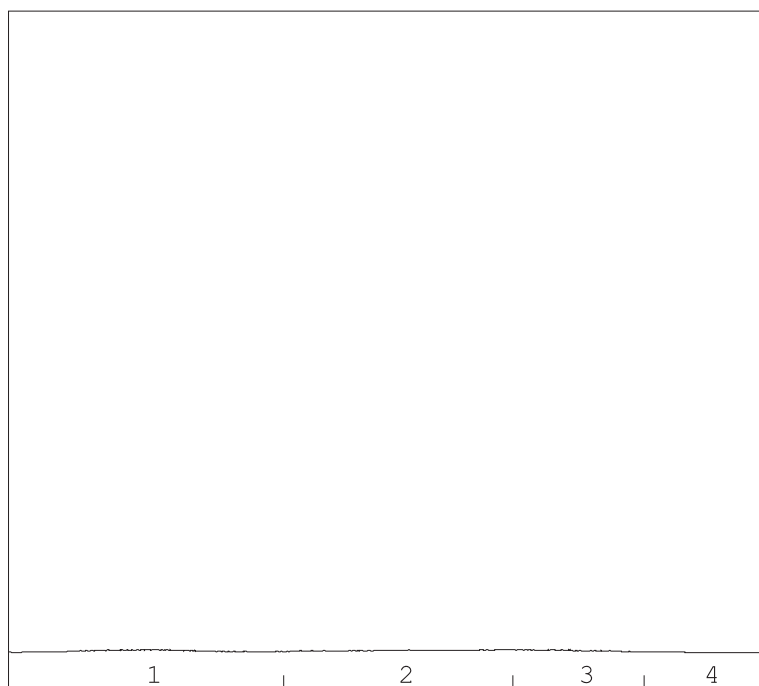
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6472173
Uw Project : 29343-1
omschrijving
Uw referentie : M04 218 (70-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	36 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	21 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 710 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 : 1095589
Uw Project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : M12 207 (70-120)
Monstercode : 6472181

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M01 220 (70-120)
Monstercode : 6475490

Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXXN): - De opdracht kon niet binnen de vastgestelde termijn worden geaccepteerd a.g.v. wijzigingen in de opdrachtverlening i.o.m. de opdrachtgever.
 benzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 ethylbenzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 naftaleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 o-xyleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 tolueen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 xyleen (som m+p): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1095589
Uw Project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6472171	M02 220 (70-120)	220	0.7-1.2	3639810AA
6472172	M03 220 (170-190)	220	1.7-1.9	0550309423
6472181	M12 207 (70-120)	207	0.7-1.2	3640522AA
6475490	M01 220 (70-120)	M01 220 (70-120)	0.7-1.2	3639810AA
6472173	M04 218 (70-120)	218	0.7-1.2	3640158AA
6472174	M05 212 (110-160)	212	1.1-1.6	3627162AA
6472175	M06 213 (50-100)	213	0.5-1	3640372AA
6472176	M07 214 (50-90)	214	0.5-0.9	3640345AA
6472177	M08 215 (50-100)	215	0.5-1	3640358AA
6472178	M09 216 (90-140)	216	0.9-1.4	3640344AA
6472179	M10 217 (50-100)	217	0.5-1	3640349AA
6472180	M11 218 (5-55)	218	0.05-0.55	3639967AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1095589
 Uw Project omschrijving : 29343-1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Bijlage Omschrijvingen PFAS

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1095589
Uw Project omschrijving	:	29343-1
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29343-1
Ons kenmerk : Project 1095565
Validatieref. : 1095565_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EWIT-AJÉV-EDQZ-YFPN
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 12 oktober 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1095565
 Uw Project omschrijving : 29343-1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6472120 = M13 209 (80-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 05/10/2020
 Startdatum : 05/10/2020
 Monstercode : 6472120
 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 % 74,0
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 3,0
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 2,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 52
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 6,4
 S koper (Cu) mg/kg ds 17
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,56
 S lood (Pb) mg/kg ds 130
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 8
 S zink (Zn) mg/kg ds 38

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 480

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1095565
Uw Project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
6472120 = M13 209 (80-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2020
Ontvangstdatum opdracht : 05/10/2020
Startdatum : 05/10/2020
Monstercode : 6472120
Uw Matrix : Grond

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1095565
 Uw Project omschrijving : 29343-1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6472121 = M14 203 (50-90)

6472122 = M15 202 (40-90)

6472123 = M16 205 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/10/2020	01/10/2020	01/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	05/10/2020	05/10/2020	05/10/2020
Startdatum :	05/10/2020	05/10/2020	05/10/2020
Monstercode :	6472121	6472122	6472123
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	g	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact		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	%	61,2	66,0	84,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	24,2	5,9	3,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	1,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	120	35	58
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,41	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	12	< 3,0	5,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	79	47	42
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,66	0,46	0,27
S lood (Pb)	mg/kg ds	170	1300	220
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	8	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	200	28	64

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,36	0,48

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1095565
 Uw Project omschrijving : 29343-1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6472124 = M17 201 (20-60)

6472125 = M18 211 (40-90)

6472126 = M19 204 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/10/2020	01/10/2020	01/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	05/10/2020	05/10/2020	05/10/2020
Startdatum :	05/10/2020	05/10/2020	05/10/2020
Monstercode :	6472124	6472125	6472126
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,9	73,0	79,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,4	3,7	4,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3	1,3	2,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	34	47	88
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	4,3	4,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	40	63
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,30	0,69	0,50
S lood (Pb)	mg/kg ds	220	390	330
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	12	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	38	49	100

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,09
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,58

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1095565
 Uw Project omschrijving : 29343-1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6472127 = M20 210 (40-70)
 6472128 = M21 208 (3-53)
 6472129 = M22 203 (150-200) 207 (130-180)

Opgegeven bemonsteringsdatum	01/10/2020	01/10/2020	01/10/2020
Ontvangstdatum opdracht	05/10/2020	05/10/2020	05/10/2020
Startdatum	05/10/2020	05/10/2020	05/10/2020
Monstercode	6472127	6472128	6472129
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		81,9	85,1	65,5
S droge stof	%	81,9	85,1	65,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5	1,0	4,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	18,3

Anorganische parameters - metalen

		56	43	53
S barium (Ba)	mg/kg ds	56	43	53
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1	< 3,0	8,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	26	23	13
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,31	0,40	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	280	260	23
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	6	21
S zink (Zn)	mg/kg ds	77	83	43

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	0,13	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,13	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	1,7	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,42	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,06	1,9	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,43	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,05	0,55	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,21	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,24	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,14	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,14	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,39	5,9	0,35

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1095565
Uw Project omschrijving	:	29343-1
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

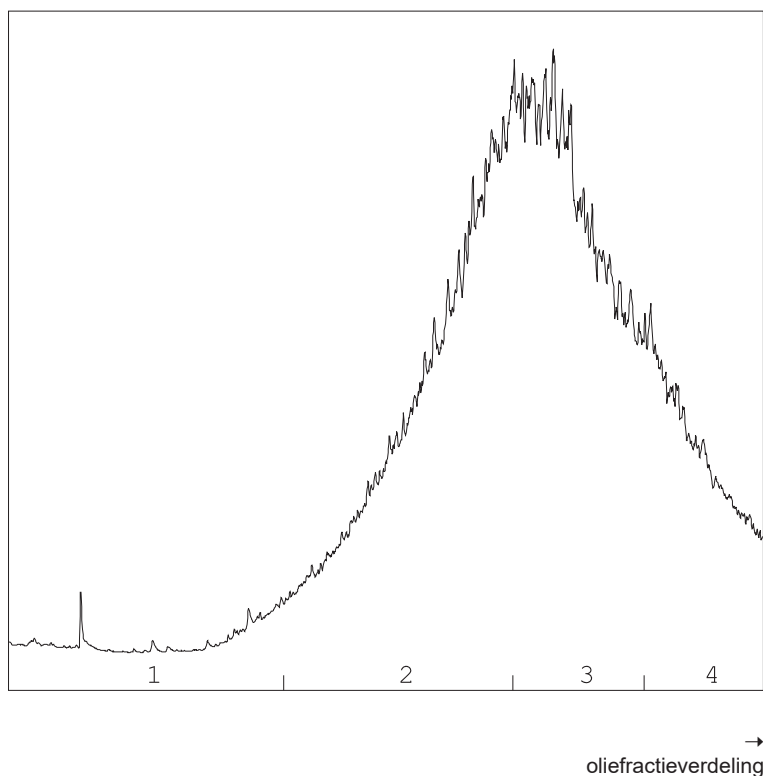
Uw referentie	:	M14 203 (50-90)
Monstercode	:	6472121

Opmerking bij het monster:	-	Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.
----------------------------	---	--

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6472120
Uw Project : 29343-1
omschrijving
Uw referentie : M13 209 (80-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 480 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1095565
Uw Project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : M13 209 (80-100)
Monstercode : 6472120

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1095565
Uw Project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6472120	M13 209 (80-100)	209	0.8-1	0550273965
6472121	M14 203 (50-90)	203	0.5-0.9	3640627AA
6472122	M15 202 (40-90)	202	0.4-0.9	3640214AA
6472123	M16 205 (20-50)	205	0.2-0.5	3640601AA
6472124	M17 201 (20-60)	201	0.2-0.6	3640216AA
6472125	M18 211 (40-90)	211	0.4-0.9	3640396AA
6472126	M19 204 (10-50)	204	0.1-0.5	3640626AA
6472127	M20 210 (40-70)	210	0.4-0.7	3627165AA
6472128	M21 208 (3-53)	208	0.03-0.53	3640529AA
6472129	M22 203 (150-200) 207 (130-180)	203	1.5-2	3640625AA
		207	1.3-1.8	3640524AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1095565
Uw Project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29343-1
Ons kenmerk : Project 1098752
Validatieref. : 1098752_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : GOZA-UYXW-SPCL-SPJN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 15 oktober 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098752
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6479877 = M23 203 (90-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2020
Ontvangstdatum opdracht : 12/10/2020
Startdatum : 12/10/2020
Monstercode : 6479877
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 % 59,5
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 22,7

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 770

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098752
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

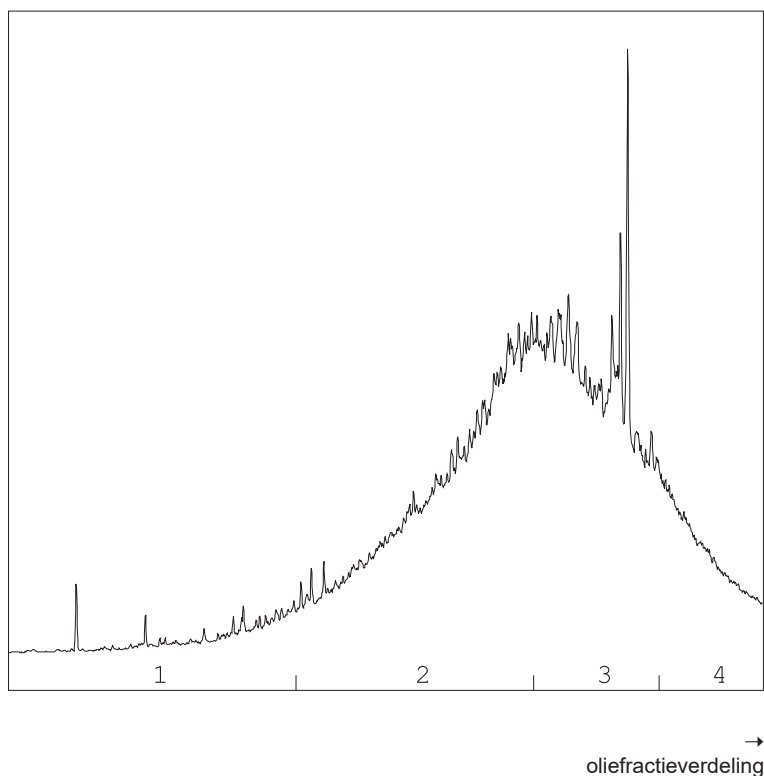
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6479877
Uw project : 29343-1
omschrijving
Uw referentie : M23 203 (90-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 43 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 41 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 12 % |

minerale olie gehalte: 770 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098752
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : M23 203 (90-120)
Monstercode : 6479877

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098752
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6479877	M23 203 (90-120)	203	0.9-1.2	3640598AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098752
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29343-1
Ons kenmerk : Project 1098809
Validatieref. : 1098809_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XUWV-IJOF-MCRM-RYQR
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 oktober 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098809
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6480088 = M24 221 (55-105)
6480089 = M25 222 (55-100)
6480090 = M26 223 (60-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/10/2020	08/10/2020	08/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	12/10/2020	12/10/2020	12/10/2020
Startdatum :	12/10/2020	12/10/2020	12/10/2020
Monstercode :	6480088	6480089	6480090
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,1	80,5	78,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,6	3,2	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,4	2,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110	100	41
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,32	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,2	5,2	7,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	28	27	37
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,60	0,41	0,56
S lood (Pb)	mg/kg ds	250	290	200
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	9	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	120	64

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,20	0,32	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,10	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,47	0,60	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,23	0,28	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,30	0,34	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,19	0,22	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,28	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,20	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,24	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,2	2,6	0,35

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098809
 Uw project omschrijving : 29343-1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6480091 = M27 224 (13-63)
 6480092 = M28 225 (34-84)
 6480093 = M29 227 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/10/2020	08/10/2020	08/10/2020
Ontvangstdatum opdracht	12/10/2020	12/10/2020	12/10/2020
Startdatum	12/10/2020	12/10/2020	12/10/2020
Monstercode	6480091	6480092	6480093
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		90,7	67,1	79,1
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	5,8	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	2,2

Anorganische parameters - metalen

		78	260	45
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,48	0,27	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	12	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	36	20
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,27
S lood (Pb)	mg/kg ds	89	16	120
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	29	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	89	93

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S chryseen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,09
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,48	0,35	0,66

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098809
 Uw project omschrijving : 29343-1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6480094 = M30 228 (40-70)
 6480095 = M31 229 (30-70)
 6480096 = M32 230 (25-75)

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/10/2020	08/10/2020	08/10/2020
Ontvangstdatum opdracht	12/10/2020	12/10/2020	12/10/2020
Startdatum	12/10/2020	12/10/2020	12/10/2020
Monstercode	6480094	6480095	6480096
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		83,7	85,0	83,5
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5	2,0	2,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,8	2,5

Anorganische parameters - metalen

		190	86	54
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39	0,48	0,25
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,3	5,6	6,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	26	27	30
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,30	0,24	0,51
S lood (Pb)	mg/kg ds	170	220	200
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	15	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	100	95

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,19	0,42	0,36
S anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,14	0,13
S fluoranteen	mg/kg ds	0,32	0,60	1,2
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,14	0,27	0,66
S chryseen	mg/kg ds	0,17	0,31	0,76
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,10	0,16	0,45
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,23	0,56
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,10	0,13	0,34
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,17	0,34
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,4	2,5	4,8

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098809
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
6480097 = M33 231 (30-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/10/2020
Ontvangstdatum opdracht : 12/10/2020
Startdatum : 12/10/2020
Monstercode : 6480097
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 % **79,3**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **2,3**
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **5,7**

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds **58**
 S cadmium (Cd) mg/kg ds **0,34**
 S kobalt (Co) mg/kg ds **4,7**
 S koper (Cu) mg/kg ds **26**
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds **0,23**
 S lood (Pb) mg/kg ds **220**
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**
 S nikkel (Ni) mg/kg ds **11**
 S zink (Zn) mg/kg ds **79**

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds **< 0,05**
 S fenantreen mg/kg ds **< 0,05**
 S anthraceen mg/kg ds **< 0,05**
 S fluoranteen mg/kg ds **0,08**
 S benzo(a)antracene mg/kg ds **< 0,05**
 S chryseen mg/kg ds **0,06**
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds **< 0,05**
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds **0,05**
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds **< 0,05**
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **< 0,05**
 S som PAK (10) mg/kg ds **0,44**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098809
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098809
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6480088	M24 221 (55-105)	221	0.55-1.05	3639542AA
6480089	M25 222 (55-100)	222	0.55-1	3639546AA
6480090	M26 223 (60-110)	223	0.6-1.1	3641849AA
6480091	M27 224 (13-63)	224	0.13-0.63	3691163AA
6480092	M28 225 (34-84)	225	0.34-0.84	3639603AA
6480093	M29 227 (70-120)	227	0.7-1.2	3639844AA
6480094	M30 228 (40-70)	228	0.4-0.7	3640218AA
6480095	M31 229 (30-70)	229	0.3-0.7	3640208AA
6480096	M32 230 (25-75)	230	0.25-0.75	3691162AA
6480097	M33 231 (30-80)	231	0.3-0.8	3640180AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1098809
Uw project omschrijving	:	29343-1
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29343-1
Ons kenmerk : Project 1098818
Validatieref. : 1098818_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : DXCO-AKBA-RMMG-DUKF
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 16 oktober 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098818
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
6480129 = M34 226 (90-140) 226 (110-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/10/2020
Ontvangstdatum opdracht : 12/10/2020
Startdatum : 12/10/2020
Monstercode : 6480129
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 % 58,6
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 12,4
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) < 1

Anorganische parameters - metalen
S barium (Ba) mg/kg ds 88
S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,62
S kobalt (Co) mg/kg ds 13
S koper (Cu) mg/kg ds 34
S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,37
S lood (Pb) mg/kg ds 120
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds 19
S zink (Zn) mg/kg ds 590

Organische parameters - niet aromatisch
S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 4200

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
S naftaleen mg/kg ds 0,25
S fenantreen mg/kg ds 0,16
S anthraceen mg/kg ds < 0,05
S fluoranteen mg/kg ds 0,20
S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 0,09
S chryseen mg/kg ds 0,20
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05
S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05
S som PAK (10) mg/kg ds 1,1

Vluchtige aromaten:
S benzeen mg/kg ds < 0,05
S ethylbenzeen mg/kg ds < 0,05
S naftaleen mg/kg ds ***
S o-xyleen mg/kg ds < 0,05
S tolueen mg/kg ds < 0,05
S xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0,10
S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098818
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6480129 = M34 226 (90-140) 226 (110-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/10/2020
Ontvangstdatum opdracht : 12/10/2020
Startdatum : 12/10/2020
Monstercode : 6480129
Uw Matrix : Grond

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	0,006
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,020
S PCB -153	mg/kg ds	0,012
S PCB -180	mg/kg ds	0,010
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,050

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098818
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6480129 = M34 226 (90-140) 226 (110-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/10/2020
Ontvangstdatum opdracht : 12/10/2020
Startdatum : 12/10/2020
Monstercode : 6480129
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098818
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6480130 = M35 226 (240-260)
6480131 = M36 224 (100-120)
6480132 = M37 225 (100-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/10/2020	08/10/2020	08/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	12/10/2020	12/10/2020	12/10/2020
Startdatum :	12/10/2020	12/10/2020	12/10/2020
Monstercode :	6480130	6480131	6480132
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	%	71,0	68,4	74,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	2,1	2,6

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	170	< 35
-------------------------------------	----------	------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098818
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6480133 = M38 222 (100-150) 228 (120-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/10/2020
Ontvangstdatum opdracht : 12/10/2020
Startdatum : 12/10/2020
Monstercode : 6480133
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	%	77,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1098818
Uw project omschrijving	:	29343-1
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

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.

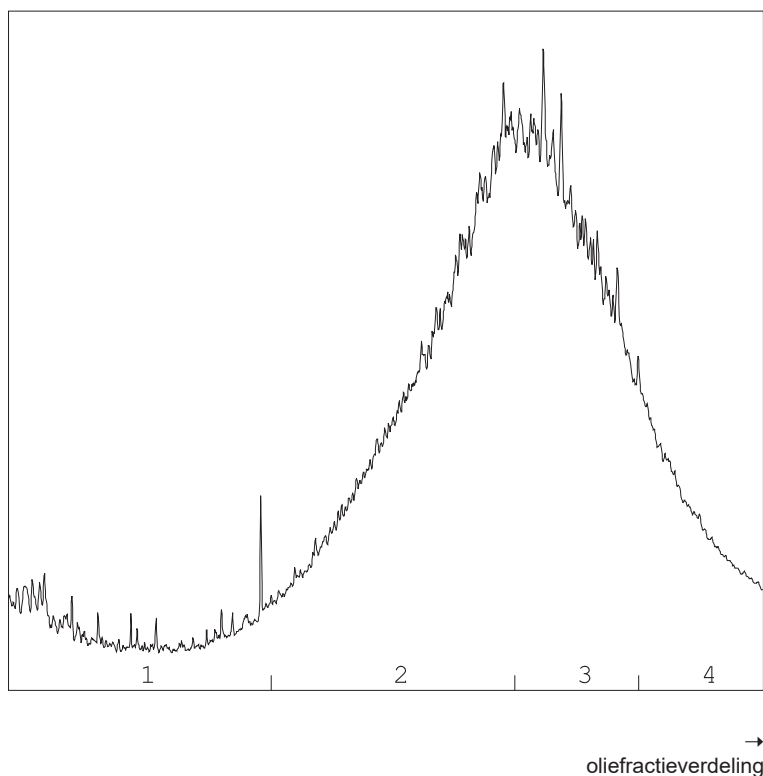
Uw referentie	:	M34 226 (90-140) 226 (110-130)
Monstercode	:	6480129

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6480129
Uw project : 29343-1
omschrijving
Uw referentie : M34 226 (90-140) 226 (110-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 7 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 44 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 37 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 13 % |

minerale olie gehalte: 4200 mg/kg ds

Minerale olie

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

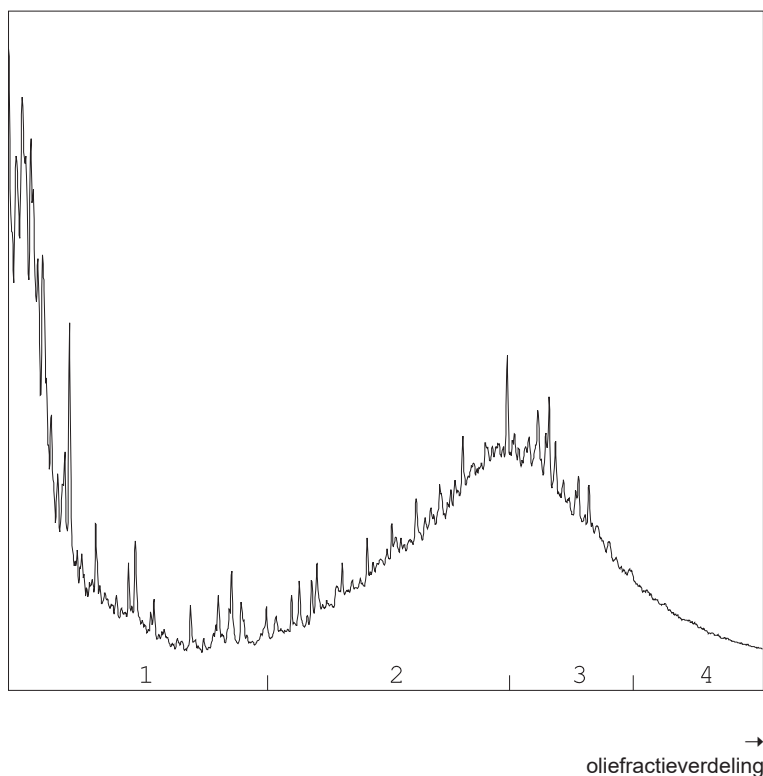
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6480131
Uw project : 29343-1
omschrijving
Uw referentie : M36 224 (100-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 36 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 32 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 25 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 8 % |

minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098818
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : M34 226 (90-140) 226 (110-130)
Monstercode : 6480129

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M35 226 (240-260)
Monstercode : 6480130

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M38 222 (100-150) 228 (120-150)
Monstercode : 6480133

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098818
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6480129	M34 226 (90-140) 226 (110-130)	226	0.9-1.4	3639835AA
		226	1.1-1.3	0550309259
6480130	M35 226 (240-260)	226	2.4-2.6	3639833AA
6480131	M36 224 (100-120)	224	1-1.2	0550309258
6480132	M37 225 (100-120)	225	1-1.2	0550280501
6480133	M38 222 (100-150) 228 (120-150)	222	1-1.5	3639538AA
		228	1.2-1.5	3640209AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098818
 Uw project omschrijving : 29343-1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Bijlage Omschrijvingen PFAS

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1098818
Uw project omschrijving	:	29343-1
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29343-1
Ons kenmerk : Project 1098831
Validatieref. : 1098831_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RRHW-PRVD-RUPI-ZZRO
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 16 oktober 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098831
 Uw project omschrijving : 29343-1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6480161 = M39 232 (30-80)
 6480162 = M40 233 (60-110)
 6480163 = M41 234 (17-67)

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/10/2020	08/10/2020	09/10/2020
Ontvangstdatum opdracht	12/10/2020	12/10/2020	12/10/2020
Startdatum	12/10/2020	12/10/2020	12/10/2020
Monstercode	6480161	6480162	6480163
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		83,4	75,7	86,7
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8	6,1	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1	2,7	< 1

Anorganische parameters - metalen

		68	61	94
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,75	0,25	0,63
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,3	3,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	27	43	40
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,30	0,93	0,37
S lood (Pb)	mg/kg ds	390	310	830
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	9	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	210	91	120

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098831
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
6480164 = M42 238 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/10/2020
Ontvangstdatum opdracht : 12/10/2020
Startdatum : 12/10/2020
Monstercode : 6480164
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 % 81,1
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 2,6
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 2,5

Anorganische parameters - metalen
S barium (Ba) mg/kg ds 46
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
S kobalt (Co) mg/kg ds 3,1
S koper (Cu) mg/kg ds 44
S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,62
S lood (Pb) mg/kg ds 370
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds 9
S zink (Zn) mg/kg ds 77

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098831
 Uw project omschrijving : 29343-1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6480165 = M43 235 (70-120) 235 (100-120)

6480166 = M44 236 (90-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/10/2020	09/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	12/10/2020	12/10/2020
Startdatum :	12/10/2020	12/10/2020
Monstercode :	6480165	6480166
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	%	81,9	78,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,1	6,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,9	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	46	240
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	3,2
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	7,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	780	110
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,26	0,29
S lood (Pb)	mg/kg ds	270	150
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	23
S zink (Zn)	mg/kg ds	98	220

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	13000	140
-------------------------------------	----------	-------	-----

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	0,37	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0,16	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,53	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098831
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

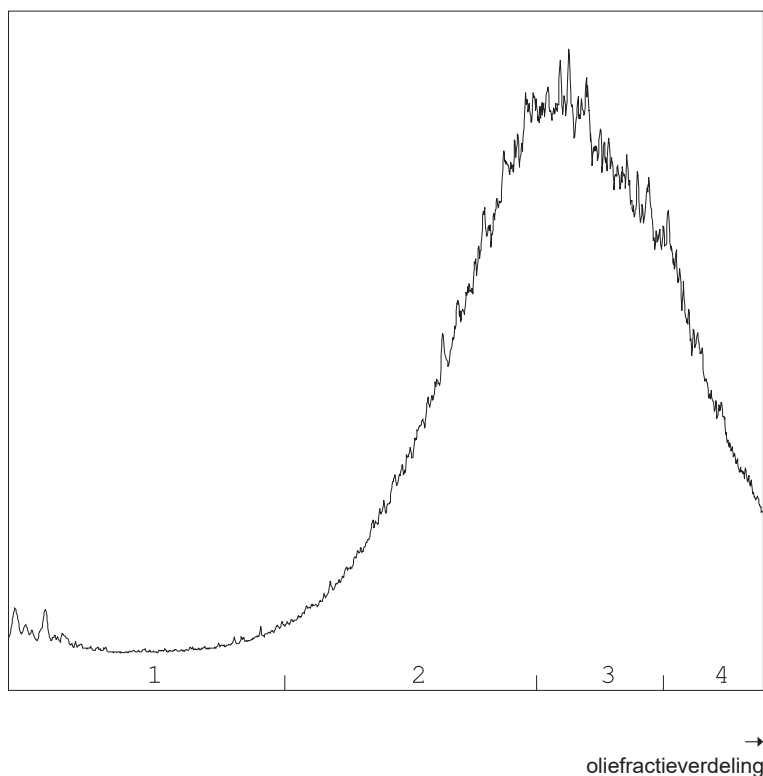
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6480165
Uw project : 29343-1
omschrijving
Uw referentie : M43 235 (70-120) 235 (100-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 39 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 41 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 17 % |

minerale olie gehalte: 13000 mg/kg ds

Minerale olie

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

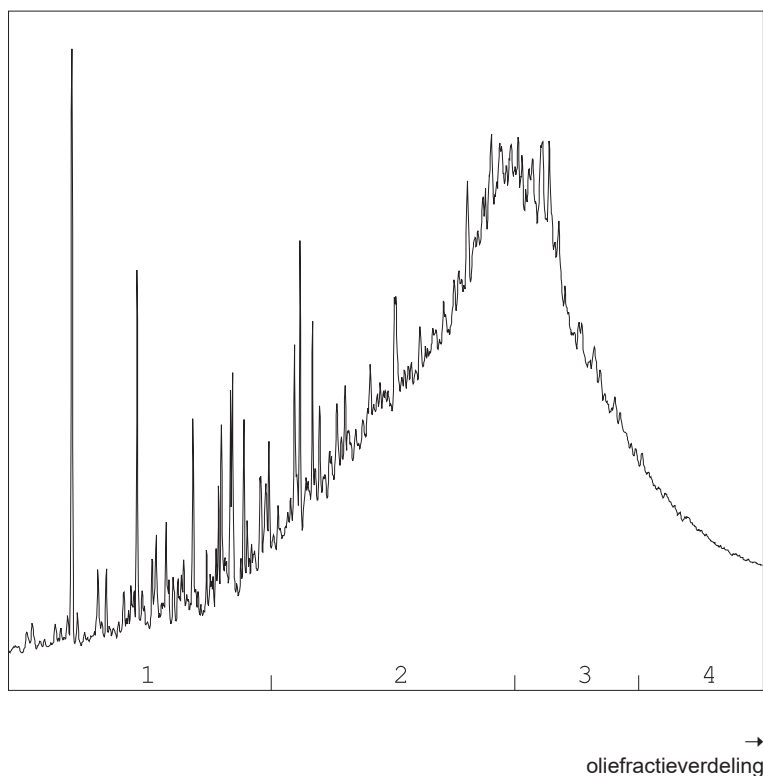
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6480166
Uw project omschrijving : 29343-1
Uw referentie : M44 236 (90-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 9 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 50 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 32 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 9 % |

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098831
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : M43 235 (70-120) 235 (100-120)
Monstercode : 6480165

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M44 236 (90-100)
Monstercode : 6480166

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098831
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6480161	M39 232 (30-80)	232	0.3-0.8	3691156AA
6480162	M40 233 (60-110)	233	0.6-1.1	3640532AA
6480163	M41 234 (17-67)	234	0.17-0.67	3639982AA
6480164	M42 238 (50-100)	238	0.5-1	3691229AA
6480165	M43 235 (70-120) 235 (100-120)	235 235	0.7-1.2 1-1.2	3691232AA 0550309256
6480166	M44 236 (90-100)	236	0.9-1	3691180AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1098831
Uw project omschrijving	:	29343-1
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29343-1
Ons kenmerk : Project 1098875
Validatieref. : 1098875 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : SBAQ-ABBR-IXWL-DOXI
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 19 oktober 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098875
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6480343 = M45 234 (70-120) 234 (100-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/10/2020
Ontvangstdatum opdracht : 12/10/2020
Startdatum : 12/10/2020
Monstercode : 6480343
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	%	75,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,65
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	41
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,33
S lood (Pb)	mg/kg ds	290
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	110

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2200
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,19
S fenantreen	mg/kg ds	0,25
S anthraceen	mg/kg ds	0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	0,55
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,23
S chryseen	mg/kg ds	0,28
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,3

Vluchtige aromaten:

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

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: SBAQ-ABBR-IXWL-DOXI

Ref.: 1098875_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098875
 Uw project omschrijving : 29343-1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6480343 = M45 234 (70-120) 234 (100-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/10/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 12/10/2020
 Startdatum : 12/10/2020
 Monstercode : 6480343
 Uw Matrix : Grond

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	0,003
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,011

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098875
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
6480343 = M45 234 (70-120) 234 (100-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/10/2020
Ontvangstdatum opdracht : 12/10/2020
Startdatum : 12/10/2020
Monstercode : 6480343
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

PFBS	µg/kg ds	< 0,1
PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
PFOS lineair	µg/kg ds	0,3
PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1
PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1
EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,3
som PFOS	µg/kg ds	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098875
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6480344 = M46 234 (180-230)

6480345 = M47 231 (110-130)

6480346 = M48 232 (100-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/10/2020	08/10/2020	08/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	12/10/2020	12/10/2020	12/10/2020
Startdatum :	12/10/2020	12/10/2020	12/10/2020
Monstercode :	6480344	6480345	6480346
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	g	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact		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	%	46,4	72,7	70,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	20,3	4,0	5,0

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	310	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	-----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098875
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6480347 = M49 233 (100-120)

6480348 = M50 212 (110-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/10/2020	02/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	12/10/2020	12/10/2020
Startdatum :	12/10/2020	12/10/2020
Monstercode :	6480347	6480348
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	%	76,1	72,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,2	5,6

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	150
-------------------------------------	----------	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1098875
Uw project omschrijving	:	29343-1
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

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.

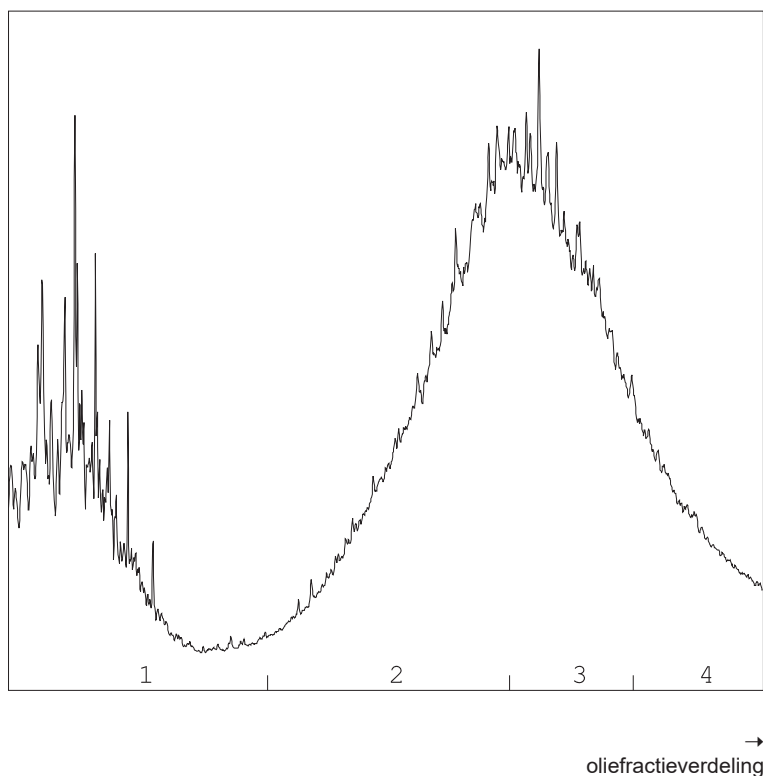
Uw referentie	:	M45 234 (70-120) 234 (100-120)
Monstercode	:	6480343

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6480343
Uw project : 29343-1
omschrijving
Uw referentie : M45 234 (70-120) 234 (100-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	19 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 2200 mg/kg ds

Minerale olie

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

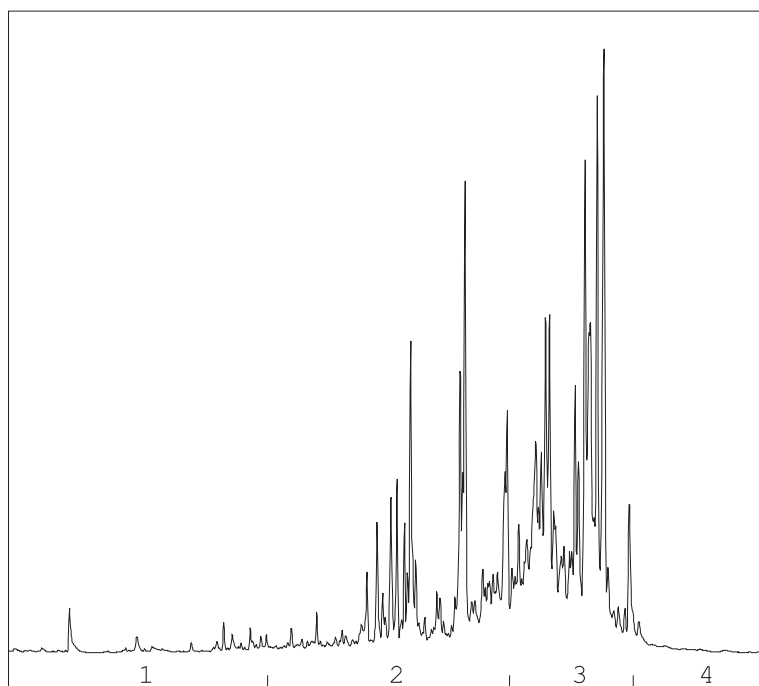
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6480344
Uw project : 29343-1
omschrijving
Uw referentie : M46 234 (180-230)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 35 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 59 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 3 % |

minerale olie gehalte: 310 mg/kg ds

Minerale olie

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

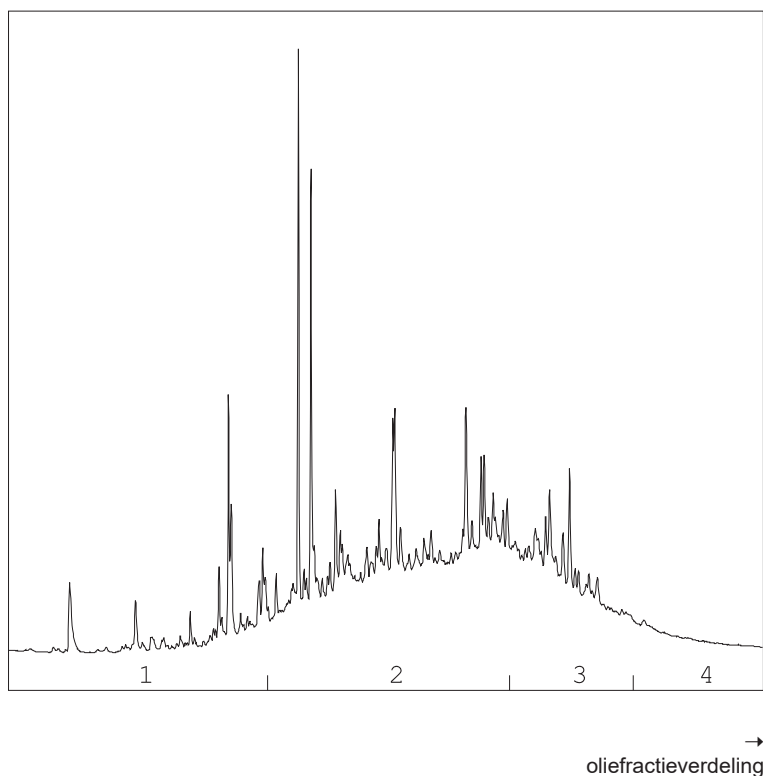
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6480348
Uw project : 29343-1
omschrijving
Uw referentie : M50 212 (110-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	59 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098875
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : M45 234 (70-120) 234 (100-120)
Monstercode : 6480343

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M46 234 (180-230)
Monstercode : 6480344

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M50 212 (110-130)
Monstercode : 6480348

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098875
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6480343	M45 234 (70-120) 234 (100-120)	234	0.7-1.2	3640033AA
		234	1-1.2	0550273968
6480344	M46 234 (180-230)	234	1.8-2.3	3691249AA
6480345	M47 231 (110-130)	231	1.1-1.3	0550280486
6480346	M48 232 (100-120)	232	1-1.2	0550309268
6480347	M49 233 (100-120)	233	1-1.2	0550309269
6480348	M50 212 (110-130)	212	1.1-1.3	0550309422

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098875
 Uw project omschrijving : 29343-1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Bijlage Omschrijvingen PFAS

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1098875
Uw project omschrijving	:	29343-1
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29343-Rhijnvreugd
Ons kenmerk : Project 1148712
Validatieref. : 1148712_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : WUOT-NYCT-XYEX-CAOQ
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 februari 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1148712
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6623014 = M51 301 (70-100)

6623015 = M52 302 (20-40)

6623016 = M53 303 (20-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/02/2021	08/02/2021	08/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/02/2021	09/02/2021	09/02/2021
Startdatum :	09/02/2021	09/02/2021	09/02/2021
Monstercode :	6623014	6623015	6623016
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	%	76,7	78,2	83,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,1	4,8	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,2	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	24	69	250
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,25	0,67
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,9	3,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	58	32	16
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,13	0,46	0,17
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	270	770
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	11	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	250	100	260

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1148712
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
6623017 = M54 304 (40-90)
6623018 = M55 305 (40-60)
6623019 = M56 306 (40-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/02/2021	08/02/2021	08/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/02/2021	09/02/2021	09/02/2021
Startdatum :	09/02/2021	09/02/2021	09/02/2021
Monstercode :	6623017	6623018	6623019
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof	%	80,1	89,0	77,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	17,4	3,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,7	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)	mg/kg ds	50	460	180
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,91	0,47
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	6,7	3,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	17	180	27
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,13	0,10	0,49
S lood (Pb)	mg/kg ds	130	680	270
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	16	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	64	770	180

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1148712
 Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvregud
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6623020 = M57 307 (20-70)

6623021 = M58 308 (30-60)

6623022 = M59 309 (30-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/02/2021	08/02/2021	08/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/02/2021	09/02/2021	09/02/2021
Startdatum :	09/02/2021	09/02/2021	09/02/2021
Monstercode :	6623020	6623021	6623022
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	%	91,2	83,3	76,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3	2,6	2,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	38	48
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	4,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	31	34
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,27	0,48
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	140	190
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	6	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	64	130

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1148712
 Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6623023 = M60 310 (50-100)

6623024 = M61 311 (25-60)

6623025 = M62 312 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/02/2021	08/02/2021	08/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/02/2021	09/02/2021	09/02/2021
Startdatum :	09/02/2021	09/02/2021	09/02/2021
Monstercode :	6623023	6623024	6623025
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	%	77,0	79,6	69,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,7	2,3	4,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0	4,8	2,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	130	76	67
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,42	0,49	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,0	5,6	6,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	36	32	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,63	0,37	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	290	170	26
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	13	19
S zink (Zn)	mg/kg ds	180	82	72

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1148712
 Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6623026 = M63 313 (5-55)

6623027 = M64 314 (20-70)

6623028 = M65 315 (20-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/02/2021	08/02/2021	08/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/02/2021	09/02/2021	09/02/2021
Startdatum :	09/02/2021	09/02/2021	09/02/2021
Monstercode :	6623026	6623027	6623028
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,9	79,9	79,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8	1,9	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,4	1,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	40	31	25
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	19	16	16
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,16	0,24	0,24
S lood (Pb)	mg/kg ds	180	170	160
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	6	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	71	25	29

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1148712
 Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6623029 = M66 316 (20-70)
 6623030 = M67 317 (5-55)
 6623031 = M68 318 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/02/2021	08/02/2021	08/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/02/2021	09/02/2021	09/02/2021
Startdatum :	09/02/2021	09/02/2021	09/02/2021
Monstercode :	6623029	6623030	6623031
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	72,0	85,3	84,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,0	1,1	< 0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,9	< 1	1,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	79	23	30
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,1	< 3,0	6,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	22	25	15
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,13	1,5	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	45	280	82
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	6	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	26	40

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1148712
 Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6623032 = M69 319 (5-55)
 6623033 = M70 320 (0-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/02/2021	08/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/02/2021	09/02/2021
Startdatum :	09/02/2021	09/02/2021
Monstercode :	6623032	6623033
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	%	76,9	65,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,6	11,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	57	40
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,23
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,7	3,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	10	15
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,10	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	22	27
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	84	69

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1148712
 Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6623034 = M71 313 (100-150) 314 (120-150) 315 (120-150) 316 (120-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/02/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 09/02/2021
 Startdatum : 09/02/2021
 Monstercode : 6623034
 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	%	63,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	48
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	13
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	18
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	41

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1148712
Uw project omschrijving	:	29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

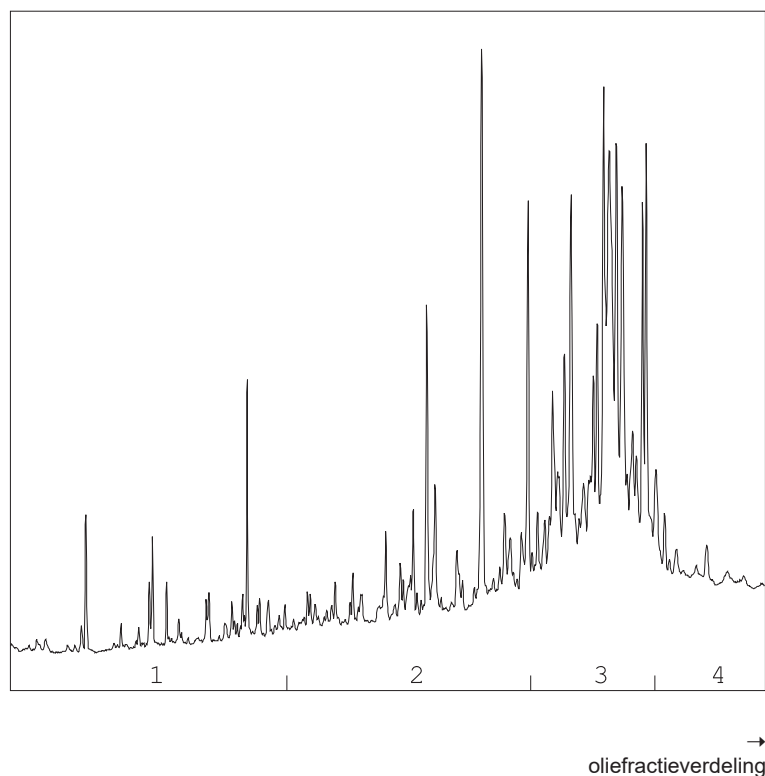
Uw referentie	:	M55 305 (40-60)
Monstercode	:	6623018

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6623034
Uw project : 29343-Rhijnvreugd
omschrijving
Uw referentie : M71 313 (100-150) 314 (120-150) 315 (120-150) 316 (120-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	14 %
3) fractie C29 - C35	77 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 40 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1148712
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6623014	M51 301 (70-100)	301	0.7-1	3785847AA
6623015	M52 302 (20-40)	302	0.2-0.4	3785804AA
6623016	M53 303 (20-70)	303	0.2-0.7	3785859AA
6623017	M54 304 (40-90)	304	0.4-0.9	3785846AA
6623018	M55 305 (40-60)	305	0.4-0.6	3759354AA
6623019	M56 306 (40-70)	306	0.4-0.7	3785852AA
6623020	M57 307 (20-70)	307	0.2-0.7	3760115AA
6623021	M58 308 (30-60)	308	0.3-0.6	3759187AA
6623022	M59 309 (30-80)	309	0.3-0.8	3785650AA
6623023	M60 310 (50-100)	310	0.5-1	3760108AA
6623024	M61 311 (25-60)	311	0.25-0.6	3785654AA
6623025	M62 312 (70-120)	312	0.7-1.2	3759950AA
6623026	M63 313 (5-55)	313	0.05-0.55	3760702AA
6623027	M64 314 (20-70)	314	0.2-0.7	3760704AA
6623028	M65 315 (20-70)	315	0.2-0.7	3760691AA
6623029	M66 316 (20-70)	316	0.2-0.7	3760558AA
6623030	M67 317 (5-55)	317	0.05-0.55	3760562AA
6623031	M68 318 (50-100)	318	0.5-1	3760707AA
6623032	M69 319 (5-55)	319	0.05-0.55	3785855AA
6623033	M70 320 (0-20)	320	0-0.2	3760632AA
6623034	M71 313 (100-150) 314 (120-150) 315 (120-150) 316 (120-150)	313	1-1.5	3760714AA
		314	1.2-1.5	3760695AA
		315	1.2-1.5	3760692AA
		316	1.2-1.5	3760527AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1148712
Uw project omschrijving	:	29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29343-Rhijnvreugd
Ons kenmerk : Project 1149036
Validatieref. : 1149036_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DWHS-GBCJ-MERA-GXTW
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 februari 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1149036
 Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvregud
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6623824 = M72 324 (11-61) 325 (0-50)
 6623825 = M73 326 (0-50) 327 (0-50) 330 (0-50)
 6623826 = M74 328 (0-50) 329 (3-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	09/02/2021	09/02/2021	09/02/2021
Ontvangstdatum opdracht	10/02/2021	10/02/2021	10/02/2021
Startdatum	10/02/2021	10/02/2021	10/02/2021
Monstercode	6623824	6623825	6623826
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		81,7	80,6	83,2
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,7	4,9	3,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,5	< 1

Anorganische parameters - metalen

		390	98	120
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,80	0,41	1,2
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	6,5	3,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	43	62	28
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,47	0,58	0,24
S lood (Pb)	mg/kg ds	1200	190	260
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	11	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	900	290	340

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	38	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	0,11	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,15	1,6	0,18
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,59	0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	0,39	2,0	0,44
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,22	0,73	0,20
S chryseen	mg/kg ds	0,34	0,84	0,27
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,18	0,46	0,16
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,64	0,24
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,36	0,18
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,47	0,20
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,0	7,8	2,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,011
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,005
S PCB -138	mg/kg ds	0,004	0,001	0,039
S PCB -153	mg/kg ds	0,003	0,001	0,030
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,022
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,012	0,006	0,11

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: DWHS-GBCJ-MERA-GXTW

Ref.: 1149036_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1149036
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
6623827 = M75 324 (70-120) 328 (90-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/02/2021
Ontvangstdatum opdracht : 10/02/2021
Startdatum : 10/02/2021
Monstercode : 6623827
Uw Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % **78,4**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **2,1**
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **2,0**

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds **37**
 S cadmium (Cd) mg/kg ds **< 0,20**
 S kobalt (Co) mg/kg ds **11**
 S koper (Cu) mg/kg ds **18**
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds **0,28**
 S lood (Pb) mg/kg ds **180**
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**
 S nikkel (Ni) mg/kg ds **7**
 S zink (Zn) mg/kg ds **52**

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

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**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1149036
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : M72 324 (11-61) 325 (0-50)
Monstercode : 6623824

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : M74 328 (0-50) 329 (3-40)
Monstercode : 6623826

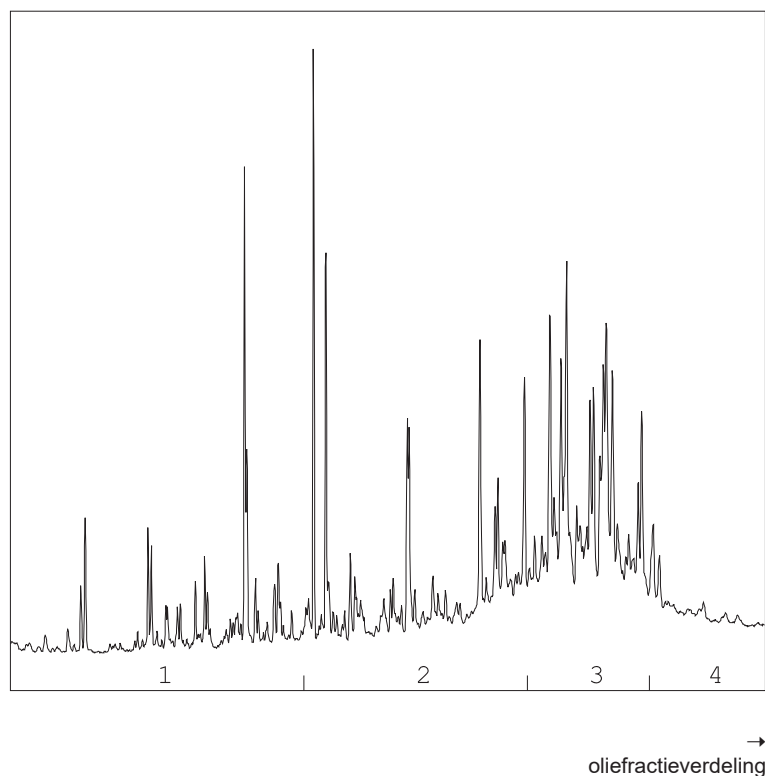
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6623825
Uw project : 29343-Rhijnvreugd
omschrijving
Uw referentie : M73 326 (0-50) 327 (0-50) 330 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	55 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1149036
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6623824	M72 324 (11-61) 325 (0-50)	324	0.11-0.61	3785261AA
		325	0-0.5	3759493AA
6623825	M73 326 (0-50) 327 (0-50) 330 (0-50)	326	0-0.5	3759440AA
		327	0-0.5	3785269AA
		330	0-0.5	3759967AA
6623826	M74 328 (0-50) 329 (3-40)	328	0-0.5	3759488AA
		329	0.03-0.4	3759944AA
6623827	M75 324 (70-120) 328 (90-140)	324	0.7-1.2	3759490AA
		328	0.9-1.4	3759491AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1149036
Uw project omschrijving	:	29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29343-Rhijnvreugd
Ons kenmerk : Project 1149036
Validatieref. : 1149036_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DWHS-GBCJ-MERA-GXTW
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 februari 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1149036
 Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvregud
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6623824 = M72 324 (11-61) 325 (0-50)
 6623825 = M73 326 (0-50) 327 (0-50) 330 (0-50)
 6623826 = M74 328 (0-50) 329 (3-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	09/02/2021	09/02/2021	09/02/2021
Ontvangstdatum opdracht	10/02/2021	10/02/2021	10/02/2021
Startdatum	10/02/2021	10/02/2021	10/02/2021
Monstercode	6623824	6623825	6623826
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,7	80,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,7	4,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	390	98
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,80	0,41
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	6,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	43	62
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,47	0,58
S lood (Pb)	mg/kg ds	1200	190
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	900	290

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	38

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,11
S fenantreen	mg/kg ds	0,15	1,6
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,59
S fluoranteen	mg/kg ds	0,39	2,0
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,22	0,73
S chryseen	mg/kg ds	0,34	0,84
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,18	0,46
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,64
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,36
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,47
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,0	7,8

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	0,004	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,003	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,012	0,006

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1149036
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
6623827 = M75 324 (70-120) 328 (90-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/02/2021
Ontvangstdatum opdracht : 10/02/2021
Startdatum : 10/02/2021
Monstercode : 6623827
Uw Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
S droge stof % 78,4
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 2,1
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 2,0

Anorganische parameters - metalen
S barium (Ba) mg/kg ds 37
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
S kobalt (Co) mg/kg ds 11
S koper (Cu) mg/kg ds 18
S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,28
S lood (Pb) mg/kg ds 180
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds 7
S zink (Zn) mg/kg ds 52

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1149036
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : M72 324 (11-61) 325 (0-50)
Monstercode : 6623824

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : M74 328 (0-50) 329 (3-40)
Monstercode : 6623826

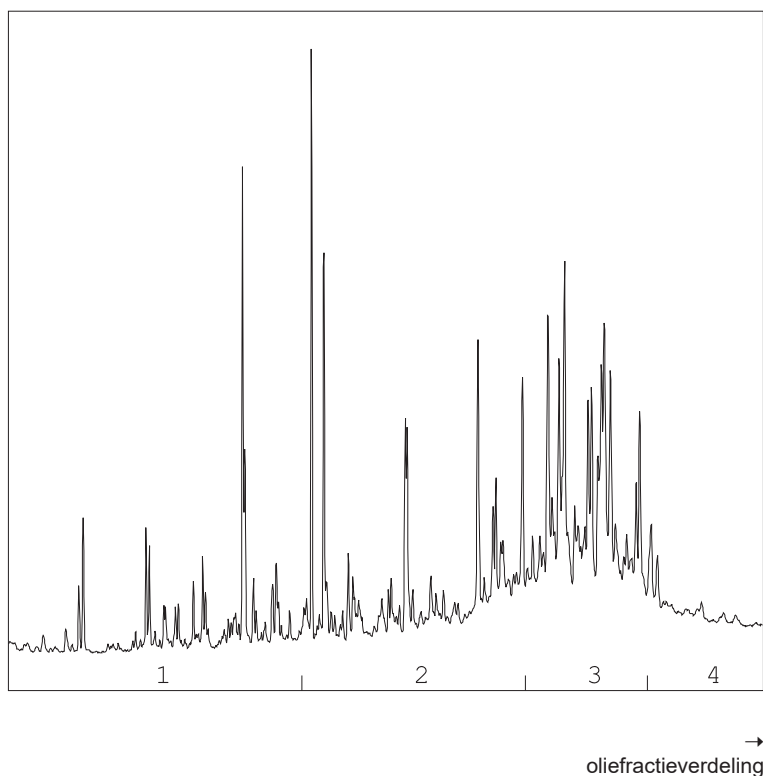
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6623825
Uw project : 29343-Rhijnvreugd
omschrijving
Uw referentie : M73 326 (0-50) 327 (0-50) 330 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	55 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1149036
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6623824	M72 324 (11-61) 325 (0-50)	324	0.11-0.61	3785261AA
		325	0-0.5	3759493AA
6623825	M73 326 (0-50) 327 (0-50) 330 (0-50)	326	0-0.5	3759440AA
		327	0-0.5	3785269AA
		330	0-0.5	3759967AA
6623826	M74 328 (0-50) 329 (3-40)	328	0-0.5	3759488AA
		329	0.03-0.4	3759944AA
6623827	M75 324 (70-120) 328 (90-140)	324	0.7-1.2	3759490AA
		328	0.9-1.4	3759491AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1149036
Uw project omschrijving	:	29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29343-Rhijnvreugd
Ons kenmerk : Project 1151196
Validatieref. : 1151196 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : EPTG-WBFH-SWVG-DGJJ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 februari 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1151196
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6629890 = M72-1 324 (11-61)

6629891 = M72-2 325 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/02/2021	09/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	17/02/2021	17/02/2021
Startdatum :	17/02/2021	17/02/2021
Monstercode :	6629890	6629891
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	%	84,6	79,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,2	6,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,9	1,4

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%	0,604	
	Fe2O3		
S barium (Ba)	mg/kg ds	120	420
S lood (Pb)	mg/kg ds	370	790
S zink (Zn)	mg/kg ds	880	970

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1151196
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6629892 = M73-1 326 (0-50)

6629893 = M73-2 327 (0-50)

6629894 = M73-3 330 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/02/2021	09/02/2021	09/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	17/02/2021	17/02/2021	17/02/2021
Startdatum :	17/02/2021	17/02/2021	17/02/2021
Monstercode :	6629892	6629893	6629894
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	%	79,8	81,2	79,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,4	4,4	6,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,8	1,9

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	680	140	200
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1151196
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
6629895 = M74-1 328 (0-50)
6629896 = M74-2 329 (3-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/02/2021	09/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	17/02/2021	17/02/2021
Startdatum :	17/02/2021	17/02/2021
Monstercode :	6629895	6629896
Uw Matrix :	Grond	Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch			
S droge stof	%	78,5	88,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,5	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,1	< 1

Anorganische parameters - metalen			
S lood (Pb)	mg/kg ds	510	26
S zink (Zn)	mg/kg ds	670	26

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1151196
Uw project omschrijving	:	29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1151196
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6629890	M72-1 324 (11-61)	324	0.11-0.61	3785261AA
6629891	M72-2 325 (0-50)	325	0-0.5	3759493AA
6629892	M73-1 326 (0-50)	326	0-0.5	3759440AA
6629893	M73-2 327 (0-50)	327	0-0.5	3785269AA
6629894	M73-3 330 (0-50)	330	0-0.5	3759967AA
6629895	M74-1 328 (0-50)	328	0-0.5	3759488AA
6629896	M74-2 329 (3-40)	329	0.03-0.4	3759944AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1151196
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: 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

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29343-Rhijnvreugd
Ons kenmerk : Project 1151197
Validatieref. : 1151197_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : KNJS-RVXR-GHPA-AZZY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 februari 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1151197
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
6629897 = M76 321 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/02/2021
Ontvangstdatum opdracht : 17/02/2021
Startdatum : 17/02/2021
Monstercode : 6629897
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 % 77,1
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 2,5
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 2,0

Anorganische parameters - metalen
S barium (Ba) mg/kg ds 34
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
S kobalt (Co) mg/kg ds 4,9
S koper (Cu) mg/kg ds 14
S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,12
S lood (Pb) mg/kg ds 32
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds 11
S zink (Zn) mg/kg ds 30

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1151197
Uw project omschrijving	:	29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1151197
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6629897	M76 321 (70-120)	321	0.7-1.2	3759940AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1151197
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29343-1
Ons kenmerk : Project 1101452
Validatieref. : 1101452_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : IVAW-SWKO-WWLI-WRQF
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 oktober 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1101452
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6487328 = 203 (110-210)

6487329 = 209 (110-210)

6487330 = 212 (160-260)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Startdatum :	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Monstercode :	6487328	6487329	6487330
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	150	< 50
--	------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1101452
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6487332 = 220 (160-260)

6487333 = 226 (150-250)

6487334 = 233 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Startdatum :	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Monstercode :	6487332	6487333	6487334
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	1,0	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	0,17	< 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	4,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	4,3	0,2	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1101452
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
6487331 = 218 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/10/2020
Ontvangstdatum opdracht : 16/10/2020
Startdatum : 16/10/2020
Monstercode : 6487331
Uw Matrix : Grondwater

Monstervoorbewerking
 centrifugeren waterm. **uitgevoerd**

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S anthraceen	µg/l	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	0,08
S benzo(a)pyreen	µg/l	0,07
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	0,04
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	0,03
S chryseen	µg/l	< 0,01
S fenantreen	µg/l	0,04
S fluoranteen	µg/l	0,07
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0,05
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S som PAK (10)	µg/l	0,41

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1101452
Uw project omschrijving	:	29343-1
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

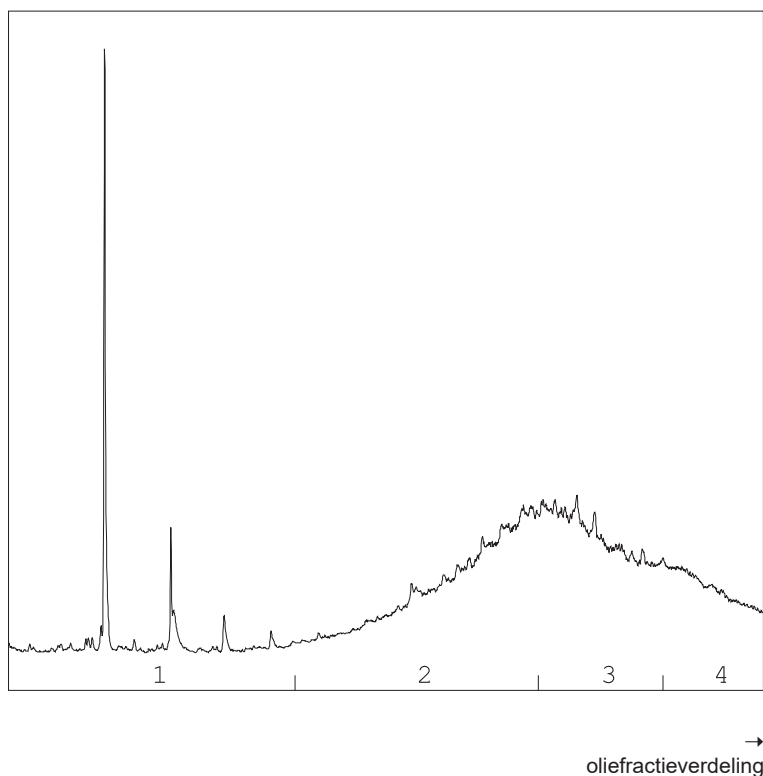
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6487329
Uw project : 29343-1
omschrijving
Uw referentie : 209 (110-210)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 150 µg/l

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1101452
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6487328	203 (110-210)	203	1.1-2.1	0372877YA
6487329	209 (110-210)	209	1.1-2.1	0372885YA
6487330	212 (160-260)	212	1.6-2.6	0372892YA
6487332	220 (160-260)	220	1.6-2.6	0372899YA
6487333	226 (150-250)	226	1.5-2.5	0372872YA
6487334	233 (150-250)	233	1.5-2.5	0372871YA
6487331	218 (130-230)	218	1.3-2.3	0178404HC
		218	1.3-2.3	0369133YA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1101452
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3130 prestatieblad 1

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29343-Rhijnvreugd
Ons kenmerk : Project 1150901
Validatieref. : 1150901_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FLDH-JWTS-ZSJR-ZUSB
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 februari 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1150901
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6629034 = 212-1-1 (-)
 6629035 = 321-1-1 (120-220)
 6629036 = 322-1-1 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/02/2021	16/02/2021	16/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	16/02/2021	16/02/2021	16/02/2021
Startdatum :	16/02/2021	16/02/2021	16/02/2021
Monstercode :	6629034	6629035	6629036
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Monstervoorbewerking

centrifugeren waterm.

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Parameter	Unit	1150901	29343	Grondslag
S anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	0,01	< 0,01	0,05
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,05
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,04
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,03
S fenantreen	µg/l	0,01	< 0,01	0,05
S fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,05
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S som PAK (10)	µg/l	0,08	0,08	0,31

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1150901
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
6629037 = 323-1-1 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/02/2021
Ontvangstdatum opdracht : 16/02/2021
Startdatum : 16/02/2021
Monstercode : 6629037
Uw Matrix : Grondwater

Monstervoorbewerking
 centrifugeren waterm. uitgevoerd

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1150901
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
6629038 = 328-1-1 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/02/2021
Ontvangstdatum opdracht : 16/02/2021
Startdatum : 16/02/2021
Monstercode : 6629038
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	42
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	3,2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	4,9
S nikkel (Ni)	µg/l	4,7
S zink (Zn)	µg/l	100

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: FLDH-JWTS-ZSJR-ZUSB

Ref.: 1150901_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1150901
Uw project omschrijving	: 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

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.

Uw referentie	: 212-1-1 (-)
Monstercode	: 6629034

Opmerking(en) bij resultaten:
naftaleen: - Het verkregen naftaleen gehalte is bepaald volgens prestatieblad AS3130-1 in plaats van AS3110-4.

Uw referentie	: 321-1-1 (120-220)
Monstercode	: 6629035

Opmerking(en) bij resultaten:
naftaleen: - Het verkregen naftaleen gehalte is bepaald volgens prestatieblad AS3130-1 in plaats van AS3110-4.

Uw referentie	: 322-1-1 (120-220)
Monstercode	: 6629036

Opmerking(en) bij resultaten:
naftaleen: - Het verkregen naftaleen gehalte is bepaald volgens prestatieblad AS3130-1 in plaats van AS3110-4.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1150901
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6629034	212-1-1 (-)	212-1-1 (-)		0181032HC
6629035	321-1-1 (120-220)	321	1.2-2.2	0181033HC
6629036	322-1-1 (120-220)	322	1.2-2.2	0181040HC
6629037	323-1-1 (120-220)	323	1.2-2.2	0179421HC
6629038	328-1-1 (130-230)	328	1.3-2.3	0386448YA
		328	1.3-2.3	0320336MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1150901
Uw project omschrijving	:	29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs	: Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTEXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29343-Rhijnvreugd
Ons kenmerk : Project 1162533
Validatieref. : 1162533 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : WTBS-GBEI-HCOP-NXKU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 maart 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1162533
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
6663740 = 220-1-1 220 (160-260)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/03/2021
Ontvangstdatum opdracht : 15/03/2021
Startdatum : 15/03/2021
Monstercode : 6663740
Uw Matrix : Grondwater

Monstervoorbewerking
centrifugeren waterm.

uitgevoerd

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S anthraceen	µg/l	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01
S fenantreen	µg/l	0,04
S fluoranteen	µg/l	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01
S naftaleen	µg/l	0,51
S som PAK (10)	µg/l	0,61

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1162533
Uw project omschrijving	:	29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

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

Projectcode : 1162533
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6663740	220-1-1 220 (160-260)	220	1.6-2.6	0167064HC

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1162533
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Stoop
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29343-Rhijnvreugd
Ons kenmerk : Project 1165773
Validatieref. : 1165773 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XTQA-CHYD-SLDD-YRWB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 maart 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1165773
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6673006 = 331-1-1 331 (390-440)

6673007 = 332-1-1 332 (120-220)

6673008 = 333-1-1 333 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/03/2021	22/03/2021	22/03/2021
Ontvangstdatum opdracht :	22/03/2021	22/03/2021	22/03/2021
Startdatum :	22/03/2021	22/03/2021	22/03/2021
Monstercode :	6673006	6673007	6673008
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Monstervoorbewerking

centrifugeren waterm.

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1165773
Uw project omschrijving	:	29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

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

Projectcode : 1165773
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6673006	331-1-1 331 (390-440)	331	3.9-4.4	0179431HC
6673007	332-1-1 332 (120-220)	332	1.2-2.2	0179439HC
6673008	333-1-1 333 (100-200)	333	1-2	0179435HC

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1165773
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29343-1
Ons kenmerk : Project 1098906
Validatieref. : 1098906 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : RBNN-ESLY-ZZXA-NZFS
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 oktober 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098906
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6480446
Uw referentie : A02 204 (10-50) 205 (20-50) 208 (3-60) 221 (55-105) 222 (55-105) 223 (60-110) 224 (13-63) 225 (34-84) 226 (90-140)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 16-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 31860 g
 Droge massa aangeleverde monster : 28387 g
 Percentage droogrest : **89,1** 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	24653,5	87,6	10,4	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	364,2	1,3	91,0	24,99	0	0,0
1-2 mm	558,5	2,0	255,2	45,69	0	0,0
2-4 mm	507,6	1,8	507,6	100,00	4	74,5
4-8 mm	966,0	3,4	966,0	100,00	2	101,2
8-20 mm	1079,1	3,8	1079,1	100,00	1	506,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	28128,9	100,0	2909,3		7	681,7

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	2,2	1,8	2,7	2,2	1,8	2,7	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	3,0	2,4	3,6	3,0	2,4	3,6	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	3,0	0,0	3,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	3,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **3,0 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:

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: RBNN-ESLY-ZZXA-NZFS

Ref.: 1098906_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1098906
Uw project omschrijving	:	29343-1
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1098906
Uw project omschrijving	:	29343-1
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Monstercode	:	6480446
Uw referentie	:	A02 204 (10-50) 205 (20-50) 208 (3-60) 221 (55-105) 222 (55-105) 223 (60-110) 224 (13-63) 225 (34-84) 226 (90-140)
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	01/10/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098906
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6480447
Uw referentie : A03 227 (70-120) 230 (25-75) 231 (30-80) 232 (30-80) 233 (15-65) 234 (17-67) 235 (17-67) 236 (17-67) 237 (30-80)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/10/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
Datum geanalyseerd : 14-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 30880 g
Droge massa aangeleverde monster : 27421 g
Percentage droogrest : 88,8 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	25757,0	94,7	10,3	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	145,7	0,5	41,3	28,35	0	0,0
1-2 mm	221,2	0,8	102,4	46,29	0	0,0
2-4 mm	329,5	1,2	329,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	303,8	1,1	303,8	100,00	2	394,5
8-20 mm	442,2	1,6	442,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	27199,4	100,0	1229,5		2	394,5

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	1,8	1,5	2,2	1,8	1,5	2,2	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	1,8	1,5	2,2	1,8	1,5	2,2	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	1,8	0,0	1,8
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1,8	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,8 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:

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: RBNN-ESLY-ZZXA-NZFS

Ref.: 1098906_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1098906
Uw project omschrijving	:	29343-1
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1098906
Uw project omschrijving	:	29343-1
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Monstercode	:	6480447
Uw referentie	:	A03 227 (70-120) 230 (25-75) 231 (30-80) 232 (30-80) 233 (15-65) 234 (17-67) 235 (17-67) 236 (17-67) 237 (30-80)
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	08/10/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098906
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098906
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6480446	A02 204 (10-50) 205 (20-50) 208 (3-60) 221 (55-105)	204	0.1-0.5	1592736MG
	222 (55-105) 223 (60-110) 224 (13-63) 225 (34-84)	205	0.2-0.5	1592736MG
	226 (90-140)	208	0.03-0.6	1592736MG
		221	0.55-1.05	1593176MG
		222	0.55-1.05	1593176MG
		223	0.6-1.1	1593176MG
		224	0.13-0.63	1593176MG
		226	0.9-1.4	1593176MG
6480447	A03 227 (70-120) 230 (25-75) 231 (30-80) 232 (30-80)	227	0.7-1.2	1593175MG
	233 (15-65) 234 (17-67) 235 (17-67) 236 (17-67) 237 (30-80)	230	0.25-0.75	1593175MG
		231	0.3-0.8	1593175MG
		232	0.3-0.8	1593175MG
		233	0.15-0.65	1593174MG
		234	0.17-0.67	1593174MG
		235	0.17-0.67	1593174MG
		237	0.3-0.8	1593174MG
		236	0.17-0.67	1593174MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098906
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29343-Rhijnvreugd
Ons kenmerk : Project 1148801
Validatieref. : 1148801_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : BUMB-ORAZ-OPUQ-RRST
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 februari 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1148801
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvregud
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6623272
Uw referentie : A04 313 (5-50) 317 (5-50) 320 (0-20)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/02/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
Datum geanalyseerd : 12-02-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15800 g
Droge massa aangeleverde monster : 13272 g
Percentage droogrest : 84,0 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11945,5	91,6	13,4	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	251,9	1,9	29,2	11,59	0	0,0
1-2 mm	269,6	2,1	69,9	25,93	0	0,0
2-4 mm	134,2	1,0	134,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	194,1	1,5	194,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	249,9	1,9	249,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13045,2	100,0	690,7		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	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
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	1,3	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

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: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1148801
 Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvregd
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6623273
 Uw referentie : A05 324 (11-61) 325 (0-50) 326 (0-50) 327 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/02/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 12-02-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17300 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14134 g
 Percentage droogrest : 81,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12655,5	90,8	13,3	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	42,7	0,3	8,7	20,37	0	0,0
1-2 mm	45,6	0,3	16,0	35,09	0	0,0
2-4 mm	62,8	0,5	62,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	300,3	2,2	300,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	831,1	6,0	831,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13938,0	100,0	1232,2		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	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1148801
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6623274
Uw referentie : A06 328 (0-50) 329 (3-40) 330 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/02/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : R.L.
Datum geanalyseerd : 12-02-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15590 g
Droge massa aangeleverde monster : 12877 g
Percentage droogrest : 82,6 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	10781,6	85,3	14,0	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	584,2	4,6	112,4	19,24	0	0,0
1-2 mm	294,6	2,3	106,0	35,98	0	0,0
2-4 mm	273,6	2,2	273,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	370,4	2,9	370,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	333,4	2,6	333,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12637,8	100,0	1209,8		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1148801
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1148801
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6623272	A04 313 (5-50) 317 (5-50) 320 (0-20)	313	0.05-0.5	1641261MG
		317	0.05-0.5	1641261MG
		320	0-0.2	1641261MG
6623273	A05 324 (11-61) 325 (0-50) 326 (0-50) 327 (0-50)	324	0.11-0.61	1641307MG
		325	0-0.5	1641307MG
		326	0-0.5	1641307MG
		327	0-0.5	1641307MG
6623274	A06 328 (0-50) 329 (3-40) 330 (0-50)	328	0-0.5	1641306MG
		329	0.03-0.4	1641306MG
		330	0-0.5	1641306MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1148801
Uw project omschrijving : 29343-Rhijnvreugd
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29343-1
Ons kenmerk : Project 1098890
Validatieref. : 1098890_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JUUE-NHVQ-BONK-DKKA
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 oktober 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098890
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6480400
Uw referentie : A01 202 (17-40) 202 (17-40) 203 (10-50) 203 (10-50) 209 (10-50) 209 (10-50) 211 (10-40) 211 (10-40)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 16-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 10080 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8074 g
 Percentage droogrest : 80,1 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	4529,5	58,1	13,3	0,29	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	103,9	1,3	25,0	24,06	0	0,0
1-2 mm	344,7	4,4	149,3	43,31	0	0,0
2-4 mm	283,4	3,6	196,6	69,37	0	0,0
4-8 mm	699,4	9,0	699,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	1840,8	23,6	1840,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	7801,7	100,0	2924,4		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	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
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	<1,0	0,0	2,0	<1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0

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: **<1,0 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:

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1098890
Uw project omschrijving	:	29343-1
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1098890
Uw project omschrijving	: 29343-1
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

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.
Uw referentie	: A01 202 (17-40) 202 (17-40) 203 (10-50) 203 (10-50) 209 (10-50) 209 (10-50) 211 (10-40) 211 (10-40)
Monstercode	: 6480400
Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898. - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098890
 Uw project omschrijving : 29343-1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6480400	A01 202 (17-40) 202 (17-40) 203 (10-50) 203 (10-50) 209 (10-50) 209 (10-50) 211 (10-40) 211 (10-40)	202	0.17-0.4	1592737MG
		202	0.17-0.4	1592734MG
		203	0.1-0.5	1592734MG
		203	0.1-0.5	1592737MG
		209	0.1-0.5	1592734MG
		209	0.1-0.5	1592737MG
		211	0.1-0.4	1592737MG
		211	0.1-0.4	1592737MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1098890
Uw project omschrijving : 29343-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Puin

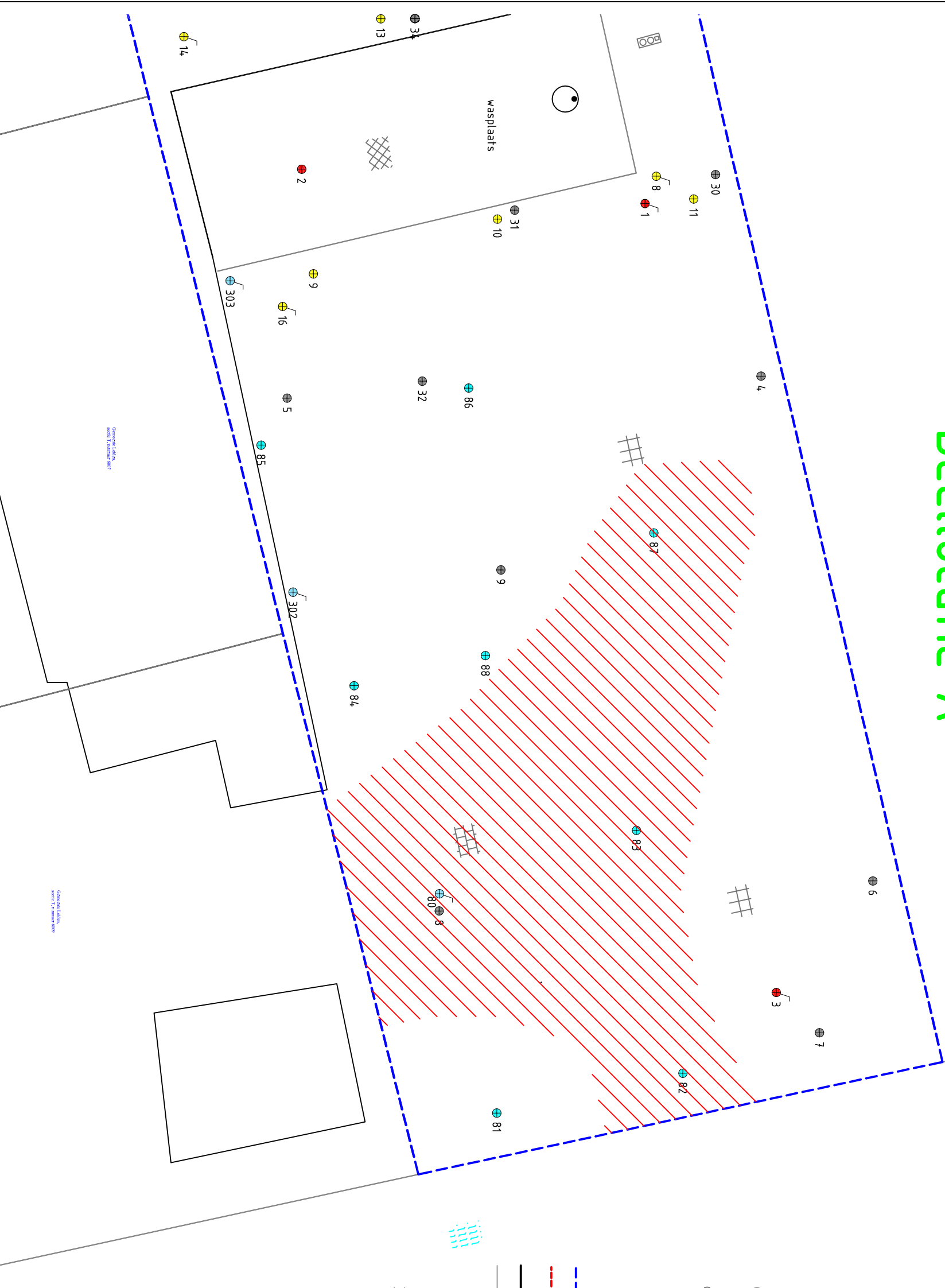
In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

BIJLAGE V



Deellocatie A



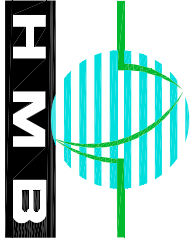
LEGENDA

- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Peilbuis
- Peilbuis en boring bodemonderzoek Tukkers 1989
- Peilbuis en boring bodemonderzoek Hunneman 2011
- Bovengrondse dieseltank (circa 2.000 liter) met afleverpunt
- Voormalige ondergrondse smeerijsietank (circa 5.000 liter)
- Voormalige ondergrondse (super)benzine tanks (6.000 3n 12.000 liter)
- Voormalig pompeland
- Olle-benzine-afscheider met sifvangput
- Olle-benzine-afscheider
- Voormalige oliebar
- Onderzoekslocatie
- Vermoedelijke contour vaste bodem (Interventiewaarde)
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- Huisnummer
- Perceelsnummer
- Beton
- Stelcomplaten
- Tegels

Locatie:				
Leiden, Hoge Rijndijk 352				
Type:				
(Aanvullend) nader bodemonderzoek (deellocatie A)				
Omschrijving:				
Situatietekening met boorpunten				
Projectnr:		Bestandsnaam:		
13261902B		tek01 13261902B		
Formaat:	Gefield:	Datum:	Tekeningnr:	
A3	DG	10-3-2014	tek01	
Schaal:				
1:100				

HMB B.V.

Bezoekadres: Volaweg 8
Telefoon: 5993 SE Maasbree
E-mail: 077 - 465 28 08
Internet: info@hmbgroep.nl
www.hmbgroep.nl



Geometrisch Leden
Meting 1, nummer 0012

grondwater



LEGENDA

- Boring tot 2,5 m-mv
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Peilbuis en boring bodemonderzoek Tukkers 1989
- Peilbuis en boring bodemonderzoek Hummemaan 2011
- Peilbuis voormalig bodemonderzoek
- Bovengrondse dieseltank (circa 2.000 liter) met afleverpunt
- Voormalige ondergrondse smeerieltank (circa 5.000 liter)
- Voormalige ondergrondse (super)benzine tanks (6.000 3n 12.000 liter)

Voormalig pompeland

Olie-benzine-afscheider met sibvangput

Olie-benzine-afscheider

Voormalige oliebar

Onderzoekslocatie

Contour vaste bodem (Interventiewaarde)

Bebouwing (buitenmuur)

Perceelsgrens (Kadaster)

Huisnummer

Perceelsnummer

Beton

Stelcomplaten

Tegels

stallingsruimte / magazijn

Deellocatie B

14-03

3

10

102

11

olieopslag

100

103

kantoor

werkplaats

wasplaats

olieopslag

101

Geometrisch Leden
Meting 1, nummer 0007

Geometrisch Leden
Meting 1, nummer 0009

Geometrisch Leden
Meting 1, nummer 0011

/ Winkel

Locatie:	Leiden, Hoge Rijndijk 352		
----------	---------------------------	--	--

Type:	(Aanvullend) nader bodemonderzoek (deellocatie B)		
-------	---	--	--

Omgeving:	Situatietekening met boorputten		
-----------	---------------------------------	--	--

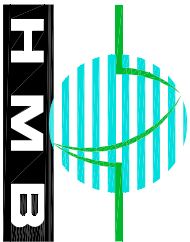
Projectnr:	13261902B		
------------	-----------	--	--

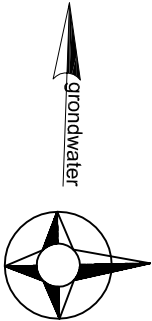
Formaat:	A3	Gefield:	DG
----------	----	----------	----

Schaal:	1:100	0	1m	5m
---------	-------	---	----	----

HMB B.V.

Bezoekadres:
Volaweg 8
5993 SE Maasbree
Telefoon:
077 - 465 28 08
E-mail:
info@hmbgroep.nl
Internet:
www.hmbgroep.nl

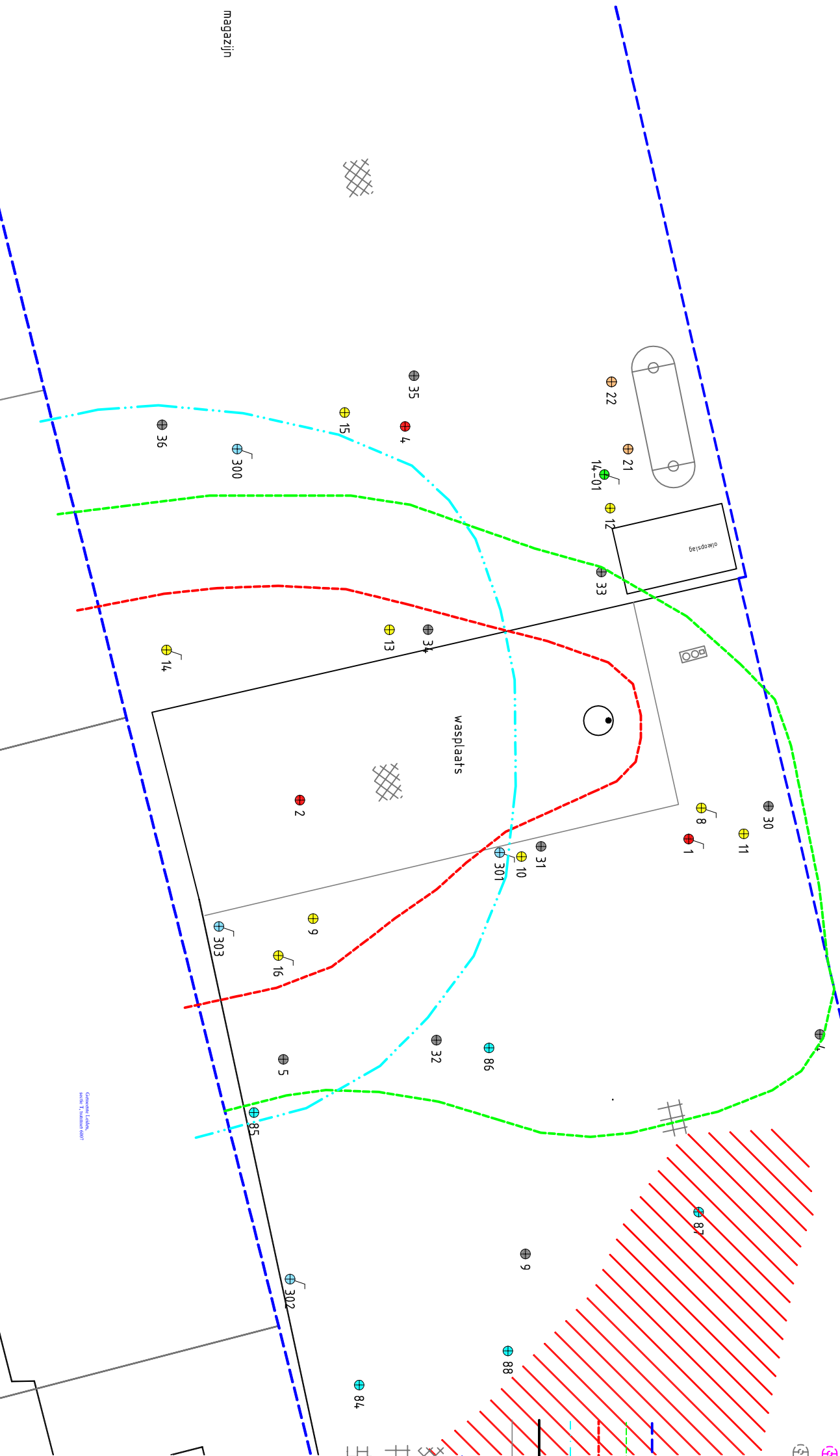




LEGENDA

- Peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Peilbuis en boring bodemonderzoek Tukkers 1989
- Peilbuis en boring bodemonderzoek Hummemaan 2011
- Peilbuis voormalig bodemonderzoek
- Bovengrondse dieseltank (circa 2.000 liter) met afleverpunt
- Voormalige ondergrondse smeerijseltank (circa 5.000 liter)
- Voormalige ondergrondse (super)benzine tanks (6.000 3n 12.000 liter)
- Voormalig pompeland
- Olie-benzine-afscheider met sifvangput
- Olie-benzine-afscheider
- Voormalige oliebar
- Onderzoeklocatie
- Vermoedelijke contour vaste bodem (Achtergrondwaarde)
- Contour vaste bodem (Interventiewaarde)
- Contour grondwater (Interventiewaarde)
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- Huisnummer
- Perceelsnummer
- Beton
- Stelconplaten
- Tegels

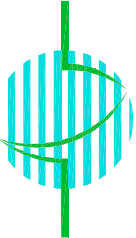
Deellocatie C



Locatie: Leiden, Hoge Rijndijk 352			
Type: (Aanvullend) nader bodemonderzoek (deellocatie C)			
Omschrijving: Situatietekening met boorpunten			
Projectnr: 13261902B	Bestandsnaam: tek03 13261902B		
Formaat: A3	Gefileerd: DG	Datum: 10-3-2014	Tekeningnr: 3
Schaal: 1:100		0 1m 5m	

HMB B.V.

Bezoekadres: Volaweg 8
5993 SE Maasbree
Telefoon: 077 - 465 28 08
E-mail: info@hmbgroep.nl
Internet: www.hmbgroep.nl





Legenda



globale l-waarde contour Cu, Zn en PAK deellocatie 1



Boring



Peilbuis met 2 filters



Boring tot 1 meter



Boring tot 0,5 meter



Peilbuis



Boring gestaakt



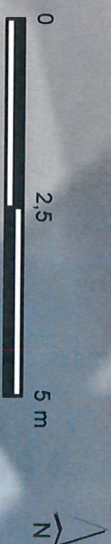
Topografie



Grens onderzoekslocatie



NL_aerial_2014_10cm



Tauw

Postbus 6
2000 AA Capelle aan den IJssel
Tel: 0181 350 855
Fax: 0181 350 856

Opdrachtgever

RWS

Project
Nader bodemonderzoek A4 bij Zeeterwoude

Opdracht

Situering boringen NO Pb, Zn en PAK deellocatie 1

Datum

20-06-15

Scale

1:100

Projectnummer

1227704

Versionnummer

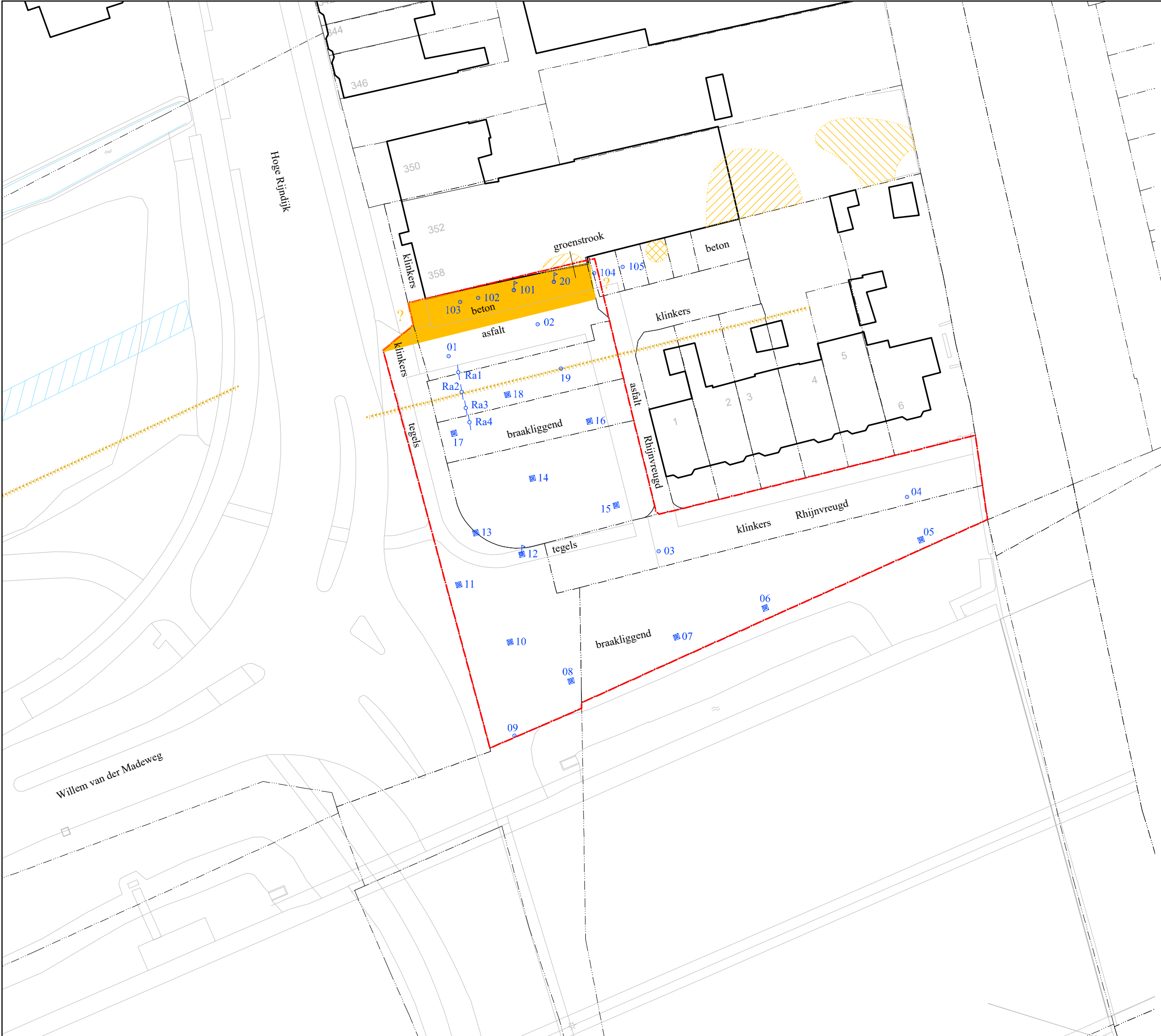
1

Status

DEFINITIEF

Formaat

A4



Overzichtskaat



BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- boorraai
- inspectiegat
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- bebouwing
- gedempte sloot
- grond matig tot sterk verontreinigd met lood
- globale contour olieverontreiniging in de bodem (onderzoek 2014)
- globale contour metalen verontreiniging in de grond (onderzoek 2014)
- globale contour metalen en PAK vero. in de grond (onderzoek 2015)

0 5 10 15 20 m Schaal: 1:500 Formaat: A3

Opdrachtgever:
Gemeente Leiden

Project: Rhijnvreugd te Leiden

Project nummer: 29343 Datum : 06-12-2018

Getekend: MM/FD Bestandsnaam: 29343tek.dwg



Kamerik (gem. Woerden) Nijverheidsweg 7, 3471 GZ Tel: 0348-402103 Fax: 0348-402703	Heerhugowaard Galileistraat 69, 1704 SE Tel: 072-5729457 Fax: 072-5721744	Steenwijk Oevers 16, 8331 VC Tel: 0521-521924 Fax: 0521-521928
---	--	---

BIJLAGE VI

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*).

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaatsvinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Ook voor dit onderzoek heeft een overschrijding van de conserveringstermijn plaatsgevonden in verband het met uitsplitsen van een mengmonster en/of het inzetten van aanvullende analyses. Dit leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. Het betreft een afwijking op het SIKB-protocol 3001. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (2-10-2014). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.