

PROJECT 28971

**VERKENNEND BODEM-, ASFALT- EN FUNDATIEONDERZOEK
STEENWIJKERWEG 235 TE WITTE PAARDEN**

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>	Verkennd bodem-, asfalt- en fundatieonderzoek Steenwijkerweg 235 te Witte Paarden
<i>Projectleider</i>	Dhr. drs. S. Buurmans
<i>Adviseur</i>	Dhr. ing. M. Imhof
<i>Datum rapport</i>	7 december 2018
 <i>Opdrachtgever</i>	 PMC Blankenastraat 27 8043 RD ZWOLLE
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. E.H.C. van der Poll



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 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

SAMENVATTING

Soort:	Milieukundig onderzoek - bodem, fundatie en asfalt.	
Aanleiding:	Herinrichting, bestemmingsplanwijziging, omgevingsvergunning	
Doel:	Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, fundatie en het asfalt en daarmee of er mogelijk beperkingen zijn voor de herontwikkeling van het onderzochte terrein.	
Opzet:	NEN 5740 (ONV-NL) en CROW P210	
Locatie:	Steenwijkerweg 235 te Witte Paarden	
Kadastraal:	Gemeente Steenwijkerwold, sectie E nummers 2720	
Oppervlakte:	2.156 m ²	
Terreingebruik:	braakliggend bedrijfsterrein	
Terreingebruik in omgeving:	wonen	
Hypothese:	Binnen de onderzoekslocatie worden geen verontreinigingen verwacht.	
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:
	13	1
Bodemopbouw:	0,08-0,30 m-mv (zeer fijn, beigerood zand) 0,30-0,70 m-mv (zeer fijn, zwak humeus, bruin zand) 0,70-1,00 m-mv (zwak zandig leem, grijs) 1,00-2,70 m-mv (matig zandig leem, grijs)	
Grondwaterstand:	Circa 1,2 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen:	Zwakke tot matige bijmengingen met baksteen en beton in de bovengrond. Lokaal lichte oliewaterreactie en matige brandstofgeur (boring 01).	
Resultaten grond:	Licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, minerale olie en PAK. De ondergrond is niet verontreinigd.	
Resultaten grondwater:	Licht verhoogde concentratie aan naftaleen.	
Resultaten asbest:	In de grond is visueel geen asbest aangetroffen. Hetzelfde geldt voor de puinfundatie; deze is ook analytisch onderzocht: geen asbest waargenomen.	
Resultaten fundatie:	Voldoet indicatief aan de eisen die gelden voor een NV-bouwstof.	
Resultaten asfalt:	Geschikt voor warm hergebruik.	

Conclusies en advies:	<u>Bodem:</u> de lichte verhogingen vormen geen belemmering voor de voorgeno- men herontwikkeling. <u>Asbest:</u> er is visueel en analytisch geen asbest aangetoond. Het betrof een indicatief onderzoek. Het bevoegd gezag kan alsnog eisen een conform asbestonderzoek uit te voeren. Geadviseerd wordt dit na sloop van de opstallen te doen. <u>Asfalt:</u> niet teerhoudend, geschikt voor warm hergebruik. <u>Fundering onder asfalt:</u> indicatief toepasbaar als NV-bouwstof. <u>Belangrijkste aanbevelingen:</u> De onderzoeksresultaten vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering voor de herontwikkeling van de locatie voor woningbouw. Bij het geschikt maken hiervoor moet wel rekening worden gehouden met de afvoer en verwerking van (verontreinigde) grond, asfalt, fundatiemateriaal en ondergrondse tanks. Wanneer aan de westzijde wordt ontgraven, is het raadzaam te verifiëren in hoeverre ter plaatse nog sprake is van een restverontreiniging. Geadviseerd wordt deze werkzaamheden in overleg met en na toestemming van het bevoegd gezag onder de aanwezigheid van een milieukundig begeleider uit te laten voeren. Op basis van zintuiglijke waarnemingen en analyses kan dan zeker worden gesteld of de bouwpercelen al dan niet verontreinigd zijn. Het verdient aanbeveling deze graafwerkzaamheden te combineren met de tankverwijdering en het nadien uitkeuren van de ontstane tankkuilen.
-----------------------	--

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	3
2.3	Historie tot op heden	3
2.4	Voorgaande onderzoeken	4
2.5	Toekomstige situatie	7
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	7
3	VELDWERK	10
3.1	Uitvoering	10
3.2	Resultaten	10
3.2.1	Grond	10
3.2.2	Grondwater	11
3.2.3	Asfalt	11
4	GROND EN GRONDWATER	12
4.1	Toetsingskader	12
4.2	Analyses grond	13
4.3	Analyses grondwater	14
5	ASFALT EN FUNDATIE	15
5.1	Toetsingskaders	15
5.2	Opbouw asfalt en indicatief PAK	16
5.3	Analyses asfalt	16
5.4	Fundering onder asfaltverharding	16
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door PMC is aan Grondslag B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, fundatie en het asfalt op een terrein gelegen aan de Steenwijkerweg 235 te Witte Paarden.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. Het nu aanwezige pand wordt gesloopt, de verhardingen worden verwijderd, waarna er grondgebonden woningen zijn voorzien.

Het doel van het onderzoek is het beoordelen:

- of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (toetsing Wet bodembescherming)
- wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van de grond (indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit);
- of het asfalt al dan niet teerhoudend is;
- wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van de aanwezige funderingslagen (indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit);
- wat de globale bodemopbouw is;
- wat de veiligheidsklasse is van het werk (toetsing CROW 132).

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Het verhardingsonderzoek is verricht volgens de CROW publicatie 210.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het niveau van een 'standaard vooronderzoek' is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn in dit hoofdstuk verwerkt. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Steenwijkerweg 235 te Witte Paarden. Momenteel bevindt zich hier een leegstaand bedrijfspand met parkeervoorzieningen. Onder de asfaltverharding op het achterterrein is een gemeentelijk riool aanwezig. Plan is het gehele terrein te herontwikkelen. Hierbij wordt het pand gesloopt, waarbij dat en het omliggende terreindeel rijp wordt gemaakt voor de bouw van grondgebonden woningen.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2.156 m². Het perceel is kadastraal bekend als 'gemeente Steenwijkerwold, sectie E, nummer 2720. De x- en y-coördinaten zijn 201,7 en 535,9.

De begrenzing van de onderzoekslocatie is in onderstaande figuur en op de in bijlage I gevoegde tekening vermeld.

Figuur 2.1: ligging onderzoekslocatie



2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Steenwijkerweg 235 te Witte Paarden. Momenteel bevindt zich hier een leegstaand bedrijfspand met parkeervoorzieningen. Onder de asfaltverharding op het achterterrein bevindt zich het gemeentelijk riool.

De regionale ligging van de locatie is in bijlage I weergegeven.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever (PMC, dhr. E.H.C. van der Poll);
- dossieronderzoek gemeente Steenwijkerland (4 april 2018);
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- www.bodemloket.nl;
- provinciale website.

De voor dit onderzoek relevante informatie is onderstaand vermeld.

Via www.bodemloket.nl is geen bodeminformatie bekend. Via de provinciale site (<https://overijssel.omgevingsrapportage.nl/>) wel. Uit een daar aangevraagd omgevingsrapport blijkt dat van 1950 tot 1970 op de locatie een benzine-service-station aanwezig is geweest. Ten gevolge hiervan is een bodemverontreiniging ontstaan. Begin deze eeuw (2004/2005) is zowel de verontreinigde grond als het grondwater gesaneerd. De verontreinigde bovengrond is volledig verwijderd. In de ondergrond is nog sprake van een kleine restverontreiniging. De ontstane ontgravingsput is met schoon materiaal aangevuld. In zowel de grond als het grondwater is na sanering een verontreiniging achtergebleven. Deze restverontreiniging is door het nemen van grondwatermonsters gecontroleerd. In 2013 is besloten dat het nazorgtraject niet hoeft te worden vervolgd. Er zal vermoedelijk sprake zijn van een stabiele verontreinigingssituatie.

Volgens uw mondelinge informatie (terreinbezoek, d.d. 30 maart 2018) bevinden zich in de bodem nog met zand afgefulde tanks. Dit wordt door historische informatie bevestigd. Uit het gemeentelijk archief blijkt dat er vijf ondergrondse tanks aanwezig zouden zijn (zie volgende pagina, figuur 2.2). Twee hiervan – de meest zuidelijk gelegen - zijn niet aangetroffen. De twee meest noordelijk aanwezige tanks (6 m³) zijn met zand afgefuld. De net hieronder aanwezige tank (ook 6 m³) is volgens informatie uit het gemeentelijk archief gereinigd en verwijderd. Reinigingscertificaten en verschrotingsbewijzen zijn niet aangetroffen. Deze heeft de opdrachtgever beschikbaar gesteld.

Uit geraadpleegd kaartmateriaal blijkt dat het huidige pand tussen 1900 en 1940 is gebouwd (bron: www.edugis.nl). Dit is een periode waarin in geringe mate asbest werd toegepast. Het pand is voor het eerst zichtbaar op een kaart uit 1926 (bron: www.topotijdreis.nl). Begin jaren '60 van de vorige eeuw lijkt het terrein te zijn verhard. Er lijkt geen sprake te zijn van de aanwezigheid van gedempte sloten.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

2.4 Voorgaande onderzoeken

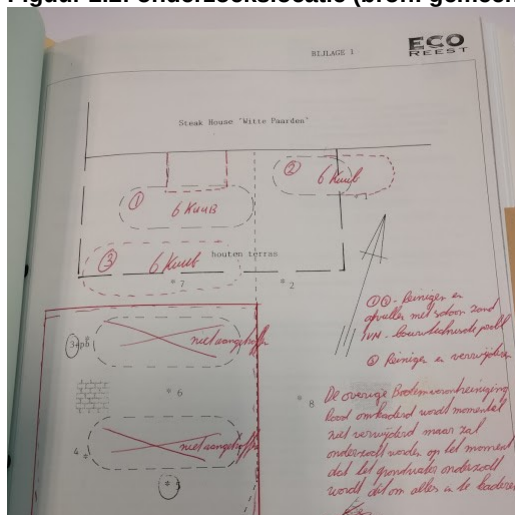
Binnen en nabij het plangebied zijn verschillende bodemonderzoeken verricht en rapporten opgesteld. In 1999 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, gevolgd door in 2003 en 2004 gerapporteerde nader bodemonderzoeken. In 2004 is een saneringsplan opgesteld, waarna in 2005 een bodemsanering is uitgevoerd. Deze is in een rapport van 2005 geëvalueerd. Vanwege de aanwezigheid van een restverontreiniging was sprake van nazorg. De kwaliteit van het grondwater is hierbij gemonitord. Er zijn verschillende monitoringsrapporten opgesteld. De restverontreiniging lijkt zich niet te verspreiden. In 2012 heeft het bevoegd gezag met de afronding van de sanering ingestemd.

De meest relevante rapporten, plannen en/of brieven zijn onderstaand benoemd. De inhoud en conclusies daarvan zijn van een toelichting voorzien.

Verkendend bodemonderzoek ter plaatse van: Steenwijkerweg 235 te Witte Paarden, Eco Reest B.V., opdrachtnummer 981016, d.d. 25 januari 1999

Dit onderzoek had betrekking op bovenstaande perceel. Niet op gemeentelijke gronden, die in het verleden voor bedrijfsactiviteiten (tankstation) werden gebruikt. Aanleiding voor het onderzoek vormde het Besluit Opslag Ondergrondse Tanks. Het onderzoek heeft zich daarom op de aanwezigheid van ondergrondse tanks en eventueel hierdoor ontstane bodemverontreiniging gericht. Zie onderstaande figuur, waarop de ligging van de tanks en de meetpunten zijn vermeld. De figuur bevat ook de aantekeningen die vermoedelijk na het veldwerk zijn gemaakt.

Figuur 2.2: onderzoekslocatie (bron: gemeentelijk archief)



Op basis van het vooronderzoek destijds blijkt dat binnen het terrein drie zes kuubs ondergrondse tanks aanwezig zijn. Het betreffen een dieseltank en twee benzinetanks. Mogelijk is ook sprake van de aanwezigheid van een vierde tank; hierin zou mengsmering zijn opgeslagen.

Vermoedelijk na het onderzoek is gebleken dat sprake is van de aanwezigheid van drie ondergrondse tanks (zie figuur 1, vorige pagina). De meest zuidelijk gelegen tank is niet aangetroffen. De net hierboven verwachte tank bevindt zich noordelijker.

Ter plaatse van de meetpunten 3 en 5 is een lichte en matige verontreiniging met minerale olie gemeten. Ter plaatse van meetpunt 3 is het grondwater sterk met minerale olie verontreinigd. Vluchtige aromaten zijn in licht verhoogde concentraties gemeten. De grondwaterstand bedroeg 0,7 m-mv. Bij die meetpunten zijn naar vermoedelijk achteraf bleek geen tanks aanwezig.

Tijdens het verkennende onderzoek is geadviseerd om nader bodemonderzoek uit te voeren. Wanneer de verontreinigde grond tijdens de tanksanering wordt verwijderd, is nader onderzoek niet noodzakelijk. De verontreiniging kan dan onder de aanwezigheid van een milieukundig begeleider worden verwijderd.

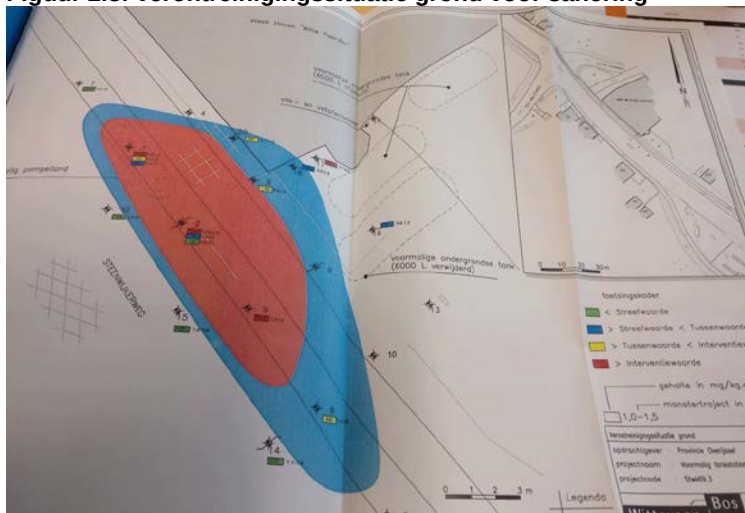
Tanksanering, 2001

De meest zuidelijk gelegen ondergrondse benzinetank en het leidingwerk hiervan is in 2001 gereinigd, verwijderd en afgevoerd naar een erkende verwerker (bron: tanksaneringscertificaat). De rondom de tank aanwezige verontreinigde grond is ontgraven, afgevoerd naar en verwerkt bij een erkende verwerker. Ter controle of voldoende is gesaneerd, is na verwijdering van de ontstane tankkuil van de putbodem en –wanden een eindmonster samengesteld. Hierin zijn geen minerale olieproducten aangetoond.

In verband met de ligging nabij het pand zijn de twee andere tanks vanuit bouwtechnisch oogpunt niet verwijderd. In overleg met en na toestemming van de gemeente zijn de tanks en het leidingwerk gereinigd. Afvalstoffen zijn naar een erkende verwerker afgevoerd. Het leidingwerk is onklaar gemaakt en de tanks zijn met zand afgevuld (bron: tanksaneringscertificaat).

Aanvullend bodemonderzoek Steenwijkerweg 235 Witte Paarden, Wittenveen en Bos, projectcode: Stwk69.3, d.d. 26 februari 2004.

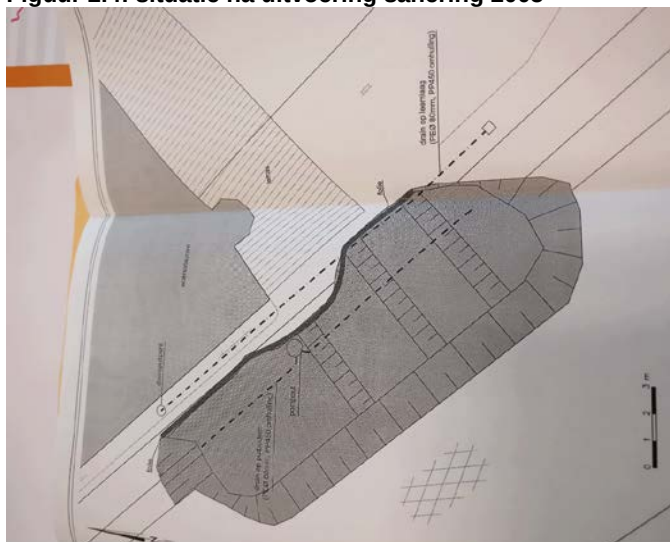
De afleverzuilen van het voormalige tankstation bevonden zich buiten de huidige onderzoekslocatie. Na het onderzoek van Eco Reest zijn door Wittenveen en Bos ter plaatse nader en aanvullende bodemonderzoeken uitgevoerd. De hieruit voortvloeiende verontreinigings situatie voor de grond is in figuur 2.3 (zie volgende pagina) vermeld. Buiten het nu onderzochte perceel is sprake van sterk verhoogde verontreinigingsgehalten. Een uitloper van deze grondverontreiniging is op de huidig onderzochte locatie aanwezig. Het grondwater op het huidige terrein is dan nog wel sterk verontreinigd. In de op de volgende pagina vermelde figuur (2.3) is zichtbaar dat drie tanks zijn ingetekend, overeenkomend met de in figuur 2.1 vermelde aantekeningen.

Figuur 2.3: verontreinigingssituatie grond vóór sanering

Evaluatierapport sanering voormalige tankstation Steenwijkerweg 235 te Steenwijkerwold, Wittenveen en Bos, projectcode: n.b., d.d. 13 oktober 2005.

In de bijlage van het evaluatierapport is een ontgravingstekening gevoegd. Hierop is de eindsituatie na de in 2005 uitgevoerde bodemsanering vermeld; zie figuur 2.4.

De binnen het gemeentelijk perceel aanwezige verontreinigde grond is voor zover mogelijk gesaneerd. Op het nu onderzochte perceel lijken geen graafwerkzaamheden te hebben plaatsgevonden. Er is zowel in de grond als het grondwater een verontreiniging een sterke verontreiniging achtergebleven. Voor deze restverontreiniging is een nazorgtraject opgestart. Ter voorbereiding hierop, is na ontgraving een foliescherm aangebracht. Hiervoor en -achter is op de leemlaag (circa 0,7 m-mv) een drainagestreng aangebracht. In de voormalige verontreinigingskern is op de putbodem ook drainage toegepast. Volgens de tekening monden beide strengen in pompputten uit. Niet bekend is of deze putten daadwerkelijk zijn aangebracht.

Figuur 2.4: situatie na uitvoering sanering 2005

Instemmingsbrief beëindigen bodemsanering, Provincie Overijssel, kenmerk 2012/0162356, d.d. 26 juni 2012.

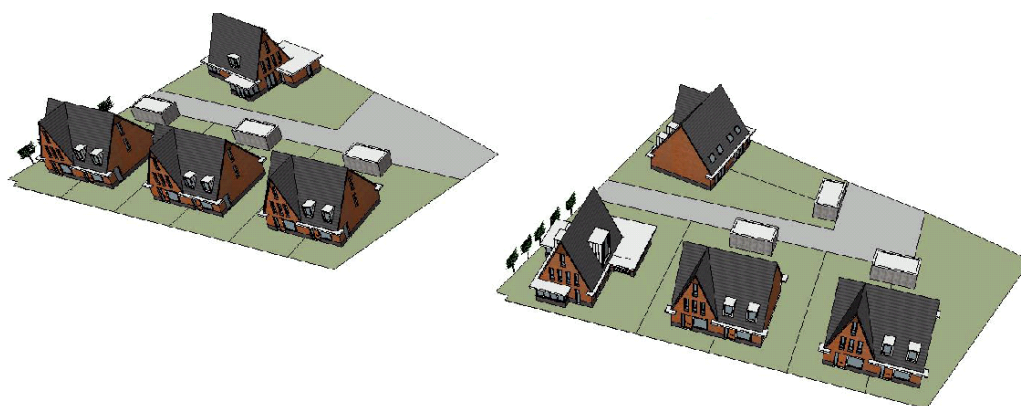
Nadat de sanering was uitgevoerd, is een nazorgtraject opgestart. Deze bestond uit het monitoren van de stabiliteit van de restverontreiniging in het grondwater. In de brief is geconcludeerd (citaat) *“Uit de resultaten van de uitgevoerde monitoring blijkt dat er vooralsnog geen sprake is van verspreiding. Op basis hiervan beschouwen wij het saneringsproject als afgerond.”*

2.5 Toekomstige situatie

Er zijn plannen binnen het terrein woningbouw te realiseren. Figuur 2.5 geeft hiervan mogelijke impressies. Het huidige zal worden gesloopt. De situering van de verharding zal door de aanwezigheid van het gemeentelijk riool hieronder vermoedelijk ongewijzigd blijven.

De huidige bestemming wordt gewijzigd van bedrijfsterrein naar wonen.

Figuur 2.5: impressie terrein na herontwikkeling



2.6 Hypothese en onderzoekopzet

Het onderzoek volgt de voorgeschreven normen voor vooronderzoek (NEN 5725), verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en de richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt (CROW P-210).

Verkennend bodemonderzoek

Aangezien sprake is van de aanwezigheid van twee ondergrondse tanks, een vermoedelijke restverontreiniging met minerale olie en eventueel puinfundatie onder de aanwezige verharding, is sprake van meerdere onderzoekshypothesen.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart en de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd, met daarbinnen enkele verdachte deellocaties:

- ondergrondse tanks aan de zuidzijde van het pand;
- een mogelijke restverontreiniging in de grond en het grondwater ten zuidzuidwesten van het pand;
- de bodem onder de asfaltverharding en/of onder de mogelijke puinfundering.

Ondergrondse diesel- en benzinetanks

Ter plaatse van de tanks (2 stuks, 6 m³) kunnen verhogingen met minerale olie en/of aromaten worden verwacht. Ter plaatse volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO)" van de NEN 5740.

Opmerking. In het kader van het Besluit Opslag Ondergrondse Tanks is ter plaatse van de tanks al onderzoek verricht (Eco Reest B.V., 1999, zie hoofdstuk 2.4). Ter plaatse van deze in 2001 gereinigde en met zand afge vulde tanks is geen bodemverontreiniging aangetroffen. Er is geen aanleiding dit nu wel te verwachten. Deze deellocatie vervalt daarom. Wanneer bij de tankverwijdering alsnog blijkt dat sprake is van de aanwezigheid van verontreinigde grond, kan dit gelijktijdig met de tankverwijdering worden gesaneerd. Zie ook pagina 5, tweede alinea.

Restverontreiniging

Na de in 2005 uitgevoerde bodemsanering is op het huidig te onderzoeken perceel mogelijk een bodemverontreiniging achtergebleven. Ter verificatie hiervan, wordt op de perceelsgrens een boring verricht, die met een peilbuis wordt afgewerkt.

Bodem onder asfalt-/fundatie

In verband met mogelijke uitloging van verontreinigende stoffen uit de funderingslaag, wordt de onderliggende bodem als verdacht beschouwd. Tijdens het asfaltonderzoek worden de boringen daarom tot de zintuiglijk schone bodem doorgezet. De bodemlaag onder de fundering wordt op de in het NEN-pakket opgenomen parameters geanalyseerd.

Overig terrein

Op de overige delen van de onderzoekslocatie worden voorafgaand aan het bodemonderzoek hooguit lichte (achtergrond)verhogingen verwacht. De opzet volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740. Hiermee kunnen in voldoende mate licht verhoogde achtergrondgehalten worden aangetoond.

RAW-onderzoek

Ter bepaling van de civieltechnische hergebruiksmogelijkheden van het opgeboorde materiaal wordt de fysische kwaliteit hiervan bepaald.

Asbest

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het onderzoek geen verontreiniging met asbest in de bodem verwacht. Er zal op indicatieve wijze asbestonderzoek worden verricht. De opgeboorde grond wordt visueel geïnspecteerd en tijdens het boorwerk worden enkele mengmonsters samengesteld voor analyse op asbest. Hetzelfde geldt voor een eventueel aanwezige puinfundatie.

Asfalt- en funderingsonderzoek

Het onderzoek volgt CROW publicatie 210 - Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt. Het aantal te boren asfaltkernen is afhankelijk van de oppervlakte. Voor dit onderzoek resulteert dit in het verrichten van 4 boringen. Er zijn geen risicovolle vakken aanwezig.

De samenstelling en kwaliteit van de aanwezige fundatielaag wordt vastgesteld. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de indicatieve milieuhygiënische kwaliteit van de funderingslaag zodat het vrijkomende materiaal aan een verwerker kan worden aangeboden. Voor een definitief oordeel is een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) noodzakelijk.

Algemeen

Opgemerkt wordt dat dit onderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Daarom moet dit onderzoek als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse worden beschouwd. In bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) kan de geldigheidsduur van het onderzoek daarom beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis heeft 24 april 2018 door dhr. R.B. Hager plaatsgevonden. Het grondwater is op 2 mei 2018 door dhr. J.W. Visser bemonsterd.

De verrichte werkzaamheden zijn in onderstaande tabel samengevat. De situering van de boringen en peilbuizen is vermeld op de in bijlage I gevoegde tekening.

Tabel 3.1: verrichte werkzaamheden

Deellocatie	boringen (diepte m-mv)	peilbuizen (filterstelling m-mv)	opmerkingen
restverontreiniging	01 (2,70)	01 (1,70-2,70)	-
Overig terrein	02 (1,60) 03 (0,83) 04 (0,92) 05 (1,40) 06 (0,70) 07 (0,70) 08 (0,60) 09 (0,80) 10 (0,50) 11 (0,60) 12 (0,60)	-	Boringen 02, 03, 04, 05 zijn ook verricht voor het asfalt- en puinonderzoek.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 0,7 tot 1,1 m-mv bestaat de bodem uit zeer fijn zand. Hieronder is tot circa 2,7 m-mv (maximale boordiepte) een matig zandige leemlaag aanwezig. Gedetailleerde boorbeschrijvingen zijn in bijlage II opgenomen.

Zintuiglijke waarnemingen

Binnen de locatie zijn verharde en onverharde terreindelen aanwezig. Er is een klinker-, tegel- en asfaltverharding aangetroffen. Het maaiveld van het niet verharde deel bestaat onder andere uit groen en grind.

Over het gehele terrein is de bovengrond licht tot matig baksteenhoudend. De uit boring 07 komende grond (bodemtraject 0,2-0,4 m-mv) is matig puin- en betonhoudend. In de grond uit de boringen 04 en 05 zijn sporen slib aangetroffen. Dit kan op de aanwezigheid van een gedempte sloot duiden.

De grond is civieltechnisch vermoedelijk niet voor hergebruik geschikt. Er is daarom geen monster voor fysisch onderzoek samengesteld.

Onder de asfaltverharding (boringen 02, 03, 04 en 05) is fundatiemateriaal aangetroffen. De laag waarin dit materiaal aanwezig is, is sterk tot uiterst baksteenhoudend, matig zandhoudend en over het algemeen sterk leesteenhoudend. De fundatie is ter plaatse van de boringen 02 en 04 ook sterk slakhoudend.

Binnen het terrein in een relatief gering gronddepot aanwezig. Deze heeft een hoogte van circa 0,6 meter. De grond bestaat uit zintuiglijk schoon, zeer fijn zand. Van deze grond is geen monster samengesteld en geen analyse verricht.

In de ter verificatie van de restverontreiniging geplaatste boring (01) zijn waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met minerale olie producten. De bodem is vanaf circa 0,3 m-mv tot ongeveer 1,0 m-mv zintuiglijk verontreinigd.

Er is sprake van een zwakke olie-waterreactie en een zwak tot matige brandstofgeur.

Tijdens het onderzoek zijn op het maaiveld en in de bodem hieronder visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

3.2.2 Grondwater

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

Tabel 3.2: veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,70-2,70	0,57	6,2	0,133	54

3.2.3 Asfalt

In onderstaande tabel is per asfaltboring de constructieopbouw weergegeven.

Tabel 3.3: constructieopbouw

Boring	Dikte asfalt totaal (mm)	Soort fundering	Dikte fundering (mm)	Ondergrond	Opmerkingen
02	76	baksteen, leisteen, slakken, zand	330	zand (tot 1,10 m-mv) leem (van 1,10-1,60 m-mv)	-
03	98	baksteen, grind, zand	230	zand (tot 0,83 m-mv)	-
04	112	baksteen, leisteen, slakken, zand	340	zand, tot 1,00 m-mv	-
05	68	baksteen, leisteen, grind, zand	220	zand, tot 0,90 m-mv leem, van 0,90-1,40 m-mv	-

De omschrijvingen zijn visueel bepaald en niet getoetst aan de Standaard RAW Bepalingen. Voor details wordt verwezen naar de in de bijlage gevoegde analysecertificaten.

4 GROND EN GRONDWATER

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

Grond en grondwater

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 toetsing is opgenomen in bijlage III.

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 tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 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 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.

4.2 Analyses grond

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

Tabel 4.1: overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing Bbk en voorlopige veiligheidsklasse (vhk) CROW P132 ¹⁾
				>AW	>T	>I	
Restverontreiniging							
B01	0,70-0,90	brandstofgeur+ olie-waterreactie++	minerale olie/BTEXN	minerale olie	-	-	Klasse Industrie vhk = basisklasse
Bodem onder fundatie							
MM1_BG	02 (0,50-1,00)+ 03 (0,33-0,83)+ 04 (0,42-0,92)+ 05 (0,30-0,80)	baksteen+ baksteen+ slib+ baksteen+, slib+	NEN-gr	PAK	-	-	Klasse Wonen Vhk = n.v.t.
Overig terreindeel							
MM2_BG	06 (0,20-0,40)+ 07 (0,20-0,40)+ 08 (0,20-0,60)+ 09 (0,00-0,20)+ 11 (0,20-0,60)	baksteen+, beton+ baksteen+, beton+, puin++ baksteen+ baksteen+, glas+ baksteen+	NEN-gr	lood, zink, minerale olie, PAK	-	-	Klasse Industrie Vhk = basisklasse
MM3_OG	01 (1,00-1,50) 02 (1,10-1,60) 05 (0,90-1,40)	- - -	NEN-gr	-	-	-	klasse Altijd toepasbaar Vhk = n.v.t.

ref : referentie op analysecertificaat

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

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

¹⁾ : per 01-01-2019 vervalt CROW P132. Deze wordt vervangen door P400. Volgens deze publicatie zijn veiligheidsklassen niet van toepassing.

Restverontreiniging

Ter verificatie of sprake is van een restverontreiniging op het onderzochte perceel is nabij de kadastrale grens een boring (01) verricht. Hierin is in het bodemtraject van 0,3-1,0 m-mv organoleptisch verontreiniging waargenomen. Er is sprake van een zwakke olie-waterreactie en een maximaal matige brandstofgeur. Deze waarnemingen worden analytisch gedeeltelijk bevestigd: het gemeten minerale olie gehalte in het steekbusmonster is licht verhoogd. Vluchtige aromaten zijn niet aangetoond.

Het in de bijlage van het analysecertificaat gevoegde chromatogram duidt op de aanwezigheid van diesel. De zintuiglijk schone ondergrond uit boring 01 (> 1,0 m-mv) maakt deel uit van mengmonster MM3_OG. Hierin is geen minerale olie gemeten.

Bodem onder fundatie en overig terreindeel

Van de boven- en ondergrond zijn mengmonsters samengesteld. Deze zijn op de in het NEN-pakket opgenomen parameters geanalyseerd. Hiermee wordt een breed beeld van de kwaliteit van de grond verkregen.

In de bodem onder de asfaltfundatie overschrijdt het PAK-gehalte de achtergrondwaarde.

In de bovengrond buiten het met asfalt verharde oppervlak zijn lichte verhogingen aan lood, zink, minerale olie en PAK gemeten. Het chromatogram duidt op een vermoedelijk ruwe oliesoort.

In de ondergrond zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen verontreinigende stoffen aangetoond.

4.3 Analyses grondwater

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

Tabel 4.2: overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse- parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
01	1,70-2,70	NEN-gw	Naftaleen	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit. Minerale olie en vluchtige aromaten maken overigens deel uit van dit pakket.

Behoudens naftaleen is geen van de overig geanalyseerde parameters ten opzichte van de betreffende streefwaarden in verhoogde concentraties gemeten.

5 ASFALT EN FUNDATIE

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

5.1 Toetsingskaders

Asfalt

Voor PAK in asfalt is in het Besluit Bodemkwaliteit een samenstellingseis opgenomen van 75 mg/kg ds.

In eerste instantie wordt het PAK-gehalte indicatief bepaald met behulp van de PAK-marker en UV-licht. Wanneer op deze wijze PAK wordt aangetoond, is het PAK-gehalte groter dan 250 mg/kg ds. De grens voor hergebruik van 75 mg/kg ds wordt in dat geval ruimschoots overschreden. Daarom worden deze lagen niet verder onderzocht.

Indien met het indicatief onderzoek geen verdachte lagen worden aangetoond, is het PAK-gehalte kleiner dan 250 mg/kg ds. Ter beoordeling of het PAK-gehalte kleiner is dan de hergebruiksnorm van 75 mg/kg ds worden er aanvullende kwantitatieve analyses uitgevoerd conform de CROW 210.

Fundatie

De analyseresultaten worden met behulp van de landelijke toetsingsmodule BoToVa getoetst aan de volgende categorieën conform het Besluit Bodemkwaliteit:

- NV bouwstof (niet vormgegeven):
 - o geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- NV bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor NV bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)
- IBC bouwstof (isoleren, beheren en controleren):
 - o geschikt voor geïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- IBC bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor IBC bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)

Als de bouwstof niet voldoet aan één van deze categorieën, mag het niet elders worden hergebruikt. Afvoer is dan alleen mogelijk naar een vergunde inrichting voor reiniging of stort. Terugplaatsen na een tijdelijke uitname is wel mogelijk, mits er wordt voldaan aan de zorgplicht (bescherming onderliggende bodem).

5.2 Opbouw asfalt en indicatief PAK

Zoals eerder gemeld is het asfalt op vier plaatsen doorboord. Dit is gebeurd ter plaatse van de boringen 02, 03, 04 en 05. Van de asfaltkernen is de constructieopbouw beschreven.

Met de PAK-marker zijn de eventueel verdachte lagen van de kernen bepaald. Per kern is de laagopbouw beschreven. Zie daarvoor bijlage V. In tabel 5.1 zijn de resultaten van het indicatief PAK-onderzoek weergegeven.

Tabel 5.1: resultaten PAK-marker onderzoek

Boring	Dikte asfalt (mm)	Indicatief PAK	Opmerking
02	76	nee	-
03	98	nee	-
04	112	nee	-
05	68	nee	-

5.3 Analyses asfalt

Er heeft er een selectie plaatsgevonden van de asfaltkernen waarin indicatief geen PAK is aangetoond. Het onderstaande mengmonster is samengesteld. Deze is aanvullend onderzocht op het PAK-gehalte middels GCMS-onderzoek. De resultaten zijn opgenomen in tabel 5.2. De analysecertificaten zijn in bijlage V gevoegd.

Tabel 5.2: PAK-analyses

Monster	Kern	Laag (mm)	PAK-gehalte (mg/kg.ds)	Herbruikbaar
MM_ASF_01	02 03 05	0-76 0-98 0-68	18	Ja

Het onderzochte asfalt is niet teerhoudend, het PAK-gehalte is lager dan de hergebruiksgrens van 75 mg/kg. Het asfalt is geschikt voor warm hergebruik.

5.4 Fundering onder asfaltverharding

Onder de asfaltverharding is een fundatielaag aangetroffen. Deze laag is sterk tot uiterst baksteenhoudend, matig zandhoudend en over het algemeen sterk leisteenhoudend. De laag is ter plaatse van de boringen 02 en 04 ook sterk slakhoudend. De dikte van de fundatie varieert van circa 22 tot ongeveer 33 centimeter.

Van de fundatielaag is in het veld een mengmonster samengesteld. Deze is op de in het NEN-pakket puin opgenomen parameters en asbest geanalyseerd. Een uitloogonderzoek heeft niet plaatsgevonden. De resultaten zijn indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. De resultaten zijn in tabel 5.3 opgenomen.

Tabel 5.3: resultaten fundering

Ref	boring (diepte m-mv)	materiaal	Analysepakket	Conclusie samenstelling
MM_puin	02 (0,08-0,41)+ 03 (0,10-0,33)+ 04 (0,11-0,42)+ 05 (0,06-0,30)	bak- en leisteel, slakken, zand baksteen, grind, zand bak- en leisteel, slakken, zand bak- en leisteel, grind, zand	NEN-pakket puin	Toepasbaar als NV-bouwstof

In de fundatielaag is visueel en analytisch geen asbest aangetroffen.

Op basis van het indicatieve onderzoek voldoet de fundatielaag vermoedelijk aan de eisen die gelden voor een NV-bouwstof.

De analysecertificaten en –resultaten zijn respectievelijk in de bijlagen IV en III gevoegd.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, het asfalt en onderliggende fundatie ter plaatse van de onderzoekslocatie Steenwijksweg 235 te Witte Paarden is vastgelegd.

Bodemkwaliteit

Ondergrondse tanks

Binnen het terrein zijn hoogstwaarschijnlijk nog twee met zand afgevulde ondergrondse tanks aanwezig. Eerder onderzoek ter plaatse toonde geen verontreiniging aan.

Verontreiniging was wel aanwezig bij een zuidelijker gelegen tank. Deze is in 2001 gereinigd en verwijderd. De verontreinigde grond is ook ontgraven, vervoerd naar en verwerkt bij een erkende verwerker. Na verwijdering is de ontstane tankkuil visueel en analytisch uitgekeurd: er zijn geen verhogingen aan minerale olie en vluchtige aromaten gemeten.

In de dossiers wordt gesproken over een vierde tank. Deze is destijds niet aangetroffen (zie ook figuur 2.2, pagina 4). Hierin zou mengsmering zijn opgeslagen. Niet uitgesloten is dat deze tank zich nog in de bodem bevindt.

Restverontreiniging

In 2005 is aan de westzijde van de locatie een bodemsanering uitgevoerd. Hierbij zijn de verontreinigingen die door de voormalige bedrijfsactiviteiten zijn ontstaan (i.c. tankstation) voor zover mogelijk verwijderd. Na sanering is een verontreiniging achtergebleven. Daarom is een nazorgtraject opgestart. In 2013 is door het bevoegd gezag geconcludeerd dat voldoende is gesaneerd en dat de sanering kan worden beëindigd. Er blijft echter sprake van een relatief geringe restverontreiniging.

Voor zover bekend vond de sanering op openbaar terrein plaats. Binnen het huidig onderzochte perceel is vermoedelijk niet ontgraven. Om te verifiëren of hierbinnen nog sprake is van de aanwezigheid van verontreinigde grond en grondwater is op de kadastrale grens een boring verricht die met een peilbuis is afgewerkt. De grond ter plaatse is van circa 0,3-1,0 m-mv zintuiglijk verontreinigd. Analytisch is sprake van een lichte verontreiniging met minerale olie. Het grondwater bevat een licht verhoogde concentratie aan naftaleen.

Hiermee is de aanwezigheid van de restverontreiniging in de grond aangetoond.

Overig terreindeel

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van het overige terreindeel hooguit lichte verontreinigingen worden verwacht, is bevestigd.

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK en minerale olie gemeten. De ondergrond is zowel zintuiglijk als analytisch schoon.

De grond is civieltechnisch vermoedelijk niet voor hergebruik direct onder verharding e.d. geschikt.

Asbest

Zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Van de fundatielaag is een mengmonster samengesteld. Deze is op de aanwezigheid van asbest geanalyseerd. Hierbij is geen asbest aangetoond.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en een analyse van de puinfundatie kan de locatie als niet asbestverdacht worden beschouwd. Opgemerkt wordt, dat het een indicatief asbestonderzoek betreft.

Aangezien in de bodem puin is aangetroffen, kan alsnog een asbestbodemonderzoek conform de NEN5707 nodig zijn. Geadviseerd wordt dit na sloop van de opstallen uit te voeren.

Asfalt

Het met dit onderzoek onderzochte asfalt is niet teerhoudend. Wanneer dit wordt verwijderd, is het geschikt voor warm hergebruik. Dit onderzoek is voldoende voor het voor warm hergebruik aanbieden van maximaal 200 ton schoon asfalt.

Fundering onder asfalt

De funderingslaag onder de asfaltverharding voldoet volgens het Besluit bodemkwaliteit indicatief aan de samenstellingseisen van een NV Bouwstof. Wanneer bij de herinrichting fundatiemateriaal vrijkomt, wordt geadviseerd dit gescheiden te ontgraven en af te voeren naar en verwerken bij een erkende verwerker.

Aanbevelingen

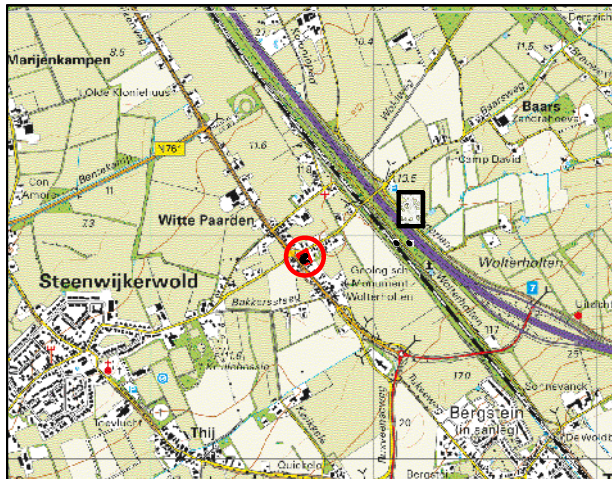
De onderzoeksresultaten vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering voor de herontwikkeling van de locatie voor woningbouw.

Bij het geschikt maken hiervoor moet wel rekening worden gehouden met de afvoer en verwerking van grond, asfalt, fundatiemateriaal en ondergrondse tanks.

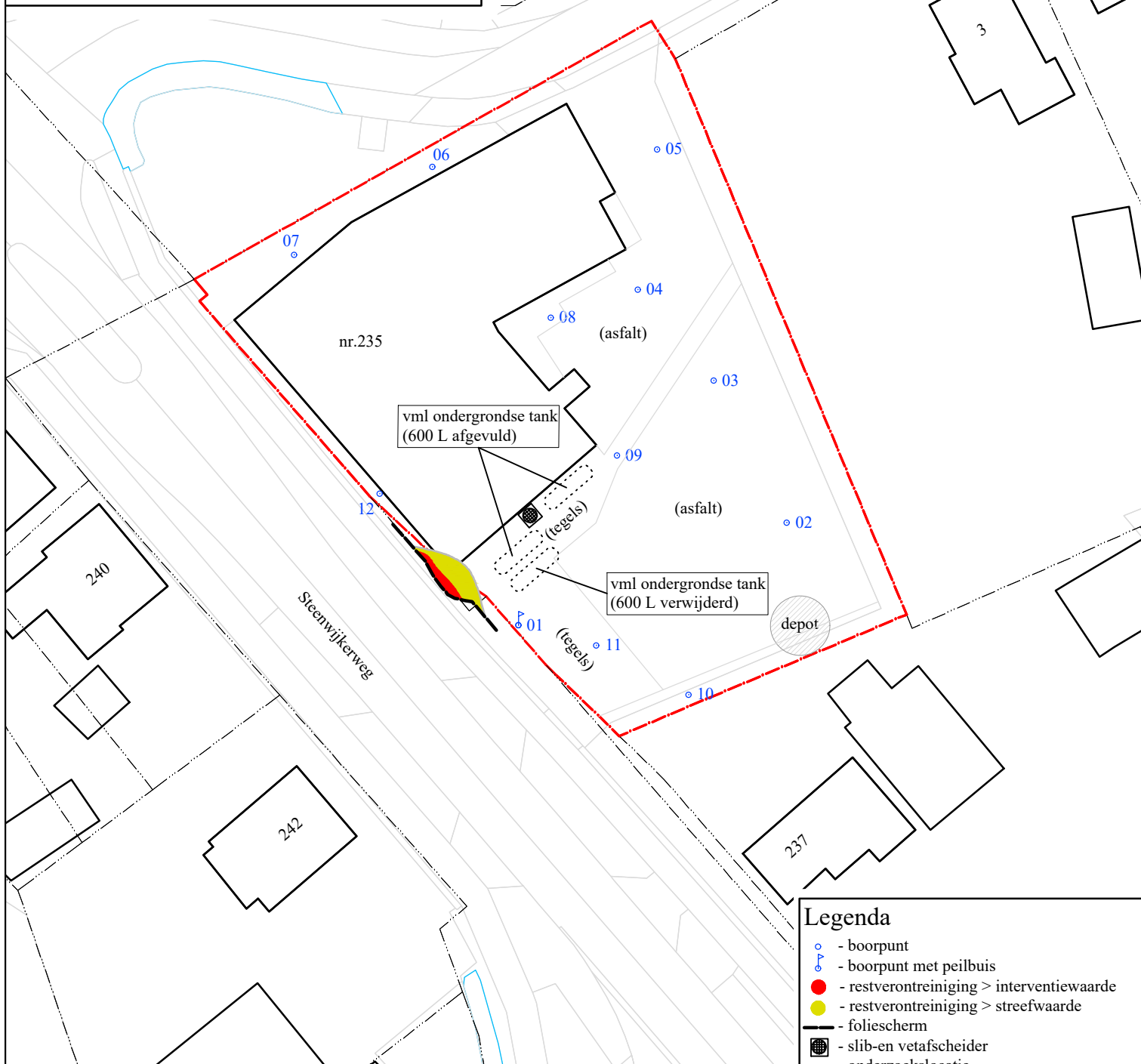
Een bodemonderzoek is een steekproef. Wanneer aan de westzijde wordt ontgraven, is het raadzaam te verifiëren in hoeverre ter plaatse nog sprake is van een restverontreiniging. Wanneer een restverontreiniging aanwezig is, is de aanpak hiervan onderdeel van een al beschikt geval van ernstige bodemverontreiniging. Geadviseerd wordt deze werkzaamheden na overleg met en toestemming van het bevoegd gezag ('plan van aanpak') onder de aanwezigheid van een milieukundig begeleider (conform de BRL6000) uit te laten voeren. Op basis van zintuiglijke waarnemingen en analyses kan dan zeker worden gesteld of de bouwpercelen al dan niet verontreinigd zijn. Het verdient aanbeveling deze graafwerkzaamheden te combineren met de tankverwijdering en het nadien uitkeuren van de ontstane tankkuilen. Deze werkzaamheden dienen door daartoe erkende partijen (w.o. BRL7000) te worden uitgevoerd.

Geadviseerd wordt om vrij te komen de grond binnen de perceelsgrenzen te hergebruiken. Aanbevolen wordt zintuiglijke verontreinigde grond niet in toekomstige tuinen te hergebruiken. Indien er voor wordt gekozen grond niet her te gebruiken, kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit bodemkwaliteit.

BIJLAGE I



Overzichtskartaal



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- - restverontreiniging > interventiewaarde
- - restverontreiniging > streefwaarde
- foliescherm
- - slib-en vetafscheider
- - - onderzoekslocatie
- - - perceelsgrens

0 5 10 15 20 m

grondslag
bodemkwalliteitsbureau

Kamerik
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

Opdrachtgever: PMC

Project:
Steenwijkerweg 235 te Witte Paarden

Project nummer: 28971

Schaal: 1:500

Formaat: A4

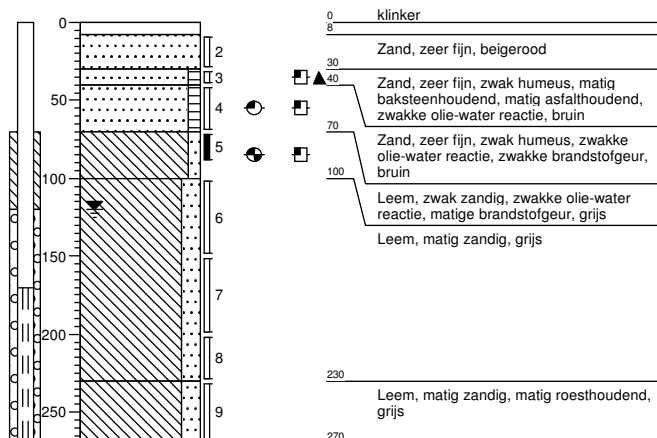
Bestandsnaam: 28971tek.dwg

Getekend: B.V./F.D.

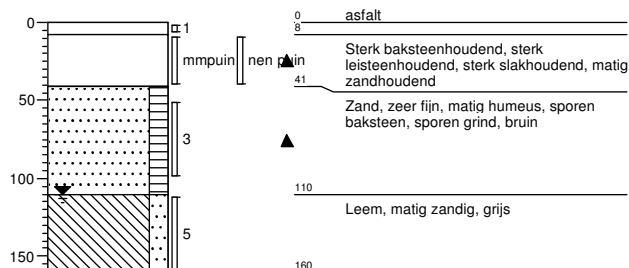
Datum : 07-12-2018

BIJLAGE II

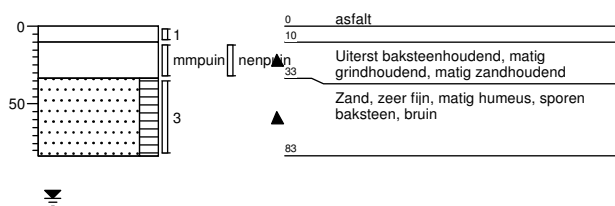
Boring: 01



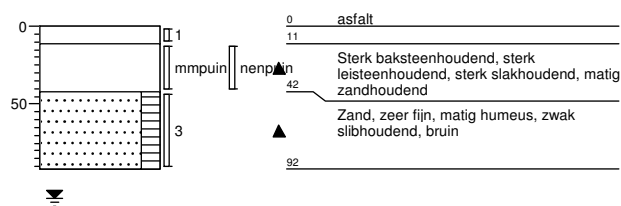
Boring: 02



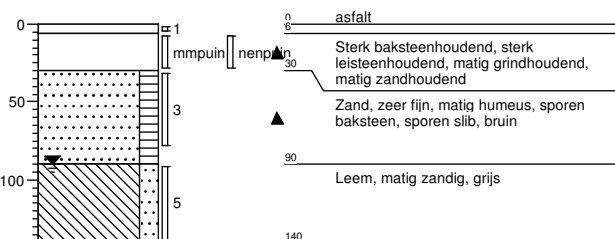
Boring: 03



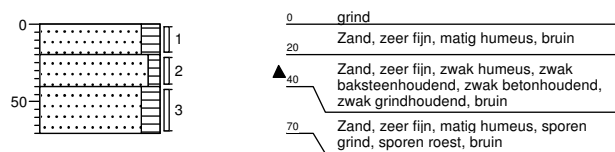
Boring: 04



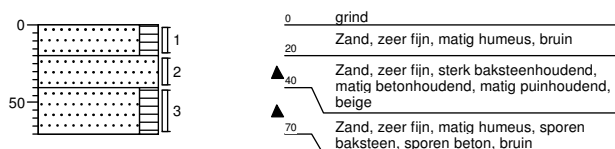
Boring: 05



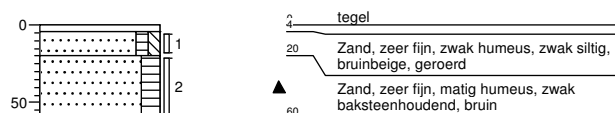
Boring: 06



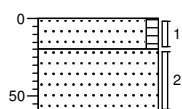
Boring: 07



Boring: 08

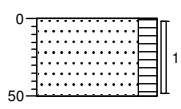


Boring: 09



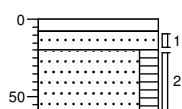
0	groenstrook
▲ 20	Zand, zeer fijn, zwak humeus, sterk grindhoudend, sporen baksteen, sporen glas, lichtbruin
60	Zand, zeer fijn, beige

Boring: 10



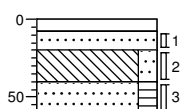
0	groenstrook
▲	Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, sporen beton, bruin
50	

Boring: 11



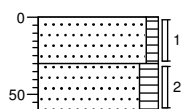
0	klinker
8	
20	Zand, zeer fijn, beige
▲	Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak baksteenhoudend, bruin
60	

Boring: 12



0	klinker
8	
20	Zand, zeer fijn, beigerood
40	Leem, matig zandig, grijs
▲ 60	Zand, zeer fijn, matig humeus, sporen baksteen, bruin

Boring: depot



0	
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, beigebruin
30	
	Zand, zeer fijn, matig humeus, bruin
60	

BIJLAGE III

Project	28971-Steenwijkerweg 235						
Certificaten	762210						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 25 mei 2018 10:31			

Monsterreferentie	5657360						
Monsteromschrijving	B01-5_SB 01 (70-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	14.8	25				

Droogrest

droge stof	%	83.2	83.2	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	57	280	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	------------	-----	-----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.2	1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.2	1.25
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
styreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	0.25	2.5
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.2	1.25

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	0.45	1.25
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	------	------

Toetsoordeel monster 5657360:	Klasse industrie						
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		5657361						
Monsteromschrijving		MM1_BG 02 (50-100) 03 (33-83) 04 (42-92) 05 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.5	80.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	35	130	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.2	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	12	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	45	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	14	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	43	95	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 56	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.8	5.8	WO	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5657361:				Klasse wonen				

Monsterreferentie	5657362							
Monsteromschrijving	MM2_BG 06 (20-40) 07 (20-40) 08 (20-60) 09 (0-20) 11 (20-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.2	84.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	120	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	14	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	100	150	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	74	170	WO	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	82	210	IND	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	18	18	IND	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5657362: Klasse industrie								

Monsterreferentie	5657363						
Monsteromschrijving	MM3_OG 01 (100-150) 02 (110-160) 05 (90-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10
Lutum	% (m/m ds)	15.7	25

Droogrest

droge stof	%	84.1	84.1	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	21	30	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	4.8	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7	9.8	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 9	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	12	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	21	29	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	--------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5657363:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

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

Project	28971-Steenwijkerweg 235						
Certificaten	762210						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 24 mei 2018 15:49		

Monsterreferentie	5657360						
Monsteromschrijving	B01-5_SB 01 (70-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	14.8	25				

Droogrest

droge stof	%	83.2	83.2	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	57	280	1.5 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	--------	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
styreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	43.125	86
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32

Sommaties aromaten

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

Toetsoordeel monster 5657360:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		5657361						
Monsteromschrijving		MM1_BG 02 (50-100) 03 (33-83) 04 (42-92) 05 (30-80)						
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)	2.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.5	80.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	35	130	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	45	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	14	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	43	95	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 56	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.8	5.8	3.9 AW	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5657361:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	5657362							
Monsteromschrijving	MM2_BG 06 (20-40) 07 (20-40) 08 (20-60) 09 (0-20) 11 (20-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.2	84.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	120	@				
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	7.2	14	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	100	150	3.0 AW	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	74	170	1.2 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	82	210	1.1 AW	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	18	18	12 AW	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5657362: Overschrijding Achtergrondwaarde								

Monsterreferentie		5657363						
Monsteromschrijving		MM3_OG 01 (100-150) 02 (110-160) 05 (90-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	15.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.1	84.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	30	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	4.8	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7	9.8	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 9	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	21	29	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5657363:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	28971-Steenwijkerweg 235		
Certificaten	763753		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 24 mei 2018 15:45

Monsterreferentie	5661448						
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (170-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	46	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	4.7	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	21	-	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	0.05	5.0 S	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 5661448:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Project	28971-Steenwijkerweg 235			Toets optie(s): Standaard (Samenstellingswaarde)	Toetsdatum: 25 mei 2018 10:16
Certificaten	762635				
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)				
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				

Monsterreferentie	5659098						
Monsteromschrijving	MM_puin_chemisch 02 (8-41) 03 (10-33) 04 (11-42) 05 (6-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Droogrest

droge stof	%	91.9	91.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	65	65	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	0.24	@
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	6.5	@
koper (Cu)	mg/kg ds	18	18	@
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.06	@
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	7	@
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	@
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	15	@
zink (Zn)	mg/kg ds	23	23	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	150	T<=SW	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	5
fenantreen	mg/kg ds	0.54	0.54	T<=SW	20
anthraceen	mg/kg ds	0.18	0.18	T<=SW	10
fluoranteen	mg/kg ds	0.71	0.71	T<=SW	35
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.24	0.24	T<=SW	40
chryseen	mg/kg ds	0.38	0.38	T<=SW	10
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.2	T<=SW	40
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2	T<=SW	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	40

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.8	2.8	T<=SW	50
--------------	----------	-----	------------	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0049	T<=SW	0.5
--------------	----------	-------	--------------------	-------	-----

Toetsoordeel monster 5659098:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer M. Imhof
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 28971-Steenwijkerweg 235
Ons kenmerk : Project 762178
Validatieref. : 762178_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FFRA-MOWT-URKM-GZKO
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 3 mei 2018

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.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762178
Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

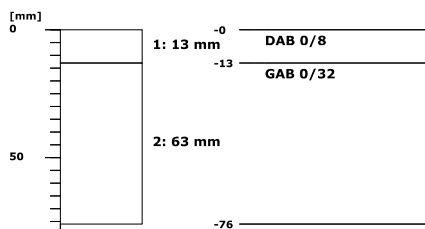
Monsterreferenties
5657283 = B02-1 02 (0-8)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2018
Ontvangstdatum opdracht : 26/04/2018
Startdatum : 26/04/2018
Monstercode : 5657283
Matrix : Wegenmat.

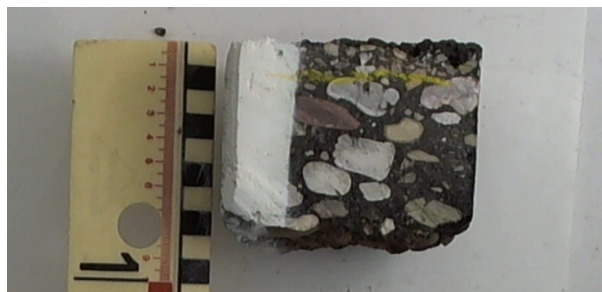
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: B02-1 02 (0-8)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762178
Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

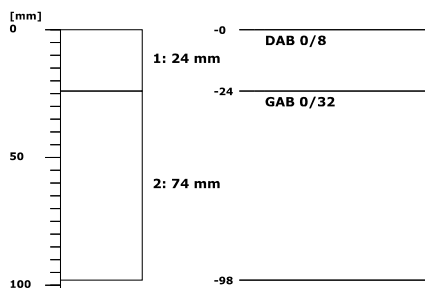
Monsterreferenties
5657284 = B03-1 03 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/04/2018
Ontvangstdatum opdracht : 26/04/2018
Startdatum : 26/04/2018
Monstercode : 5657284
Matrix : Wegenmat.

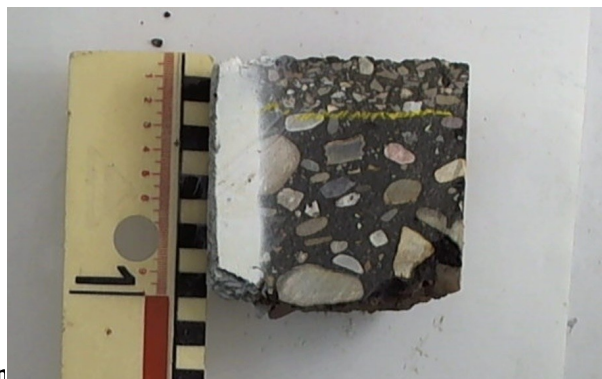
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: B03-1 03 (0-10)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762178
Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

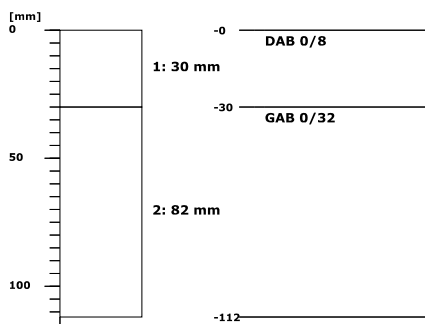
Monsterreferenties
5657285 = B04-1 04 (0-11)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/04/2018
Ontvangstdatum opdracht : 26/04/2018
Startdatum : 26/04/2018
Monstercode : 5657285
Matrix : Wegenmat.

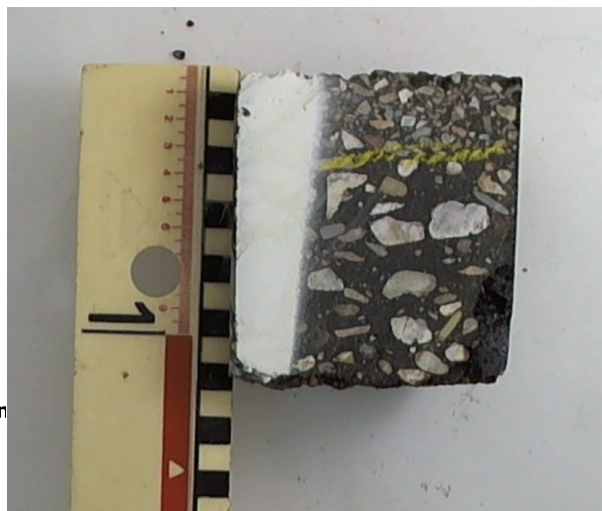
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: B04-1 04 (0-11)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762178
Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

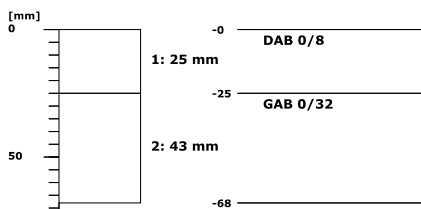
Monsterreferenties
5657286 = B05-1 05 (0-6)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/04/2018
Ontvangstdatum opdracht : 26/04/2018
Startdatum : 26/04/2018
Monstercode : 5657286
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: B05-1 05 (0-6)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762178
Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5657283	B02-1 02 (0-8)	02	0-0.08	0118245DI
5657284	B03-1 03 (0-10)	03	0-0.1	0118244DI
5657285	B04-1 04 (0-11)	04	0-0.11	0118243DI
5657286	B05-1 05 (0-6)	05	0-0.06	0118242DI

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762178
Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asfalt Cement
DAB	Dicht Asfalt Beton
GAB	Grind Asfalt Beton
OAB	Open Asfalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asfaltbeton
STAB	Steenslag Asfalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asfaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762178
Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Wegenmat.

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

Indicatieve PAK-bepaling : conform RAW 2015 proef 77.2
(Detectormethode) (77.2)
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1) : conform RAW 2015 proef 77.1

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer M. Imhof
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 28971-Steenwijkerweg 235
Ons kenmerk : Project 762210
Validatieref. : 762210_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HHSJ-NRLD-GEBy-TXRJ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 mei 2018

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.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762210
 Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5657360 = B01-5_SB 01 (70-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 26/04/2018
 Startdatum : 26/04/2018
 Monstercode : 5657360
 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	%	83,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,8

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	57
-------------------------------------	----------	----

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 styreen	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 : 762210
 Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5657361 = MM1_BG 02 (50-100) 03 (33-83) 04 (42-92) 05 (30-80)
 5657362 = MM2_BG 06 (20-40) 07 (20-40) 08 (20-60) 09 (0-20) 11 (20-60)
 5657363 = MM3_OG 01 (100-150) 02 (110-160) 05 (90-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum	23/04/2018	24/04/2018	23/04/2018
Ontvangstdatum opdracht	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Startdatum	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Monstercode	5657361	5657362	5657363
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

		80,5	84,2	84,1
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,4	3,9	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,2	1,1	15,7

Anorganische parameters - metalen

		35	32	21
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	3,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,5	7,2	7,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	0,09	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	30	100	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	5	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	43	74	21

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	82	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		0,06	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,88	1,8	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,47	1,2	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	1,3	4,6	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,65	2,0	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,73	2,1	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,37	1,5	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,57	2,0	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,35	1,3	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,40	1,8	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,8	18	0,35

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HHSJ-NRLD-GEBy-TXRJ

Ref.: 762210_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762210
Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

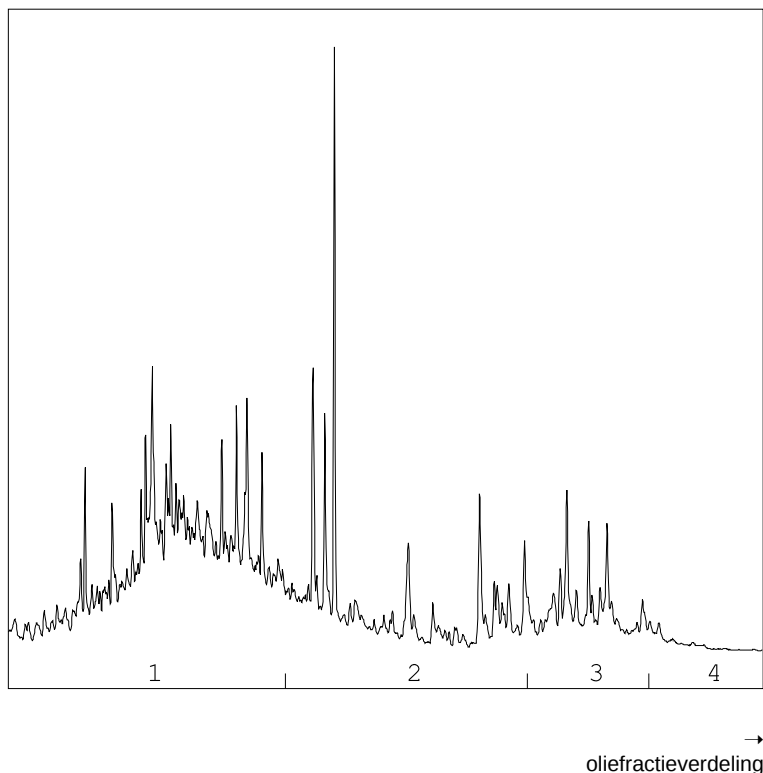
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5657360
Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
Uw referentie : B01-5_SB 01 (70-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	61 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	12 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 57 mg/kg ds

Minerale olie

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

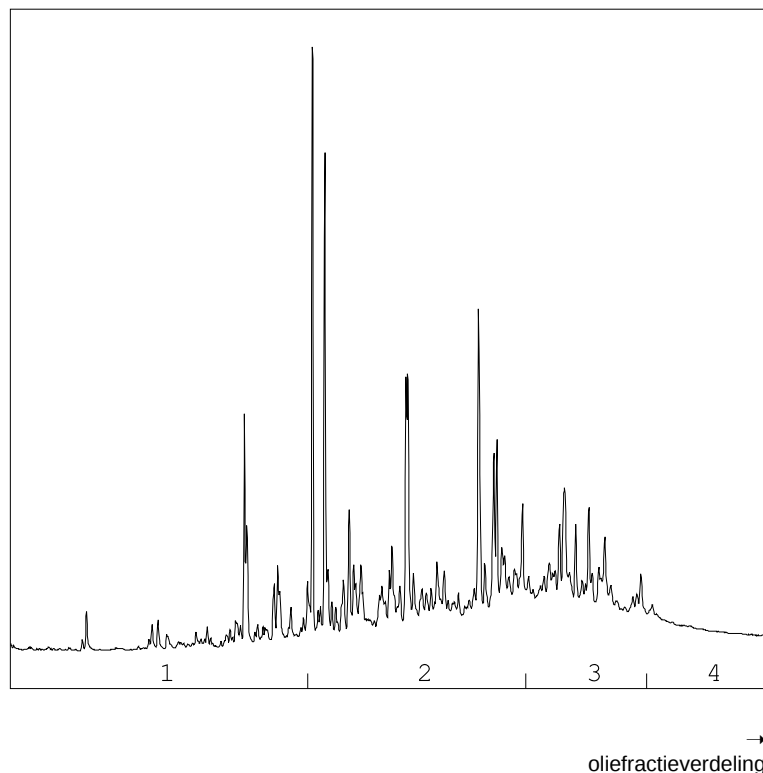
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5657362
Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
Uw referentie : MM2_BG 06 (20-40) 07 (20-40) 08 (20-60) 09 (0-20) 11 (20-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 82 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 : 762210
 Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5657360	B01-5_SB 01 (70-90)	01	0.7-0.9	0118207DI
5657361	MM1_BG 02 (50-100) 03 (33-83) 04 (42-92) 05 (30-80)	02	0.5-1	2723679AA
		03	0.33-0.83	2723686AA
		04	0.42-0.92	2723680AA
		05	0.3-0.8	2723672AA
5657362	MM2_BG 06 (20-40) 07 (20-40) 08 (20-60) 09 (0-20) 11 (20-60)	06	0.2-0.4	2723694AA
		07	0.2-0.4	2723698AA
		08	0.2-0.6	2723687AA
		09	0-0.2	2723676AA
		11	0.2-0.6	2723555AA
5657363	MM3_OG 01 (100-150) 02 (110-160) 05 (90-140)	01	1-1.5	2723677AA
		02	1.1-1.6	2723678AA
		05	0.9-1.4	2723701AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762210
Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer M. Imhof
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 28971-Steenwijkerweg 235
Ons kenmerk : Project 762635
Validatieref. : 762635_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BFXP-ŌAUO-AGZŌ-TJFM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 mei 2018

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.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762635
 Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5659098 = MM_puin_chemisch 02 (8-41) 03 (10-33) 04 (11-42) 05 (6-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 26/04/2018
 Startdatum : 26/04/2018
 Monstercode : 5659098
 Matrix : Puin

Monstervoorbewerking

cryogeen malen

gemalen

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof % 91,9

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	65
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
kobalt (Co)	mg/kg ds	6,5
koper (Cu)	mg/kg ds	18
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15
zink (Zn)	mg/kg ds	23

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 150

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	0,54
anthraceen	mg/kg ds	0,18
fluoranteen	mg/kg ds	0,71
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,24
chryseen	mg/kg ds	0,38
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,20
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
som PAK (10)	mg/kg ds	2,8

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	762635
Project omschrijving	:	28971-Steenwijkerweg 235
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

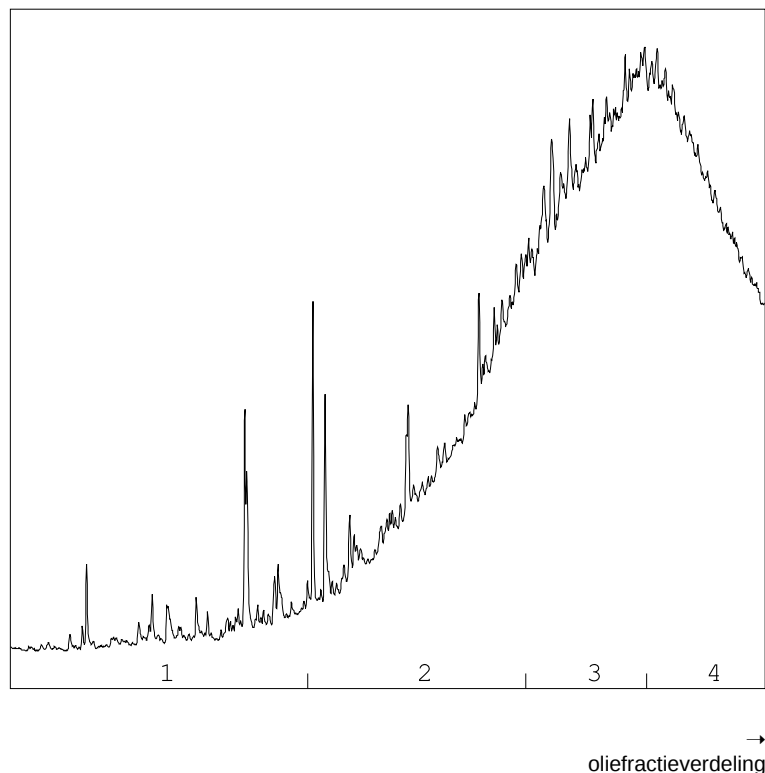
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5659098
Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
Uw referentie : MM_puin_chemisch 02 (8-41) 03 (10-33) 04 (11-42) 05 (6-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	35 %

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

Project code : 762635
Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5659098	MM_puin_chemisch 02 (8-41) 03 (10-33) 04 (11-42) 05 (6-30)	MM_puin_chemisch 02 (8-41) 03 (10-33) 04 (11-42) 05 (6-30)		0022376FF

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer M. Imhof
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 28971-Steenwijkerweg 235
Ons kenmerk : Project 762636
Validatieref. : 762636_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IZUP-IEAM-EGJF-TKOV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 mei 2018

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.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762636
 Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 5658533
 Uw referentie : MM_puin_ind_asbest 02 (8-41) 03 (10-33) 04 (11-42) 05 (6-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.G.
 Datum geanalyseerd : 09-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 9720 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8865 g
 Percentage droogrest : 91,2 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	3981,6	46,2	16,2	0,41	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	97,9	1,1	10,2	10,42	0	0,0
1-2 mm	118,2	1,4	31,0	26,23	0	0,0
2-4 mm	341,2	4,0	69,7	20,43	0	0,0
4-8 mm	597,0	6,9	597,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	922,5	10,7	922,5	100,00	0	0,0
>20 mm	2569,1	29,8	2569,1	100,00	0	0,0
Totaal	8627,5	100,0	4215,7		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<5,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 762636
Project omschrijving	: 28971-Steenwijkerweg 235
Opdrachtgever	: Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

Uw referentie	: MM_puin_ind_asbest 02 (8-41) 03 (10-33) 04 (11-42) 05 (6-30)
Monstercode	: 5658533

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762636
Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5658533	MM_puin_ind_asbest 02 (8-41) 03 (10-33) 04 (11-42) 05 (6-30)	02	0.08-0.41	0038520MG
		03	0.1-0.33	0038520MG
		04	0.11-0.42	0038520MG
		05	0.06-0.3	0038520MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	762636
Project omschrijving	:	28971-Steenwijkerweg 235
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer M. Imhof
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 28971-Steenwijkerweg 235
Ons kenmerk : Project 763753
Validatieref. : 763753_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FFLH-OVIY-DJSU-VFGY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 mei 2018

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.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763753
 Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5661448 = 01-1-1 01 (170-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 02/05/2018
 Startdatum : 02/05/2018
 Monstercode : 5661448
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	46
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	4,7
S zink (Zn)	µg/l	21

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	0,05
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: FFLH-OVIY-DJSU-VFGY

Ref.: 763753_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763753
Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763753
Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5661448	01-1-1 01 (170-270)	01	1.7-2.7	0302041YA
		01	1.7-2.7	0302028YA
		01	1.7-2.7	0203433MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763753
Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer M. Imhof
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 28971-Steenwijkerweg 235
Ons kenmerk : Project 771049
Validatieref. : 771049_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UOTI-CFZQ-KTSJ-ZEEU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 mei 2018

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.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 771049
 Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5678025 = MM_ASF_01 02 (0-8) 03 (0-10) 05 (0-6)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 25/05/2018
 Startdatum : 25/05/2018
 Monstercode : 5678025
 Matrix : Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	3
cryogeen malen		gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	771049
Project omschrijving	:	28971-Steenwijkerweg 235
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 771049
Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5678025	MM_ASF_01 02 (0-8) 03 (0-10) 05 (0-6)	02	0-0.08	0118245DI
		03	0-0.1	0118244DI
		05	0-0.06	0118242DI

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 771049
Project omschrijving : 28971-Steenwijkerweg 235
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Wegenmat.

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

PAKs : Eigen methode

BIJLAGE V

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. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

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.

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.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit: Per deelpartij wordt per parameter het gemiddelde van de gemeten gehalten getoetst aan de normen zoals genoemd in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik:

- kwaliteitsklasse ‘Altijd toepasbaar’
- kwaliteitsklasse ‘Wonen’
- kwaliteitsklasse ‘Industrie’

Er wordt voldaan aan de eisen voor ‘Altijd toepasbaar’ indien de gemiddelde 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 (MW) - Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Wonen indien de gemiddelde gehalten de MW-Wonen niet overschrijden. Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Industrie indien de gemiddelde gehalten de MW-Industrie niet overschrijden. Bij overschrijding van de MW-Industrie is hergebruik niet mogelijk in het generieke kader ¹⁾.

Om de partij grond te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

1. de *kwaliteitsklasse* van de ontvangende bodem, en
2. de *functieklasse* van de ontvangende bodem.

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond moet voldoen aan de strengste eis. Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

Grond die voldoet aan de MW-Industrie en de emissietoetswaarden mag worden verwerkt in een grootschalige toepassing. Indien de emissietoetswaarde wordt overschreden is aanvullend uitloogonderzoek nodig.

¹⁾ In sommige gevallen is hergebruik wel mogelijk als er gebiedsspecifiek beleid is opgesteld. De grond kan dan alleen binnen het eigen gebied, waarvoor het beleid is opgesteld, onder voorwaarden worden hergebruikt.

Conserveringstermijnen:

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). 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.