

PROJECT 33694

**VERKENNEND BODEM- EN VERHARDINGSONDERZOEK
DE OPGANG TE ZWAAG**

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 bodemonderzoek De Opgang te Zwaag
<i>Projectleider</i>	Dhr. ing. R.A.F. Groot
<i>Adviseur</i>	Dhr. S.Smal
<i>Datum rapport</i>	Versie 1: 26 november 2020 Versie 2: 15 december 2020
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Hoorn Postbus 2095 1620 EB Hoorn
<i>Contactpersoon</i>	Omgevingsdienst Noord-Holland Noord Dhr. M. Riem



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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige en toekomstige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Voorgaand onderzoeken	2
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Grondwater	6
4	CHEMISCHE ANALYSES	7
4.1	Analyses grond	7
4.2	Analyses grondwater	8
5	PFAS-ONDERZOEK	9
6	ANALYSES ASFALT	11
6.1	Opbouw asfalt en indicatief PAK	11
6.2	Analyses asfalt	11
7	ANALYSES FUNDATIE	11
8	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen grond en grondwater
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten grond en grondwater
BIJLAGE V	: Analysecertificaten asfalt
BIJLAGE VI	: Toetsingstabellen fundering
BIJLAGE VII	: Analysecertificaten fundering
BIJLAGE VIII	: Voorgaand bodem- en verhardingsonderzoek (OMAC, 2017)
BIJLAGE IX	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Gemeente Hoorn is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Opgang te Zwaag.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen werkzaamheden aan de riolering op de locatie.

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)
- wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van de verhardingen (indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit)
- wat de globale bodemopbouw is
- wat de veiligheidsklasse is van het werk (toetsing CROW 400)
- van de kwaliteit is van het lozingswater (eis lozingsvergunning)

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de vigerende versie van de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

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

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het onderzoek heeft betrekking op de straat De Opgang, tussen Weegbree en Wogmergouw, en (delen van) de aangrenzende straten Paardenbloem en Korenbloem. Op de locatie is de opdrachtgever voornemens om een nieuwe riolering aan te leggen en deels een oude riolering te verwijderen. De totale lengte van het rioleringstraject is ca 1.500 m.

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige en toekomstige situatie

De onderzoekslocatie is in gebruik als openbare ruimte/infrastructuur/openbaar groen. Het gebruik blijft na de werkzaamheden gelijk. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor de gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
-

- omgevingsdienst Noord-Holland Noord
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)

De locatie is gelegen in de wijk Risdam-Noord. Deze wijk is eind jaren '70/begin jaren '80 van de 20^e eeuw ontwikkeld. Voordien was het een agrarisch gebied. Er zijn door de opdrachtgever aanlegtekeningen van (een deel van) de rijbaan van de Opgang uit 1977 verstrekt. De aanleg van de rijbaan zal dus niet veel later hebben plaatsgevonden.

Bij de herinrichting van het gebied ten behoeve van de ontwikkeling van de wijk zijn de aanwezige sloten gedempt. Gezien het grootschalige karakter van de ontwikkeling van de wijk is het de verwachting dat de sloten zijn gedempt met gebiedseigen en/of schoon materiaal, waarmee het gebied ook is opgehoogd.

Voor zover bekend is er niet structureel afval gestort of verbrand en zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

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

Vanuit de opdrachtgever en de omgevingsdienst Noord-Holland Noord zijn diverse eerdere bodem- en verhardingsonderzoeken bekend. Deze worden in paragraaf 2.4 besproken.

In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

De locatie bevindt zich binnen zone “Wonen na 1980 en industrie (B3/O3)” van de bodemkwaliteitskaart van de regio Westfriesland (juli 2016). In de bovengrond (0,00-0,50 m-mv) van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PCB, PAK en minerale olie de (generieke) achtergrondwaarde. In de ondergrond (0,50-2,00 m-mv) overschrijdt de 95-percentielwaarde voor cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB, PAK en minerale olie de (generieke) achtergrondwaarde.

2.4 Voorgaand onderzoeken

Bodem- en verhardingsonderzoek De Opgang

Ter plaatse van de rijbaan van De Opgang is in 2017 een verhardingsonderzoek uitgevoerd (OMAC, *verhardingsonderzoek Hoorn*). Voor het onderzoek zijn 27 boringen in de rijbaan uitgevoerd, doorgezet tot 1,0 m-mv. Het aanwezige asfalt heeft een gemiddelde dikte van ca 184 mm. Onder het asfalt is deels een fundatie aanwezig van stabilisatiezand en deels van (hoogoven-)slakken. Het stabilisatiezand betreft vermoedelijk slakkenzand. De onderliggende bodem bestaat tot 1,0 m-mv uit zand.

Het asfalt is onderzocht op PAK conform de CROW 210, waarbij het onderzochte wegvak is verdeeld in twee homogene wegvakken, een wegvak vanaf de Wogmergouw tot de Paardebloem en een wegvak vanaf de Paardenbloem tot de Lange Akker. Er is geen PAK aangetoond in het asfalt. Het onderzochte asfalt van De Opgang is geschikt voor warm hergebruik. Op basis van het onderzoek mag vanaf het eerste wegvak maximaal 1000 ton asfalt worden aangeboden voor warm hergebruik. Van het tweede vak mag maximaal 16.000 ton asfalt worden aangeboden voor warm hergebruik.

De fundatie van stabilisatiezand en/of (hoogoven-)slakken is indicatief geanalyseerd op uitloging (15 metalen, 4 anionen) en samenstelling (PAK, olie PCB). Eén monster van het stabilisatiezand is indicatief beoordeeld als IBC-bouwstof. De overige monsters van de fundatie zijn indicatief beoordeeld als NV-bouwstof. Wel blijkt dat bij alle monsters er sprake is van uitloging van barium en vanadium, maar dit overschrijdt de maximale emissiewaarde niet.

De onderliggende bodem (zand) is eveneens geanalyseerd. Er zijn daarbij geen verhogingen boven de detectiegrens aangetroffen. Het vrijkomende zand is indicatief beoordeeld als Altijd toepasbaar. Er is echter niet op vanadium geanalyseerd.

Overige onderzoeken

Ter plaatse van de groenstroken rondom de sporthal De Opgang (adres: Akkerwinde 43) en de nabijgelegen scholen is in 2010 een nader asbestonderzoek uitgevoerd (*Search nader onderzoek Asbest in grond Akkerwinde 43, d.d. 09-07-2010*) naar aanleiding van het aantreffen van asbestverdacht materiaal op het maaiveld. Hierbij is op het perceel analytisch de aanwezigheid van asbest aangetoond, de concentratie bevindt zich echter ruim onder de interventiewaarde, waardoor is geoordeeld dat er geen sprake is van een verontreiniging met asbest en er geen gezondheidsrisico is.

Ter plaatse van de Korenbloem 38-84 is in 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van civieltechnische werkzaamheden (*Tauw, d.d. 16-08-2007*). Het rapport hiervan is niet beschikbaar. Wel is bekend dat er ten hoogste lichte verhogingen aan minerale olie in de bodem zijn aangetoond. In het grondwater is een sterke verhoging aan arseen aangetoond. Vermoedelijk heeft deze sterke verhoging een natuurlijke oorzaak.

In 2018 is door Landview op diverse locaties in de wijk Risdam een verkennend onderzoek uitgevoerd (*Landview, verkennend bodemonderzoek diverse locaties Risdam te Hoorn, d.d. 20-11-2018*). Twee van de onderzochte deellocaties grenzen aan de onderhavige onderzoekslocatie. Ter plaatse van de Akkerwinde (thv nr 5 t/m 8), direct grenzend aan de verharding van de Korenbloem is een sterke verhoging aan vanadium aangetoond. De sterke verhoging is gerelateerd aan een aangetroffen bijmenging van slakken. Het betreft een vermoedelijk geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de Opgang, ten oosten van de Hoornbloem, zijn in de grond geen verhogingen aangetoond en in het grondwater ten hoogste lichte verhogingen.

De sterke verhoging aan vanadium ter plaatse van de Akkerwinde is in 2019 gesaneerd (*HB adviesbureau, Melding EVA BUS TU Akkerwinde te Zwaag*) bij uitvoering van civieltechnische werkzaamheden. De sterk verontreinigde grond is daarbij afgevoerd, en de ontgraving is aangevuld met schoon zand.

In 1995 is op een perceel, grenzend aan de Opgang, oostelijk van de Weegbree een bodemonderzoek uitgevoerd (*HB adviesbureau, 1206-VO verkennend bodemonderzoek op een perceel aan de Opgang te Hoorn, d.d. 28-08-1995*). Hierbij zijn lichte verhoging aan EOX en PAK aangetoond in de grond en chroom in grondwater. Nadien is de locatie ontwikkeld voor woningbouw.

Op het perceel Sleutelbloem 2 is in n 2005 een verkennend onderzoek uitgevoerd (*Landview, VBO Sleutelbloem 2 Zwaag, d.d. 1-10-2005*). Hierbij zijn in het grondwater lichte verhogingen aan arseen en zink gemeten.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Bovengrond onder asfaltverharding

De bodem tot 1,0 m-mv onder de verharding is reeds onderzocht op het standaard NEN-pakket. In verband met de aanwezige slakkenfundatie is de bovengrond onder de verharding echter verdacht op de aanwezigheid van vanadium. De bovengrond onder de verharding zal daar aanvullend op worden geanalyseerd. Tevens zal worden geanalyseerd op PFAS, in verband met de mogelijke afvoer van de grond.

Overige bovengrond

Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt voor de overige bovengrond tot 1,0 m-mv geen verontreiniging verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte lijnvormige locatie (ONV-L)" van de NEN 5740. Tevens zal worden geanalyseerd op PFAS, in verband met de mogelijke afvoer van de grond.

Ondergrond tot 3,5 m-mv

Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt voor de ondergrond tot 3,5 m-mv geen verontreiniging verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte lijnvormige locatie (ONV-L)" van de NEN 5740.

De boringen worden uitgevoerd volgens een boorplan aangeleverd door de opdrachtgever. Het boorplan is opgesteld ten behoeve van de bepaling van de bodemopbouw voor de rioleringswerkzaamheden. Het aantal boringen is hoger dan strikt noodzakelijk voor de gekozen onderzoekstrategie.

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Er wordt geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

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

Fundering

Indien een fundering wordt aangetroffen die afwijkt van wat bij het eerdere onderzoek is aangetroffen zal deze worden bemonsterd en indicatief geanalyseerd op asbest en/of het standaard NEN-pakket. De resultaten zullen indicatief worden getoetst aan de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit.

Asfalt

Een deel van het asfalt van de Opgang bij de verbinding met de Boterbloem is bij eerder onderzoek niet meegenomen. Dit zal aanvullend worden onderzocht. De oppervlakte is ca 250 m². Er zal ca 115 ton asfalt vrijkomen van dit deel. Er zullen conform de CROW 210 twee boringen worden verricht.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van peilbuizen heeft plaatsgevonden op 19, 20 en 21 oktober 2020 onder leiding van dhr. T.J. Commandeur. Het grondwater is op 3 november 2020 bemonsterd door dhr. W.P. Bree.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 39 boringen verricht (nrs. 01 t/m 38 en 08a). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 07, 12, 17 en 36 zijn voorzien van een peilbuis. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

De boringen zijn uitgevoerd tot diverse dieptes, grotendeels conform het boorplan van de opdrachtgever:

Tot 1,0 m-mv: 23 t/m 25, 28 t/m 31

Tot 2,0 m-mv: 32 en 34

Tot 2,5 m-mv: 10 t/m 13, 16 t/m 18, 26, 35, 36 en 38

Tot 3,5 m-mv: 14, 19, 20, 22, 27

Tot 4,0 m-mv: 02, 04, 08, 09, 15

Tot 4,5 m-mv: 07

Tot 5,0 m-mv: 01, 03, 05, 06, 21, 33, 37

Boring 08a betreft een aanvullende boring in de asfaltverharding verricht ten behoeve van het asfaltonderzoek conform de CROW 210.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

De opbouw van de bovengrond is wisselend. Onder de verharding is een zandlaag aanwezig van tenminste 30 cm. Daaronder is tot 1,0 a 1,5 m-mv wisselend zand of klei aanwezig, plaatselijk is ook een zandige veenlaag aangetroffen. Vanaf ca 1,5 m-mv tot 3,0 m-mv is voornamelijk klei aanwezig. Plaatselijk is echter ook zand aanwezig. Op ca 3,0 a 3,5 m-mv is een veenlaag aanwezig. Onder het veen is tot ten minste 5,0 m-mv weer klei aanwezig.

Ter plaatse van de boringen 05 en 25 is onder de klinkerverharding respectievelijk een laag betongranulaat en menggranulaat aanwezig. Ter plaatse van boring 22 is onder de klinkerverharding een laag gebonden slakkenzand aanwezig. Ter plaatse van de overige boringen in de klinkers en/of tegels is geen fundatie aangetroffen. De verhardingsopbouw ter plaatse van de rijbaan komt overeen met het eerdere verhardingsonderzoek. Onder het asfalt is een fundatie aanwezig van slakken of slakkenzand.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand

en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de boringen 04, 12 t/m 15, 21 en 25 zijn sporen kolen, baksteen, plastic, slakken, slib en/of beton aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

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

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	troebelheid (NTU)
07	1,5-2,5	0,85	6,93	1570	46,2
12	1,3-2,3	0,50	7,45	630	12,6
17	1,3-2,3	0,66	8,68	1310	31,9
36	1,1-2,1	0,38	7,06	1050	7,5

In grondwater wordt normaliter een pH-waarde gemeten tussen de 6 en 8. In dit geval is in peilbuis 17 een pH-waarde gemeten van 8,68. Een afwijkende zuurgraad (pH) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. In het grondwater van peilbuis 17 zijn geen verhogingen aangetoond.

4 CHEMISCHE ANALYSES

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

4.1 Analyses grond

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

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK en 'voorlopige' veiligheidsklasse (vhk)*
				>AW	>T	>I	
Bovengrond onder asfalt							
MM 01 Zand	01 (0,5-1,0) 03 (0,4-0,9) 07 (0,37-0,87) 17 (0,35-0,80) 22 (0,7-1,2)		Vanadium	-	-	Vanadium (6,4*INEV)	niet toepasbaar vhk = nvt
Overige bovengrond							
MM 02 Zand	05 (0,4-0,9) 15 (0,04-0,50) 21 (0,08-0,50) 25 (0,41-0,80) 26 (0,08-0,50)	Plastic Beton+	NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar Vhk = nvt
MM 03 Klei	04 (0,0-0,7) 14 (0,4-0,9) 20 (0,5-1,0) 24 (0,0-0,4) 27 (0,0-0,4)	Baksteen+, kolen+	NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar Vhk = nvt
MM 04 Zand	16 (0,04-0,50) 28 (0,08-0,40) 34 (0,04-0,40) 36 (0,04-0,54) 38 (0,04-0,40)		NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar Vhk = nvt
MM 05 Klei	33 (0,25-0,75) 34 (0,4-0,9) 36 (0,6-1,1) 37 (0,3-0,8) 38 (0,4-0,9)		NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar Vhk = nvt
Ondergrond (gehele onderzoeksgebied)							
MM 06 Veen	01 (3,0-3,5) 04 (3,05-3,50) 14 (3,1-3,5) 21 (3,2-3,5) 33 (3,1-3,5) 37 (3,2-3,7)		NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar Vhk = nvt
MM 07 Zand	02 (1,6-2,1) 09 (1,5-2,0) 16 (1,7-2,2) 21 (1,4-1,8) 22 (1,7-2,2)		NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar Vhk = nvt
MM 08 Klei	01 (2,0-2,5) 04 (1,8-2,3) 10 (1,6-2,1) 12 (1,6-2,1) 26 (2,0-2,5)		NEN-g	Kobalt	-	-	Altijd toepasbaar Vhk = nvt

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK en 'voorlopige' veiligheidsklasse (vhk)*
				>AW	>T	>I	
MM 09 <i>Klei</i>	13 (1,4-1,9) 15 (2,0-2,5) 17 (1,8-2,3) 19 (1,5-2,0) 21 (2,3-2,8)		NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar Vhk = nvt
MM 10 <i>Klei</i>	18 (1,8-2,3) 33 (1,8-2,3) 35 (1,7-2,2) 37 (1,9-2,4) 38 (1,9-2,4)		NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar Vhk = nvt
<i>Verticale afperking vanadium</i>							
MM 11 <i>Zand</i>	01 (1,0-1,1) 01 (1,1-1,5) 03 (0,9-1,1) 17 (0,8-1,3) 22 (1,2-1,7)		Vanadium	-	-	-	Altijd toepasbaar Vhk = nvt
MM 12 <i>Klei</i>	03 (1,1-1,6) 07 (1,0-1,5)		Vanadium	-	-	-	Altijd toepasbaar Vhk = nvt

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)

vhk* : voor de definitieve veiligheidsklasse is het oordeel van een veiligheidskundige noodzakelijk

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond. Het mengmonster MM 01 is enkel op vanadium geanalyseerd in verband met de verwachte uitloging vanuit de slakkenfundatie. Tijdens voorgaand onderzoek is er reeds geanalyseerd op het standaard NEN-pakket.

In het mengmonster MM 01 wordt voor vanadium de INEV-waarde (indicatief niveau voor ernstige verontreiniging) overschreden. In overleg met de opdrachtgever is het mengmonster niet uitgesplitst, omdat de verwachting is dat de verontreiniging integraal aanwezig is onder de slakkenfundatie.

Aanvullend zijn twee mengmonsters (MM 11 en MM 12) op vanadium geanalyseerd ter verticale afperking. In deze mengmonsters zijn geen verhogingen aan vanadium aangetoond.

In de overige mengmonsters zijn geen verhogingen boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens aangetoond, behalve een lichte verhoging aan kobalt in MM 08.

4.2 Analyses grondwater

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

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
07	1,5-2,5	NEN-gw + arseen + vanadium	-	-	-
12	1,3-2,3	NEN-gw + arseen	Ba	-	-
17	1,3-2,3	NEN-gw + arseen + vanadium	As	-	-
36	1,1-2,1	NEN-gw + arseen	As, Mo	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit. In verband met het voorkomen van verhogingen aan arseen in het grondwater in de regio is het grondwater aanvullend op arseen geanalyseerd. Daarnaast is het grondwater van de peilbuizen 07 en 17 geanalyseerd op vanadium in verband met de uitloging vanuit de slakkenfundatie.

In het grondwater zijn hooguit enkele lichte verhogingen gemeten.

Het grondwater van de peilbuizen is aanvullend geanalyseerd op het lozingspakket. Deze resultaten kunnen niet worden getoetst en zijn derhalve enkel weergegeven ter informatie.

Peilbuis (filtertraject)	Analyse- parameters	gehaltes							
		Onopgeloste bestanddelen (mg/l)	pH	Ijzer (µg/l)	Chloride (mg/l)	Kjeldahl- stikstof (mg N/l)	Totaal fosfaat als P (mg P/l)	Sulfaat (mg/l)	Zuurstof verbruik (mg/l)
07 (1,5-2,5)	lozingspakket	460	7,0	15000	130	10	1,7	130	75
36 (1,1-2,1)	lozingspakket	16	7,2	370	46	2,4	0,64	170	41

5 PFAS-ONDERZOEK

Toetsingskader

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

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

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

Tabel 5.1: PFAS toepassingsnormen uit THK (µg/kg ds)

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

Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater ^{*3,4}	≤1,1		
Niet toepasbaar	>3,7	>0,8	>0,8

Toelichting:

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

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

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

*1 Voldoet aan achtergrondwaarden:

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

*2 Voldoet aan maximale waarden:

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

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

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

Toetsing aan THK

In verband met de mogelijke afvoer van grond zijn er mengmonsters geanalyseerd op PFAS. Aangezien het gehalte organisch stof kleiner is dan 10%, vindt er geen bodemtypecorrectie plaats.

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

Tabel 5.2: Toetsing PFAS aan Tijdelijk Handelingskader

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Indicatief toetsoordeel op landbodem	Indicatief toetsoordeel in oppervlaktewater
<i>Bovengrond onder asfalt</i>					
MM 01	01 (0,5-1,0) 03 (0,4-0,9) 07 (0,37-0,87) 17 (0,35-0,80) 22 (0,7-1,2)		0,4	Niet verontreinigd	Niet verontreinigd
<i>Overige bovengrond</i>					
MM 02	05 (0,4-0,9) 15 (0,04-0,50) 21 (0,08-0,50) 25 (0,41-0,80) 26 (0,08-0,50)	Plastic Beton+	0,4	Niet verontreinigd	Niet verontreinigd
MM 03	04 (0,0-0,7) 14 (0,4-0,9) 20 (0,5-1,0) 24 (0,0-0,4) 27 (0,0-0,4)	Baksteen+, kolen+	3,3	Achtergrondwaarde	Toepasbaar in regionale en rijkswateren
MM 04	16 (0,04-0,50) 28 (0,08-0,40) 34 (0,04-0,40) 36 (0,04-0,54) 38 (0,04-0,40)		0,5	Niet verontreinigd	Niet verontreinigd
MM 05	33 (0,25-0,75) 34 (0,4-0,9) 36 (0,6-1,1) 37 (0,3-0,8) 38 (0,4-0,9)		2,5	Niet verontreinigd	Niet verontreinigd

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

6 ANALYSES ASFALT

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Eurofins Omegam.

6.1 Opbouw asfalt en indicatief PAK

In onderstaande tabel is de zijn de dikte van het asfalt weergegeven plus de resultaten van het indicatief PAK-onderzoek. De laagopbouw per asfaltkern is opgenomen in de bijlage.

Tabel 6.1 Opbouw asfalt

Boring	Dikte deklaag (mm)	Dikte asfalt totaal (mm)	Indicatief PAK	Opmerking
08	14	224	Nee	Losliggende lagen
08a	8	179	Nee	

6.2 Analyses asfalt

De wegvakken vernoemd in paragraaf 2.1 zijn op homogeniteit geverifieerd. Naar aanleiding van die verificatie zijn de onderstaande mengmonsters samengesteld. Deze zijn aanvullend onderzocht op het PAK-gehalte middels GCMS-onderzoek. De resultaten zijn opgenomen in onderstaande tabel. De analysecertificaten zijn opgenomen in de bijlage.

Tabel 6.2 PAK-analyses

Monster	Kern	Laag (mm)	PAK-gehalte (mg/kg.ds)	Herbruikbaar
MM asf 01	08 08a	0-64 0-63	18	Ja
MM asf 02	08 08a	64-224 63-179	70	Ja

7 ANALYSES FUNDATIE

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Eurofins Omegam.

Ter plaatse van de boringen 05 en 25 is onder klinkerverharding een fundatie van respectievelijk gebonden betongranulaat en menggranulaat. Het materiaal is bemonsterd en geanalyseerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. Het analysecertificaat en de toetsing zijn opgenomen in de bijlage.

Tabel 5.1 Resultaten fundatieonderzoek

Monster	Soort fundering	Analysepakket	Kritische parameter	Toetsing BBK (indicatief)
05 (0,25-0,40)	Betongranulaat, gebonden	9 metalen, olie, PAK, PCB, asbest	-	NV bouwstof
25 (0,30-0,40)	Menggranulaat	9 metalen, olie, PAK, PCB, asbest	-	NV bouwstof

Tijdens de bemonstering is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de opgeboorde fundatie. In het betongranulaat en menggranulaat is analytisch eveneens geen asbest aangetoond. Het funderingsmateriaal voldoet indicatief aan de eisen van NV-bouwstof.

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en de verhardingen ter plaatse van de onderzoekslocatie De Opgang te Zwaag vastgelegd.

Bodem

Bovengrond onder asfaltverharding

De gestelde hypothese dat in de grond onder de asfaltverharding en onderliggende slakkenfundatie verhogingen aan vanadium worden verwacht is bevestigd.

In de grond direct onder de slakkenfundatie is een sterke verhoging aan vanadium aangetoond. De oppervlakte van de rijbaan waar de slakken/slakkenzand-fundatie aanwezig is, bedraagt 3.411 m². Het is echter waarschijnlijk dat fundatie iets breder is dan de daadwerkelijke rijbaan. Daarom wordt uitgegaan van een globale oppervlakte van 3.600 m². Bij een laagdikte van 0,5 meter bedraagt de omvang circa 1.800 m³. Er is derhalve sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Voor uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden is het mogelijk om de laag sterk verontreinigde grond tijdelijk uit te plaatsen en weer terug te brengen op dezelfde diepte onder een aaneengesloten verharding. Hiervoor dient een saneringsplan te worden opgesteld, welke bij de omgevingsdienst Noord-holland Noord moet worden ingediend. De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een BRL-7000 gecertificeerde aannemer. De werkzaamheden dienen te worden begeleid door een BRL-6000 gecertificeerde milieukundig begeleider.

De verwachting is dat de verontreiniging integraal aanwezig is onder de slakkenfundatie, maar gezien de forse omvang wordt aanbevolen om aanvullend onderzoek te doen ter beoordeling of een deel wellicht niet of minder verontreinigd is. Behoudens aanvullend onderzoek in het horizontale vlak wordt aanbevolen om aanvullend onderzoek te doen in het verticale vlak. De sterke verontreiniging is nu aangetoond in een laag van 0,5 meter dikte. In de grond hieronder is geen verontreiniging met vanadium aangetoond. De kans is daarom groot dat niet de gehele 0,5 meter sterk verontreinigd is, maar dat deze zich beperkt tot bijvoorbeeld de bovenste 0,25 meter. Hiermee zou de omvang van de sterke verontreiniging al worden gehalveerd.

De grond is aanvullend onderzocht op PFAS. Hieruit blijkt dat in de bovengrond onder de asfaltverharding geen PFAS is aangetoond. Bij eerder onderzoek (*OMAC, asfaltverharding Hoorn 2017*) is de grond onder de verharding reeds geanalyseerd op de standaard parameters. Hierbij zijn geen verhogingen aangetoond.

Overige bovengrond en ondergrond (gehele onderzoekslocatie)

De gestelde hypothese dat geen verhogingen boven de 95-percentielwaarden van de bodemkwaliteitskaart worden verwacht is bevestigd. Er zijn zowel in grond als in grondwater ten hoogste enkele lichte verhogingen aangetoond.

De bovengrond is aanvullend onderzocht op PFAS. Hieruit blijkt dat in de bovengrond grotendeels geen PFAS is aangetoond. Drie van de vier mengmonsters zijn ten aanzien van PFAS beoordeeld als niet verontreinigd. In één mengmonster zijn lichte verhogingen aan PFAS aangetoond, het mengmonster is ten aanzien van PFAS beoordeeld achtergrondwaarde.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is 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 (doorgaans incl. PFAS) conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. De gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, waardoor in sommige gevallen hergebruik mogelijk is zonder aanvullend onderzoek.

Het grondwater is aanvullend onderzocht op enkele parameters die van belang zijn bij het lozen van grondwater. De toetsing van de parameters is afhankelijk van de lozingsroute en omvang. Aangezien deze niet bekend zijn, zijn de parameters niet getoetst. Wel moet worden opgemerkt dat het gehalte ijzer in peilbuis 07 relatief hoog is. Mogelijk zijn er bij lozing van het grondwater aanvullende maatregelen nodig.

Asbest

Tijdens het onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. De plaatselijk aanwezige bodemvreemde bijmenging bestaat uit onder andere uit kolen, plastic en/of slakken. Deze materialen zijn niet verdacht op de aanwezigheid van asbest. Daarnaast zijn sporen baksteen en beton aanwezig. Het betreft echter 'schoon' materiaal zonder overige puinresten waardoor ook dit materiaal niet verdacht is op de aanwezigheid van asbest. De hypothese van een asbestonverdachte locatie wordt gehandhaafd.

Veiligheid

Op basis van de CROW 400 zijn vooralsnog geen aanvullende veiligheidsmaatregelen voor het werk in de grond nodig. Wel dienen de maatregelen conform de basishygiëne te worden gehanteerd. In verband met het overschrijden van de INEV-waarde voor vanadium zal de definitieve veiligheidsklasse bepaald worden door een veiligheidkundige.

Asfalt

Het asfalt van de rijbaan tussen de Opgang en de Boterbloem is onderzocht op de aanwezigheid van PAK. Het asfalt heeft een dikte van ca 0,18 tot 0,225 meter. In de bovenlagen is geen PAK aangetoond. In de onderlagen zijn lichte verhogingen aan PAK aangetoond, deze verhogingen blijven echter onder de hergebruiksgrens van 75 mg/kg.ds. Het asfalt is derhalve geschikt voor warm hergebruik. Van het onderzochte wegvak komt ca 125 ton asfalt vrij. Onderhavig onderzoek is voldoende voor het aanbieden van maximaal 1.000 ton asfalt voor warm hergebruik.

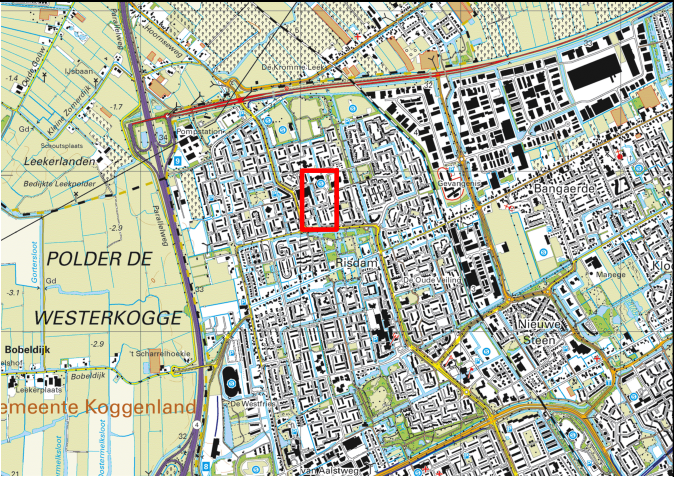
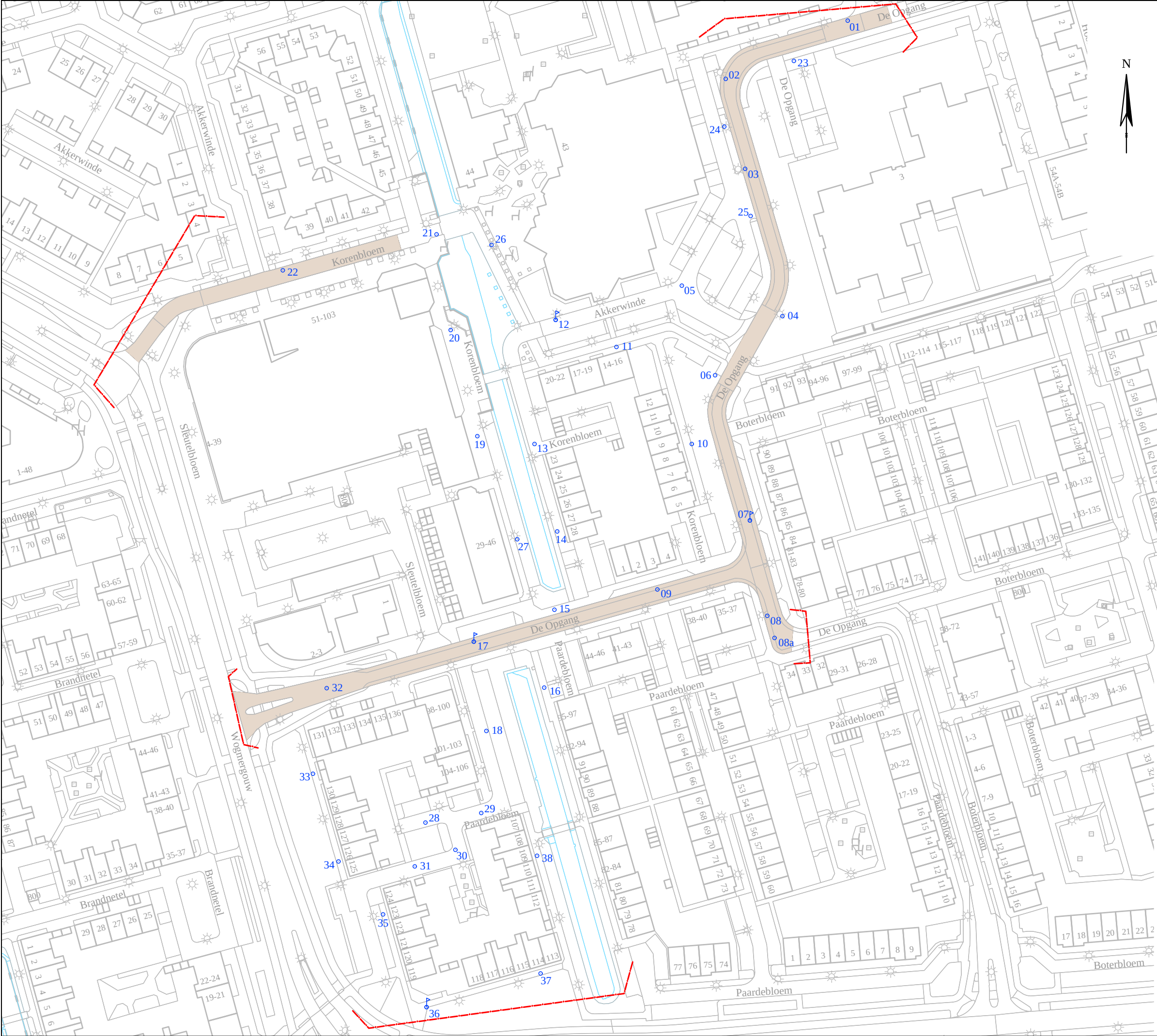
Het asfalt van het overige deel van de Opgang was reeds eerder onderzocht (*OMAC, asfaltverharding Hoorn, 2017*), waarbij het toen onderzochte wegvak is verdeeld in twee homogene wegvakken, een wegvak vanaf de Wogmergouw tot de Paardebloem en een wegvak vanaf de Paardenbloem tot de Lange Akker. Er is geen PAK aangetoond in het asfalt. Het onderzochte asfalt van De Opgang is geschikt voor warm hergebruik. Op basis van het onderzoek uit 2017 mag vanaf het eerste wegvak maximaal 1000 ton asfalt worden aangeboden voor warm hergebruik. Van het tweede vak mag maximaal 16.000 ton asfalt worden aangeboden voor warm hergebruik.

Fundering

Het aangetroffen (gebonden) betongranulaat en menggranulaat ter plaatse van de boringen 05 en 25 is indicatief geanalyseerd op asbest en chemische samenstelling (9 metalen, minerale olie, PAK en PCB). Het materiaal is indicatief beoordeeld als NV-bouwstof.

De fundatie van slakkenzand en (hoogoven)slakken is bij het eerdere onderzoek (*OMAC, asfaltverharding Hoorn, 2017*) indicatief geanalyseerd op uitloging (15 metalen, 4 anionen) en samenstelling (PAK, olie PCB). Eén monster van het stabilisatiezand is indicatief beoordeeld als IBC-bouwstof op basis van uitloging van chloride. De overige monsters van de fundatie zijn indicatief beoordeeld als NV-bouwstof. Wel blijkt dat bij alle monsters er sprake is van uitloging van barium en vanadium, maar dit overschrijdt de maximale emissiewaarde niet.

BIJLAGE I



Overzichtskaart

BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- perceelsgrens
- grens onderzoekslocatie
- grond met sterke verontreiniging vanadium

012,52537,550m

Schaal : 1:1250

Formaat : A3

Opdrachtgever: Gemeente Hoorn

Project : De Opgang te Zwaag

Project nummer: 33694

Naam : 33694tek.dwg

Initialen: FD/MM

Datum : 26-11-2020

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik

Heerhugowaard

Steenwijk

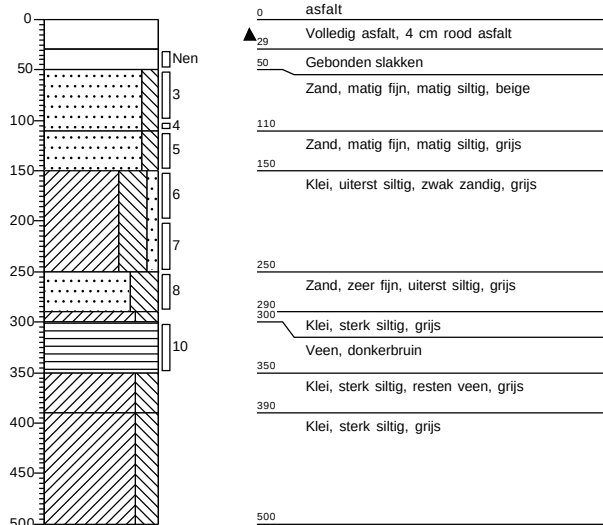
0348-402103

072-5729457

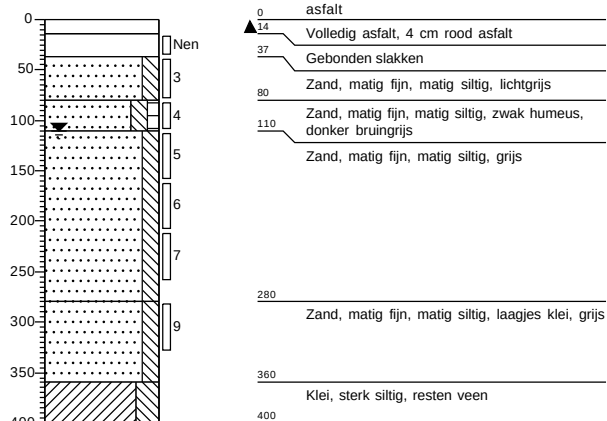
0521-521924

BIJLAGE II

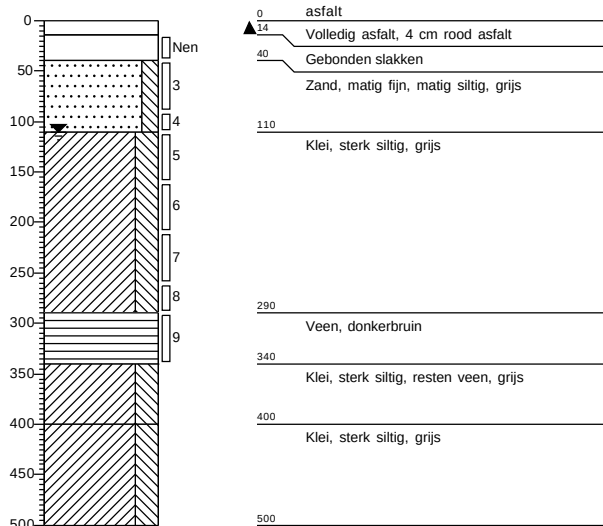
Boring: 01



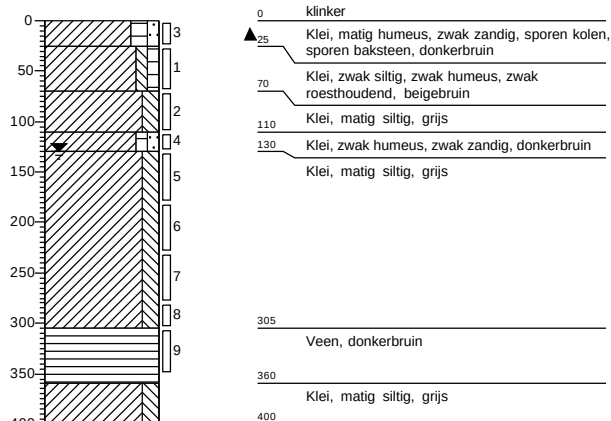
Boring: 02



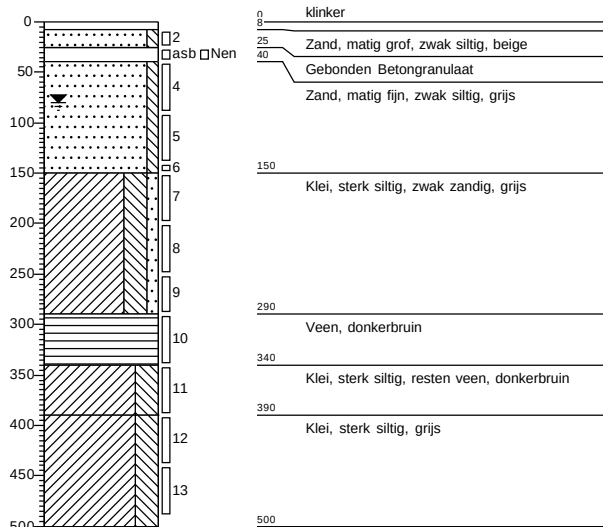
Boring: 03



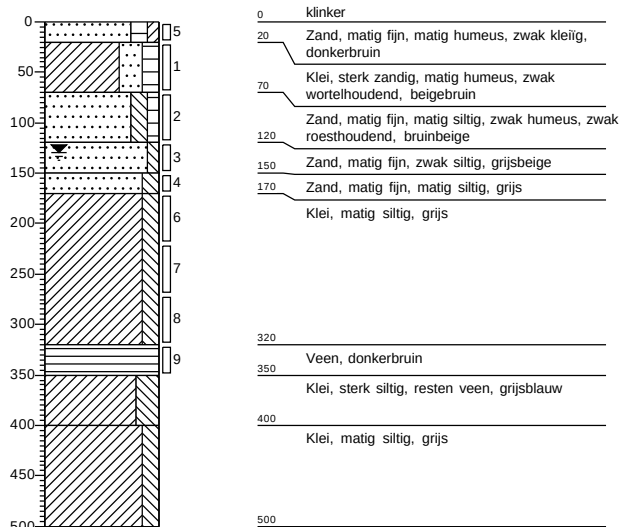
Boring: 04



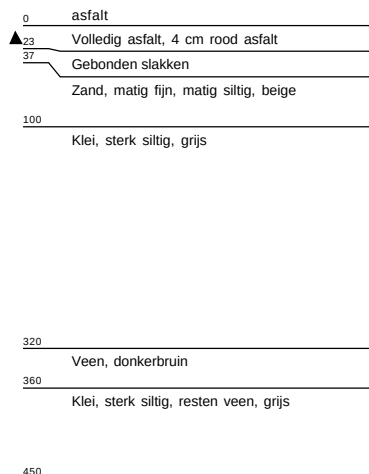
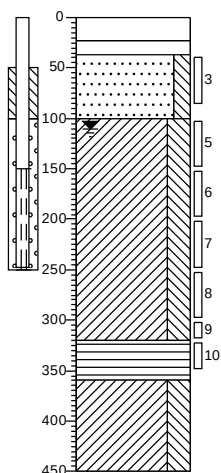
Boring: 05



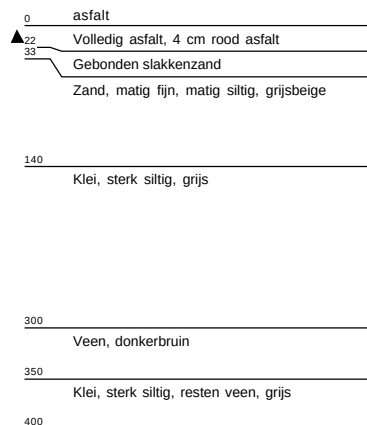
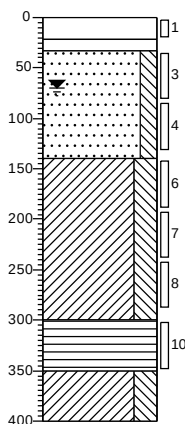
Boring: 06



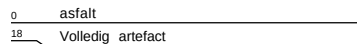
Boring: 07



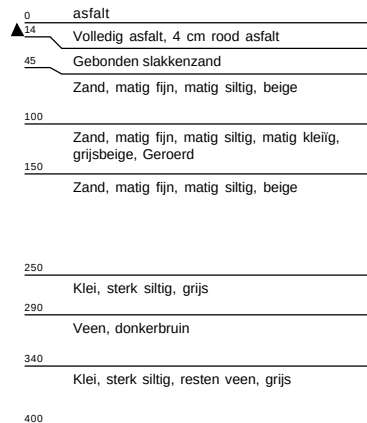
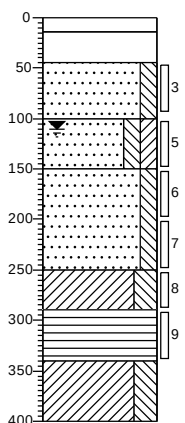
Boring: 08



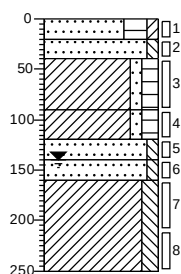
Boring: 08a



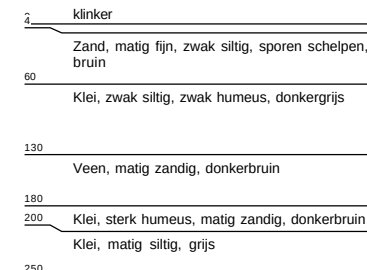
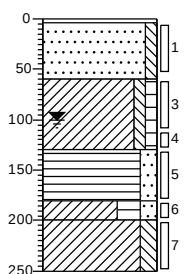
Boring: 09



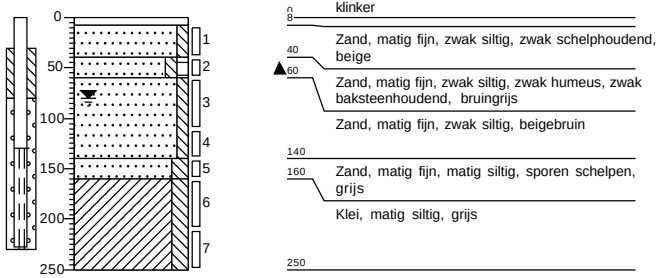
Boring: 10



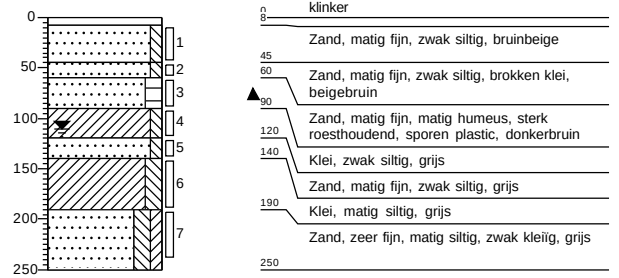
Boring: 11



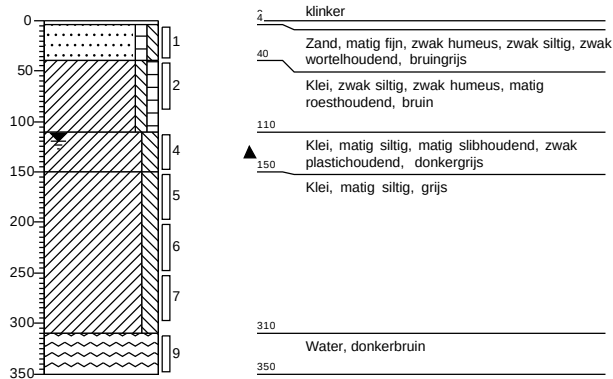
Boring: 12



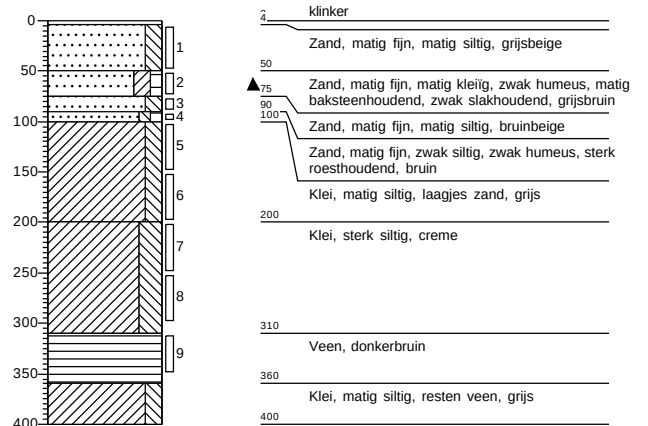
Boring: 13



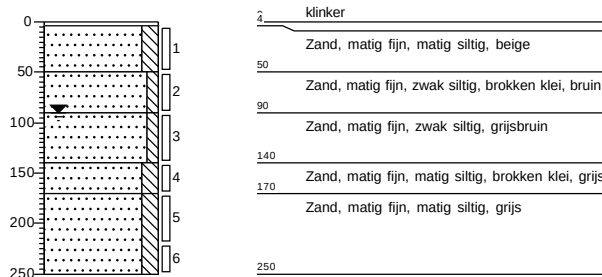
Boring: 14



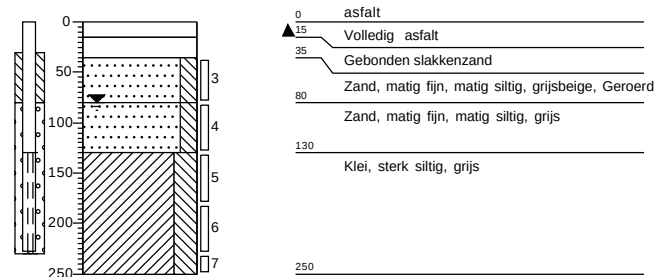
Boring: 15



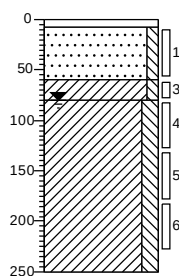
Boring: 16



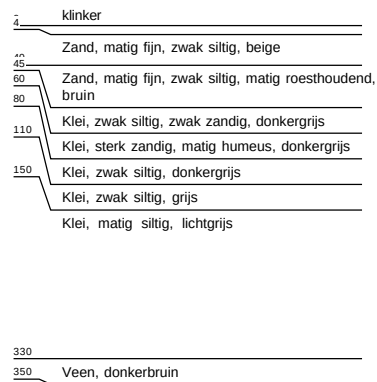
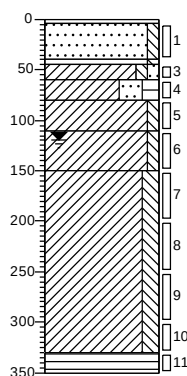
Boring: 17



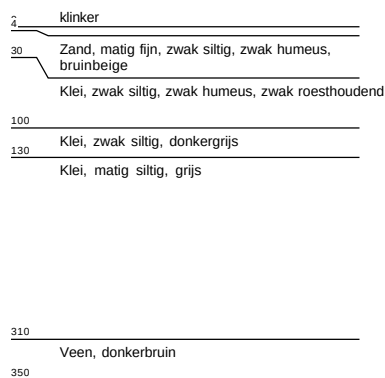
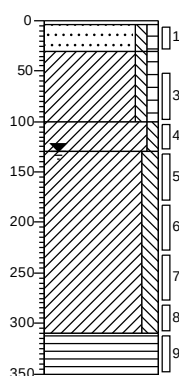
Boring: 18



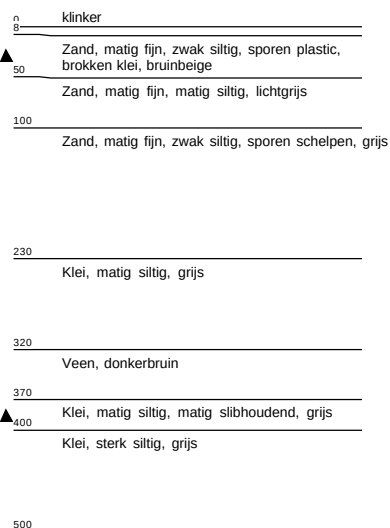
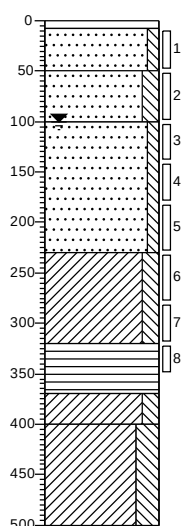
Boring: 19



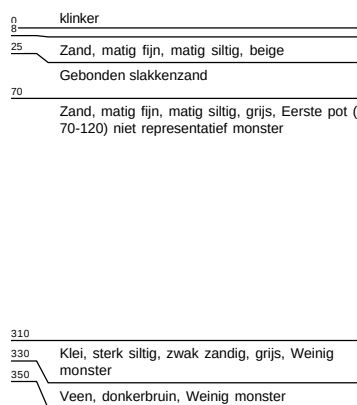
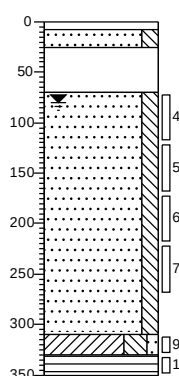
Boring: 20



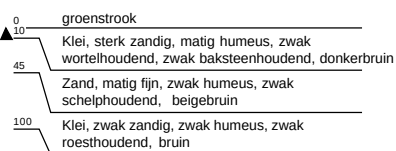
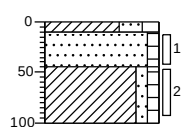
Boring: 21



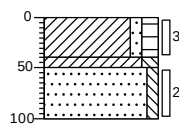
Boring: 22



Boring: 23

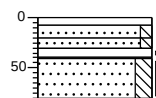


Boring: 24



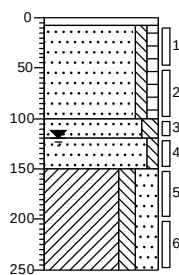
0	groenstrook
40	Klei, zwak zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak schelphoudend, donkerbruin
50	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijs
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, grijs, Geroerd

Boring: 25



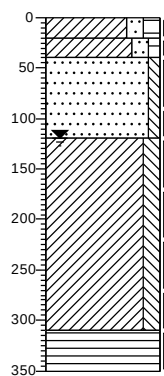
0	klinker
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak menggranulaat houdend, beigegrijs
41	Volledig menggranulaat
80	Gronddeek
	Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, sporen beton, grijs

Boring: 26



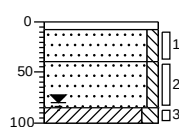
0	klinker
8	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
100	
120	Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
150	Klei, matig siltig, sterk zandig, grijs
250	

Boring: 27



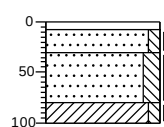
0	klinker
20	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin
40	Klei, matig zandig, zwak humeus, beigebruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige
120	
120	Klei, matig siltig, grijs
310	
310	Veen, donkerbruin
350	

Boring: 28



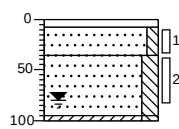
0	klinker
8	
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, bruinbeige
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
85	
100	Klei, matig siltig, grijs

Boring: 29



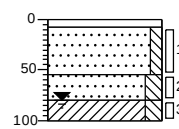
0	klinker
8	
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
	Zand, zeer fijn, matig siltig, brokken klei, grijs
80	
100	Klei, zwak siltig, grijs

Boring: 30



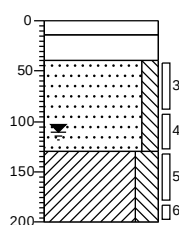
0	8	klinker
35		Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige
		Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
100		Klei, matig siltig, grijs

Boring: 31



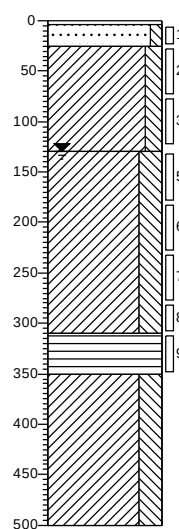
0	8	klinker
		Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige
55		
80		Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
100		Klei, matig siltig, grijs

Boring: 32



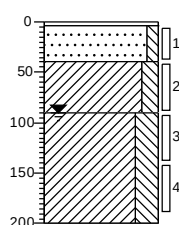
0		asfalt
14		Volledig asfalt, 4 cm rood asfalt
40		Gebonden slakkenzand
		Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
130		
		Klei, sterk siltig, grijs
200		

Boring: 33



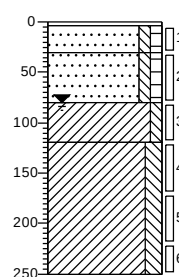
0	4	klinker
25		Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
		Klei, matig siltig, grijs
130		
		Klei, sterk siltig, lichtgrijs
310		
		Veen, donkerbruin
350		
		Klei, sterk siltig, grijs
500		

Boring: 34



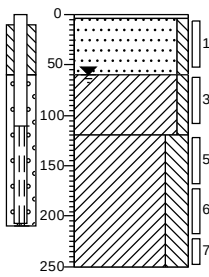
0	4	klinker
40		Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin
		Klei, matig siltig, donkergrijs
90		
		Klei, sterk siltig, lichtgrijs
200		

Boring: 35



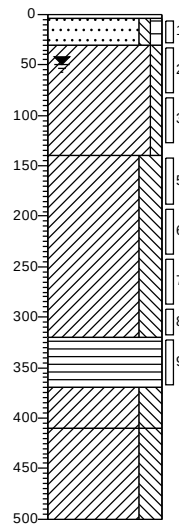
0	4	klinker
30		Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
		Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, bruin
80		
		Klei, zwak siltig, donkergrijs
120		
		Klei, matig siltig, grijs
250		

Boring: 36



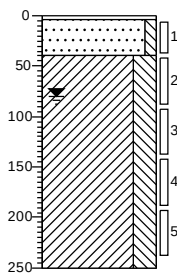
4	klinker
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, bruinbeige
60	Klei, zwak siltig, zwak schelphoudend, donkergrijs
120	Klei, sterk siltig, grijs
250	

Boring: 37



4	klinker
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin
60	Klei, zwak siltig, zwak schelphoudend, donkergrijs
140	Klei, sterk siltig, grijs
320	Veen, donkerbruin
370	Klei, sterk siltig, resten veen, grijs
410	Klei, sterk siltig, grijs
500	

Boring: 38



4	klinker
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige
60	Klei, sterk siltig, grijs
250	

BIJLAGE III

Project	33694-Opgang te Zwaag						
Certificaten	1103610						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 30 oktober 2020 09:13			

Monsterreferentie	6493883						
Monsteromschrijving	MM 01 01 (50-100) 03 (40-90) 07 (37-87) 17 (35-80) 22 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	0.4	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	1.9	25

Droogrest

droge stof	%	89.5	89.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

vanadium (V)	mg/kg ds	540	1600	9.5 T	80	165	250	INEV
--------------	----------	-----	-------------	-------	----	-----	-----	------

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorpentaanuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaanuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaanuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaanuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluornonaanuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaanuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorundecaanuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordodecaanuur (PFDod)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortridecaanuur (PFTriDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortetradecaanuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaansulfonuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaansulfonuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaansulfonuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaansulfonuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorverbindingen - overig

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

Monsterreferentie	6493884						
Monsteromschrijving	MM 02 05 (40-90) 15 (4-50) 21 (8-50) 25 (41-80) 26 (8-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25

Droogrest

droge stof	%	89.7	89.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	32	120	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	14	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.9	18	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.2	0.7	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortetradecaanzuur (PFTE)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorsulfonzuren

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

Perfluorverbindingen - overig

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

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.28	0.28
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07
fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.32
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.92	0.92	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

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

Monsterreferentie	6493885						
Monsteromschrijving	MM 03 04 (0-25) 04 (25-70) 14 (40-90) 20 (50-100) 24 (0-40) 27 (0-20) 27 (20-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10
Lutum	% (m/m ds)	10.9	25

Droogrest

droge stof	%	80.2	80.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	34	62	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	8.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.6	10	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	13	17	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	38	61	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.5	1.515	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.3	0.9091	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@			
-------------------------------	----------	-------	--------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 74	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

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

Monsterreferentie	6493886						
Monsteromschrijving	MM 04 16 (4-50) 28 (8-40) 34 (4-40) 36 (4-54) 38 (4-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	91	91.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

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

Perfluorsulfonzuren

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

Perfluorverbindingen - overig

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

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

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

Monsterreferentie	6493887							
Monsteromschrijving	MM 05 33 (25-75) 34 (40-90) 36 (60-110) 37 (30-80) 38 (40-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10
Lutum	% (m/m ds)	21.1	25

Droogrest

droge stof	%	73.2	73.2	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	38	43	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.27	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.1	9.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	8.4	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	21	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	47	56	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.4	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
-------------------------------	----------	-------	------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6493888							
Monsteromschrijving	MM 06 01 (300-350) 04 (305-350) 14 (310-350) 21 (320-350) 33 (310-350) 37 (320-370)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	56.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	24.5	24.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.07	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 2.5	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.03	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 5	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 14	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	83	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.1	0.023
fenantreen	mg/kg ds	< 0.1	0.023
anthraceen	mg/kg ds	< 0.1	0.023
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.1	0.023
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.1	0.023
chryseen	mg/kg ds	< 0.1	0.023
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.1	0.023
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.1	0.023
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.1	0.023
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.1	0.023

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.7	0.23	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.00047
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.00047
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.00047
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.00047
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.00047
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.00047
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.00047

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0033	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	---------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6493889							
Monsteromschrijving	MM 07 02 (160-210) 09 (150-200) 16 (170-220) 21 (140-180) 22 (170-220)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

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

Droogrest

droge stof	%	85.4	85.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

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

Monsterreferentie	6493890						
Monsteromschrijving	MM 08 01 (200-250) 04 (180-230) 10 (160-210) 12 (160-210) 26 (200-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.7	25				

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	36	95	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	16	1.1 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.4	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	31	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	29	58	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

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

Monsterreferentie	6493891						
Monsteromschrijving	MM 09 13 (140-190) 15 (200-250) 17 (180-230) 19 (150-200) 21 (230-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10
Lutum	% (m/m ds)	21.7	25

Droogrest

droge stof	%	59.4	59.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	35	39	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.4	8.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.7	8.1	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	12	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	21	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	44	51	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

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

Monsterreferentie	6493892						
Monsteromschrijving	MM 10 18 (180-230) 33 (180-230) 35 (170-220) 37 (190-240) 38 (190-240)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10
Lutum	% (m/m ds)	19.0	25

Droogrest

droge stof	%	62.9	62.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	25	31	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.4	9.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.7	9.9	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	12	14	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	44	55	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 91	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
INEV	Voor deze parameters is geen interventiewaarde opgesteld. De weergegeven waarde betreft de INEV-waarde. Hieraan wordt NIET getoetst

H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	33694-Opgang te Zwaag						
Certificaten	1103610						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 23 november 2020 14:51			

Monsterreferentie	6493883						
Monsteromschrijving	MM 01 01 (50-100) 03 (40-90) 07 (37-87) 17 (35-80) 22 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

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

Droogrest

droge stof	%	89.5	89.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

vanadium (V)	mg/kg ds	540	1600	NT	80	97	250
--------------	----------	-----	-------------	----	----	----	-----

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaan zuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorundecaan zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordodecaan zuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortetradecaan zuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfon zuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaansulfon zuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaansulfon zuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorverbindingen - overig

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

Toetsoordeel monster 6493883:	Niet Toepasbaar > industrie
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	6493884						
Monsteromschrijving	MM 02 05 (40-90) 15 (4-50) 21 (8-50) 25 (41-80) 26 (8-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25

Droogrest

droge stof	%	89.7	89.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	32	120	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	14	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.9	18	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.2	0.7	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorsulfonzuren

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

Perfluorverbindingen - overig

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

Minerale olie

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

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.92	0.92	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 6493884:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6493885						
Monsteromschrijving	MM 03 04 (0-25) 04 (25-70) 14 (40-90) 20 (50-100) 24 (0-40) 27 (0-20) 27 (20-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10
Lutum	% (m/m ds)	10.9	25

Droogrest

droge stof	%	80.2	80.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	34	62	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	8.7	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.6	10	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.14	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	13	17	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	23	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	38	61	-	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.5	1.515	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.3	0.9091	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.2121	@
-------------------------------	----------	-------	---------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 74	-	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	< 0.015	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6493885:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6493886						
Monsteromschrijving	MM 04 16 (4-50) 28 (8-40) 34 (4-40) 36 (4-54) 38 (4-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	91	91.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

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

Perfluorsulfonzuren

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

Perfluorverbindingen - overig

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

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 6493886:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	6493887						
Monsteromschrijving	MM 05 33 (25-75) 34 (40-90) 36 (60-110) 37 (30-80) 38 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10
Lutum	% (m/m ds)	21.1	25

Droogrest

droge stof	%	73.2	73.2	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	38	43	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.27	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.1	9.2	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	8.4	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.07	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	18	21	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	20	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	47	56	-	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.4	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@
-------------------------------	----------	-------	------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	-	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	< 0.020	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6493887:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	6493888						
Monsteromschrijving	MM 06 01 (300-350) 04 (305-350) 14 (310-350) 21 (320-350) 33 (310-350) 37 (320-370)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	56.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	24.5	24.5	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.07	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 2.5	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.03	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 5	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 14	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	83	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	----	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.7	0.23	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0033	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	------	--------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6493888:		Altijd toepasbaar					
-------------------------------	--	-------------------	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6493889					
Monsteromschrijving		MM 07 02 (160-210) 09 (150-200) 16 (170-220) 21 (140-180) 22 (170-220)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

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

Droogrest

droge stof	%	85.4	85.4	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	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 6493889:		Altijd toepasbaar					
-------------------------------	--	-------------------	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6493890					
Monsteromschrijving		MM 08 01 (200-250) 04 (180-230) 10 (160-210) 12 (160-210) 26 (200-250)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.7	25				

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	36	95	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	16	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.4	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	31	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	29	58	-	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 6493890:		Altijd toepasbaar					
-------------------------------	--	-------------------	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6493891					
Monsteromschrijving		MM 09 13 (140-190) 15 (200-250) 17 (180-230) 19 (150-200) 21 (230-280)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	21.7	25				

Droogrest

droge stof	%	59.4	59.4	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	35	39	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.4	8.2	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.7	8.1	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.11	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	11	12	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	21	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	44	51	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	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	< 0.015	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6493891:		Altijd toepasbaar					
-------------------------------	--	-------------------	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6493892					
Monsteromschrijving		MM 10 18 (180-230) 33 (180-230) 35 (170-220) 37 (190-240) 38 (190-240)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	19.0	25				

Droogrest

droge stof	%	62.9	62.9	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	25	31	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.4	9.1	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.7	9.9	-	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	12	14	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	23	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	44	55	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 91	-	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	< 0.018	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6493892:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	33694-Opgang te Zwaag						
Certificaten	1107373						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 6 november 2020 11:18			

Monsterreferentie	6504345						
Monsteromschrijving	MM 11 01 (100-110) 01 (110-150) 03 (90-110) 17 (80-130) 22 (120-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

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

Droogrest

droge stof	%	84	84.0	@			
------------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 20	-	80	165	250	INEV
--------------	----------	------	----------------	---	----	-----	-----	------

Monsterreferentie	6504346						
Monsteromschrijving	MM 12 03 (110-160) 07 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	29.5	25				

Droogrest

droge stof	%	59.4	59.4	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

vanadium (V)	mg/kg ds	60	53	-	80	165	250	INEV
--------------	----------	----	-----------	---	----	-----	-----	------

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						
INEV	Voor deze parameters is geen interventiewaarde opgesteld. De weergegeven waarde betreft de INEV-waarde. Hieraan wordt NIET getoetst						
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa						

Project	33694-Opgang te Zwaag							
Certificaten	1107373							
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem							
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 23 november 2020 14:50			

Monsterreferentie	6504345							
Monsteromschrijving	MM 11 01 (100-110) 01 (110-150) 03 (90-110) 17 (80-130) 22 (120-170)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84	84.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 20	-	80	97	250	
Toetsoordeel monster 6504345:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	6504346							
Monsteromschrijving	MM 12 03 (110-160) 07 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	29.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	59.4	59.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
vanadium (V)	mg/kg ds	60	53	-	80	97	250	
Toetsoordeel monster 6504346:				Altijd toepasbaar				

Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	33694-Opgang te Zwaag						
Certificaten	1108775						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 16 november 2020 10:42			

Monsterreferentie	6508596						
Monsteromschrijving	07(07-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	35	-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	3.2	-	15	45	75	
vanadium (V)	µg/l	43	@			70	INEV
zink (Zn)	µg/l	11	-	65	432.5	800	

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630	
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----	--

Toetsoordeel monster 6508596:	Voldoet aan Streefwaarde						
-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6508597						
Monsteromschrijving	12(12-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	240	4.8 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	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	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 6508597:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	6508598							
Monsteromschrijving	17(17-1-1)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	< 20	-	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	3.7	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
vanadium (V)	µg/l	23	@	-	-	70
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

INEV

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 6508598:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie	6508599						
Monsteromschrijving	36(36-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	< 20	-	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	9.3	-	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	10	2.0 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	7.6	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	53	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
Sommaties						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 6508599:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
INEV	Voor deze parameters is geen interventiewaarde opgesteld. De weergegeven waarde betreft de INEV-waarde. Hieraan wordt NIET getoetst
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	33694 De Opgang Zwaag						
Certificaten	1127483						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 14 december 2020 13:18			

Monsterreferentie	6558464						
Monsteromschrijving	07 (07-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	8.1	-	10	35	60
-------------	------	-----	---	----	----	----

Toetsoordeel monster 6558464:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie	6558465						
Monsteromschrijving	12 (12-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	6.5	-	10	35	60
-------------	------	-----	---	----	----	----

Toetsoordeel monster 6558465:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie	6558466						
Monsteromschrijving	17 (17-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	32	3.2 S	10	35	60
-------------	------	----	-------	----	----	----

Toetsoordeel monster 6558466:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	6558467						
Monsteromschrijving	36 (36-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	13	1.3 S	10	35	60
-------------	------	----	-------	----	----	----

Toetsoordeel monster 6558467:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer S. Smal
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33694-Opgang te Zwaag
Ons kenmerk : Project 1103610
Validatieref. : 1103610_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PRQF-WOFI-FEIB-ZDQN
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 29 oktober 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1103610
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6493883 = MM 01 01 (50-100) 03 (40-90) 07 (37-87) 17 (35-80) 22 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/10/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 22/10/2020
 Startdatum : 22/10/2020
 Monstercode : 6493883
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,5
--------------	---	------

Anorganische parameters - metalen

S vanadium (V)	mg/kg ds	540
----------------	----------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1103610
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6493883 = MM 01 01 (50-100) 03 (40-90) 07 (37-87) 17 (35-80) 22 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/10/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 22/10/2020
 Startdatum : 22/10/2020
 Monstercode : 6493883
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1103610
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6493884 = MM 02 05 (40-90) 15 (4-50) 21 (8-50) 25 (41-80) 26 (8-50)
 6493885 = MM 03 04 (0-25) 04 (25-70) 14 (40-90) 20 (50-100) 24 (0-40) 27 (0-20) 27 (20-40)
 6493886 = MM 04 16 (4-50) 28 (8-40) 34 (4-40) 36 (4-54) 38 (4-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/10/2020	19/10/2020	19/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	22/10/2020	22/10/2020	22/10/2020
Startdatum :	22/10/2020	22/10/2020	22/10/2020
Monstercode :	6493884	6493885	6493886
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,7	80,2	91,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4	3,3	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	10,9	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	32	34	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,0	4,9	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,9	6,6	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,11	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	13	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	14	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	38	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,28	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,32	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,92	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: PRQF-WOFI-FEIB-ZDQN

Ref.: 1103610_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1103610
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6493884 = MM 02 05 (40-90) 15 (4-50) 21 (8-50) 25 (41-80) 26 (8-50)

6493885 = MM 03 04 (0-25) 04 (25-70) 14 (40-90) 20 (50-100) 24 (0-40) 27 (0-20) 27 (20-40)

6493886 = MM 04 16 (4-50) 28 (8-40) 34 (4-40) 36 (4-54) 38 (4-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	19/10/2020	19/10/2020	19/10/2020
Ontvangstdatum opdracht	22/10/2020	22/10/2020	22/10/2020
Startdatum	22/10/2020	22/10/2020	22/10/2020
Monstercode	6493884	6493885	6493886
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

Parameter	19/10/2020	19/10/2020	19/10/2020
PFBA	< 0,2	< 0,1	< 0,1
PFPeA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHpA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOA lineair	< 0,1	0,5	< 0,1
PFOA vertakt	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFNA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFUnDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFDODA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFTTrDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFTeDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFODA	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Parameter	19/10/2020	19/10/2020	19/10/2020
PFBS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFPeS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHpS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOS lineair	< 0,1	0,3	< 0,1
PFOS vertakt	< 0,1	0,1	< 0,1
PFDS	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Parameter	19/10/2020	19/10/2020	19/10/2020
4:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Parameter	19/10/2020	19/10/2020	19/10/2020
MeFOSAA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
MeFOSA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
EtFOSAA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOSA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 DiPAP	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	0,1	0,6	0,1
som PFOS	0,1	0,4	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1103610
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6493887 = MM 05 33 (25-75) 34 (40-90) 36 (60-110) 37 (30-80) 38 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/10/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 22/10/2020
 Startdatum : 22/10/2020
 Monstercode : 6493887
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	73,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	21,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	38
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,8
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	18
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	47

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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: PRQF-WOFI-FEIB-ZDQN

Ref.: 1103610_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1103610
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6493887 = MM 05 33 (25-75) 34 (40-90) 36 (60-110) 37 (30-80) 38 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/10/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 22/10/2020
 Startdatum : 22/10/2020
 Monstercode : 6493887
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1103610
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6493888 = MM 06 01 (300-350) 04 (305-350) 14 (310-350) 21 (320-350) 33 (310-350) 37 (320-370)

6493889 = MM 07 02 (160-210) 09 (150-200) 16 (170-220) 21 (140-180) 22 (170-220)

6493890 = MM 08 01 (200-250) 04 (180-230) 10 (160-210) 12 (160-210) 26 (200-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/10/2020	19/10/2020	20/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	22/10/2020	22/10/2020	22/10/2020
Startdatum :	22/10/2020	22/10/2020	22/10/2020
Monstercode :	6493888	6493889	6493890
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	24,5	85,4	68,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	56,2	0,3	1,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	5,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	36
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	6,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	6	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	29

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	-----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,10	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,70	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	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: PRQF-WOFI-FEIB-ZDQN

Ref.: 1103610_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1103610
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6493891 = MM 09 13 (140-190) 15 (200-250) 17 (180-230) 19 (150-200) 21 (230-280)

6493892 = MM 10 18 (180-230) 33 (180-230) 35 (170-220) 37 (190-240) 38 (190-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/10/2020	19/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	22/10/2020	22/10/2020
Startdatum :	22/10/2020	22/10/2020
Monstercode :	6493891	6493892
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	59,4	62,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,2	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	21,7	19,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	35	25
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,4	7,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,7	7,7
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,10	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	11	12
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	19
S zink (Zn)	mg/kg ds	44	44

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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: PRQF-WOFI-FEIB-ZDQN

Ref.: 1103610_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1103610
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : MM 02 05 (40-90) 15 (4-50) 21 (8-50) 25 (41-80) 26 (8-50)
 Monstercode : 6493884

Opmerking(en) bij resultaten:
 perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : MM 06 01 (300-350) 04 (305-350) 14 (310-350) 21 (320-350) 33 (310-350) 37 (320-370)
 Monstercode : 6493888

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden.
 - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

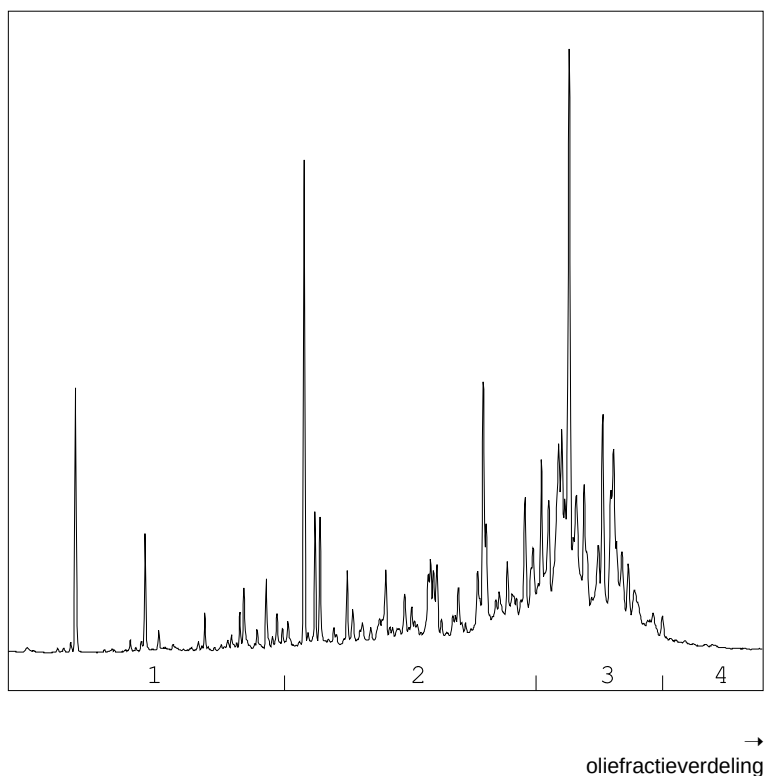
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fenantreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
anthraceen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fluoranteen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)antracene:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
chryseen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(k)fluoranteen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(ghi)peryleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
indeno(1,2,3-cd)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -28:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -52:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -101:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -118:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -138:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -153:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -180:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PCBs (7):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6493888
Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
Uw referentie : MM 06 01 (300-350) 04 (305-350) 14 (310-350) 21 (320-350) 33 (310-350) 37 (320-370)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	56 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 250 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1103610
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6493883	MM 01 01 (50-100) 03 (40-90) 07 (37-87) 17 (35-80) 22 (70-120)	22	0.7-1.2	3667246AA
		01	0.5-1	3667454AA
		03	0.4-0.9	3667356AA
		07	0.37-0.87	3667261AA
		17	0.35-0.8	3667226AA
6493884	MM 02 05 (40-90) 15 (4-50) 21 (8-50) 25 (41-80) 26 (8-50)	21	0.08-0.5	3667618AA
		15	0.04-0.5	3667765AA
		26	0.08-0.5	3667516AA
		05	0.4-0.9	3667233AA
		25	0.41-0.8	3667343AA
6493885	MM 03 04 (0-25) 04 (25-70) 14 (40-90) 20 (50-100) 24 (0-40) 27 (0-20) 27 (20-40)	20	0.5-1	3667740AA
		27	0.2-0.4	3667612AA
		27	0-0.2	3667600AA
		14	0.4-0.9	3667644AA
		04	0.25-0.7	3667831AA
		04	0-0.25	3667824AA
		24	0-0.4	3667602AA
6493886	MM 04 16 (4-50) 28 (8-40) 34 (4-40) 36 (4-54) 38 (4-40)	16	0.04-0.5	3667713AA
		38	0.04-0.4	3667730AA
		28	0.08-0.4	3667640AA
		34	0.04-0.4	3667638AA
		36	0.04-0.54	3667477AA
6493887	MM 05 33 (25-75) 34 (40-90) 36 (60-110) 37 (30-80) 38 (40-90)	38	0.4-0.9	3667731AA
		33	0.25-0.75	3667742AA
		34	0.4-0.9	3667666AA
		36	0.6-1.1	3667442AA
		37	0.3-0.8	3667653AA
6493888	MM 06 01 (300-350) 04 (305-350) 14 (310-350) 21 (320-350) 33 (310-350) 37 (320-370)	21	3.2-3.5	3667746AA
		33	3.1-3.5	3667683AA
		37	3.2-3.7	3667485AA
		14	3.1-3.5	3667700AA
		04	3.05-3.5	3667513AA
6493889	MM 07 02 (160-210) 09 (150-200) 16 (170-220) 21 (140-180) 22 (170-220)	01	3-3.5	3667441AA
		22	1.7-2.2	3667094AA
		21	1.4-1.8	3667620AA
		16	1.7-2.2	3667710AA
		02	1.6-2.1	3667397AA
6493890	MM 08 01 (200-250) 04 (180-230) 10 (160-210) 12 (160-210) 26 (200-250)	09	1.5-2	3667270AA
		26	2-2.5	3667423AA
		12	1.6-2.1	3667548AA
		04	1.8-2.3	3667838AA
		10	1.6-2.1	3667539AA
		01	2-2.5	3667408AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1103610
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

6493891	MM 09 13 (140-190) 15 (200-250) 17 (180-230) 19 (150-200) 21 (230-280)	21	2.3-2.8	3667741AA
		19	1.5-2	3667634AA
		15	2-2.5	3667759AA
		13	1.4-1.9	3667701AA
		17	1.8-2.3	3667250AA
6493892	MM 10 18 (180-230) 33 (180-230) 35 (170-220) 37 (190-240) 38 (190-240)	18	1.8-2.3	3667690AA
		38	1.9-2.4	3667712AA
		33	1.8-2.3	3667692AA
		35	1.7-2.2	3667651AA
		37	1.9-2.4	3667435AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1103610
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Bijlage Omschrijvingen PFAS

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1103610
Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
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-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Vanadium (V)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer S. Smal
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33694-Opgang te Zwaag
Ons kenmerk : Project 1106953
Validatieref. : 1106953_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LCNO-TBPT-JKXS-DLJA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 oktober 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1106953
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6503167 = MM 01 01 (50-100) 03 (40-90) 07 (37-87) 17 (35-80) 22 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/10/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 29/10/2020
 Startdatum : 29/10/2020
 Monstercode : 6503167
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,9

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1106953
Uw project omschrijving	:	33694-Opgang te Zwaag
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1106953
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6503167	MM 01 01 (50-100) 03 (40-90) 07 (37-87) 17 (35-80) 22 (70-120)	22	0.7-1.2	3667246AA
		01	0.5-1	3667454AA
		03	0.4-0.9	3667356AA
		07	0.37-0.87	3667261AA
		17	0.35-0.8	3667226AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1106953
Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
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-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer S. Smal
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33694-Opgang te Zwaag
Ons kenmerk : Project 1107373
Validatieref. : 1107373_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SWQX-PTCZ-XZIC-UYXT
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 november 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1107373
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6504345 = MM 11 01 (100-110) 01 (110-150) 03 (90-110) 17 (80-130) 22 (120-170)

6504346 = MM 12 03 (110-160) 07 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/10/2020	21/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	30/10/2020	30/10/2020
Startdatum :	30/10/2020	30/10/2020
Monstercode :	6504345	6504346
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,0	59,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,5	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	29,5

Anorganische parameters - metalen

S vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	60
----------------	----------	------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1107373
Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1107373
Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6504345	MM 11 01 (100-110) 01 (110-150) 03 (90-110) 17 (80-130) 22 (120-170)	22	1.2-1.7	3667273AA
		01	1-1.1	3667466AA
		01	1.1-1.5	3667439AA
		03	0.9-1.1	3667355AA
		17	0.8-1.3	3667229AA
6504346	MM 12 03 (110-160) 07 (100-150)	03	1.1-1.6	3667350AA
		07	1-1.5	3667242AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1107373
Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
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-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Vanadium (V)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer S. Smal
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33694-Opgang te Zwaag
Ons kenmerk : Project 1108775
Validatieref. : 1108775_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NMQV-MKXC-DYTO-UWST
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 november 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1108775
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6508596 = 07(07-1-1)

6508597 = 12(12-1-1)

6508598 = 17(17-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/11/2020	03/11/2020	03/11/2020
Ontvangstdatum opdracht :	03/11/2020	03/11/2020	03/11/2020
Startdatum :	03/11/2020	03/11/2020	03/11/2020
Monstercode :	6508596	6508597	6508598
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	35	240	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	3,7
S nikkel (Ni)	µg/l	3,2	< 3	< 3
S vanadium (V)	µg/l	43		23
S zink (Zn)	µg/l	11	21	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NMQV-MKXC-DYTO-UWST

Ref.: 1108775_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1108775
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
 6508599 = 36(36-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/11/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 03/11/2020
 Startdatum : 03/11/2020
 Monstercode : 6508599
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	9,3
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	10
S nikkel (Ni)	µg/l	7,6
S vanadium (V)	µg/l	
S zink (Zn)	µg/l	53

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NMQV-MKXC-DYTO-UWST

Ref.: 1108775_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1108775
Uw project omschrijving	:	33694-Opgang te Zwaag
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1108775
Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6508596	07(07-1-1)	07	1.5-2.5	0372654YA
		07	1.5-2.5	0285636MM
		07	1.5-2.5	0285598MM
6508597	12(12-1-1)	12	1.3-2.3	0372630YA
		12	1.3-2.3	0285603MM
6508598	17(17-1-1)	17	1.3-2.3	0372638YA
		17	1.3-2.3	0285618MM
		17	1.3-2.3	0285584MM
6508599	36(36-1-1)	36	1.1-2.1	0372653YA
		36	1.1-2.1	0285610MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1108775
Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
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-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (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 S. Smal
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33694-Opgang te Zwaag
Ons kenmerk : Project 1108779
Validatieref. : 1108779_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CITO-GNKG-ORJQ-GKDW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 november 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1108779
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6508606 = 07(07-1-2)

6508607 = 36(36-1-2)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/11/2020	03/11/2020
Ontvangstdatum opdracht :	03/11/2020	03/11/2020
Startdatum :	03/11/2020	03/11/2020
Monstercode :	6508606	6508607
Uw Matrix :	Afvalwater	Afvalwater

Algemeen onderzoek - fysisch

Q onopgeloste bestanddelen	mg/l	460	16
meettemperatuur pH	°C	11,7	13,9
Q zuurgraad (pH)		7,0	7,2

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (totaal):

ijzer (Fe)	µg/l	15000	370
------------	------	-------	-----

Anorganische parameters - overig

Q chloride	mg/l	130	46
Q kjeldahl-stikstof	mg N/l	10	2,4
Q totaal fosfaat als P	mg P/l	1,7	0,64
Ionchromatografie:			
Q sulfaat	mg/l	130	170

Organische parameters - overig

Q chemisch zuurstofverbruik (CZV)	mg/l	75	41
-----------------------------------	------	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1108779
Uw project omschrijving	:	33694-Opgang te Zwaag
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1108779
Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6508606	07(07-1-2)	07	1.5-2.5	0053687JB
		07	1.5-2.5	0053678JB
		07	1.5-2.5	0053685JB
		07	1.5-2.5	0053679JB
		07	1.5-2.5	0122334LA
		07	1.5-2.5	0122335LA
		07	1.5-2.5	0134732ZZ
		07	1.5-2.5	0094453NN
6508607	36(36-1-2)	36	1.1-2.1	0166182HH
		36	1.1-2.1	0053675JB
		36	1.1-2.1	0053683JB
		36	1.1-2.1	0053688JB
		36	1.1-2.1	0053684JB
		36	1.1-2.1	0166181HH
		36	1.1-2.1	0122326LA
		36	1.1-2.1	0122344LA
		36	1.1-2.1	0094457NN
		36	1.1-2.1	0134731ZZ

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1108779
Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Afvalwater

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.

Onopgeloste bestanddelen	: Conform NEN-EN 872 en NEN 6499
Zuurgraad (pH)	: Conform NEN-EN-ISO 10523
Chloride	: Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 15682
Kjeldahl-stikstof	: Conform NEN-ISO 5663
Totaal fosfaat als P	: Eigen methode
Sulfaat	: Conform NEN-EN-ISO 10304-1
Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	: Conform NEN 6633 (2006)

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer S. Smal
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33694 De Opgang Zwaag
Ons kenmerk : Project 1127483
Validatieref. : 1127483 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GIRA-DSJS-IHDK-ODQM
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 14 december 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1127483
 Uw project omschrijving : 33694 De Opgang Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6558464 = 07 (07-1-1)

6558465 = 12 (12-1-1)

6558466 = 17 (17-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/11/2020	03/11/2020	03/11/2020
Ontvangstdatum opdracht :	09/12/2020	09/12/2020	09/12/2020
Startdatum :	09/12/2020	09/12/2020	09/12/2020
Monstercode :	6558464	6558465	6558466
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	8,1	6,5	32
---------------	------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1127483
Uw project omschrijving : 33694 De Opgang Zwaag
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
6558467 = 36 (36-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/11/2020
Ontvangstdatum opdracht : 09/12/2020
Startdatum : 09/12/2020
Monstercode : 6558467
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As) µg/l 13

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1127483
Uw project omschrijving	:	33694 De Opgang Zwaag
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1127483
Uw project omschrijving : 33694 De Opgang Zwaag
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 07 (07-1-1)
Monstercode : 6558464

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 12 (12-1-1)
Monstercode : 6558465

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 17 (17-1-1)
Monstercode : 6558466

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 36 (36-1-1)
Monstercode : 6558467

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1127483
Uw project omschrijving : 33694 De Opgang Zwaag
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6558464	07 (07-1-1)	07	1.5-2.5	0372654YA
		07	1.5-2.5	0285636MM
		07	1.5-2.5	0285598MM
6558465	12 (12-1-1)	12	1.3-2.3	0372630YA
		12	1.3-2.3	0285603MM
6558466	17 (17-1-1)	17	1.3-2.3	0372638YA
		17	1.3-2.3	0285618MM
		17	1.3-2.3	0285584MM
6558467	36 (36-1-1)	36	1.1-2.1	0372653YA
		36	1.1-2.1	0285610MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1127483
Uw project omschrijving : 33694 De Opgang Zwaag
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-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Arseen (As) : Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2

BIJLAGE V

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer S. Smal
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33694-Opgang te Zwaag
Ons kenmerk : Project 1103435
Validatieref. : 1103435_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JKKH-JUFU-OJXR-ZGVC
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 29 oktober 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1103435
Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

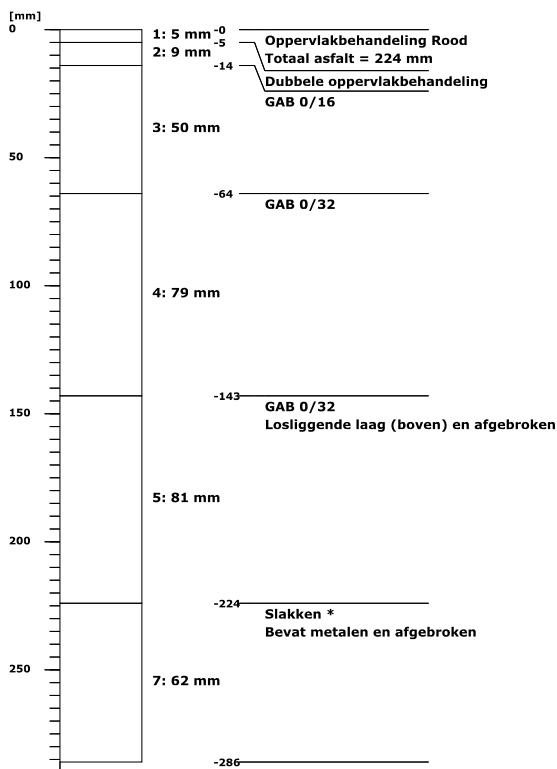
Uw Monsterreferenties
6493314 = 08-1 08 (0-22)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/10/2020
Ontvangstdatum opdracht : 22/10/2020
Startdatum : 22/10/2020
Monstercode : 6493314
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

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

Boring: 08-1 08 (0-22)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen

* Het resultaat van deze funderingslaag valt niet onder de RvA accreditatie van Eurofins Omegam (registratienummer L086).



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1103435
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

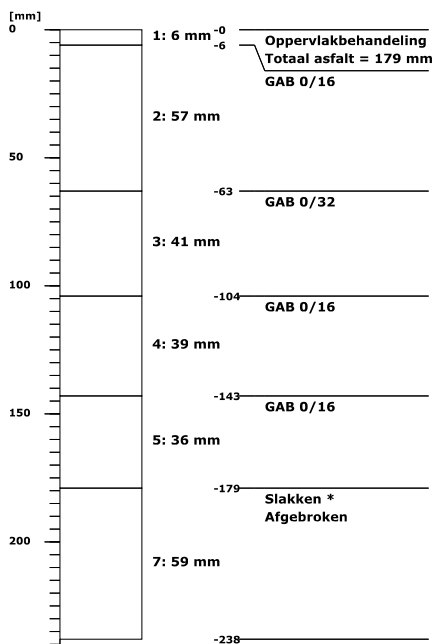
Uw Monsterreferenties
 6493315 = 08a-1 08a (0-18)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/10/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 22/10/2020
 Startdatum : 22/10/2020
 Monstercode : 6493315
 Uw 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: 08a-1 08a (0-18)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen

* Het resultaat van deze funderingslaag valt niet onder de RvA accreditatie van Eurofins Omegam (registratienummer L086).



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1103435
Uw project omschrijving	:	33694-Opgang te Zwaag
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1103435
Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6493314	08-1 08 (0-22)	08	0-0.22	0062961AM
6493315	08a-1 08a (0-18)	08a	0-0.18	0062962AM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1103435
Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
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

Projectcode : 1103435
Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. 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 S. Smal
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33694 De Opgang Zwaag
Ons kenmerk : Project 1106779
Validatieref. : 1106779 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TZIW-VHKL-VRAB-AXRX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 november 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1106779
 Uw project omschrijving : 33694 De Opgang Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6502741 = MM asf 01: 08-1+08a-1

6502742 = MM asf 02: 08-1+08a-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/10/2020	29/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	29/10/2020	29/10/2020
Startdatum :	29/10/2020	29/10/2020
Monstercode :	6502741	6502742
Uw Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	2	2
cryogeen malen		gemalen	gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	3,5	48
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5	8,4
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	19	70

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1106779
Uw project omschrijving : 33694 De Opgang Zwaag
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1106779
Uw project omschrijving : 33694 De Opgang Zwaag
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6502741	MM asf 01: 08-1+08a-1	08-1	0-64	0062961AM
		08a-1	0-63	0062962AM
6502742	MM asf 02: 08-1+08a-1	08-1	64-224	0062961AM
		08a-1	63-179	0062962AM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1106779
Uw project omschrijving : 33694 De Opgang Zwaag
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs : Eigen methode

BIJLAGE VI

Project	33694-Opgang te Zwaag						
Certificaten	1104625						
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)			Toets optie(s): Granulaten			
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 6 november 2020 11:25			

Monsterreferentie	6496476						
Monsteromschrijving	05-Nen 05 (25-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 0.0 **10**

Droogrest

droge stof % 89.6 **89.6** @

Metalen ICP-AES

barium (Ba) mg/kg ds 120 **120** @

cadmium (Cd) mg/kg ds < 0.35 **0.24** @

kobalt (Co) mg/kg ds 13 **13** @

koper (Cu) mg/kg ds < 10 **7** @

kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0.22 **0.22** @

lood (Pb) mg/kg ds 22 **22** @

molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1.5 **1.0** @

nikkel (Ni) mg/kg ds 10 **10** @

zink (Zn) mg/kg ds 60 **60** @

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 120 **120** T<=SW 1000

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds 2.6 **2.6** T<=SW 50

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds 0.019 **0.019** T<=SW 0.5

Toetsoordeel monster 6496476: Toepasbaar (<=SW)

Monsterreferentie	6496477						
Monsteromschrijving	25-Nen 25 (30-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 0.0 **10**

Droogrest

droge stof % 86.7 **86.7** @

Metalen ICP-AES

barium (Ba) mg/kg ds 160 **160** @

cadmium (Cd) mg/kg ds < 0.35 **0.24** @

kobalt (Co) mg/kg ds 19 **19** @

koper (Cu) mg/kg ds 58 **58** @

kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0.17 **0.17** @

lood (Pb) mg/kg ds 28 **28** @

molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1.5 **1.0** @

nikkel (Ni) mg/kg ds 19 **19** @

zink (Zn) mg/kg ds 52 **52** @

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 120 **120** T<=SW 1000

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds 0.18 **0.18** T<=SW 0.5

Toetsoordeel monster 6496477: Toepasbaar (<=SW)

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

BIJLAGE VII

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer S. Smal
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33694-Opgang te Zwaag
Ons kenmerk : Project 1103595
Validatieref. : 1103595 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: APZV-HSYG-YQMR-KRBI
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 oktober 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1103595
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6493842
 Uw referentie : 05-asb 05 (25-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/10/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 23-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 3170 g
 Droge massa aangeleverde monster : 2869 g
 Percentage droogrest : 90,5 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	808,6	31,2	19,3	2,39	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	20,7	0,8	4,9	23,67	0	0,0
1-2 mm	120,7	4,7	44,1	36,54	0	0,0
2-4 mm	106,3	4,1	65,8	61,90	0	0,0
4-8 mm	175,6	6,8	175,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	457,6	17,7	457,6	100,00	0	0,0
>20 mm	898,8	34,7	898,8	100,00	0	0,0
Totaal	2588,3	100,0	1666,1		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
1-2 mm	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	1,3
2-4 mm	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	2,2
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	<4,0	0,0	7,9	<4,0	0,0	4,0	0,0	0,0	4,0

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1103595
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6493843
 Uw referentie : 25-Asb 25 (30-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/10/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 23-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 3250 g
 Droge massa aangeleverde monster : 2769 g
 Percentage droogrest : 85,2 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	1025,4	41,4	19,3	1,89	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	28,9	1,2	6,0	20,76	0	0,0
1-2 mm	117,9	4,8	31,1	26,38	0	0,0
2-4 mm	128,5	5,2	83,6	65,06	0	0,0
4-8 mm	215,0	8,7	215,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	604,6	24,4	604,6	100,00	0	0,0
>20 mm	359,0	14,5	359,0	100,00	0	0,0
Totaal	2479,3	100,0	1318,6		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	1,2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
1-2 mm	0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	2,1
2-4 mm	0,0	0,0	4,1	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	2,0
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	<4,8	0,0	9,4	<4,8	0,0	4,7	0,0	0,0	4,7

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: **<4,8 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

Projectcode	:	1103595
Uw project omschrijving	:	33694-Opgang te Zwaag
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

Uw referentie	:	05-asb 05 (25-40)
Monstercode	:	6493842

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

Uw referentie	:	25-Asb 25 (30-40)
Monstercode	:	6493843

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1103595
Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6493842	05-asb 05 (25-40)	05	0.25-0.4	1622668MG
6493843	25-Asb 25 (30-40)	25	0.3-0.4	1622653MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1103595
Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer S. Smal
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33694-Opgang te Zwaag
Ons kenmerk : Project 1104625
Validatieref. : 1104625_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JLTK-FIEU-LLAO-IBYU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 30 oktober 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1104625
 Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6496476 = 05-Nen 05 (25-40)

6496477 = 25-Nen 25 (30-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/10/2020	21/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	26/10/2020	26/10/2020
Startdatum :	26/10/2020	26/10/2020
Monstercode :	6496476	6496477
Uw Matrix :	Puin	Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof	%	89,6	86,7
------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	120	160
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	19
koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	58
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,22	0,17
lood (Pb)	mg/kg ds	22	28
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	19
zink (Zn)	mg/kg ds	60	52

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	120
-----------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	0,29	0,31
anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,16
fluoranteen	mg/kg ds	0,62	0,66
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,37	0,33
chryseen	mg/kg ds	0,42	0,39
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,24	0,24
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,28
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	0,15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,16
som PAK (10)	mg/kg ds	2,6	2,8

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	0,003	0,003
PCB -52	mg/kg ds	0,007	0,005
PCB -101	mg/kg ds	0,003	0,025
PCB -118	mg/kg ds	0,002	0,008
PCB -138	mg/kg ds	0,002	0,059
PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,049
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,036
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,019	0,18

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1104625
Uw project omschrijving	:	33694-Opgang te Zwaag
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie	:	05-Nen 05 (25-40)
Monstercode	:	6496476

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

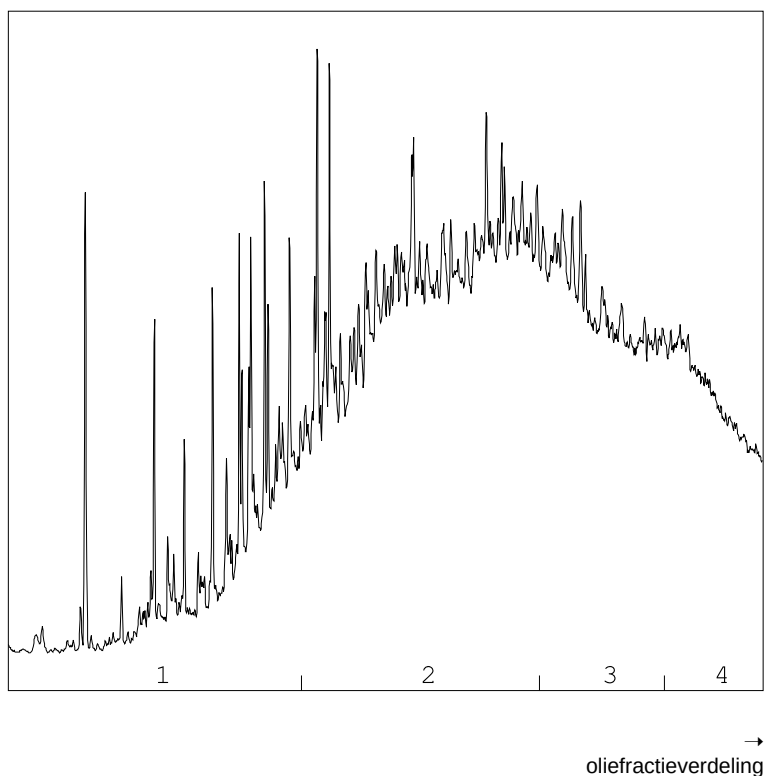
Uw referentie	:	25-Nen 25 (30-40)
Monstercode	:	6496477

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6496476
Uw project : 33694-Opgang te Zwaag
omschrijving
Uw referentie : 05-Nen 05 (25-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

Minerale olie

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

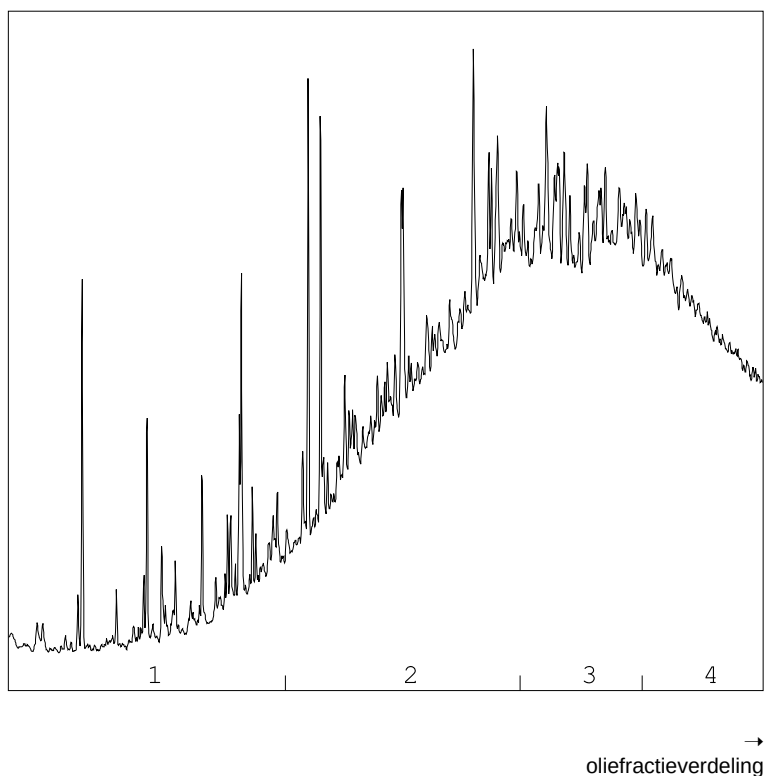
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6496477
Uw project : 33694-Opgang te Zwaag
omschrijving
Uw referentie : 25-Nen 25 (30-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	26 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1104625
Uw project omschrijving : 33694-Opgang te Zwaag
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6496476	05-Nen 05 (25-40)	05	0.25-0.4	0036436FF
6496477	25-Nen 25 (30-40)	25	0.3-0.4	0036438FF

BIJLAGE VIII

Bijlage 31: Verhardingsadvies De Opgang

In deze bijlage is opgenomen:

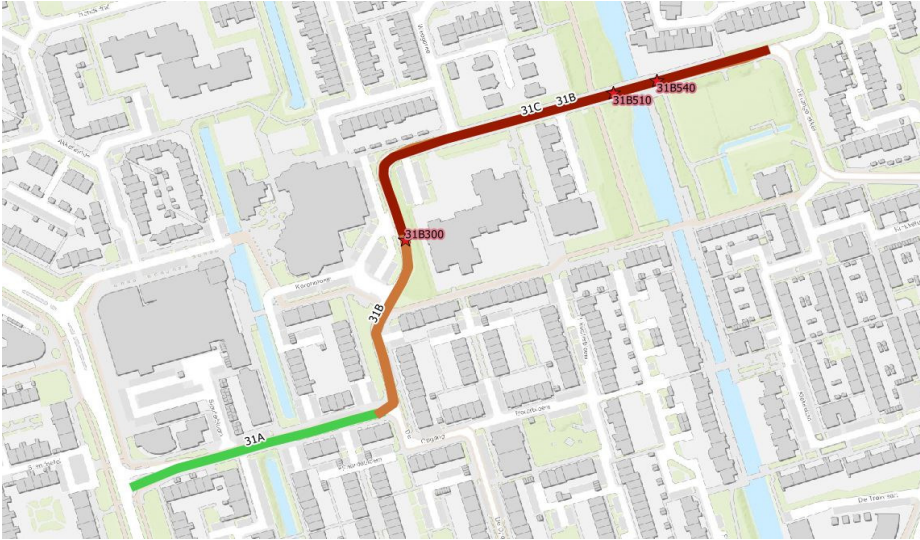
Verhardingsadvies De Opgang

Subbijlage 1 Constructiegegevens

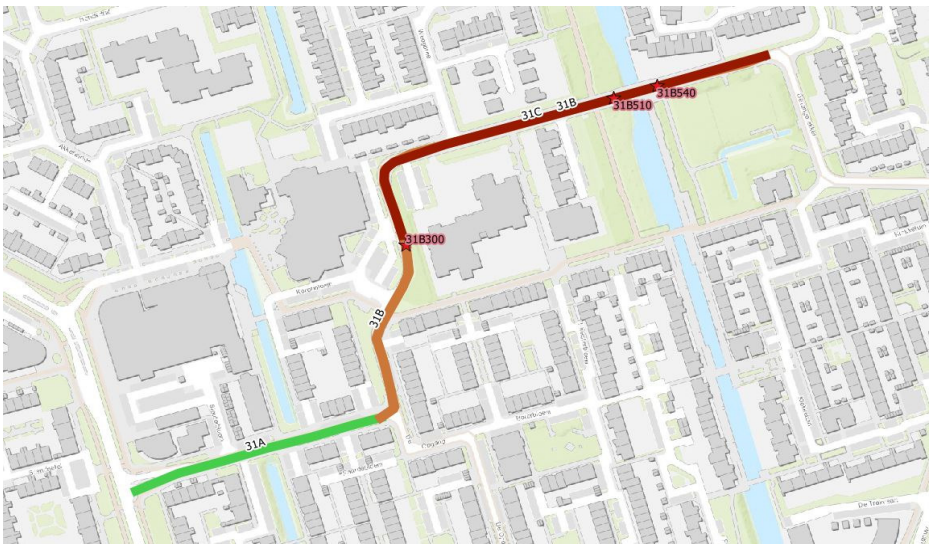
Subbijlage 2 Gemeten deflectiewaarden

Subbijlage 3 Berekeningen

Subbijlage 4 Schouw

ALGEMENE GEGEVENS		1/2	
wegvak 31 (subvak 31A) De Opgang 		Jaar van aanleg	onbekend
		Ouderdom	onbekend
		Breedte van de weg	6,1 m
		Lengte van de weg	165 m
ADVIES			
ADVIES Op basis van de VGD-meetresultaten en de aangereikte constructiegegevens is deze weg opgesplitst in 2 subvakken. De locaties van de subvakken, inclusief ongeldige VGD-meetpunten, zijn in bovenstaande figuur weergegeven. De teruggerekende asfaltstijfheid laat voor subvak 31A een lage waarde zien (1889 MPa). Dit leidt tot een theoretische restlevensduur van 0 jaar. Er dient een reconstructie te worden uitgevoerd om een theoretische restlevensduur van 30 jaar te kunnen behalen. Uit het PAK-markeronderzoek en het HPLC-onderzoek volgt dat er geen teer is aangetroffen. Kenmerkende schadebeelden zijn gevulde en openstaande scheurvorming en plaatselijke reparaties. Op basis van de onderzoeksresultaten adviseren wij een reconstructie uit te voeren waarmee de theoretische restlevensduur 30 jaar wordt behaald. Door vervolgens, na verwijdering van het asfalt en fundering, de ondergrond op de juiste hoogte af te graven, kan de nieuwe wegconstructie op de huidige hoogte worden afgewerkt. Als alternatief op het reconstructievoorstel kan uit economische redenen als alternatief een maatregel met een levensduurverwachting van 10 tot 15 jaar worden uitgevoerd. Hierbij adviseren wij 85 mm asfalt vervangen door nieuw asfalt. Indien na het freeswerk scheurvorming zichtbaar is, adviseren wij hierop asfaltwapening aan te brengen. Vervolgens kan hierop de nieuwe asfaltconstructie worden opgebouwd. Deze economische maatregel is niet berekend. De toekomstige constructie opbouw van de onderhoudsmaatregel zijn hiernaast vermeld.		Constructieopbouw toekomstige situatie: Reconstructievoorstel: - 35 mm SMA NL 11B - 45 mm AC 16 bind TL-C - 45 mm AC 16 base OL-C - 50 mm AC 22 base OL-C - 300 mm menggranulaat 0/31,5 - 500 mm zand voor zandbed - bestaande ondergrond Alternatieve economische maatregel: - 35 mm SMA NL 11B - 50 mm AC 16 bindt TL-C - asfaltwapening tpv scheuren - bestaand asfalt na 85 mm frezen Berekeningen reconstructievoorstel is opgenomen in bijlage 3.	
RESTLEVENSDUUR			
Theoretische structurele restlevensduur subvakken		0 jaar	
Theoretische benodigde overlagingsdikte/maatregel subvakken		Reconstructie	

BESTAANDE CONSTRUCTIE						2/2
Constructiegegevens (subbijlage 1)						
Boorkernen: 1 t/m 8 De constructie bestaat uit een asfaltverharding op een fundering van stabilisatie. Uit het PAK-markeronderzoek volgt dat er geen verkleuring heeft plaats gevonden. Uit het aanvullende HPLC-onderzoek blijkt dat er geen teer is aangetroffen.						
SCHOUW (foto's in subbijlage 4)						
Kenmerkende schadebeelden zijn gevulde en openstaande scheurvorming en plaatselijke reparaties.						
ALGEMENE GEGEVENS						
wegvak 31 (subvak 31A) De Opgang						
UITGANGSPUNTEN VERKEERSGEGEVENS						
hoeveelheid MVT (2016)	3679 st	snellheid vrachtverkeer	50 km/uur			
percentage vrachtverkeer	6,3 %	aandeel breedbanden	30 %			
hoeveelheid vrachtverkeer (2016)	232 st	hoeveelheid vrachtverkeer (2016)	116 st			
jaarlijkse groei	1,1 %	jaar van telgegevens	2014 (model)			
vrachtwagenschadefactor	1,3					
* betreft hoeveelheid per rijrichting						
ALGEMENE ONDRZOEKGEGEVENS						
meetpunten (per subvak en totaal)		6 = 6 stuks				
uitbijters / ongeldige meetpunten		geen uitbijters				
significant verschil schadebeeld rijrichtingen		nee				
LOCATIE AANDUIDING						
subvak	van	tot	van [m]	tot [m]	lengte [m]	
31A	Wogmergouw	T-splitising De Opgang	0	165	165	
De subvakindeling is gebaseerd op basis van de deflectiemetingen (subbijlage 2) en de aangereikte boorkernegegevens (subbijlage 1)						
GEMIDDELDE CONSTRUCTIEGEGEVENS PER SUBVAK						
subvak	boorkernen	fundering	ondergrond	asfaltdikte	funderingsdikte	
31A	1 t/m 8	stabilisatie	Zand	187	373	
De gemiddelde constructiegegevens zijn gebaseerd op basis van de aangereikte boorkernresultaten (subbijlage 1)						
BEREKENDE THEORETISCHE STRUCTURELE RESTLEVENSDUUR EN MOGELIJKE OVERLAGING						
subvak	Edyn asfalt (S78) [MPa]	Edyn fundering [MPa]	Edyn zandbed [MPa]	Edyn ondergrond [MPa]	restlevensduur [jaren]	benodigde maatregel / overlaging in mm
31A	1.889	425	-	101	0	reconstructie
De berekeningen zijn uitgevoerd door middel van care (subbijlage 3)						

ALGEMENE GEGEVENS		1/2
wegvak 31 (subvak 31B) De Opgang 	Jaar van aanleg	onbekend
	Ouderdom	onbekend
	Breedte van de weg	6,1 m
	Lengte van de weg	435 m
ADVIES		
ADVIES Op basis van de VGD-meetresultaten en de aangerekte constructiegegevens is deze weg opgesplitst in 2 subvakken. De locaties van de subvakken, inclusief ongeldige VGD-meetpunten, zijn in bovenstaande figuur weergegeven. De teruggerekende asfaltstijfheid laten voor subvak 31B hoge waarden zien, waarmee de wegconstructie voldoende draagkrachtig is. Dit leidt tot een theoretische restlevensduur van meer dan 30 jaar. Uit het PAK-markeronderzoek en het HPLC-onderzoek volgt dat er geen teer is aangetroffen. Kenmerkende schadebeelden zijn gevulde en openstaande scheurvorming en plaatselijke reparaties. Op basis van de onderzoeksresultaten adviseren wij de scheuren te vullen en de weg te blijven monitoren in het kader van rationeel beheer en onderhoud.		Constructieopbouw toekomstige situatie: n.v.t.
RESTLEVENSDUUR		
Theoretische structurele restlevensduur subvakken		meer dan 30 jaar
Theoretische benodigde overlagsdikte/maatregel subvakken		0 mm

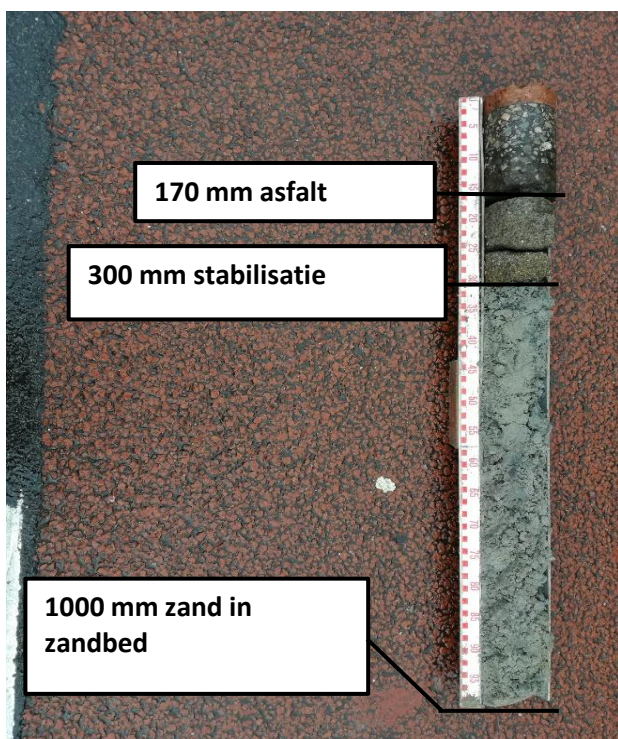
BESTAANDE CONSTRUCTIE						2/2
Constructiegegevens (subbijlage 1)						
Boorkernen: 9 t/m 14 De constructie bestaat uit een asfaltverharding op een fundering van stabilisatie. Uit het PAK-markeronderzoek volgt dat er geen verkleuring heeft plaats gevonden. Uit het aanvullende HPLC-onderzoek blijkt dat er geen teer is aangetroffen.						
SCHOUW (foto's in subbijlage 4)						
Kenmerkende schadebeelden zijn gevulde en openstaande scheurvorming en plaatselijke reparaties.						
ALGEMENE GEGEVENS						
wegvak 31 (subvak 31B) De Opgang						
UITGANGSPUNTEN VERKEERSGEGEVENS						
hoeveelheid MVT (2016)	3679 st	snellheid vrachtverkeer	50 km/uur			
percentage vrachtverkeer	6,3 %	aandeel breedbanden	30 %			
hoeveelheid vrachtverkeer (2016)	232 st	hoeveelheid vrachtverkeer (2016)	116 st			
jaarlijkse groei	1,1 %	jaar van telgegevens	2014 (model)			
vrachtwagenschadefactor	1,3					
* betreft hoeveelheid per rijrichting						
ALGEMENE ONDRZOEKGEGEVENS						
meetpunten (per subvak en totaal)		4 = 4 stuks				
uitbijters / ongeldige meetpunten		geen uitbijters				
significant verschil schadebeeld rijrichtingen		nee				
LOCATIE AANDUIDING						
subvak	van	tot	van [m]	tot [m]	lengte [m]	
31B	T-splitsing De Opgang	Lange Akker	165	600	435	
De subvakindeling is gebaseerd op basis van de deflectiemetingen (subbijlage 2) en de aangereikte boorkernegegevens (subbijlage 1)						
GEMIDDELDE CONSTRUCTIEGEGEVENS PER SUBVAK						
subvak	boorkernen	fundering	ondergrond	asfaltdikte	funderingsdikte	
31B	9 t/m 14	stabilisatie	Zand	211	357	
De gemiddelde constructiegegevens zijn gebaseerd op basis van de aangereikte boorkernresultaten (subbijlage 1)						
BEREKENDE THEORETISCHE STRUCTURELE RESTLEVENSDUUR EN MOGELIJKE OVERLAGING						
subvak	Edyn asfalt (S78) [MPa]	Edyn fundering [MPa]	Edyn zandbed [MPa]	Edyn ondergrond [MPa]	restlevensduur [jaren]	benodigde maatregel / overlaging in mm
31B	2.640	775	-	106	>30	-
De berekeningen zijn uitgevoerd door middel van care (subbijlage 3)						

Subbijlage 1: Constructiegegevens

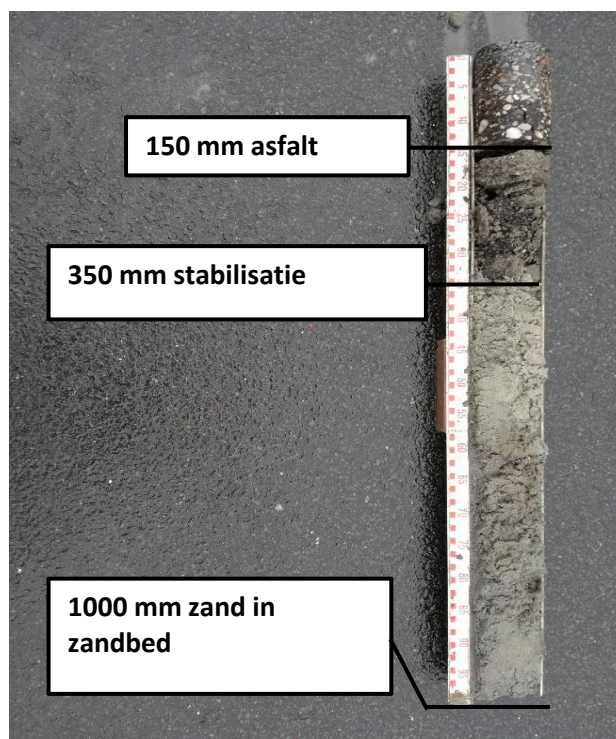
Constructieboringen

Werk : De Opgang Hoorn
Werknummer :
Besteknummer :
Opdrachtgever : Gemeente Hoorn
Directie : Gemeente Hoorn
Hoofdaannemer : Mouwrik Waardenburg
Rapportnummer : Constructieboringen 001
Boordatum : 22 maart 2017
Opgemaakt door : Jan Straver

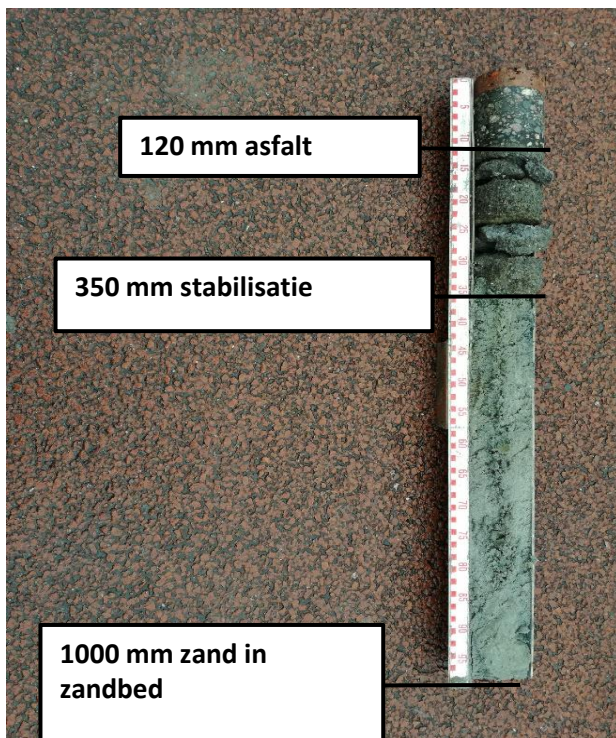
1



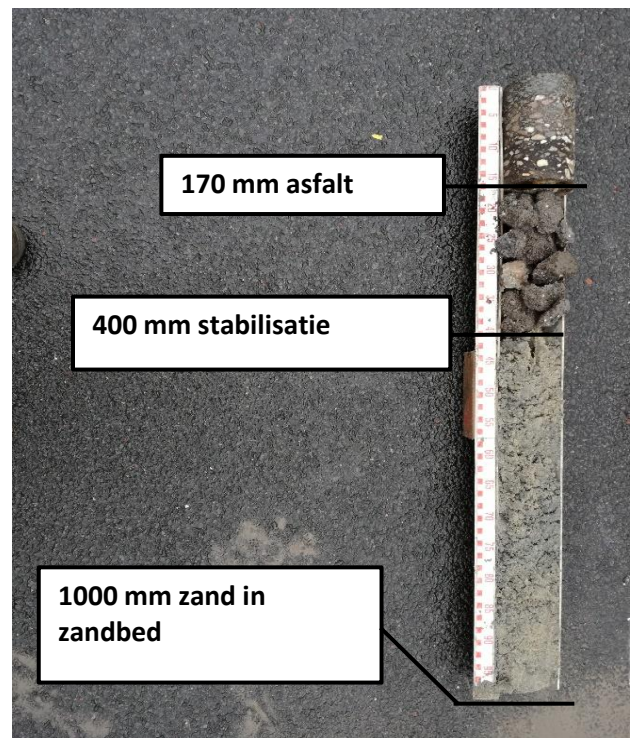
2



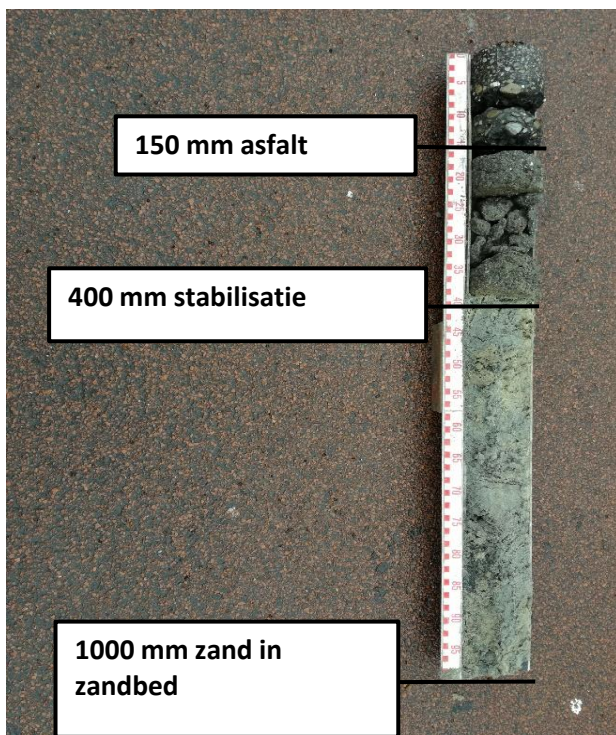
3



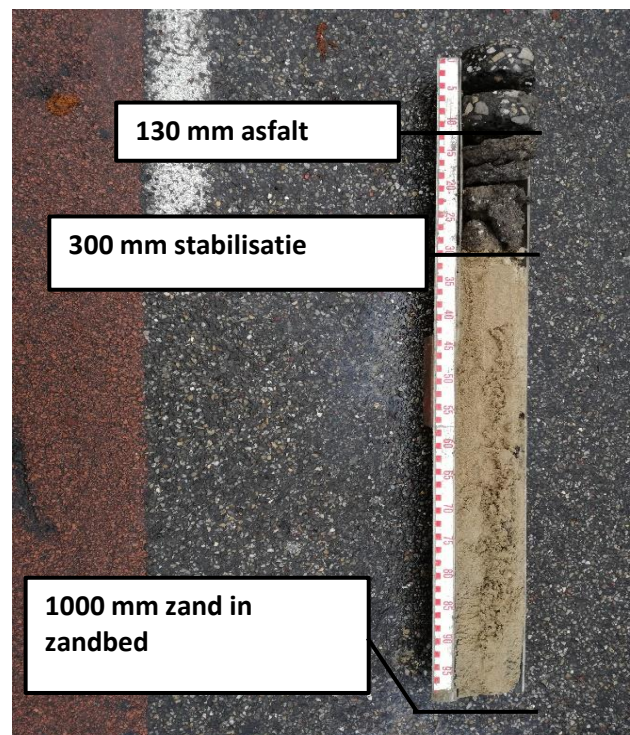
4



5



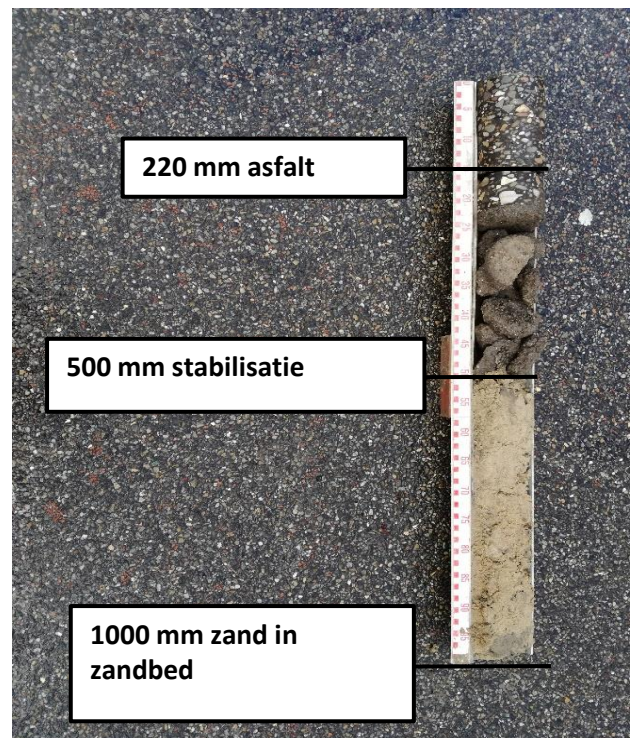
6



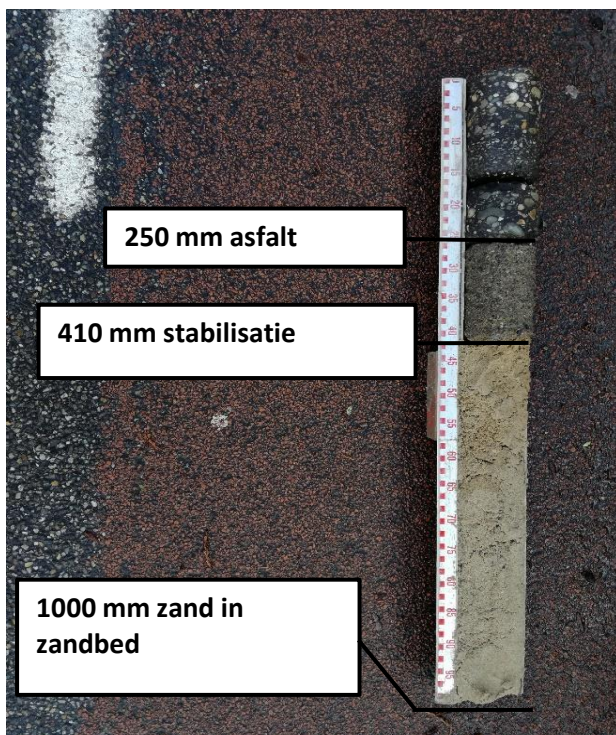
7



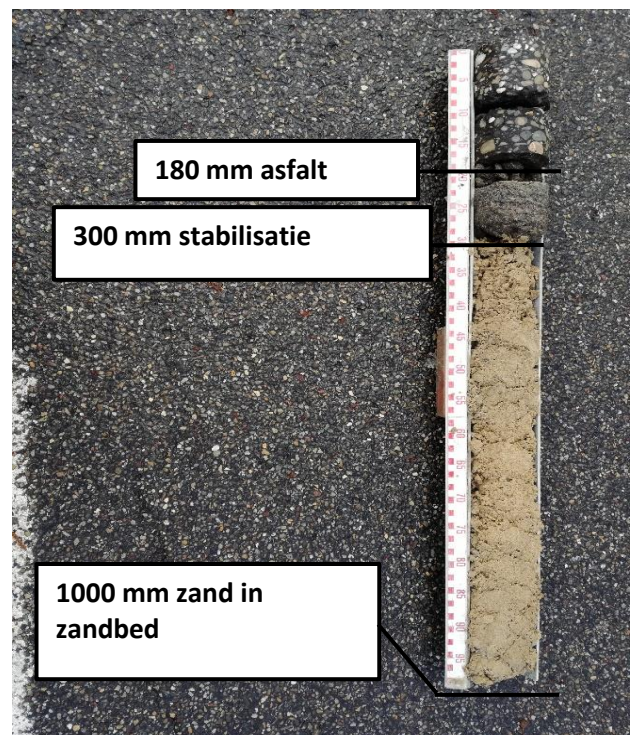
8



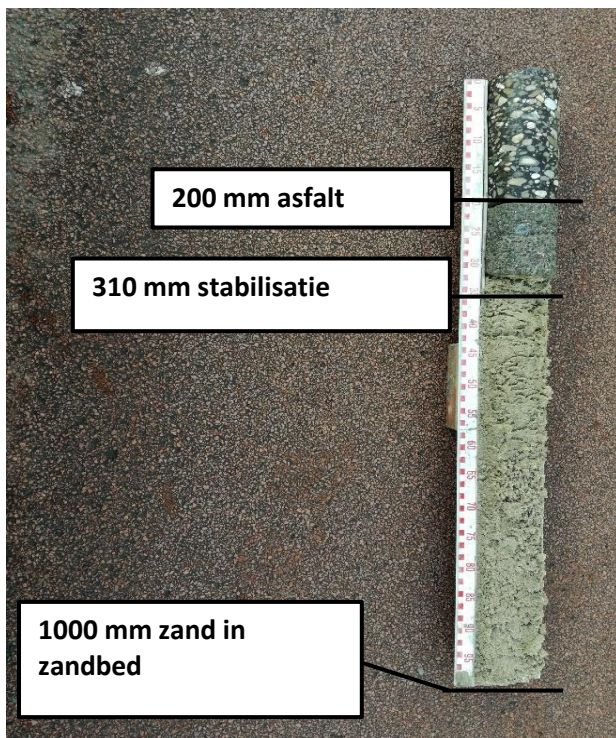
9



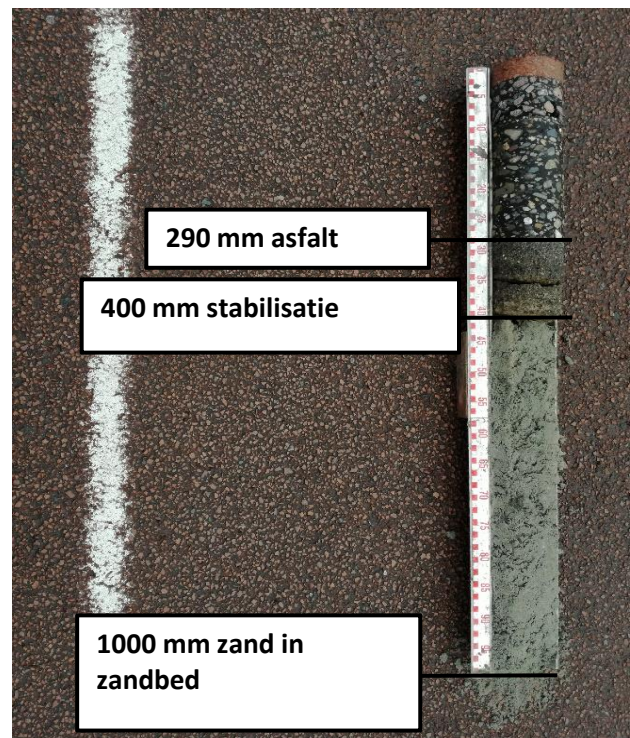
10



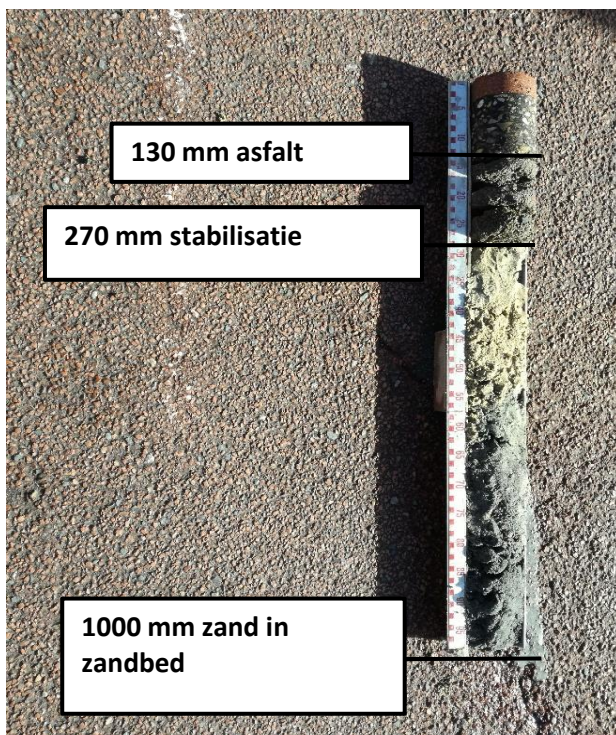
11



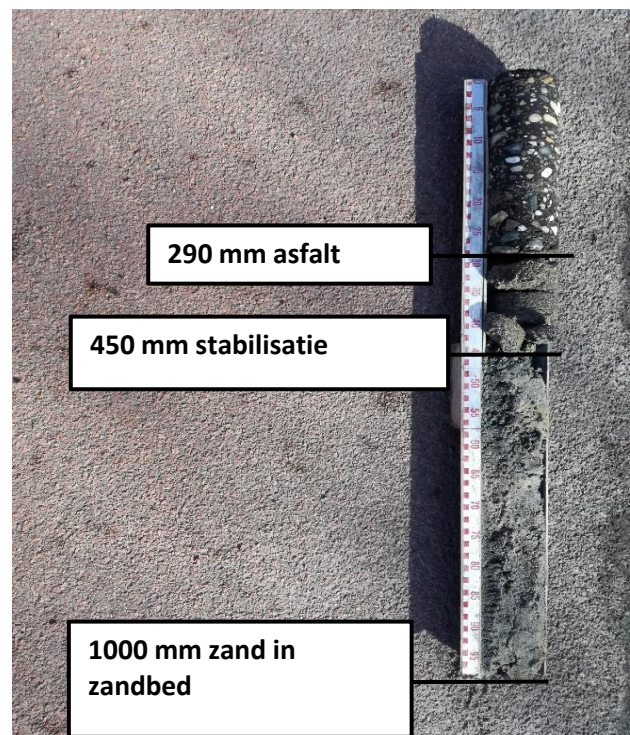
12



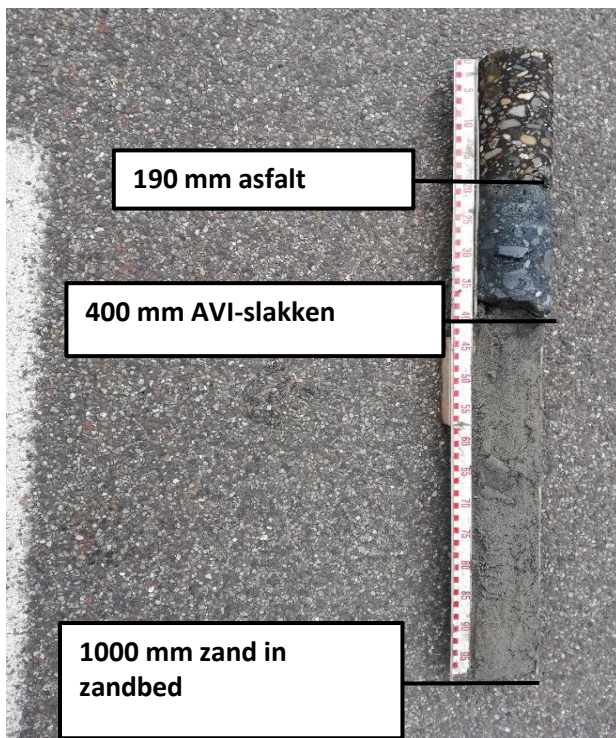
13



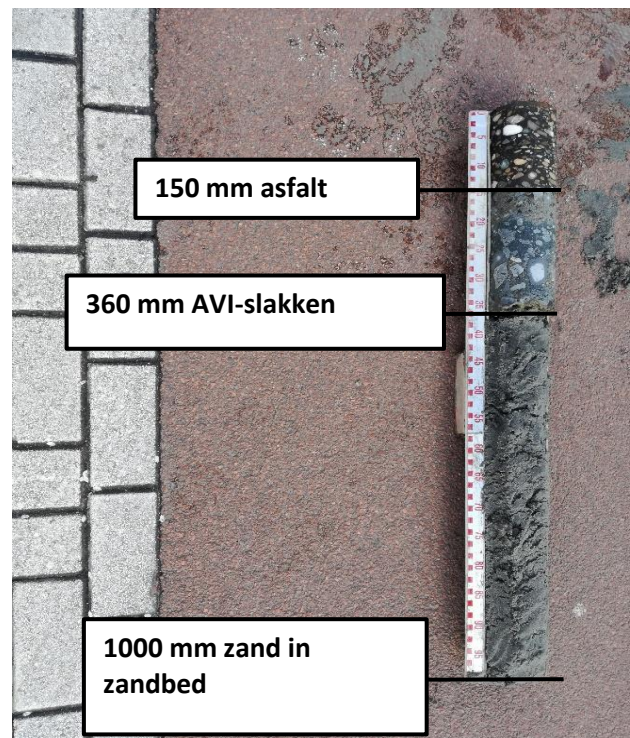
14



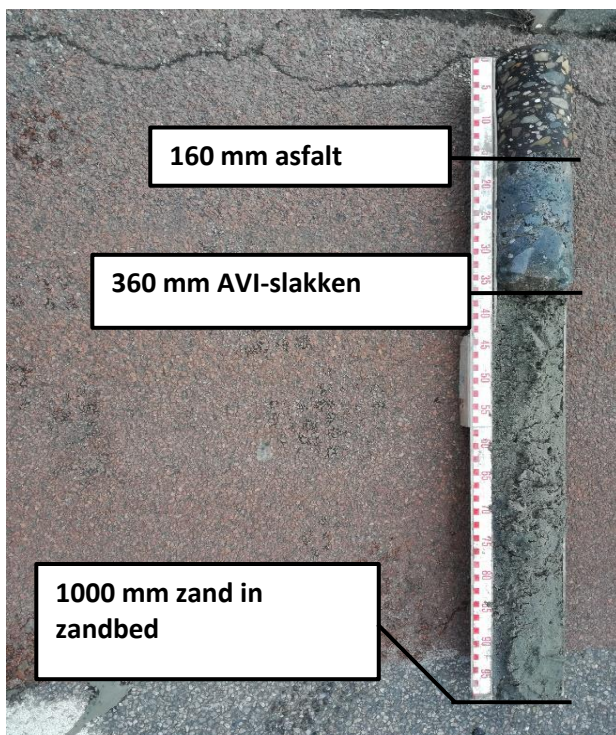
15



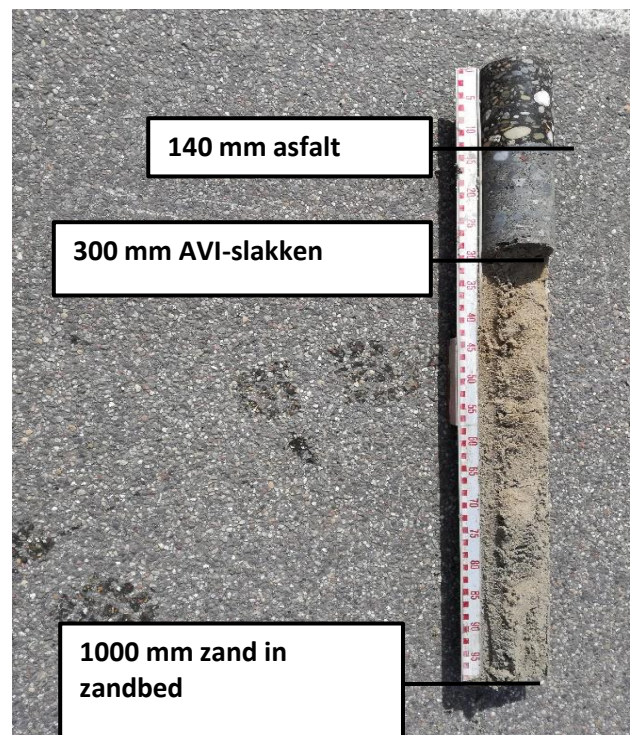
16



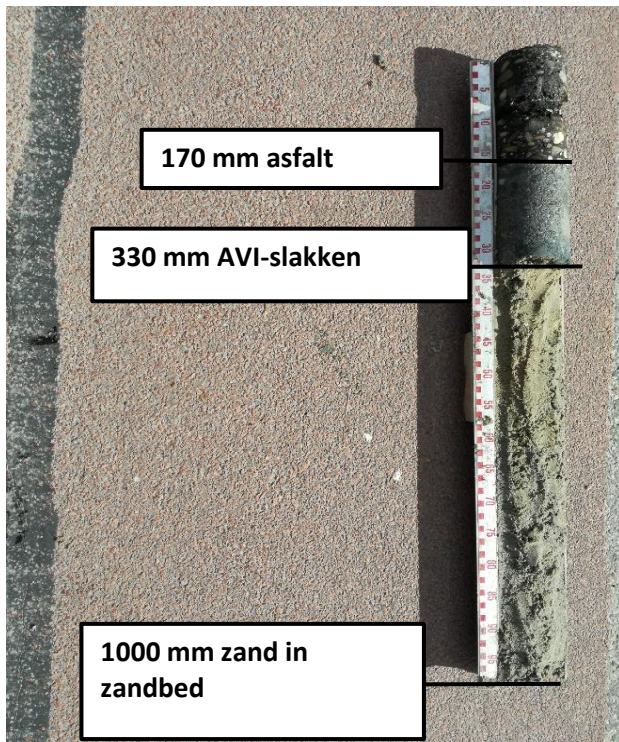
17



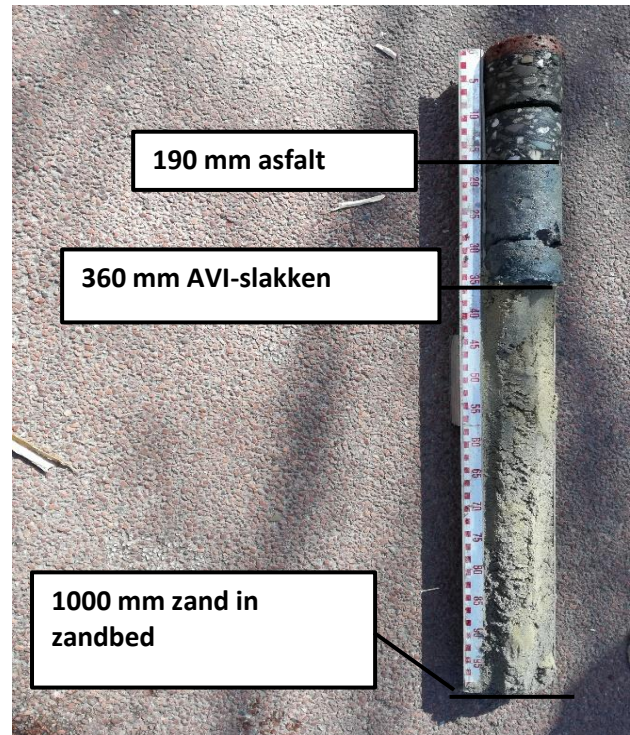
18



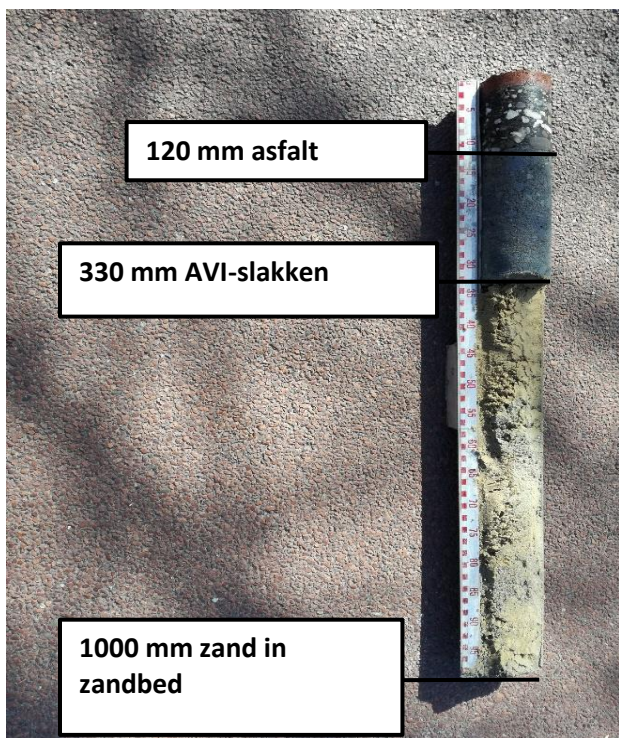
19



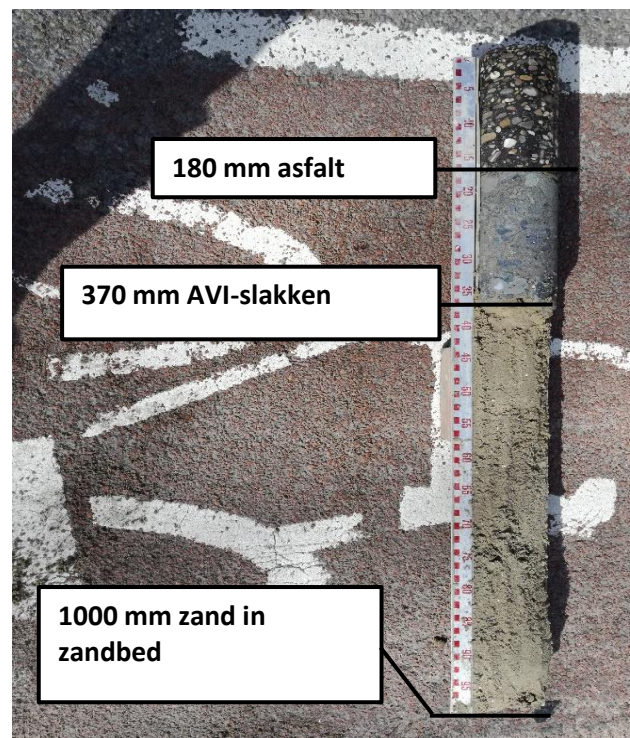
20



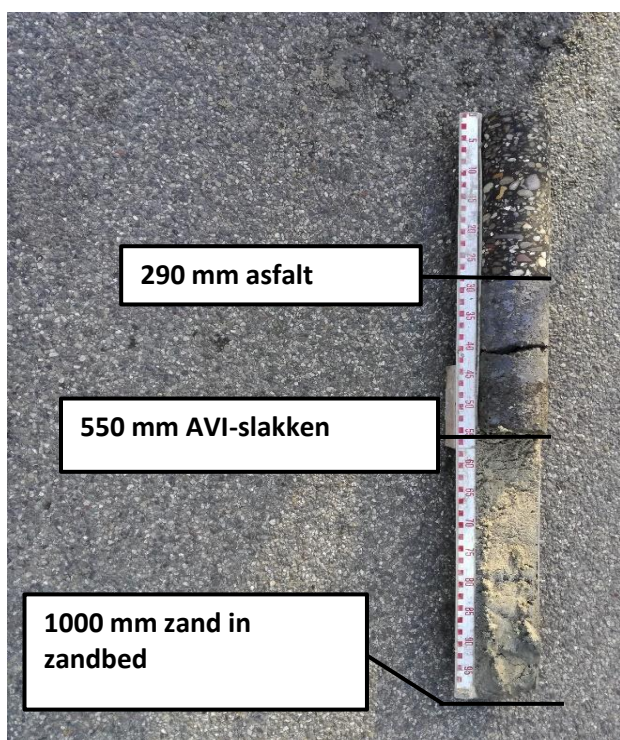
21



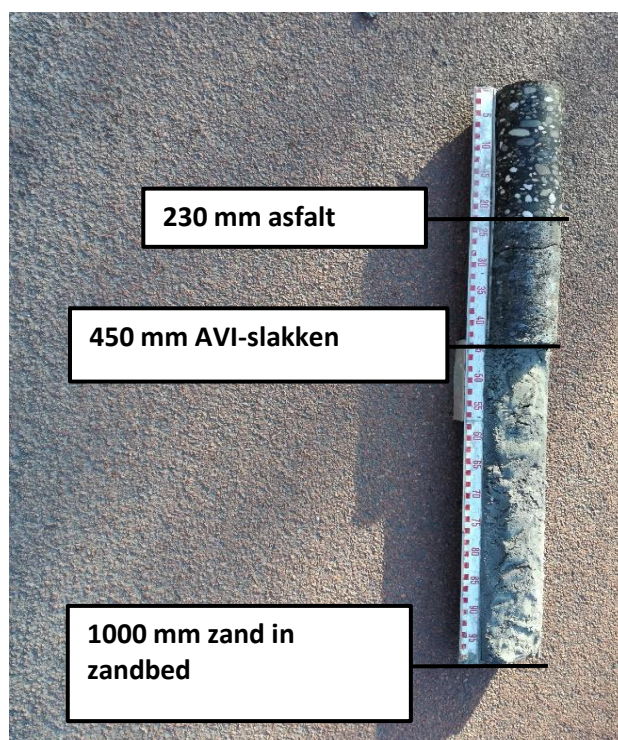
22



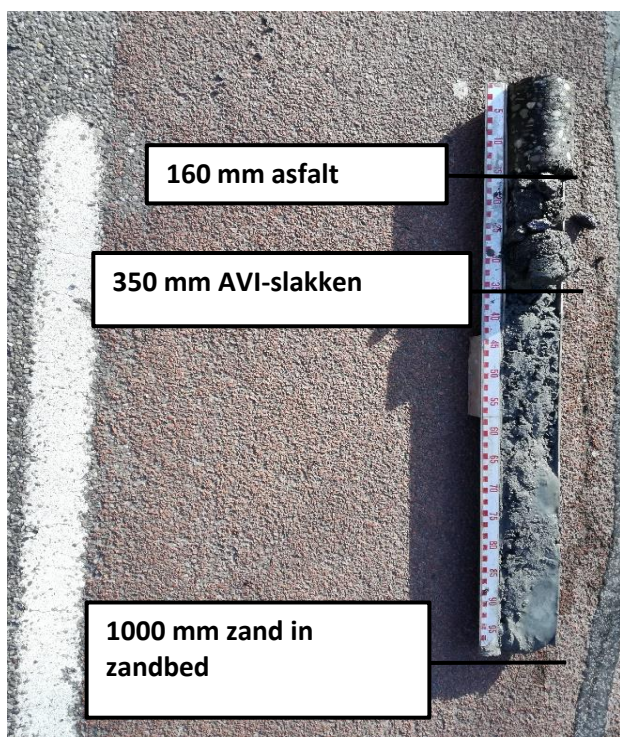
23



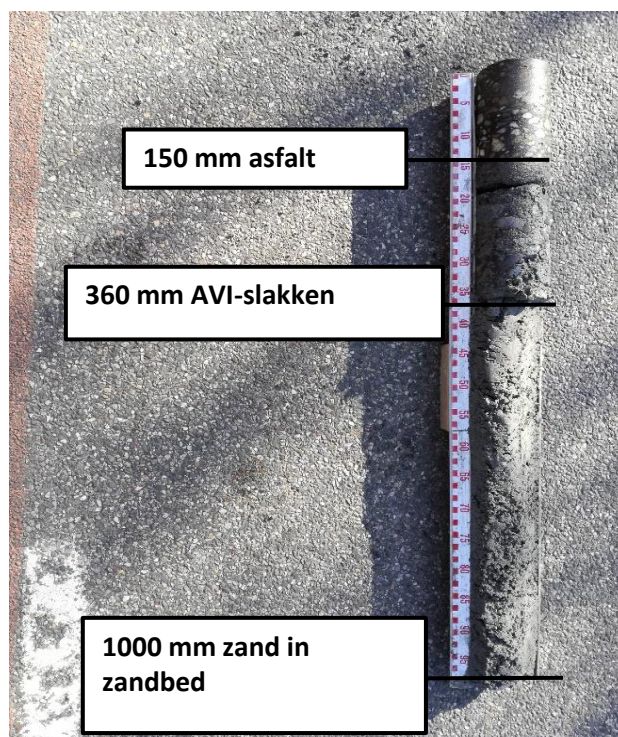
24

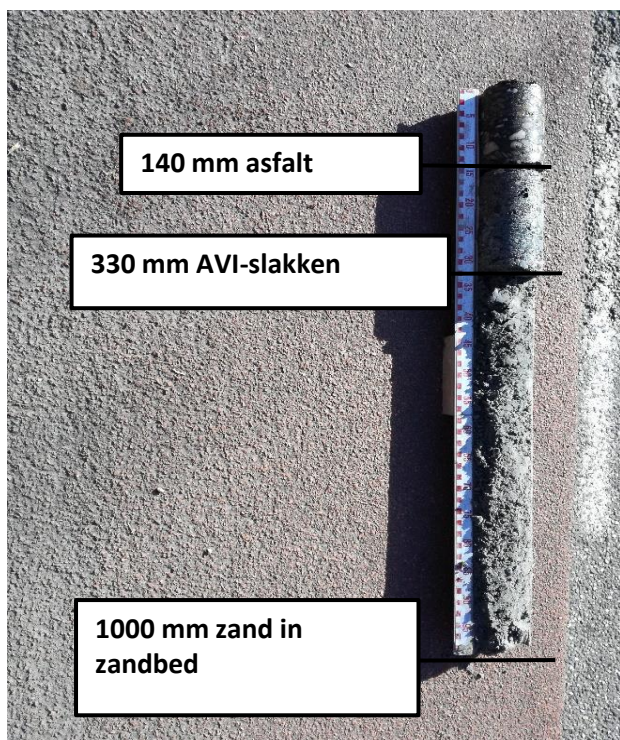


25



26





Laagopbouw constructieboringen

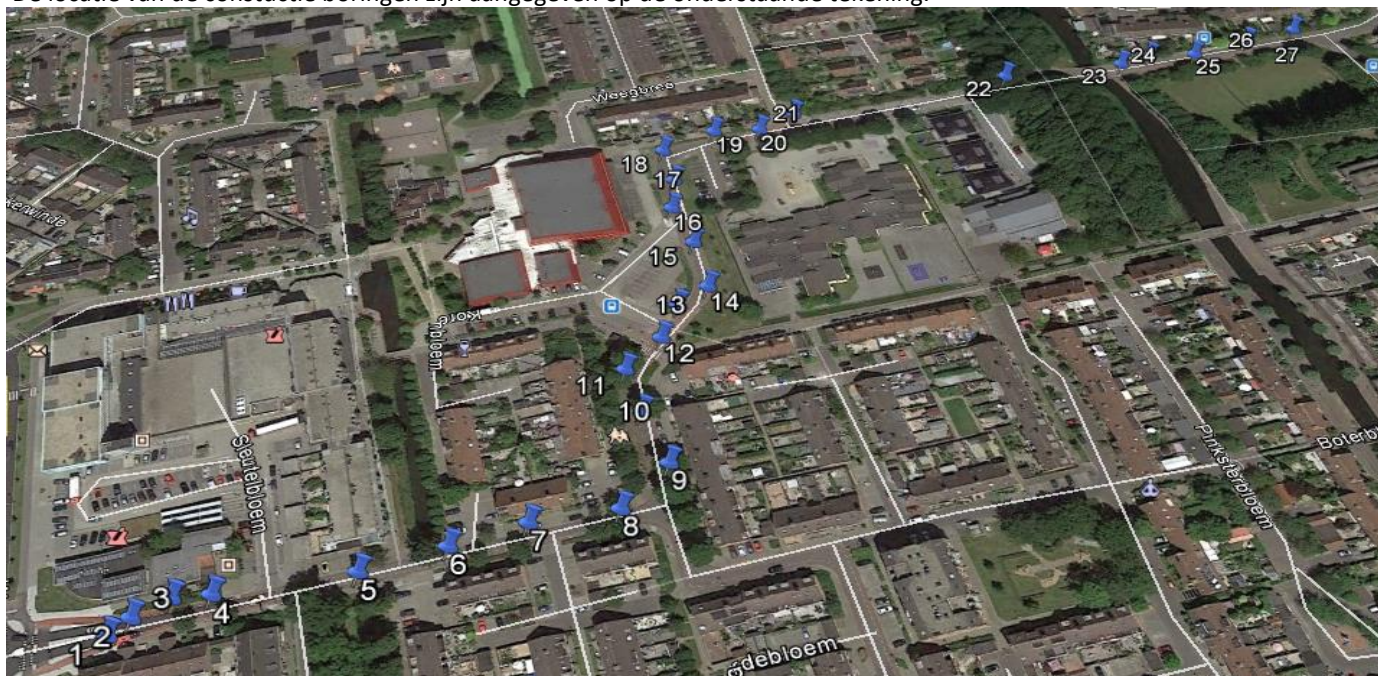
Werk : De Opgang Hoorn
 Werknummer :
 Besteknummer :
 Opdrachtgever : Gemeente Hoorn
 Directie : Gemeente Hoorn
 Hoofdaannemer : Mouwrik Waardenburg
 Rapportnummer : Constructieboringen 001
 Boordatum : 22 maart 2017
 Opgemaakt door : Jan Straver

Cilinder-nummer	Locatie	Opbouw (van bovenaf)	Laagdikte in mm	Cummulatieve dikte in mm	Opmerking
1	zie tekening	dab 0/8 gab 0/32 gab 0/32 avi-slakken puin dab 0/8 gab 0/32 gab 0/32 avi-slakken zand in zandbed	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
2	zie tekening	dab 0/8 gab 0/32 gab 0/32 avi-slakken puin dab 0/8 gab 0/32 gab 0/32 avi-slakken zand in zandbed	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
L3	zie tekening	dab 0/8 gab 0/32 gab 0/32 avi-slakken puin dab 0/8 gab 0/32 gab 0/32 avi-slakken zand in zandbed	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	

Cilinder- nummer	Locatie	Opbouw (van bovenaf)	Laagdikte in mm	Cummulatieve dikte in mm	Opmerking
L4	zie tekening	dab 0/8	1	1	
		gab 0/32	1	2	
		gab 0/32	1	3	
		avi-slakken	1	4	
		puin	1	5	
		dab 0/8	1	6	
		gab 0/32	1	7	
		gab 0/32	1	8	
		avi-slakken	1	9	
		zand in zandbed	1	10	
L5	zie tekening	dab 0/8	1	1	
		gab 0/32	1	2	
		gab 0/32	1	3	
		avi-slakken	1	4	
		puin	1	5	
		dab 0/8	1	6	
		gab 0/32	1	7	
		gab 0/32	1	8	
		avi-slakken	1	9	
		zand in zandbed	1	10	

Beoordeling van het funderingsmateriaal is visueel ingeschat.

De locatie van de constructie boringen zijn aangegeven op de onderstaande tekening.



Breedtegraad	Lengtegraad
1 52°39'53.25"N	5° 2'51.07"O
2 52°39'53.44"N	5° 2'51.33"O
3 52°39'53.64"N	5° 2'51.84"O
4 52°39'53.68"N	5° 2'52.41"O
5 52°39'53.94"N	5° 2'54.48"O
6 52°39'54.24"N	5° 2'55.75"O
7 52°39'54.53"N	5° 2'56.91"O
8 52°39'54.69"N	5° 2'58.31"O
9 52°39'55.26"N	5° 2'59.02"O
10 52°39'55.96"N	5° 2'58.51"O
11 52°39'56.55"N	5° 2'58.18"O
12 52°39'57.05"N	5° 2'58.74"O
13 52°39'57.56"N	5° 2'58.99"O
14 52°39'57.85"N	5° 2'59.51"O
15 52°39'58.59"N	5° 2'59.21"O
16 52°39'59.20"N	5° 2'58.77"O
17 52°39'59.72"N	5° 2'58.77"O
18 52°40'0.29"N	5° 2'58.52"O
19 52°40'0.66"N	5° 2'59.50"O
20 52°40'0.70"N	5° 3'0.40"O
21 52°40'1.01"N	5° 3'1.08"O
22 52°40'1.64"N	5° 3'5.41"O
23 52°40'2.09"N	5° 3'7.93"O
24 52°40'2.29"N	5° 3'8.58"O
25 52°40'2.32"N	5° 3'9.53"O
26 52°40'2.61"N	5° 3'10.74"O
27 52°40'2.87"N	5° 3'11.82"O



NOTITIE KIWA KOAC

Onderwerp : indicatief onderzoek De Opgang
Projectnummer : 170042101
Aan : OMAC / Mouwrik Waardenburg
Van : Mark Weijers
Datum : 11 april 2017
Referentie : n170187/advv/maw

Naam: ing. M. Weijers

Functie: adviseur

Handtekening:

Datum: 11 april 2017

Naam: ir. D. van der Ven

Functie: unitmanager Advies

Handtekening:

Datum: 11 april 2017

Zonder schriftelijke toestemming van Kiwa KOAC mag het rapport niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



Inleiding

Deze notitie bevat de resultaten van het indicatieve milieuhygiënische onderzoek van de fundering en ondergrond van project "De Opgang" van OMAC/Mouwrik Waardenburg.

Uitgangspunten

De te onderzoeken (meng)monsters zijn door OMAC aangeleverd bij Kiwa KOAC Vught. Zie bijlage 1.

Onderzoek

Op de funderingen is een beperkt samenstellingsonderzoek (PAK(10), minerale olie en PCB's) en een uitloogonderzoek (CEN-test inclusief de analyse van 19 parameters) uitgevoerd.

Op de ondergrond is het standaard NEN5740 samenstellingsonderzoek (droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK(10), PCB's en minerale olie inclusief de structuurparameters) uitgevoerd.

In bijlage 2 zijn de resultaten van ALcontrol met rapportnummer 12505922 d.d. 09-04-2017 opgenomen.

Toetsing

Fundering

De indicatieve toetsing van de organische parameters heeft plaatsgevonden aan de samenstellingswaarden voor bouwstoffen (bijlage A, tabel 2 van de Regeling Bodemkwaliteit).

De indicatieve toetsing van de metalen heeft plaatsgevonden aan de emissiewaarden die gelden voor niet-bouwstoffen (bijlage A, tabel 1 van de Regeling Bodemkwaliteit).

Grond

De resultaten van het samenstellingsonderzoek zijn indicatief getoetst aan de samenstellingswaarden die gelden voor de Achtergrondwaarden en de bodemkwaliteitsklassen (BKK) Wonen en Industrie (bijlage B, tabel 1 van de Regeling Bodemkwaliteit).



Bespreking

Zie bijlage 3 de samenvattingen en indicatieve toetsingen.

Fundering

Materialen die indicatief voldoen, kunnen zonder bewerking en zonder eigendomsoverdracht binnen de gemeente onder dezelfde toepassingscondities worden hergebruikt of worden afgevoerd naar een verwerker (bijvoorbeeld een puinbreker). Dit indicatieve onderzoek volstaat niet als bewijsmiddel om het materiaal na bewerking of na eigendomsoverdracht direct elders toe te passen.

Materialen die niet voldoen mogen formeel en zonder eigendomsoverdracht binnen de gemeente onder dezelfde toepassingscondities worden hergebruikt of dienen te worden afgevoerd (storten).

Grond

Materiaal dat indicatief voldoet, kan in het werk worden hergebruikt of worden afgevoerd naar een verwerker (bijvoorbeeld grondbank). Dit indicatieve onderzoek volstaat niet als bewijsmiddel om het zand direct elders toe te passen.

Materialen die niet voldoen mogen formeel op dezelfde locatie worden hergebruikt of dienen te worden afgevoerd.

MM1: Stabilisatie

Het onderzochte monster voldoet voor de gemeten organische parameters indicatief aan de samenstellingswaarden die gelden voor bouwstoffen.

De uitloging voldoet indicatief aan de emissiewaarden die gelden voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

MM3: Stabilisatie

Het onderzochte monster voldoet voor de gemeten organische parameters indicatief aan de samenstellingswaarden die gelden voor bouwstoffen.

De uitloging voldoet indicatief niet aan de emissiewaarden die gelden voor niet-vormgegeven bouwstoffen. De uitloging van chloride is te hoog. De uitloging voldoet wel aan de emissiewaarden die gelden voor IBC-bouwstoffen.

IBC-bouwstof:

Een bouwstof die de gestelde maximale emissiewaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen in het Besluit bodemkwaliteit overschrijdt, kan onder voorwaarden als IBC-bouwstof worden toegepast. Een IBC-bouwstof is een bouwstof die meer uitlooft, maar die nog wel aan de emissie-eisen voor geïsoleerde toepassingen voldoet.

Voor het toepassen van IBC-bouwstoffen geldt een aantal toepassingsvoorschriften zoals het minimaal in een werk aanbrengen van 10.000 m³, geen vermenging met de bodem, het terugneembaar aanbrengen van de bouwstof en het verwijderen van de bouwstof indien het werk haar functie verliest. Voor het totaal overzicht van alle voorschriften wordt verwezen naar paragraaf 3.9 van de Regeling bodemkwaliteit.



MM5: HO-slak

Het onderzochte monster voldoet voor de gemeten organische parameters indicatief aan de samenstellingswaarden die gelden voor bouwstoffen.

De uitloging voldoet indicatief aan de emissiewaarden die gelden voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

MM7: HO-slak

Het onderzochte monster voldoet voor de gemeten organische parameters indicatief aan de samenstellingswaarden die gelden voor bouwstoffen.

De uitloging voldoet indicatief aan de emissiewaarden die gelden voor niet-vormgegeven bouwstoffen.

MM2: Zand

Het onderzochte monster voldoet indicatief aan het Besluit bodemkwaliteit (Achtergrondwaarden).

MM4: Zand

Het onderzochte monster voldoet indicatief aan het Besluit bodemkwaliteit (Achtergrondwaarden).

MM6: Zand

Het onderzochte monster voldoet indicatief aan het Besluit bodemkwaliteit (Achtergrondwaarden).



Bijlage 1

Aangeleverde projectgegevens opdrachtgever

(2 pagina's, exclusief voorblad)



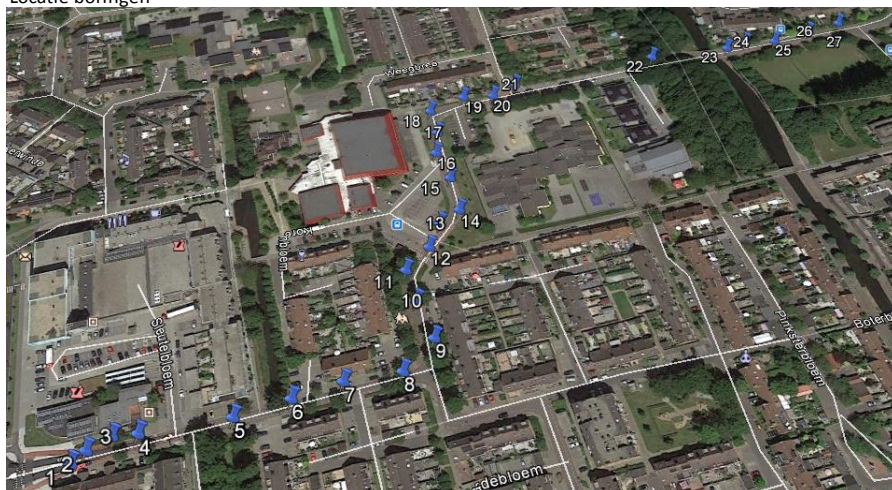
Postbus 17
4180 BA Waardenburg
Tel: 0653911531
E-mail: jstraveromac@hotmail.com

Overzicht boring funderingsonderzoek

Plaatsnaam : Hoorn
Straatnaam : De Opgang

Oppervlakte werkvlak : 3164 m²
Boorkern : 1 t/m 27

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad		Breedtegraad	Lengtegraad
1	52°39'53.25"N	5° 2'51.07"O	15	52°39'58.59"N	5° 2'59.21"O
2	52°39'53.44"N	5° 2'51.33"O	16	52°39'59.20"N	5° 2'58.77"O
3	52°39'53.64"N	5° 2'51.84"O	17	52°39'59.72"N	5° 2'58.77"O
4	52°39'53.68"N	5° 2'52.41"O	18	52°40'0.29"N	5° 2'58.52"O
5	52°39'53.94"N	5° 2'54.48"O	19	52°40'0.66"N	5° 2'59.50"O
6	52°39'54.24"N	5° 2'55.75"O	20	52°40'0.70"N	5° 3'0.40"O
7	52°39'54.53"N	5° 2'56.91"O	21	52°40'1.01"N	5° 3'1.08"O
8	52°39'54.69"N	5° 2'58.31"O	22	52°40'1.64"N	5° 3'5.41"O
9	52°39'55.26"N	5° 2'59.02"O	23	52°40'2.09"N	5° 3'7.93"O
10	52°39'55.96"N	5° 2'58.51"O	24	52°40'2.29"N	5° 3'8.58"O
11	52°39'56.55"N	5° 2'58.18"O	25	52°40'2.32"N	5° 3'9.53"O
12	52°39'57.05"N	5° 2'58.74"O	26	52°40'2.61"N	5° 3'10.74"O
13	52°39'57.56"N	5° 2'58.99"O	27	52°40'2.87"N	5° 3'11.82"O
14	52°39'57.85"N	5° 2'59.51"O			

Monsternummer 1 : 1,2,3,4,5,6,7,8,9
Monsternummer 2 : 1,2,3,4,5,6,7,8,9
Monsternummer 3 : 10,11,12,13,14
Monsternummer 4 : 10,11,12,13,14,15,16,17,18,19
Monsternummer 5 : 15,16,17,18,19,20,21,22
Monsternummer 6 : 20,21,22,23,24,25,26,27
Monsternummer 7 : 23,24,25,26,27

OPDRACHTFORMULIER ONDERZOEK VAN WEGENBOUWMATERIALEN

Werk : Hoorn
Straatnaam : De Opgang
Aannemer : Mouwrik Waardenburg
Werknummer :

GRONDSTOFFEN	Soort materiaal	: Fundering monsters
Stabilisatie	Monsternummer 1	: 1,2,3,4,5,6,7,8,9
Zand	Monsternummer 2	: 1,2,3,4,5,6,7,8,9
Stabilisatie	Monsternummer 3	: 10,11,12,13,14
Zand	Monsternummer 4	: 10,11,12,13,14,15,16,17,18,19
Hoogovenslakken	Monsternummer 5	: 15,16,17,18,19,20,21,22
Zand	Monsternummer 6	: 20,21,22,23,24,25,26,27
Hoogovenslakken	Monsternummer 7	: 23,24,25,26,27

VERLANGD ONDERZOEK

☒ Milieuhygiënische funderingsonderzoek

RAPPORTAGE AAN

Jan Straver
OMAC
Tel: 0653911531
E-mail jstraveromac@hotmail.com

DATUM : maandag 27 maart 2017

NAAM : Jan Straver



Bijlage 2

Rapport ALcontrol 12505922 d.d. 09-04-2017

(11 pagina's, exclusief voorblad)



Analyserapport

Kiwa KOAC B.V. Vught
M. Weijers
Esscheweg 105
5262 TV VUGHT

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : De Opgang te Hoorn
Uw projectnummer : 170042101
ALcontrol rapportnummer : 12505922, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 94PE2HVN

Rotterdam, 09-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 170042101. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

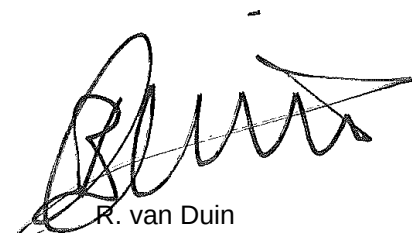
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Kiwa KOAC B.V. Vught
M. Weijers

Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam De Opgang te Hoorn
Projectnummer 170042101
Rapportnummer 12505922 - 1

Orderdatum 29-03-2017
Startdatum 29-03-2017
Rapportagedatum 09-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Puin	Stabilisatie (slak)				
003	Puin	Stabilisatie (slak)				
005	Puin	HO-slak				
007	Puin	HO-slak				

Analyse	Eenheid	Q	001	003	005	007
Malen van monstermateriaal	-		#	#	#	#
droge stof	gew.-%		96.7	84.9	99.9	83.7
UITLOGING						
datum start			04-04-2017	04-04-2017	04-04-2017	04-04-2017
CEN-test L/S=10			#	#	#	#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds		0.02	0.02	0.04	1.5
fenantreen	mg/kgds		0.17	0.12	0.60	8.3
antraceen	mg/kgds		0.03	<0.02	0.06	1.1
fluoranteen	mg/kgds		0.21	0.15	0.63	6.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.09	0.07	0.23	3.0
chryseen	mg/kgds		0.10	0.06	0.24	3.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.07	0.06	0.12	2.2
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.09	0.07	0.12	3.0
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.08	0.07	0.09	2.5
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.08	0.07	0.10	2.4
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		0.94	0.69	2.2	34
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds		<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds		<2	<2	<2	18
PCB 101	µg/kgds		<2	<2	<2	36
PCB 118	µg/kgds		<2	<2	<2	26
PCB 138	µg/kgds		<2	<2	<2	31
PCB 153	µg/kgds		<2	<2	<2	22
PCB 180	µg/kgds		<2	<2	<2	4.3
som (7) PCB	µg/kgds		<14	<14	<14	140
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	15
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	5	<5	10
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		<20	<20	<20	25
UITLOGING						
L/S	ml/g		10.03	10.01	10.01	10.01
eind pH na uitloging	-	Q	11.89	11.90	11.86	11.87
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.2	20.2	20.3	20.3
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	1798	1813	1677	1551

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Kiwa KOAC B.V. Vught
M. Weijers

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam De Opgang te Hoorn
Projectnummer 170042101
Rapportnummer 12505922 - 1

Orderdatum 29-03-2017
Startdatum 29-03-2017
Rapportagedatum 09-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Puin	Stabilisatie (slak)					
003	Puin	Stabilisatie (slak)					
005	Puin	HO-slak					
007	Puin	HO-slak					

Analyse	Eenheid	Q	001	003	005	007
ELUAAT METALEN						
antimoon	mg/kgds	Q	<0.039	<0.039	<0.039	<0.039
arsen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
barium	mg/kgds	Q	0.99	1.6	2.4	1.8
cadmium	mg/kgds	Q	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
chromium	mg/kgds	Q	0.051	0.025	0.012	0.039
kobalt	mg/kgds	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
koper	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
seleen	mg/kgds	Q	<0.039	<0.039	<0.039	<0.039
tin	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
vanadium	mg/kgds	Q	0.69	0.43	0.29	0.41
zink	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
antimoon	µg/l	Q	<3.9	<3.9	<3.9	<3.9
arsen	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5
barium	µg/l	Q	99	150	240	180
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	µg/l	Q	5.1	2.5	1.2	3.9
kobalt	µg/l	Q	<3	<3	<3	<3
koper	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10
molybdeen	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5
nikkel	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10
seleen	µg/l	Q	<3.9	<3.9	<3.9	<3.9
tin	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10
vanadium	µg/l	Q	69	43	29	41
zink	µg/l	Q	<20	<20	<20	<20
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN						
Fluoride	mg/kgds	Q	2.5	2.2	10.0	15
bromide	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
chloride	mg/kgds	Q	530	740	210	200
sulfaat	mg/kgds	Q	145	106	262	287
Fluoride	mg/l	Q	0.25	0.22	1.00	1.5
bromide	mg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloride	mg/l	Q	53	74	21	20
sulfaat	mg/l	Q	14	11	26	29

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Kiwa KOAC B.V. Vught

M. Weijers

Blad 4 van 11

Analyserapport

Projectnaam De Opgang te Hoorn
 Projectnummer 170042101
 Rapportnummer 12505922 - 1

Orderdatum 29-03-2017
 Startdatum 29-03-2017
 Rapportagedatum 09-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
002	Grond (AS3000)	Zand				
004	Grond (AS3000)	Zand				
006	Grond (AS3000)	Zand				
Analyse	Eenheid	Q	002	004	006	
droge stof	gew.-%	S	87.8	86.9	83.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	<0.5	0.7	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	3.4	1.7	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	1.6	
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	3.4	<3	4.7	
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Kiwa KOAC B.V. Vught
M. Weijers

Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam De Opgang te Hoorn
Projectnummer 170042101
Rapportnummer 12505922 - 1

Orderdatum 29-03-2017
Startdatum 29-03-2017
Rapportagedatum 09-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Grond (AS3000)	Zand
004	Grond (AS3000)	Zand
006	Grond (AS3000)	Zand

Analyse	Eenheid	Q	002	004	006
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Kiwa KOAC B.V. Vught
M. Weijers

Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam De Opgang te Hoorn
Projectnummer 170042101
Rapportnummer 12505922 - 1

Orderdatum 29-03-2017
Startdatum 29-03-2017
Rapportagedatum 09-04-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Kiwa KOAC B.V. Vught
M. Weijers

Analyserapport

Blad 7 van 11

Projectnaam De Opgang te Hoorn
Projectnummer 170042101
Rapportnummer 12505922 - 1

Orderdatum 29-03-2017
Startdatum 29-03-2017
Rapportagedatum 09-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Puin	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Puin	Conform NEN-EN 12457-2
naftaleen	Puin	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Puin	Idem
antraceen	Puin	Idem
fluoranteen	Puin	Idem
benzo(a)antraceen	Puin	Idem
chryseen	Puin	Idem
benzo(k)fluoranteen	Puin	Idem
benzo(a)pyreen	Puin	Idem
benzo(ghi)peryleen	Puin	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Puin	Idem
PCB 28	Puin	Eigen methode, aceton/ hexaan extractie, analyse m.b.v. GCMS.
PCB 52	Puin	Idem
PCB 101	Puin	Idem
PCB 118	Puin	Idem
PCB 138	Puin	Idem
PCB 153	Puin	Idem
PCB 180	Puin	Idem
som (7) PCB	Puin	Idem
totaal olie C10 - C40	Puin	Eigen methode (aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID)
eind pH na uitloging	Puin Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Puin Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en conform NEN-EN 27888
antimoon	Puin Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
arseen	Puin Eluaat	Idem
barium	Puin Eluaat	Idem
cadmium	Puin Eluaat	Idem
chromium	Puin Eluaat	Idem
kobalt	Puin Eluaat	Idem
koper	Puin Eluaat	Idem
kwik	Puin Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Puin Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Puin Eluaat	Idem
nikkel	Puin Eluaat	Idem
seleen	Puin Eluaat	Idem
tin	Puin Eluaat	Idem
vanadium	Puin Eluaat	Idem
zink	Puin Eluaat	Idem
Fluoride	Puin Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Puin Eluaat	Idem
chloride	Puin Eluaat	Idem
sulfaat	Puin Eluaat	Idem
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179

Paraaf :



Kiwa KOAC B.V. Vught

M. Weijers

Blad 8 van 11

Analyserapport

Projectnaam De Opgang te Hoorn
 Projectnummer 170042101
 Rapportnummer 12505922 - 1

Orderdatum 29-03-2017
 Startdatum 29-03-2017
 Rapportagedatum 09-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1545033	29-03-2017	29-03-2017	ALC291
002	E1545032	29-03-2017	29-03-2017	ALC291
003	E1545034	29-03-2017	29-03-2017	ALC291
004	E1545035	29-03-2017	29-03-2017	ALC291
005	E1545037	29-03-2017	29-03-2017	ALC291

Paraaf :



Kiwa KOAC B.V. Vught
M. Weijers

Analysrapport

Blad 9 van 11

Projectnaam De Opgang te Hoorn
Projectnummer 170042101
Rapportnummer 12505922 - 1

Orderdatum 29-03-2017
Startdatum 29-03-2017
Rapportagedatum 09-04-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	E1545036	29-03-2017	29-03-2017	ALC291
007	E1545038	29-03-2017	29-03-2017	ALC291

Paraaf :



Kiwa KOAC B.V. Vught
M. Weijers

Analyserapport

Blad 10 van 11

Projectnaam De Opgang te Hoorn
Projectnummer 170042101
Rapportnummer 12505922 - 1

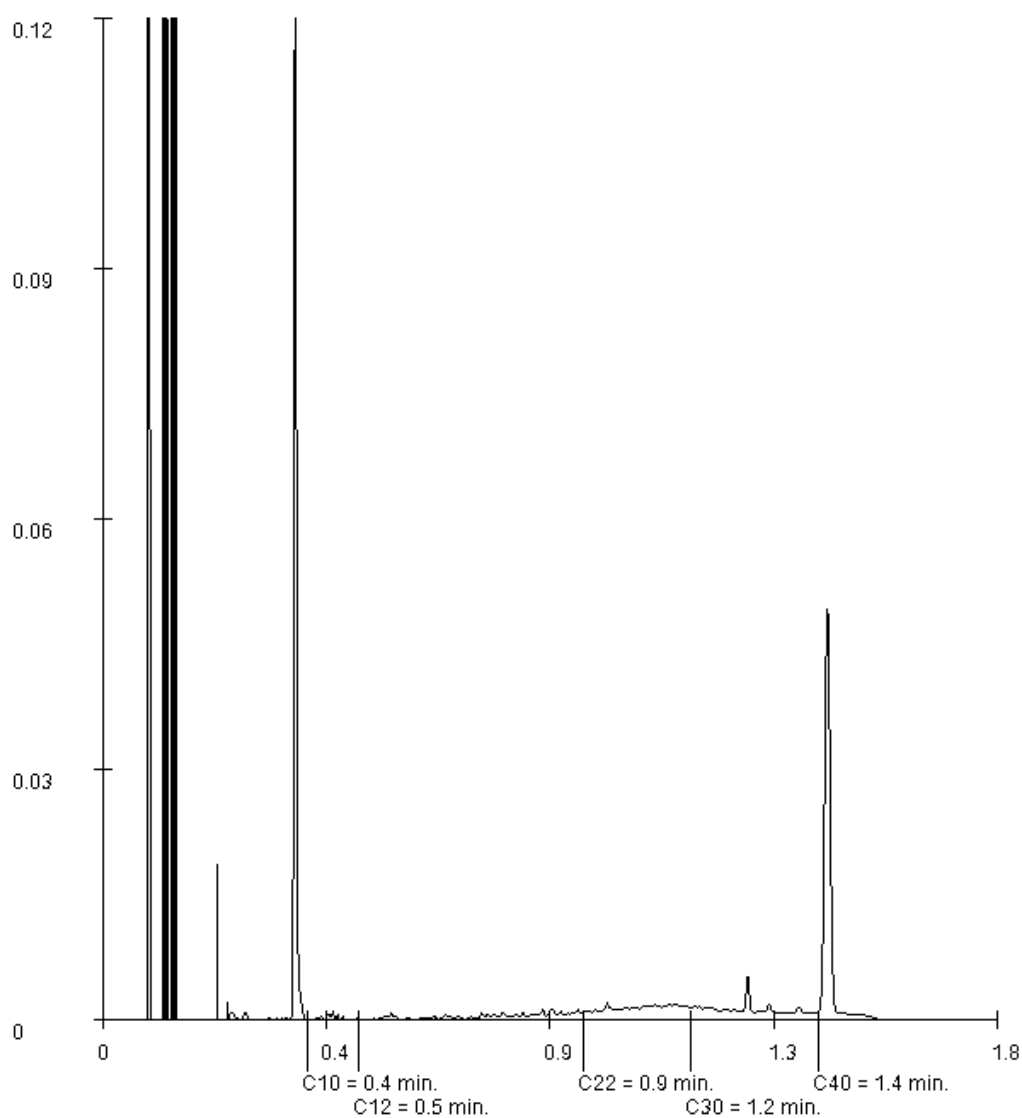
Orderdatum 29-03-2017
Startdatum 29-03-2017
Rapportagedatum 09-04-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen Stabilisatie (slak)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Kiwa KOAC B.V. Vught
M. Weijers

Analyserapport

Blad 11 van 11

Projectnaam De Opgang te Hoorn
Projectnummer 170042101
Rapportnummer 12505922 - 1

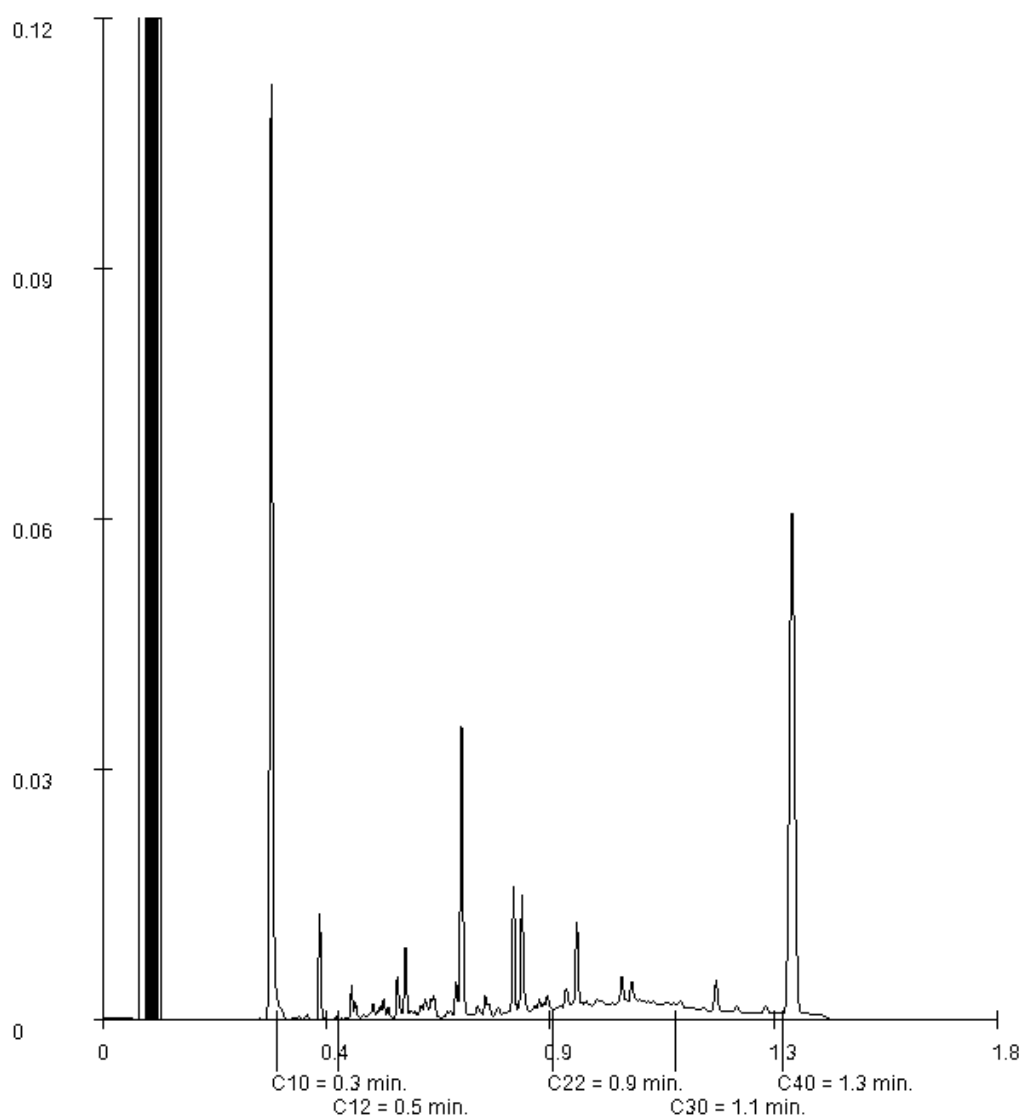
Orderdatum 29-03-2017
Startdatum 29-03-2017
Rapportagedatum 09-04-2017

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen HO-slak

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Bijlage 3

Samenvattingen en indicatieve toetsingen

(11 pagina's, exclusief voorblad)



MM1: Stabilisatie

stof	Meetwaarde M1 (mg/kg d.s.)	Meetwaarde M2 (mg/kg d.s.)	Toetswaarde Besluit Bodemkwaliteit	Maximale samenstellingswaarden bouwstoffen Besluit Bodemkwaliteit (mg/kg d.s.)	Beoordeling Besluit Bodemkwaliteit
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen ³⁾	0,02		0,02	5	Voldoet
Fenanthreen ³⁾	0,17		0,17	20	Voldoet
Antraceen ³⁾	0,03		0,03	10	Voldoet
Fluoranteen ³⁾	0,21		0,21	35	Voldoet
Benzo(a)antraceen ³⁾	0,09		0,09	40	Voldoet
Chryseen ³⁾	0,1		0,1	10	Voldoet
Benzo(k)fluoranteen ³⁾	0,07		0,07	40	Voldoet
Benzo(a)pyreen ³⁾	0,09		0,09	10	Voldoet
Benzo(ghi)peryleen ³⁾	0,08		0,08	40	Voldoet
Indeno(1,2,3cd)pyreen ³⁾	0,08		0,08	40	Voldoet
PAK totaal (som van bovenstaande 10 PAK) ⁴⁾	0,94		0,94	50	Voldoet
Polychloor-bifenylen					
PCB 7 (som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	<0,014		0,014	0,5	Voldoet
Overige stoffen					
Minerale olie ⁵⁾	<20		20	500	Voldoet
Asbest	Visueel niet waargenomen			100	

³⁾ Deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor bitumenproducten, asfaltproducten en granulaten.

⁴⁾ Voor bitumen- en asfaltproducten geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s.

⁵⁾ Deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor kunstgrasinstrooisels en bitumen- en asfaltproducten.
Voor granulaten en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kg d.s.



	Emissie M1 (mg/kg d.s.)	Emissie M2 (mg/kg d.s.)	Toetswaarde Besluit Bodemkwaliteit	Maximum emissiewaarden niet-vormgegeven bouwstoffen Besluit Bodemkwaliteit	Maximum emissiewaarden IBC-bouwstoffen Besluit Bodemkwaliteit	Beoordeling Besluit Bodemkwaliteit
1. Metalen						
Antimoon, Sb	<0,039		0,039	0,32	0,7	voldoet als NV-bouwstof
Arseen, As	<0,05		0,05	0,9	2	voldoet als NV-bouwstof
Barium, Ba	0,99		0,99	22	100	voldoet als NV-bouwstof
Cadmium, Cd	<0,004		0,004	0,04	0,06	voldoet als NV-bouwstof
Kobalt, Co	<0,03		0,03	0,54	2,4	voldoet als NV-bouwstof
Chroom, Cr	0,051		0,051	0,63	7	voldoet als NV-bouwstof
Koper, Cu	<0,05		0,05	0,9	10	voldoet als NV-bouwstof
Kwik, Hg	<0,0005		0,0005	0,02	0,08	voldoet als NV-bouwstof
Lood, Pb	<0,1		0,1	2,3	8,3	voldoet als NV-bouwstof
Molybdeen, Mo	<0,05		0,05	1	15	voldoet als NV-bouwstof
Nikkel, Ni	<0,1		0,1	0,44	2,1	voldoet als NV-bouwstof
Seleen, Se	<0,039		0,039	0,15	3	voldoet als NV-bouwstof
Tin, Sn	<0,1		0,1	0,4	2,3	voldoet als NV-bouwstof
Vanadium ¹⁾ , V	0,69		0,69	1,8	20	voldoet als NV-bouwstof
Zink, Zn	<0,2		0,2	4,5	14	voldoet als NV-bouwstof
2. Overige anorganische stoffen						
Fluoride ²⁾ , F	2,5		2,5	55	1500	voldoet als NV-bouwstof
Bromide ²⁾ , Br	<2		2	20	34	voldoet als NV-bouwstof
Chloride ^{1) en 2)} , Cl	530		530	616	8800	voldoet als NV-bouwstof
Sulfaat ²⁾ , SO ₄	145		145	2430	20000	voldoet als NV-bouwstof

¹⁾ Bij toepassing van bouw stoffen in grote oppervlaktewater, zoals gedefinieerd in bijlage O van de Regeling Bodemkwaliteit, geldt een maximale waarde voor vanadium van 4,6 mg/kg droge stof en voor chloride 1070 mg/kg d.s.

²⁾ Bij toepassing van bouw stoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l geldt:

- a) Geen maximale emissiewaarde voor chloride en bromide
- b) De maximale emissiewaarde voor niet-vormgegeven bouwstoffen voor fluoride en sulfaat mag worden vermenigvuldigd met een factor 4



MM3: Stabilisatie

stof	Meetwaarde M1 (mg/kg d.s.)	Meetwaarde M2 (mg/kg d.s.)	Toetswaarde Besluit Bodemkwaliteit	Maximale samenstellingswaarden bouwstoffen Besluit Bodemkwaliteit (mg/kg d.s.)	Beoordeling Besluit Bodemkwaliteit
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen ³⁾	0,02		0,02	5	Voldoet
Fenanthreen ³⁾	0,12		0,12	20	Voldoet
Antraceen ³⁾	<0,02		0,02	10	Voldoet
Fluoranteen ³⁾	0,15		0,15	35	Voldoet
Benzo(a)antraceen ³⁾	0,07		0,07	40	Voldoet
Chryseen ³⁾	0,06		0,06	10	Voldoet
Benzo(k)fluoranteen ³⁾	0,06		0,06	40	Voldoet
Benzo(a)pyreen ³⁾	0,07		0,07	10	Voldoet
Benzo(ghi)peryleen ³⁾	0,07		0,07	40	Voldoet
Indeno(1,2,3cd)pyreen ³⁾	0,07		0,07	40	Voldoet
PAK totaal (som van bovenstaande 10 PAK) ⁴⁾	0,69		0,69	50	Voldoet
Polychloor-bifenylen					
PCB 7 (som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	<0,014		0,014	0,5	Voldoet
Overige stoffen					
Minerale olie ⁵⁾	<20		20	500	Voldoet
Asbest	Visueel niet waargenomen			100	

³⁾ Deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor bitumenproducten, asfaltproducten en granulaten.

⁴⁾ Voor bitumen- en asfaltproducten geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s.

⁵⁾ Deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor kunstgrasinstrooisels en bitumen- en asfaltproducten.
Voor granulaten en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kg d.s.



	Emissie M1 (mg/kg d.s.)	Emissie M2 (mg/kg d.s.)	Toetswaarde Besluit Bodemkwaliteit	Maximum emissiewaarden niet-vormgegeven bouwstoffen Besluit Bodemkwaliteit	Maximum emissiewaarden IBC-bouwstoffen Besluit Bodemkwaliteit	Beoordeling Besluit Bodemkwaliteit
1. Metalen						
Antimoon, Sb	<0,039		0,039	0,32	0,7	voldoet als NV-bouwstof
Arseen, As	<0,05		0,05	0,9	2	voldoet als NV-bouwstof
Barium, Ba	1,6		1,6	22	100	voldoet als NV-bouwstof
Cadmium, Cd	<0,004		0,004	0,04	0,06	voldoet als NV-bouwstof
Kobalt, Co	<0,03		0,03	0,54	2,4	voldoet als NV-bouwstof
Chroom, Cr	0,025		0,025	0,63	7	voldoet als NV-bouwstof
Koper, Cu	<0,05		0,05	0,9	10	voldoet als NV-bouwstof
Kwik, Hg	<0,0005		0,0005	0,02	0,08	voldoet als NV-bouwstof
Lood, Pb	<0,1		0,1	2,3	8,3	voldoet als NV-bouwstof
Molybdeen, Mo	<0,05		0,05	1	15	voldoet als NV-bouwstof
Nikkel, Ni	<0,1		0,1	0,44	2,1	voldoet als NV-bouwstof
Seleen, Se	<0,039		0,039	0,15	3	voldoet als NV-bouwstof
Tin, Sn	<0,1		0,1	0,4	2,3	voldoet als NV-bouwstof
Vanadium ¹⁾ , V	0,43		0,43	1,8	20	voldoet als NV-bouwstof
Zink, Zn	<0,2		0,2	4,5	14	voldoet als NV-bouwstof
2. Overige anorganische stoffen						
Fluoride ²⁾ , F	2,2		2,2	55	1500	voldoet als NV-bouwstof
Bromide ²⁾ , Br	<2		2	20	34	voldoet als NV-bouwstof
Chloride ^{1) en 2)} , Cl	740		740	616	8800	voldoet als IBC-bouwstof
Sulfaat ²⁾ , SO ₄	106		106	2430	20000	voldoet als NV-bouwstof

¹⁾ Bij toepassing van bouw stoffen in grote oppervlaktewater, zoals gedefinieerd in bijlage O van de Regeling Bodemkwaliteit, geldt een maximale waarde voor vanadium van 4,6 mg/kg droge stof en voor chloride 1070 mg/kg d.s.

²⁾ Bij toepassing van bouw stoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l geldt:

- Geen maximale emissiewaarde voor chloride en bromide
- De maximale emissiewaarde voor niet-vormgegeven bouwstoffen voor fluoride en sulfaat mag worden vermenigvuldigd met een factor 4



MM5: HO-slak

stof	Meetwaarde M1 (mg/kg d.s.)	Meetwaarde M2 (mg/kg d.s.)	Toetswaarde Besluit Bodemkwaliteit	Maximale samenstellingswaarden bouwstoffen Besluit Bodemkwaliteit (mg/kg d.s.)	Beoordeling Besluit Bodemkwaliteit
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen ³⁾	0,04		0,04	5	Voldoet
Fenanthreen ³⁾	0,6		0,6	20	Voldoet
Antraceen ³⁾	0,06		0,06	10	Voldoet
Fluoranteen ³⁾	0,63		0,63	35	Voldoet
Benzo(a)antraceen ³⁾	0,23		0,23	40	Voldoet
Chryseen ³⁾	0,24		0,24	10	Voldoet
Benzo(k)fluoranteen ³⁾	0,12		0,12	40	Voldoet
Benzo(a)pyreen ³⁾	0,12		0,12	10	Voldoet
Benzo(ghi)peryleen ³⁾	0,09		0,09	40	Voldoet
Indeno(1,2,3cd)pyreen ³⁾	0,01		0,01	40	Voldoet
PAK totaal (som van bovenstaande 10 PAK) ⁴⁾	2,2		2,2	50	Voldoet
Polychloor-bifenylen					
PCB 7 (som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	<0,014		0,014	0,5	Voldoet
Overige stoffen					
Minerale olie ⁵⁾	<20		20	500	Voldoet
Asbest	Visueel niet waargenomen			100	

³⁾ Deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor bitumenproducten, asfaltproducten en granulaten.

⁴⁾ Voor bitumen- en asfaltproducten geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s.

⁵⁾ Deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor kunstgrasinstrooisels en bitumen- en asfaltproducten.
Voor granulaten en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kg d.s.



	Emissie M1 (mg/kg d.s.)	Emissie M2 (mg/kg d.s.)	Toetswaarde Besluit Bodemkwaliteit	Maximum emissiewaarden niet-vormgegeven bouwstoffen Besluit Bodemkwaliteit	Maximum emissiewaarden IBC-bouwstoffen Besluit Bodemkwaliteit	Beoordeling Besluit Bodemkwaliteit
1. Metalen						
Antimoon, Sb	<0,039		0,039	0,32	0,7	voldoet als NV-bouwstof
Arseen, As	<0,05		0,05	0,9	2	voldoet als NV-bouwstof
Barium, Ba	2,4		2,4	22	100	voldoet als NV-bouwstof
Cadmium, Cd	<0,004		0,004	0,04	0,06	voldoet als NV-bouwstof
Kobalt, Co	<0,03		0,03	0,54	2,4	voldoet als NV-bouwstof
Chroom, Cr	0,012		0,012	0,63	7	voldoet als NV-bouwstof
Koper, Cu	<0,05		0,05	0,9	10	voldoet als NV-bouwstof
Kwik, Hg	<0,0005		0,0005	0,02	0,08	voldoet als NV-bouwstof
Lood, Pb	<0,1		0,1	2,3	8,3	voldoet als NV-bouwstof
Molybdeen, Mo	<0,05		0,05	1	15	voldoet als NV-bouwstof
Nikkel, Ni	<0,1		0,1	0,44	2,1	voldoet als NV-bouwstof
Seleen, Se	<0,039		0,039	0,15	3	voldoet als NV-bouwstof
Tin, Sn	<0,1		0,1	0,4	2,3	voldoet als NV-bouwstof
Vanadium ¹⁾ , V	0,29		0,29	1,8	20	voldoet als NV-bouwstof
Zink, Zn	<0,2		0,2	4,5	14	voldoet als NV-bouwstof
2. Overige anorganische stoffen						
Fluoride ²⁾ , F	10		10	55	1500	voldoet als NV-bouwstof
Bromide ²⁾ , Br	<2		2	20	34	voldoet als NV-bouwstof
Chloride ^{1) en 2)} , Cl	210		210	616	8800	voldoet als NV-bouwstof
Sulfaat ²⁾ , SO ₄	262		262	2430	20000	voldoet als NV-bouwstof

¹⁾ Bij toepassing van bouw stoffen in grote oppervlaktewater, zoals gedefinieerd in bijlage O van de Regeling Bodemkwaliteit, geldt een maximale waarde voor vanadium van 4,6 mg/kg droge stof en voor chloride 1070 mg/kg d.s.

²⁾ Bij toepassing van bouw stoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l geldt:

- a) Geen maximale emissiewaarde voor chloride en bromide
- b) De maximale emissiewaarde voor niet-vormgegeven bouwstoffen voor fluoride en sulfaat mag worden vermenigvuldigd met een factor 4



MM7: HO-slak

stof	Meetwaarde M1 (mg/kg d.s.)	Meetwaarde M2 (mg/kg d.s.)	Toetswaarde Besluit Bodemkwaliteit	Maximale samenstellingswaarden bouwstoffen Besluit Bodemkwaliteit (mg/kg d.s.)	Beoordeling Besluit Bodemkwaliteit
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen ³⁾	1,5		1,5	5	Voldoet
Fenanthreen ³⁾	8,3		8,3	20	Voldoet
Antraceen ³⁾	1,1		1,1	10	Voldoet
Fluoranteen ³⁾	6,2		6,2	35	Voldoet
Benzo(a)antraceen ³⁾	3		3	40	Voldoet
Chryseen ³⁾	3,8		3,8	10	Voldoet
Benzo(k)fluoranteen ³⁾	2,2		2,2	40	Voldoet
Benzo(a)pyreen ³⁾	3		3	10	Voldoet
Benzo(ghi)peryleen ³⁾	2,5		2,5	40	Voldoet
Indeno(1,2,3cd)pyreen ³⁾	2,4		2,4	40	Voldoet
PAK totaal (som van bovenstaande 10 PAK) ⁴⁾	34		34	50	Voldoet
Polychloor-bifenylen					
PCB 7 (som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	0,140		0,14	0,5	Voldoet
Overige stoffen					
Minerale olie ⁵⁾	25		25	500	Voldoet
Asbest	Visueel niet waargenomen			100	

³⁾ Deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor bitumenproducten, asfaltproducten en granulaten.

⁴⁾ Voor bitumen- en asfaltproducten geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s.

⁵⁾ Deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor kunstgrasinstrooisels en bitumen- en asfaltproducten.
Voor granulaten en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kg d.s.



	Emissie M1 (mg/kg d.s.)	Emissie M2 (mg/kg d.s.)	Toetswaarde Besluit Bodemkwaliteit	Maximum emissiewaarden niet-vormgegeven bouwstoffen Besluit Bodemkwaliteit	Maximum emissiewaarden IBC-bouwstoffen Besluit Bodemkwaliteit	Beoordeling Besluit Bodemkwaliteit
1. Metalen						
Antimoon, Sb	<0,039		0,039	0,32	0,7	voldoet als NV-bouwstof
Arseen, As	<0,05		0,05	0,9	2	voldoet als NV-bouwstof
Barium, Ba	1,8		1,8	22	100	voldoet als NV-bouwstof
Cadmium, Cd	<0,004		0,004	0,04	0,06	voldoet als NV-bouwstof
Kobalt, Co	<0,03		0,03	0,54	2,4	voldoet als NV-bouwstof
Chroom, Cr	0,039		0,039	0,63	7	voldoet als NV-bouwstof
Koper, Cu	<0,05		0,05	0,9	10	voldoet als NV-bouwstof
Kwik, Hg	<0,0005		0,0005	0,02	0,08	voldoet als NV-bouwstof
Lood, Pb	<0,1		0,1	2,3	8,3	voldoet als NV-bouwstof
Molybdeen, Mo	<0,05		0,05	1	15	voldoet als NV-bouwstof
Nikkel, Ni	<0,1		0,1	0,44	2,1	voldoet als NV-bouwstof
Seleen, Se	<0,039		0,039	0,15	3	voldoet als NV-bouwstof
Tin, Sn	<0,1		0,1	0,4	2,3	voldoet als NV-bouwstof
Vanadium ¹⁾ , V	0,41		0,41	1,8	20	voldoet als NV-bouwstof
Zink, Zn	<0,2		0,2	4,5	14	voldoet als NV-bouwstof
2. Overige anorganische stoffen						
Fluoride ²⁾ , F	15		15	55	1500	voldoet als NV-bouwstof
Bromide ²⁾ , Br	<2		2	20	34	voldoet als NV-bouwstof
Chloride ^{1) en 2)} , Cl	200		200	616	8800	voldoet als NV-bouwstof
Sulfaat ²⁾ , SO ₄	287		287	2430	20000	voldoet als NV-bouwstof

¹⁾ Bij toepassing van bouw stoffen in grote oppervlaktewater, zoals gedefinieerd in bijlage O van de Regeling Bodemkwaliteit, geldt een maximale waarde voor vanadium van 4,6 mg/kg droge stof en voor chloride 1070 mg/kg d.s.

²⁾ Bij toepassing van bouw stoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l geldt:

- a) Geen maximale emissiewaarde voor chloride en bromide
- b) De maximale emissiewaarde voor niet-vormgegeven bouw stoffen voor fluoride en sulfaat mag worden vermenigvuldigd met een factor 4



MM2: Zand

Toetsing BBK

stof	Meetwaarde M1 (mg/kg d.s.)	Meetwaarde M2 (mg/kg d.s.)	Gem. toetswaarde na bodemtypecorrectie	Achtergrondwaarden	Toetsing Achtergrondwaarden	Verhoogde Achtergrondwaarden	Toetsing verhoogde Achtergrondwaarde	Bodemkwaliteitsklasse Wonen	Toetsing bodemkwaliteitsklasse Wonen	Bodemkwaliteitsklasse Industrie	Beoordeling bodemkwaliteitsklasse Industrie
Anorganische stoffen											
1. Metalen											
Barium ¹⁾ , Ba	<20		52,3		geen toetsing		geen toetsing		geen toetsing		geen toetsing
Cadmium, Cd	<0,2		0,240	0,6	Voldoet	1,2	Voldoet	1,2	Voldoet	4,3	Voldoet
Kobalt, Co	<1,5		3,6	15,0	Voldoet	30,0	Voldoet	35,0	Voldoet	190,0	Voldoet
Koper, Cu	<5		7,2	40,0	Voldoet	54,0	Voldoet	54,0	Voldoet	190,0	Voldoet
Kwik, Hg	<0,05		0,050	0,15	Voldoet	0,3	Voldoet	0,8	Voldoet	4,8	Voldoet
Lood, Pb	<10		11,0	50,0	Voldoet	100,0	Voldoet	210,0	Voldoet	530,0	Voldoet
Molybdeen, Mo	<0,5		0,35	1,5	Voldoet	3,0	Voldoet	88,0	Voldoet	190,0	Voldoet
Nikkel, Ni	3,4		9,7	35,0	Voldoet	70,0	Voldoet	Geen toetsing ²⁾		100,0	Voldoet
Zink, Zn	<20		32,7	140,0	Voldoet	200,0	Voldoet	200,0	Voldoet	720,0	Voldoet
Organische stoffen											
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)											
PAK totaal (som van bovenstaande 10 PAK)	0,07		0,070	1,5	Voldoet	3	Voldoet	6,8	Voldoet	40	Voldoet
5. Gechloreerde koolwaterstoffen											
5d. Polychloor-bifenylen											
PCB 7 (som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	0,0049		0,025	0,020	Voldoet (7x <)	0,040	Voldoet (7x <)	0,040	Voldoet	0,5	Voldoet
7. Overige stoffen											
Minerale olie	<20		70	190	Voldoet	190	Voldoet	190	Voldoet	500	Voldoet
8. Fysische parameters											
Lutum	2,300										
Humus	0,700										

¹⁾ Conform Regeling Bodemkwaliteit (bijlage B) gelden er geen eisen.

²⁾ Conform Regeling Bodemkwaliteit (artikel 4.2.2) vindt geen toetsing plaats aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen.



MM4: Zand

Toetsing BBK

stof	Meetwaarde M1 (mg/kg d.s.)	Meetwaarde M2 (mg/kg d.s.)	Gem. toetswaarde na bodemtypecorrectie	Achtergrondwaarden	Toetsing Achtergrondwaarden	Verhoogde Achtergrondwaarden	Toetsing verhoogde Achtergrondwaarde	Bodemkwaliteitsklasse Wonen	Toetsing bodemkwaliteitsklasse Wonen	Bodemkwaliteitsklasse Industrie	Beoordeling bodemkwaliteitsklasse Industrie
Anorganische stoffen											
1. Metalen											
Barium ¹⁾ , Ba	<20		46,2		geen toetsing		geen toetsing		geen toetsing		geen toetsing
Cadmium, Cd	<0,2		0,236	0,6	Voldoet	1,2	Voldoet	1,2	Voldoet	4,3	Voldoet
Kobalt, Co	<1,5		3,2	15,0	Voldoet	30,0	Voldoet	35,0	Voldoet	190,0	Voldoet
Koper, Cu	<5		6,9	40,0	Voldoet	54,0	Voldoet	54,0	Voldoet	190,0	Voldoet
Kwik, Hg	<0,05		0,049	0,15	Voldoet	0,3	Voldoet	0,8	Voldoet	4,8	Voldoet
Lood, Pb	<10		10,7	50,0	Voldoet	100,0	Voldoet	210,0	Voldoet	530,0	Voldoet
Molybdeen, Mo	<0,5		0,35	1,5	Voldoet	3,0	Voldoet	88,0	Voldoet	190,0	Voldoet
Nikkel, Ni	<3		5,5	35,0	Voldoet	70,0	Voldoet	Geen toetsing ²⁾		100,0	Voldoet
Zink, Zn	<20		31,0	140,0	Voldoet	200,0	Voldoet	200,0	Voldoet	720,0	Voldoet
Organische stoffen											
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)											
PAK totaal (som van bovenstaande 10 PAK)	0,07		0,070	1,5	Voldoet	3	Voldoet	6,8	Voldoet	40	Voldoet
5. Gechloroerde koolwaterstoffen											
5d. Polychloor-bifenylen											
PCB 7 (som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	0,0049		0,025	0,020	Voldoet (7x <)	0,040	Voldoet (7x <)	0,040	Voldoet	0,5	Voldoet
7. Overige stoffen											
Minerale olie	<20		70	190	Voldoet	190	Voldoet	190	Voldoet	500	Voldoet
8. Fysische parameters											
Lutum	3,400										
Humus	<0,5										

¹⁾ Conform Regeling Bodemkwaliteit (bijlage B) gelden er geen eisen.

²⁾ Conform Regeling Bodemkwaliteit (artikel 4.2.2) vindt geen toetsing plaats aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen.



MM6: Zand

Toetsing BBK

stof	Meetwaarde M1 (mg/kg d.s.)	Meetwaarde M2 (mg/kg d.s.)	Gem. toetswaarde na bodemtypecorrectie	Achtergrondwaarden	Toetsing Achtergrondwaarden	Verhoogde Achtergrondwaarden	Toetsing verhoogde Achtergrondwaarde	Bodemkwaliteitsklasse Wonen	Toetsing bodemkwaliteitsklasse Wonen	Bodemkwaliteitsklasse Industrie	Beoordeling bodemkwaliteitsklasse Industrie
Anorganische stoffen											
1. Metalen											
Barium ¹⁾ , Ba	<20		54,3		geen toetsing		geen toetsing		geen toetsing		geen toetsing
Cadmium, Cd	<0,2		0,241	0,6	Voldoet	1,2	Voldoet	1,2	Voldoet	4,3	Voldoet
Kobalt, Co	1,6		5,6	15,0	Voldoet	30,0	Voldoet	35,0	Voldoet	190,0	Voldoet
Koper, Cu	<5		7,2	40,0	Voldoet	54,0	Voldoet	54,0	Voldoet	190,0	Voldoet
Kwik, Hg	<0,05		0,050	0,15	Voldoet	0,3	Voldoet	0,8	Voldoet	4,8	Voldoet
Lood, Pb	<10		11,0	50,0	Voldoet	100,0	Voldoet	210,0	Voldoet	530,0	Voldoet
Molybdeen, Mo	<0,5		0,35	1,5	Voldoet	3,0	Voldoet	88,0	Voldoet	190,0	Voldoet
Nikkel, Ni	4,7		13,7	35,0	Voldoet	70,0	Voldoet	Geen toetsing ²⁾		100,0	Voldoet
Zink, Zn	<20		33,2	140,0	Voldoet	200,0	Voldoet	200,0	Voldoet	720,0	Voldoet
Organische stoffen											
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)											
PAK totaal (som van bovenstaande 10 PAK)	0,07		0,070	1,5	Voldoet	3	Voldoet	6,8	Voldoet	40	Voldoet
5. Gechloreerde koolwaterstoffen											
5d. Polychloor-bifenylen											
PCB 7 (som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	0,0049		0,025	0,020	Voldoet (7x <)	0,040	Voldoet (7x <)	0,040	Voldoet	0,5	Voldoet
7. Overige stoffen											
Minerale olie	<20		70	190	Voldoet	190	Voldoet	190	Voldoet	500	Voldoet
8. Fysische parameters											
Lutum	1,700										
Humus	0,700										

¹⁾ Conform Regeling Bodemkwaliteit (bijlage B) gelden er geen eisen.

²⁾ Conform Regeling Bodemkwaliteit (artikel 4.2.2) vindt geen toetsing plaats aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen.

Kiwa KOAC B.V.

Esscheweg 105
5262 TV Vught

T 088 562 26 72

F 088 562 25 11

E info@kiwa-koac.com

www.kiwa-koac.com

OMAC bv
t.a.v. de heer J. Straver
Postbus 17
4180 BA WAARDENBURG

Datum : 11 april 2017
Referentie : lv17.0449/staf/rvd
Projectnummer : 170096101
Opdracht : V17.0449

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever : OMAC bv
Ontvangstdatum : 27 maart 2017
Begin onderzoek : 29 maart 2017
Einde onderzoek : 11 april 2017
Aantal bladen : 3
Aantal bijlagen : 6

Volgens opgave opdrachtgever

Werk : De Opgang, Hoorn
Factuur aan : OMAC bv
Codering monster(s) : O1 t/m O27
AAnnemer : Mouwrik Waardenburg

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



Handelsregister Apeldoorn 08116066 • BTW NL8120.05.788.B.01

Kiwa KOAC B.V.





1 Monsterneming

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

2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

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

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

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

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



3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.

In bijlage 2 zijn de foto's van de kernen toegevoegd.

In bijlage 3 zijn de foto's met maatlijnen toegevoegd.

In bijlage 4 is het boorprofiel toegevoegd.

In bijlage 5 is notitie n170171 toegevoegd.

In bijlage 6 is het rapport van AL-West B.V. met opdrachtnummer 650212 toegevoegd.

Voor akkoord:

ir. A.J.E. (Annelies) Verhulst
Manager (Keuring Laboratorium Vught)



bijlage 1: Resultaten

monster	Soort verharding	Bijzonderheden	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
(Q) K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2 Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)					
O1	SMA 0/11 (rood) STAB 0/16 GAB 0/32		29 93 167	29 64 74	geen
O2	SMA 0/11 (rood) STAB 0/16 GAB 0/32	GAB laag afgebroken	30 103 117	30 73 14	geen
O3	SMA 0/11 STAB 0/16 GAB 0/32		30 93 147	30 63 54	geen
O4	SMA 0/11 STAB 0/16 GAB 0/32		36 91 169	36 55 78	geen
O5	opp. beh.(rood) opp. beh. STAB 0/16 GAB 0/32	gebroken op 95 beschadigd 80-168	7 12 62 168	7 5 50 106	geen
O6	opp. beh.(rood) opp. beh. GAB 0/32 GAB 0/32 DAB 0/8 OAB 0/11		4 10 53 109 137 168	4 6 43 56 28 31	geen
O7	opp. beh.(rood) opp. beh. GAB 0/32 GAB 0/32 GAB 0/32	los op 179	8 15 95 179 259	8 7 80 84 80	geen
O8	opp. beh.(rood) opp. beh. GAB 0/32 GAB 0/32 GAB 0/32 GAB 0/32	los op 206	3 10 59 134 206 301	3 7 49 75 72 95	geen
O9	opp. beh. GAB 0/32 GAB 0/32	los op 62 kern beschadigd	9 62 126	9 53 64	geen



monster	Soort verharding	Bijzonderheden	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
(Q) K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2 Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)					
O10	opp. beh. GAB 0/32 GAB 0/32 GAB 0/32	los op 161	7 75 161 223	7 68 86 62	geen
O11	opp. beh. GAB 0/32 GAB 0/32	los op 96	5 96 181	5 91 85	geen
O12	DAB 0/8 rood STAB 0/16 opp. beh. GAB 0/32 GAB 0/32 GAB 0/32	los op 95	32 95 103 175 230 285	32 63 8 72 55 55	geen
O13	DAB 0/8 rood GAB 0/32 GAB 0/32 funderingsmateriaal		33 70 140 148	33 37 70 8	geen
O14	opp. beh.(rood) opp. beh. GAB 0/16 GAB 0/32 GAB 0/32 BRAC GAB 0/32		4 10 46 121 181 245 300	4 6 36 75 60 64 55	geen
O15	opp. beh.(rood) opp. beh. GAB 0/32 GAB 0/32 GAB 0/32		6 12 65 122 174	6 6 53 57 52	geen
O16	opp. beh.(rood) opp. beh. GAB 0/32 GAB 0/32		3 9 93 151	3 6 84 58	geen
O17	opp. beh.(rood) opp. beh. GAB 0/32 GAB 0/32	los op 85	7 13 85 177	7 6 72 92	geen



monster	Soort verharding	Bijzonderheden	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
(Q) K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2 Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)					
O18	opp. beh. GAB 0/32 GAB 0/32 GAB 0/32		8 72 124 200	8 64 52 76	geen
O19	opp. beh. GAB 0/32 GAB 0/32		8 75 139	8 67 64	geen
O20	SMA 0/8(rood) GAB 0/32 GAB 0/32	los op 99	24 99 177	24 75 78	geen
O21	SMA 0/8(rood) GAB 0/16 GAB 0/32		26 59 131	26 33 72	geen
O22	opp. beh.(rood) opp. beh. GAB 0/32 GAB 0/32 GAB 0/32		5 12 59 109 183	5 7 47 50 74	geen
O23	opp. beh.(rood) opp. beh. GAB 0/32 GAB 0/32 GAB 0/32		5 11 43 86 162	5 6 32 43 76	geen
O24	opp. beh.(rood) opp. beh. GAB 0/32 GAB 0/32 GAB 0/16 GAB 0/32		4 9 57 113 138 236	4 5 48 56 25 98	geen
O25	opp. beh.(rood) opp. beh. GAB 0/32 GAB 0/32		3 8 64 141	3 5 56 77	geen
O26	opp. beh. GAB 0/16 GAB 0/32 GAB 0/16 GAB 0/32	gebroken op 203	7 95 151 217 287	7 88 56 66 70	geen



monster	Soort verharding	Bijzonderheden	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
(Q) K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2 Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)					
O27	opp. beh. GAB 0/16 GAB 0/32 GAB 0/32		5 45 93 159	5 40 48 66	geen

De monsters MM1 t/m MM12 zijn door AL-West Laboratories onderzocht op PAK(10) VROM door middel van HPLC en gerapporteerd onder opdracht nummer 650212 d.d. 11-04-2017 (bijlage 6)

Voor de samenstelling van de mengmonsters zie rapport AL-West

Toelichting bij tabel bepaling constructieopbouw, laagdikte en aantonen van PAK

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

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



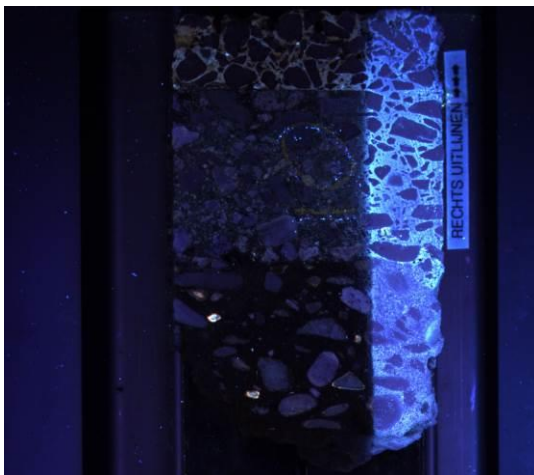
- Meer informatie over PAK onderzoek in asfalt en een verklaring van de gebruikte afkortingen is te vinden in 'Technisch infoblad Teerhoudendheid asfalt'. Dit document kunt u downloaden op onze website www.kiwa-koac.com onder 'Downloads' (onderaan de home pagina).



bijlage 2 : Foto's



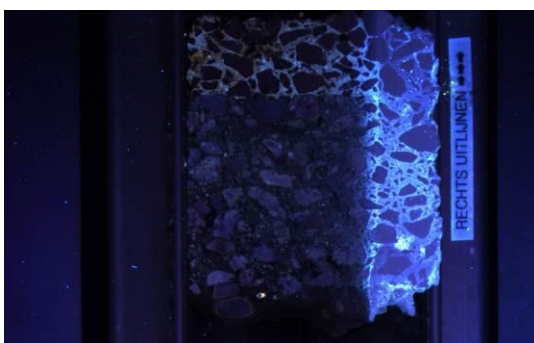
V17.0449 - O1



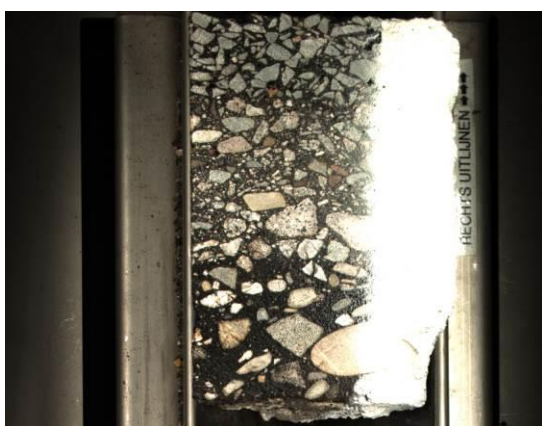
V17.0449 - O1_uv



V17.0449 - O2



V17.0449 - O2_uv



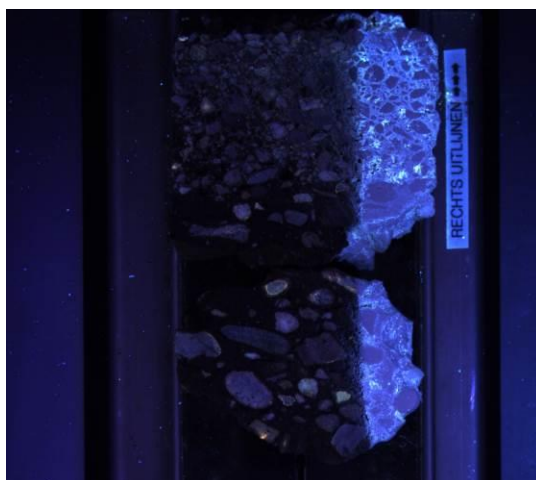
V17.0449 - O3



V17.0449 - O3_uv



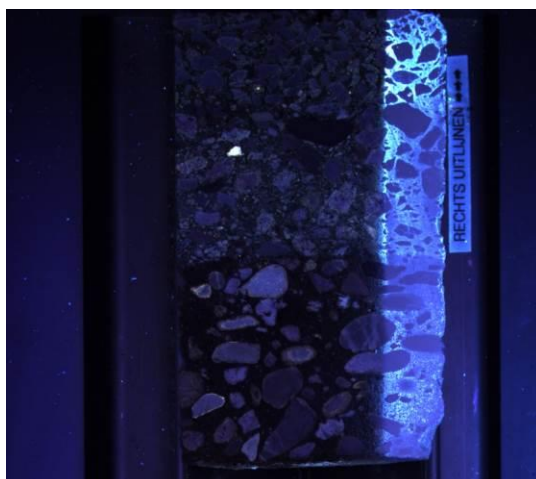
V17.0449 - O4



V17.0449 - O4_uv



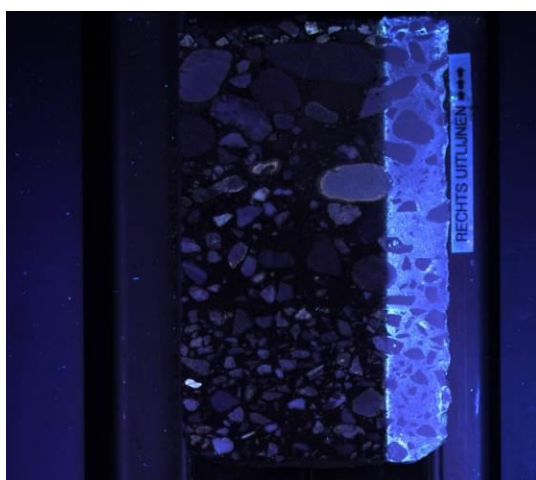
V17.0449 - O5



V17.0449 - O5_uv



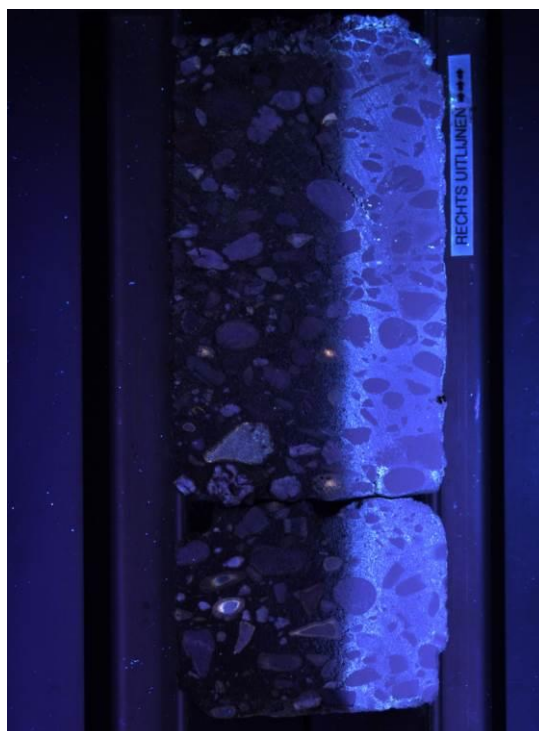
V17.0449 - O6



V17.0449 - O6_uv



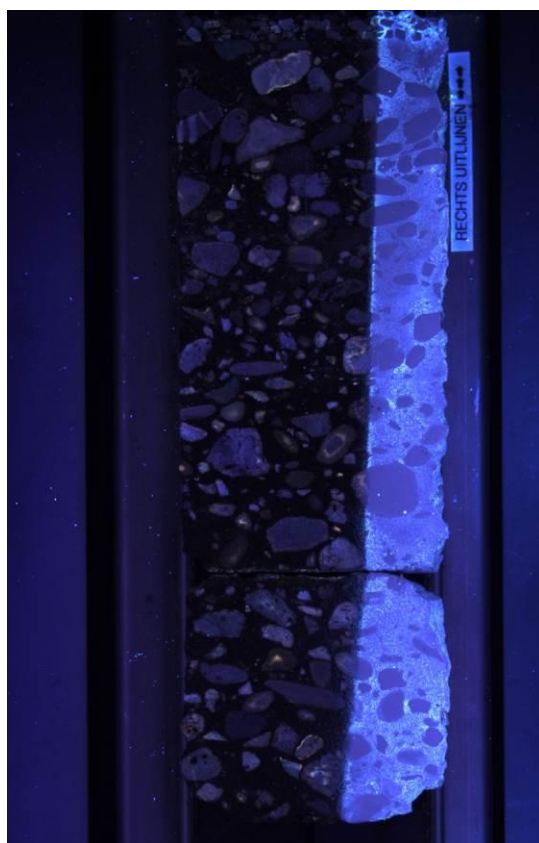
V17.0449 - O7



V17.0449 - O7_uv



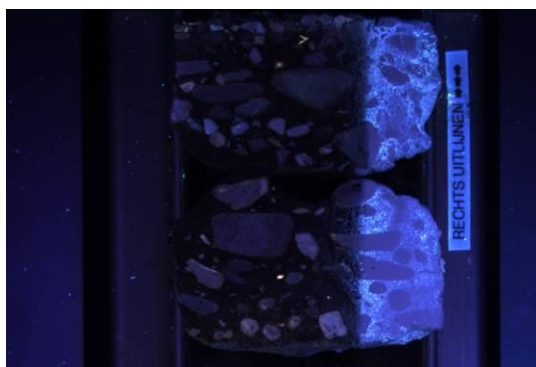
V17.0449 - O8



V17.0449 - O8_uv



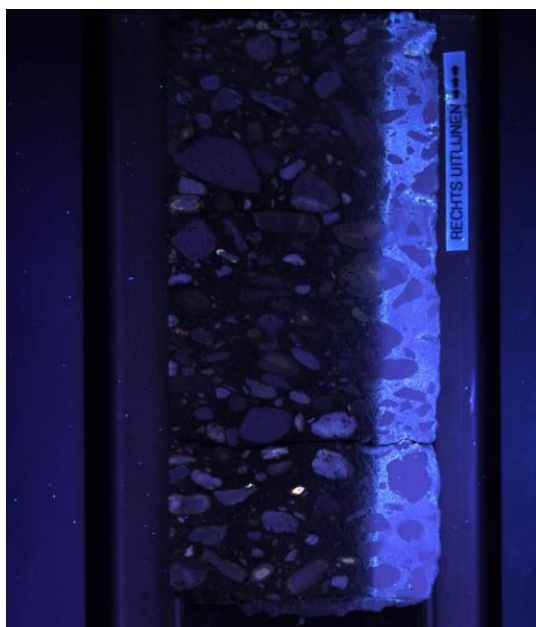
V17.0449 - O9



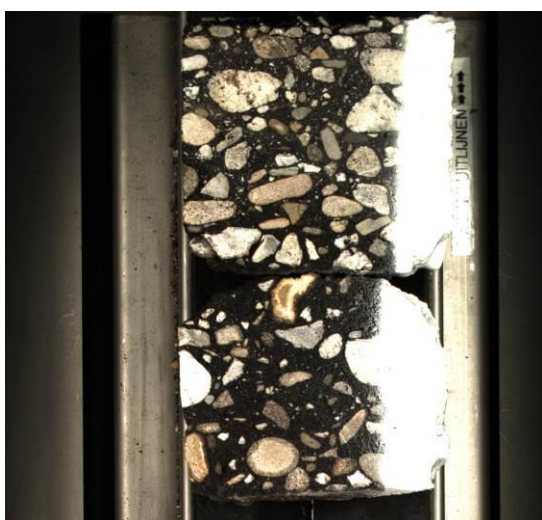
V17.0449 - O9_uv



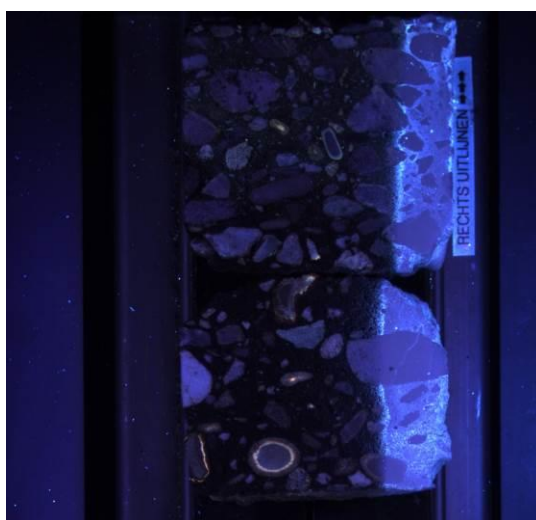
V17.0449 - O10



V17.0449 - O10_uv



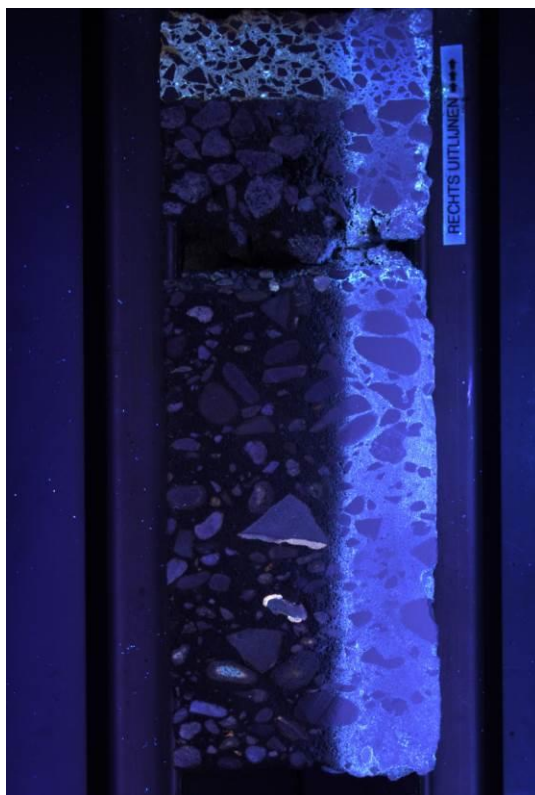
V17.0449 - O11



V17.0449 - O11_uv



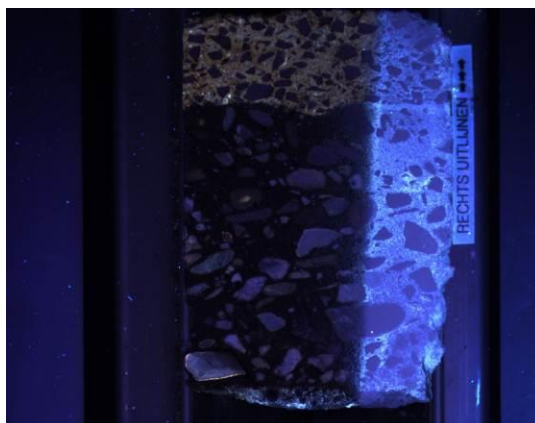
V17.0449 - O12



V17.0449 - O12_uv



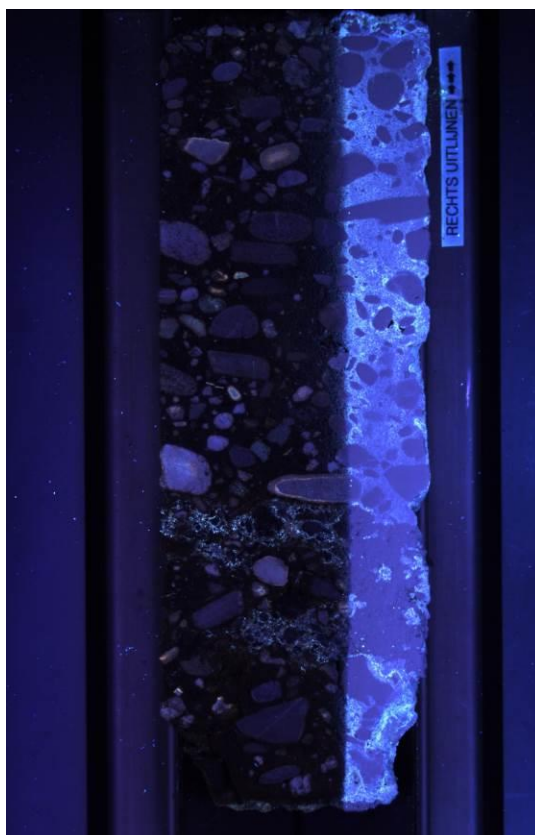
V17.0449 - O13



V17.0449 - O13_uv



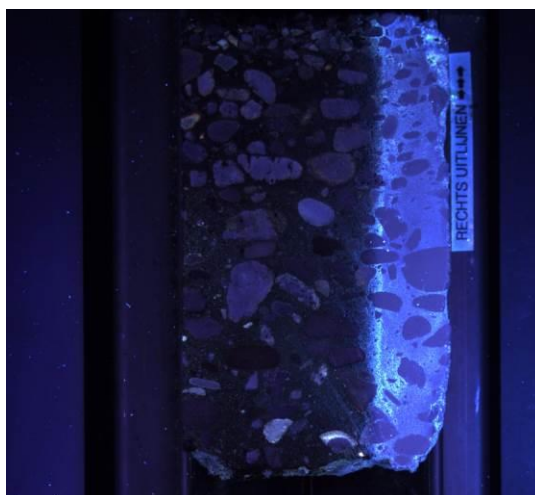
V17.0449 - O14



V17.0449 - O14_uv



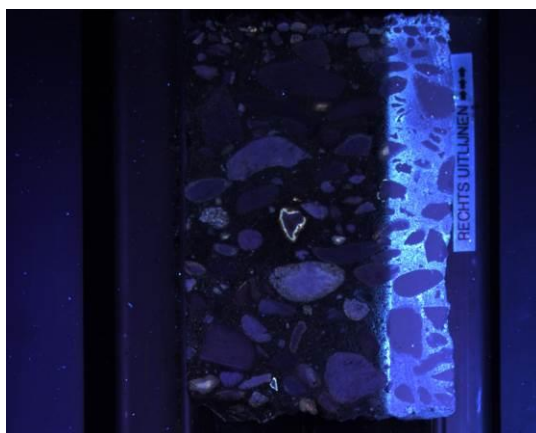
V17.0449 - O15



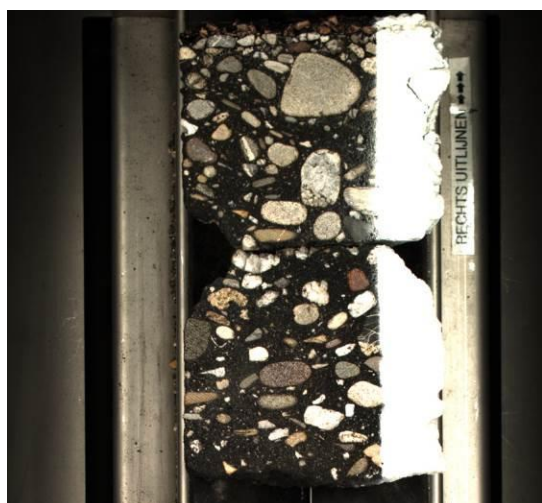
V17.0449 - O15_uv



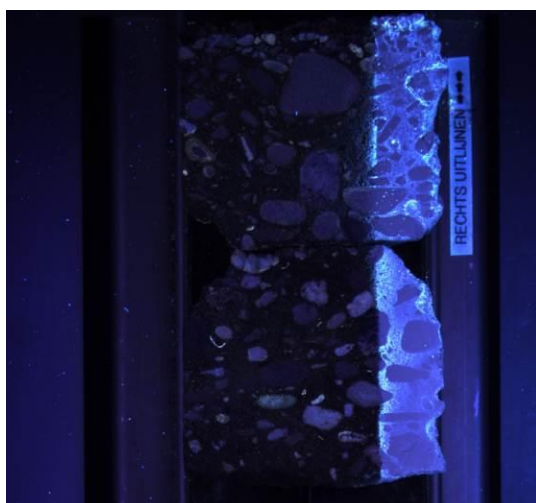
V17.0449 - O16



V17.0449 - O16_uv



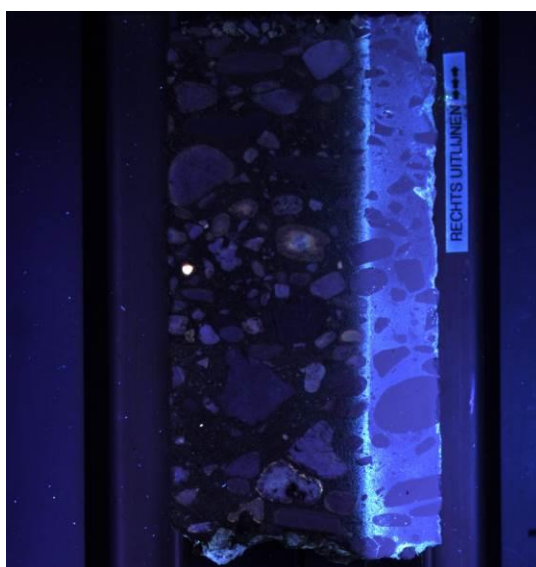
V17.0449 - O17



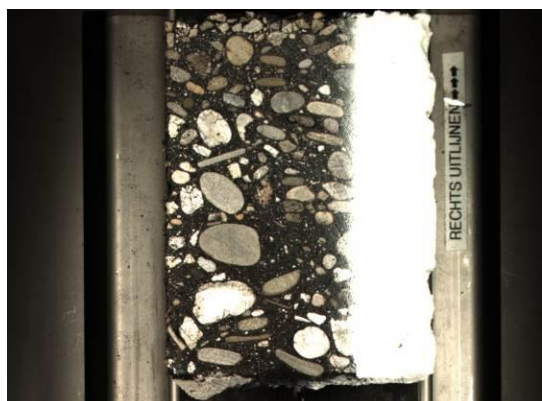
V17.0449 - O17_uv



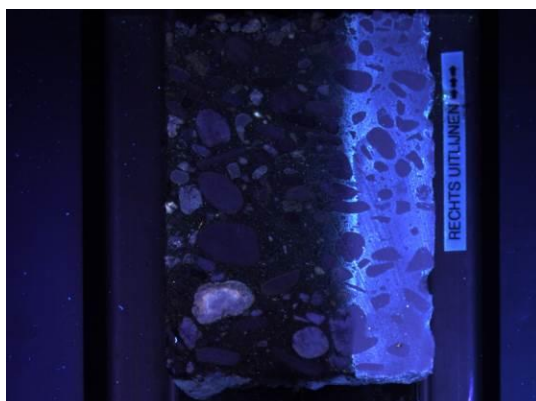
V17.0449 - O18



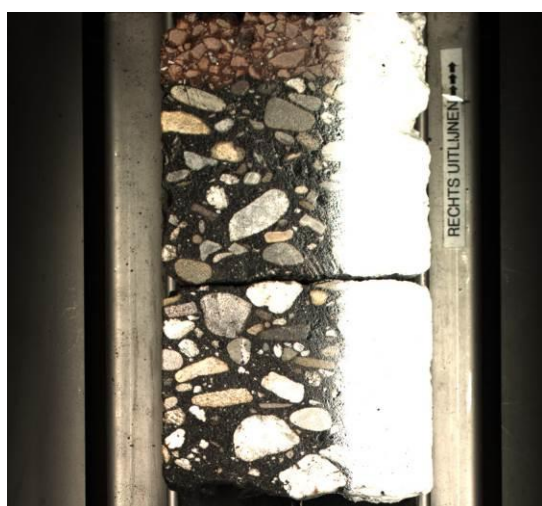
V17.0449 - O18_uv



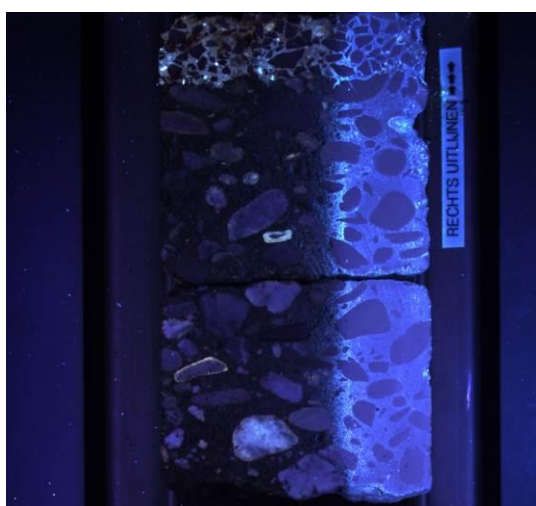
V17.0449 - O19



V17.0449 - O19_uv



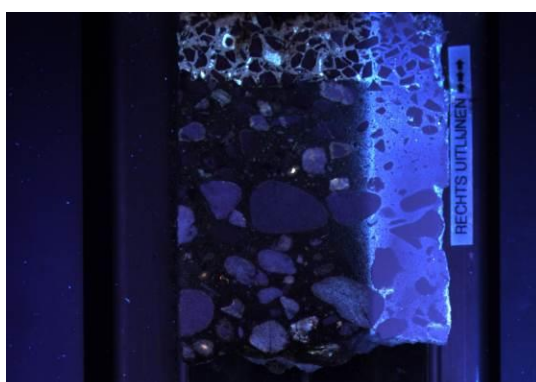
V17.0449 - O20



V17.0449 - O20_uv



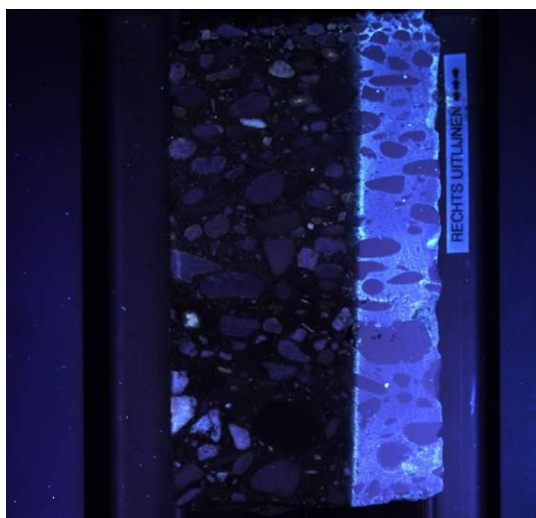
V17.0449 - O21



V17.0449 - O21_uv



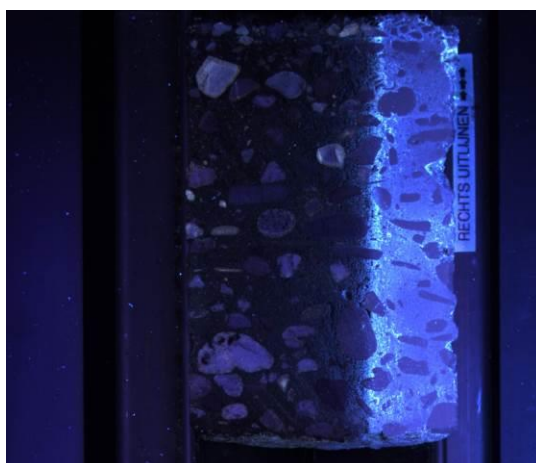
V17.0449 - O22



V17.0449 - O22_uv



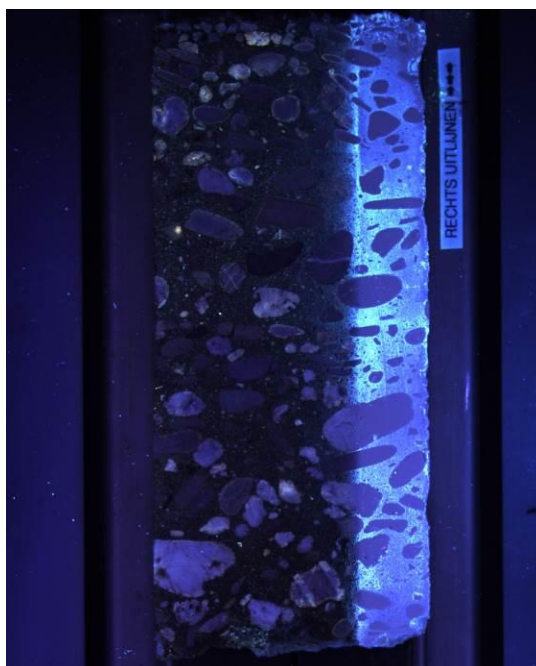
V17.0449 - O23



V17.0449 - O23_uv



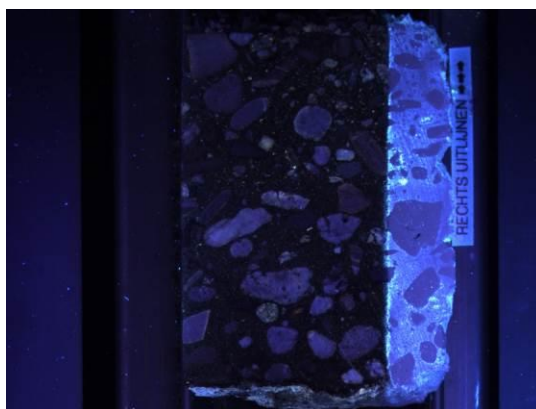
V17.0449 - O24



V17.0449 - O24_uv



V17.0449 - O25



V17.0449 - O25_uv



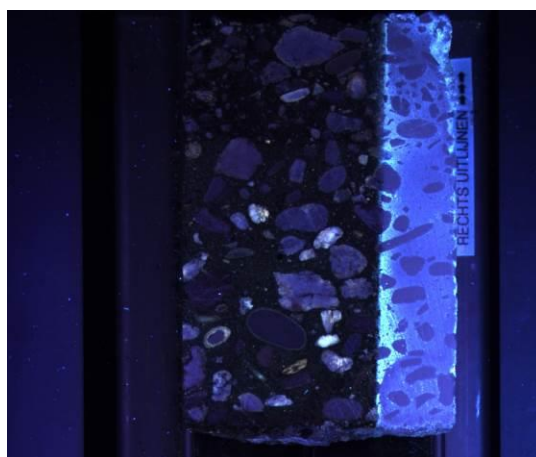
V17.0449 - O26



V17.0449 - O26_uv



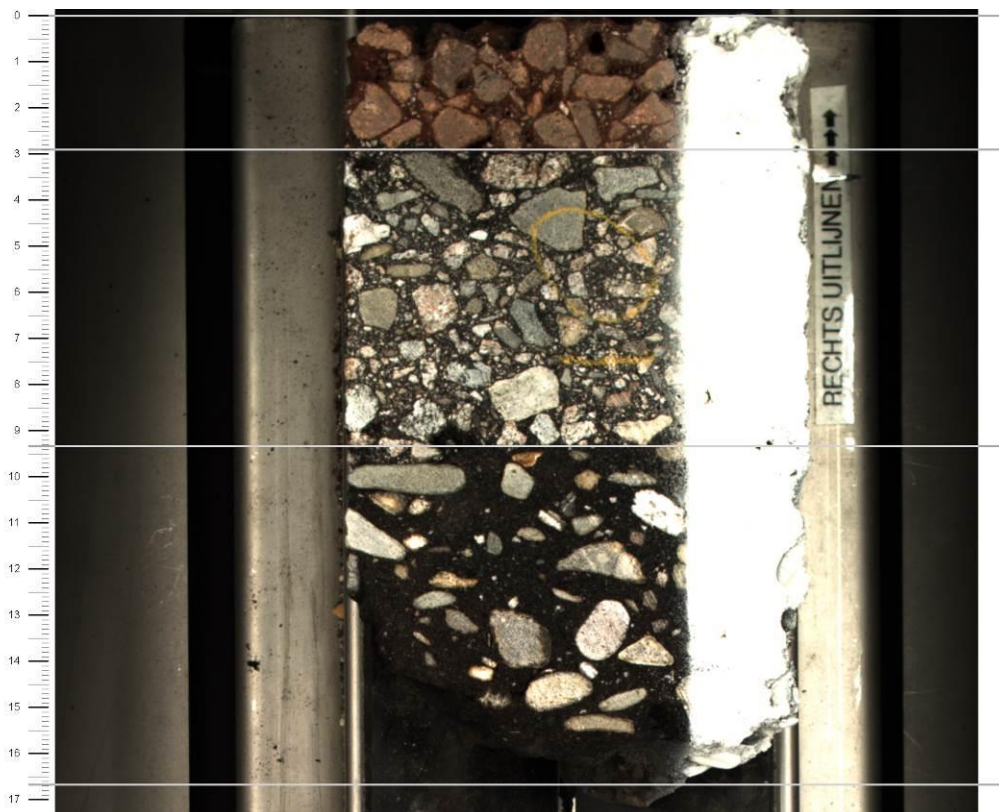
V17.0449 - O27



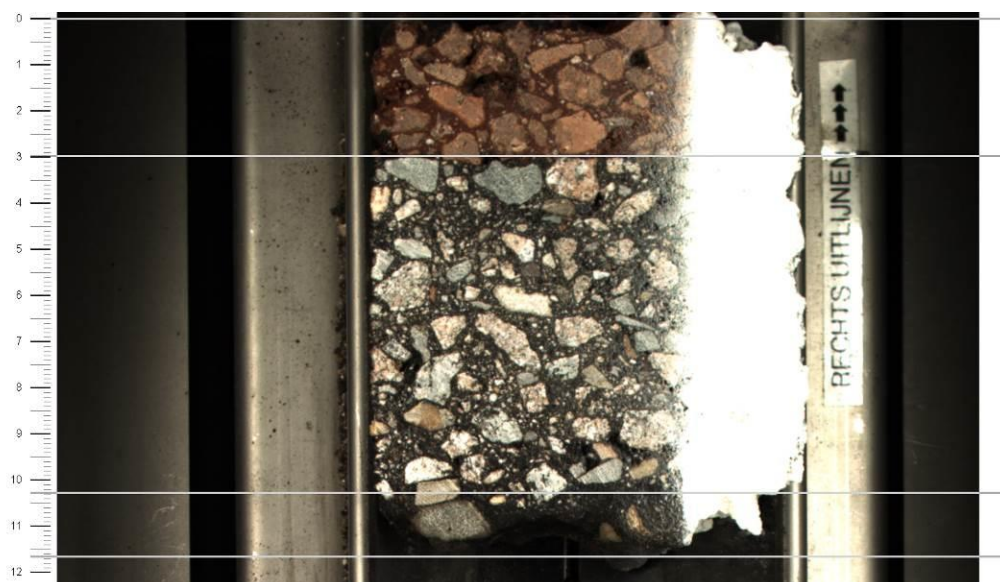
V17.0449 - O27_uv



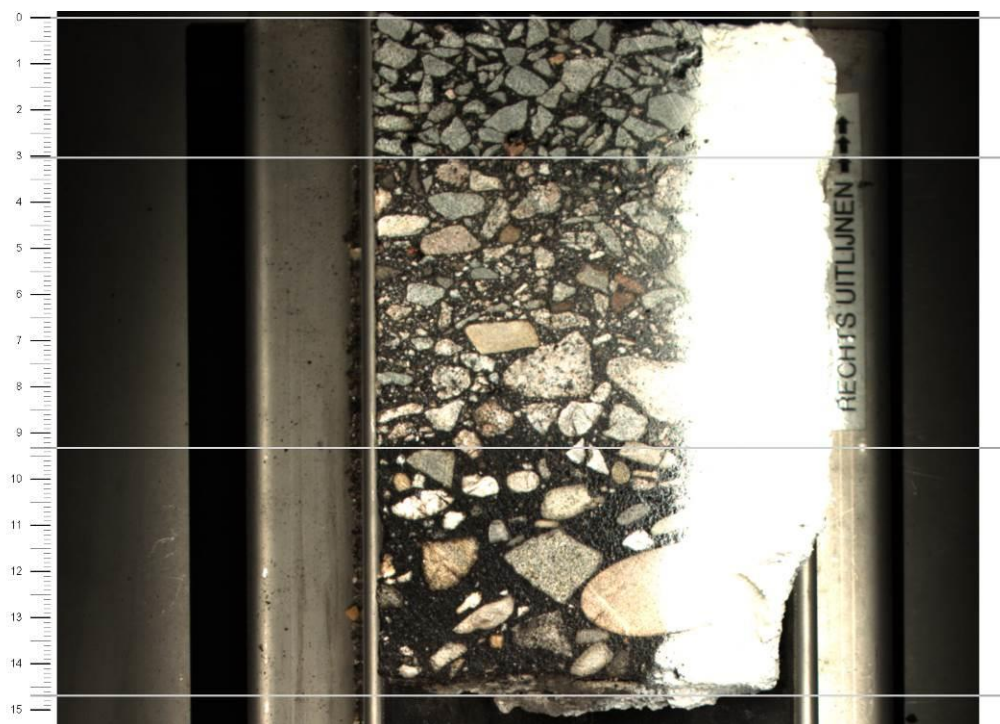
bijlage 3 : Foto's met maatlijnen



V17.0449 - O1_layers



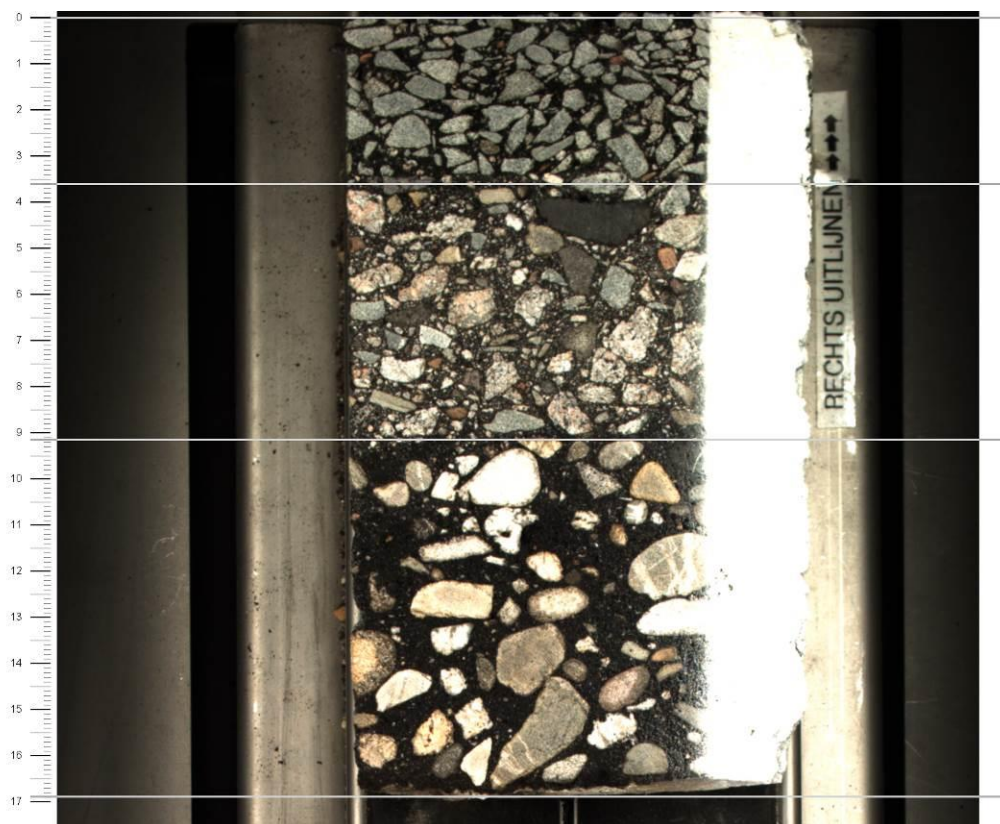
V17.0449 - O2_layers



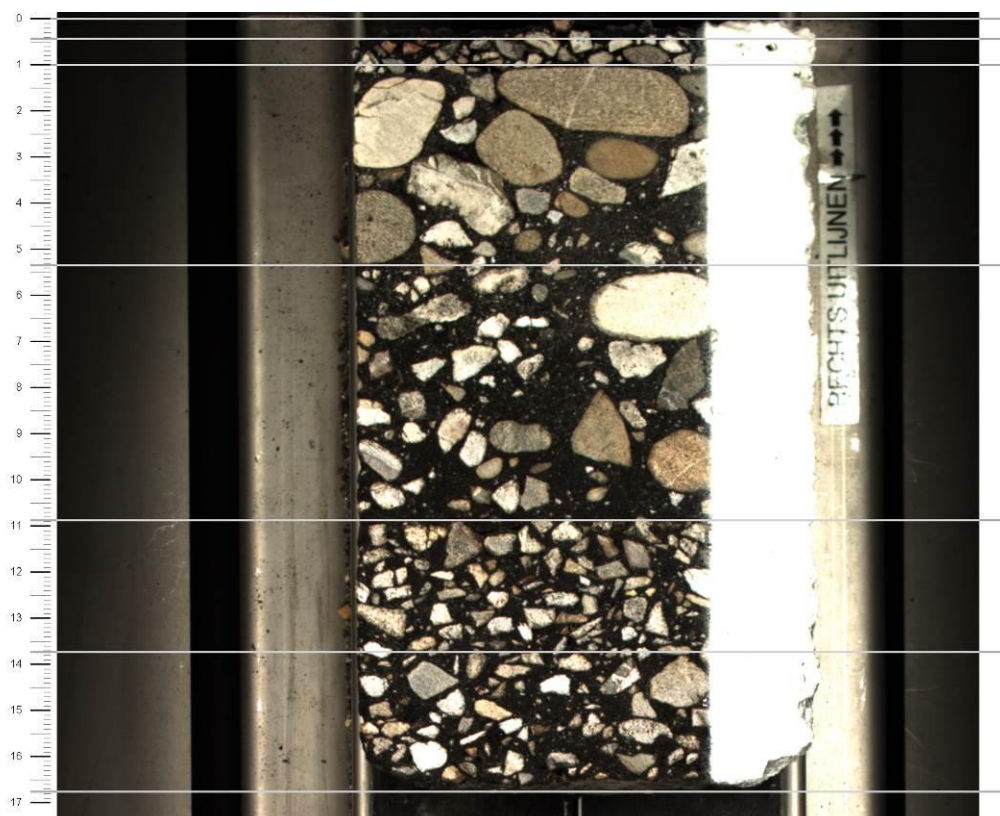
V17.0449 - O3_layers



V17.0449 - O4_layers



V17.0449 - O5_layers

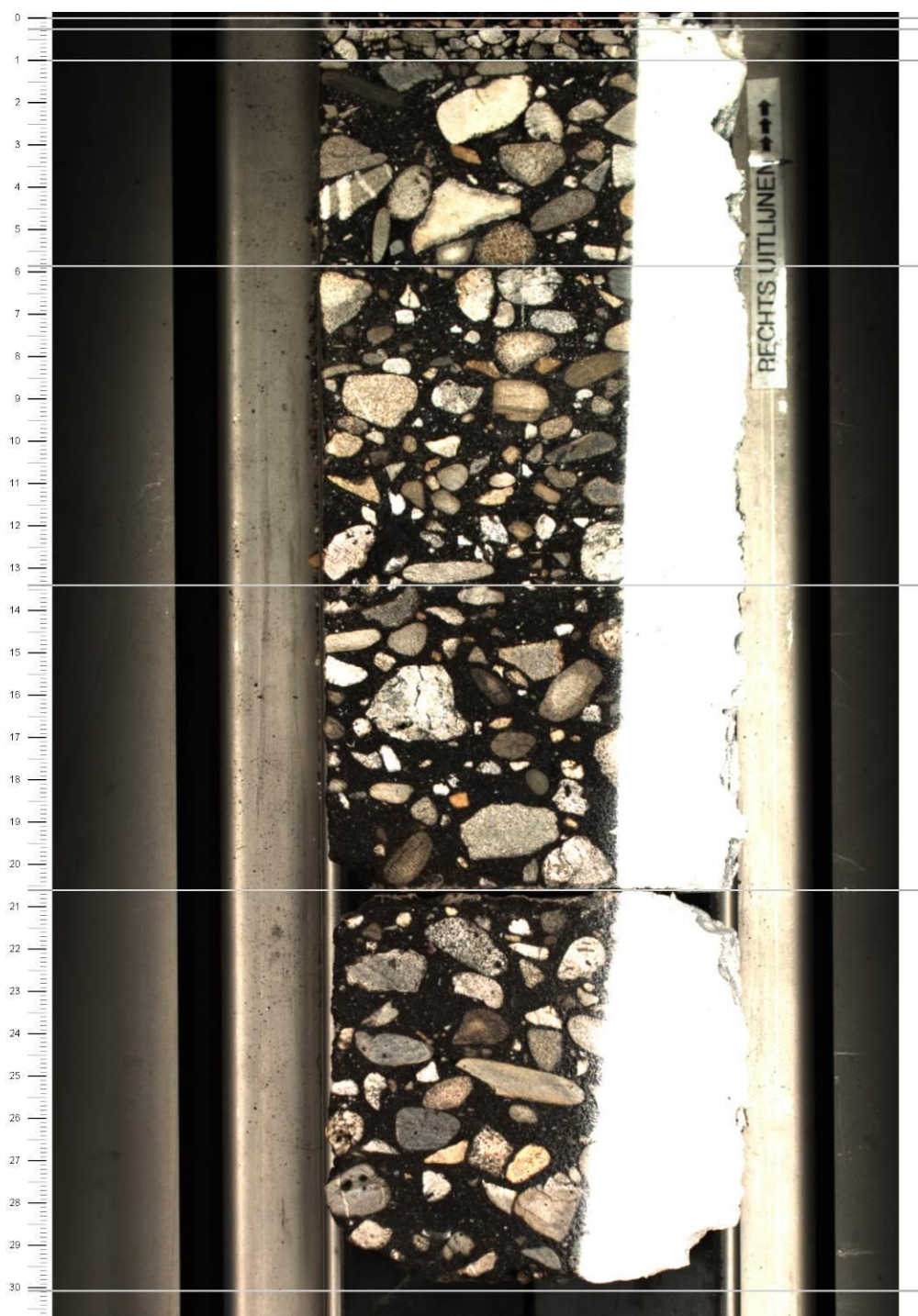




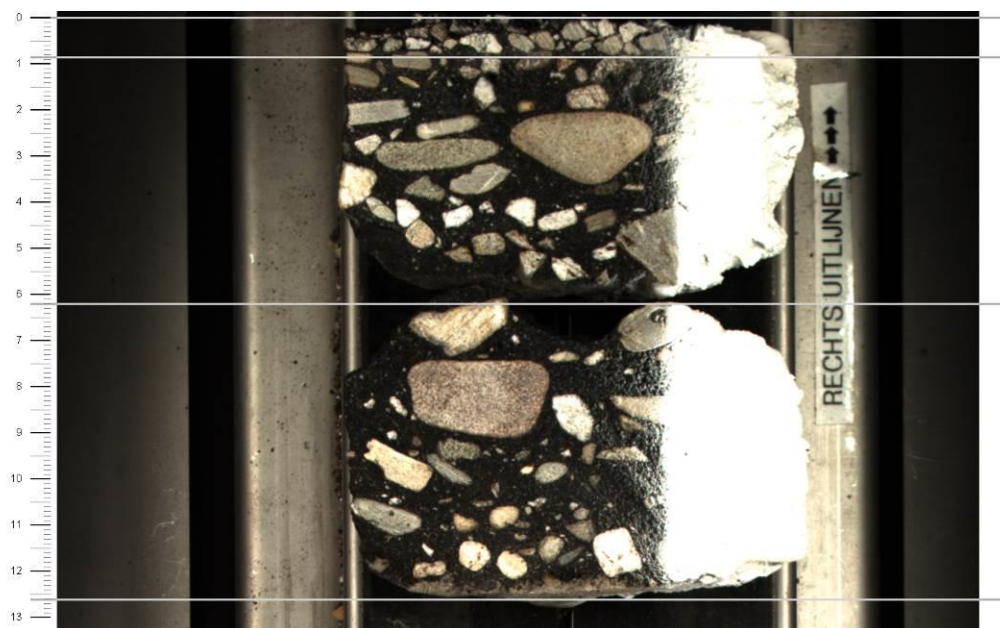
V17.0449 - O6_layers



V17.0449 - O7_layers



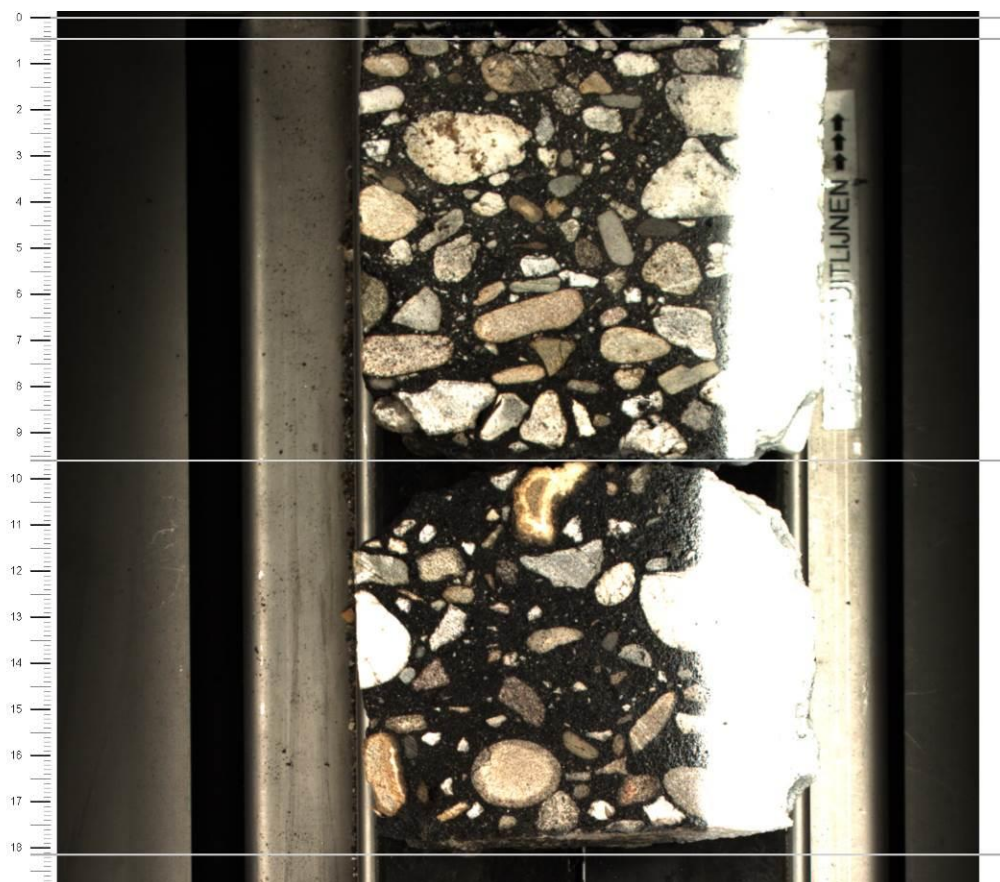
V17.0449 - O8_layers



V17.0449 - O9_layers



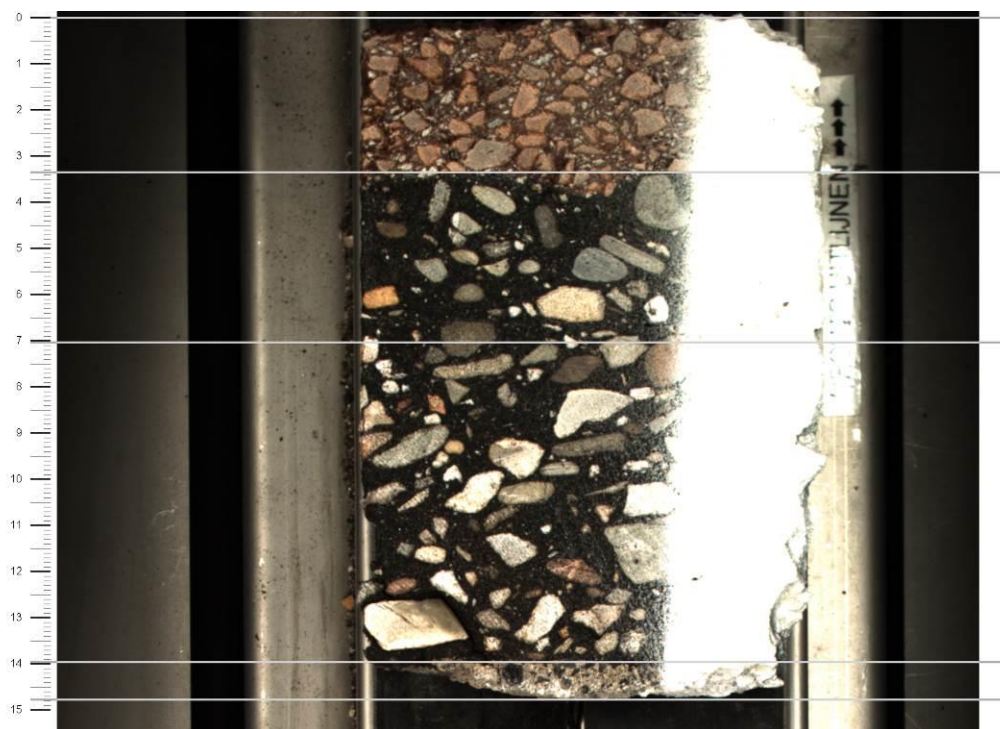
V17.0449 - O10_layers



V17.0449 - O11_layers



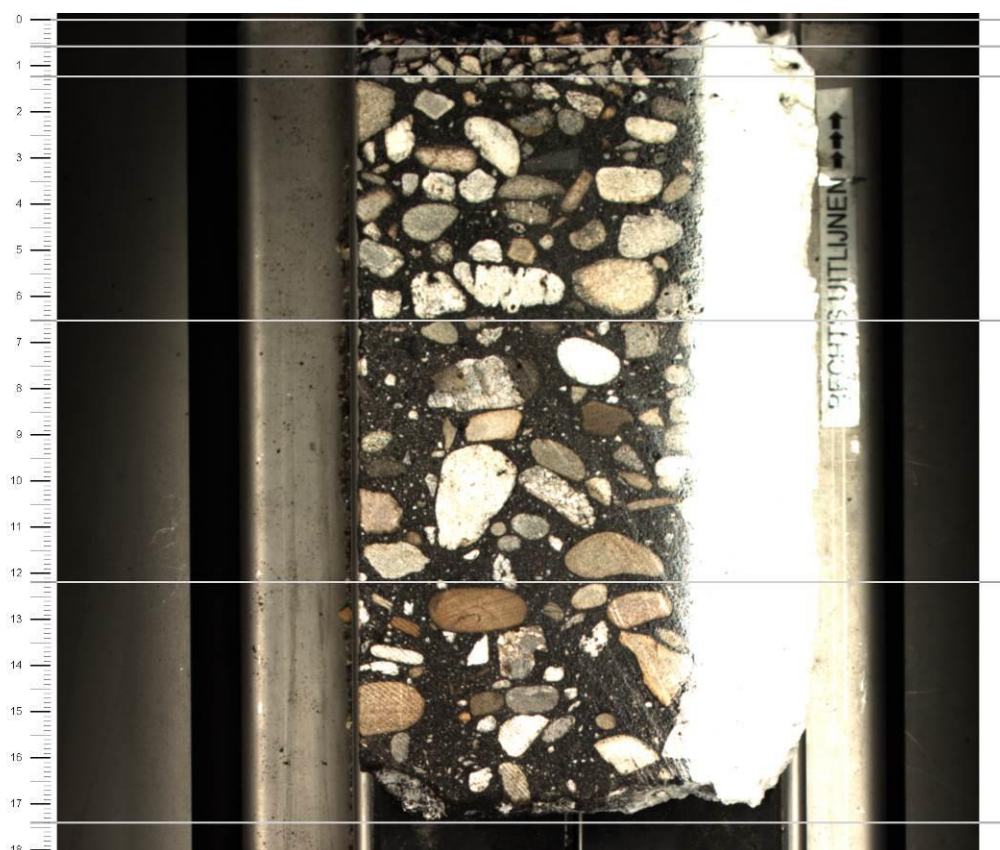
V17.0449 - O12_layers



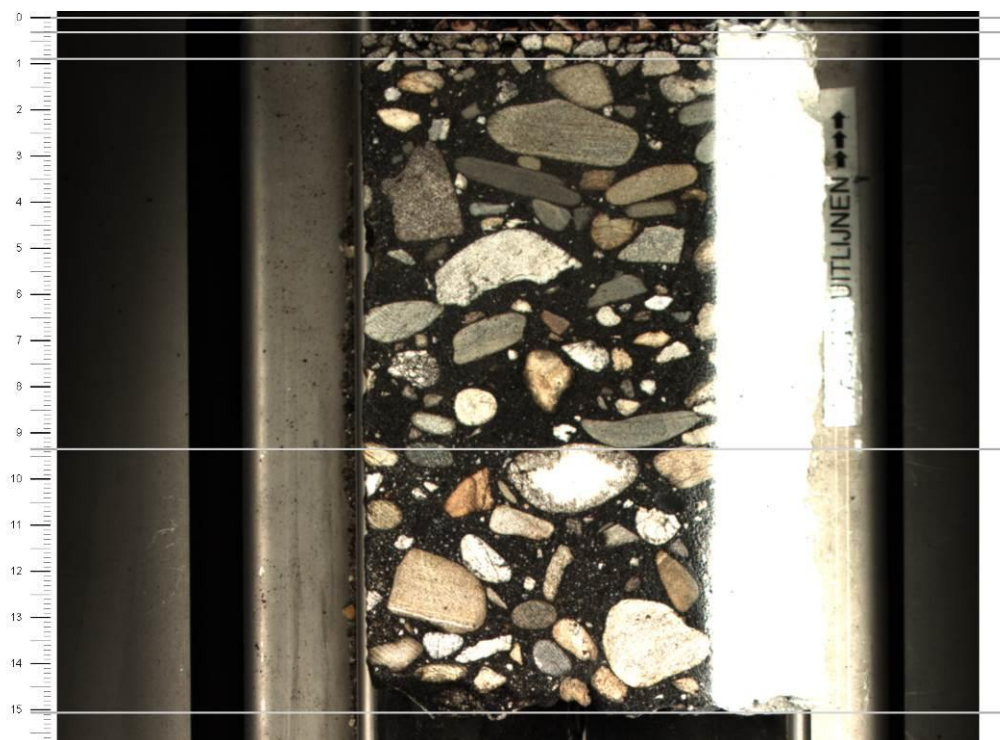
V17.0449 - O13_layers



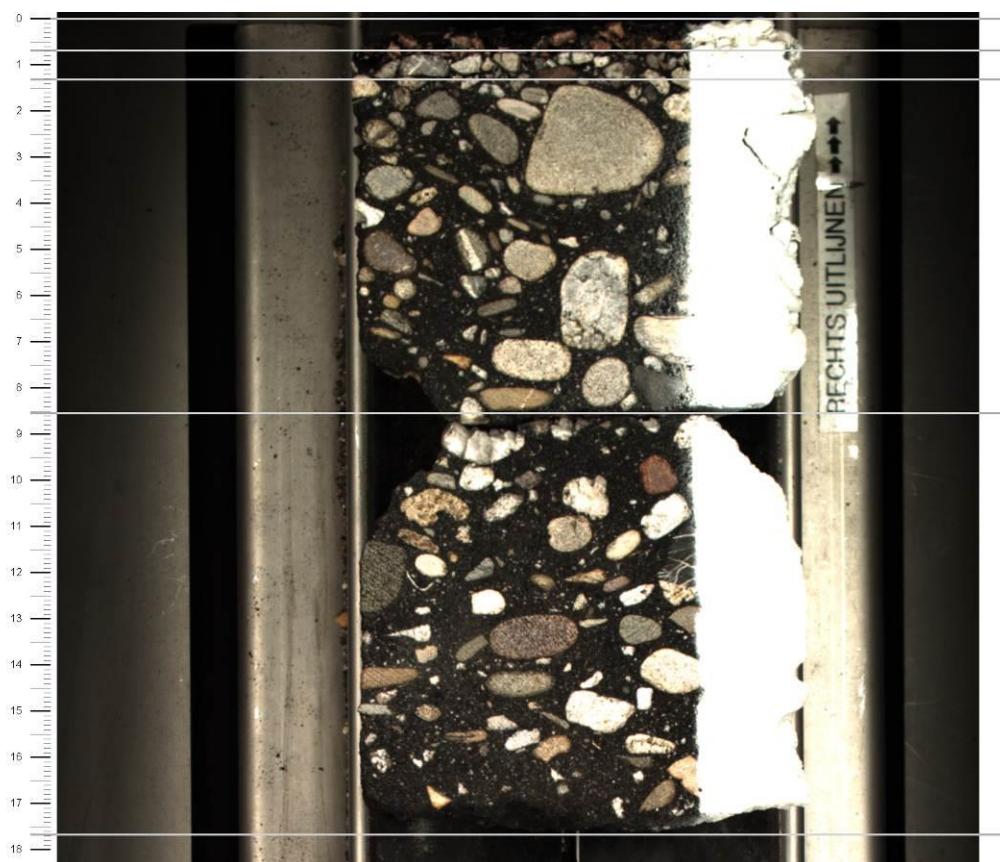
V17.0449 - O14_layers



V17.0449 - O15_layers



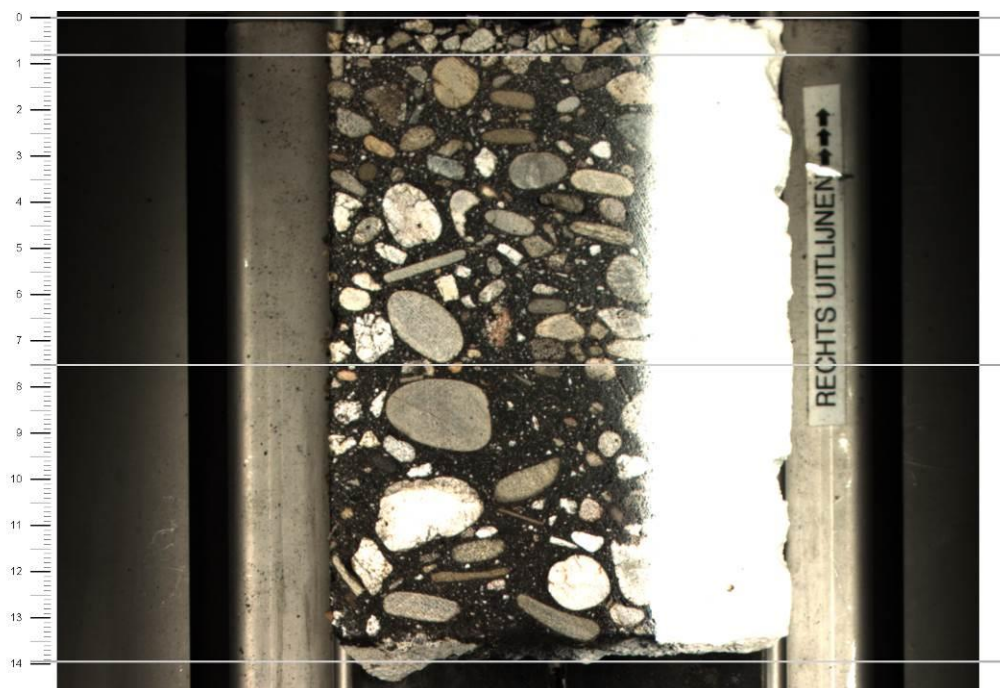
V17.0449 - O16_layers



V17.0449 - O17_layers



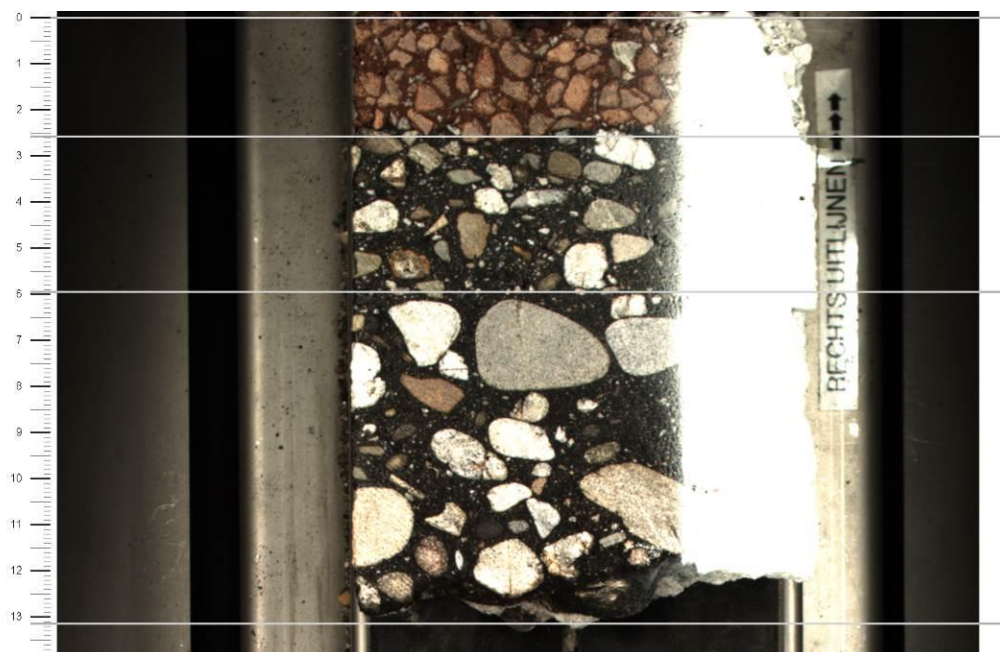
V17.0449 - O18_layers



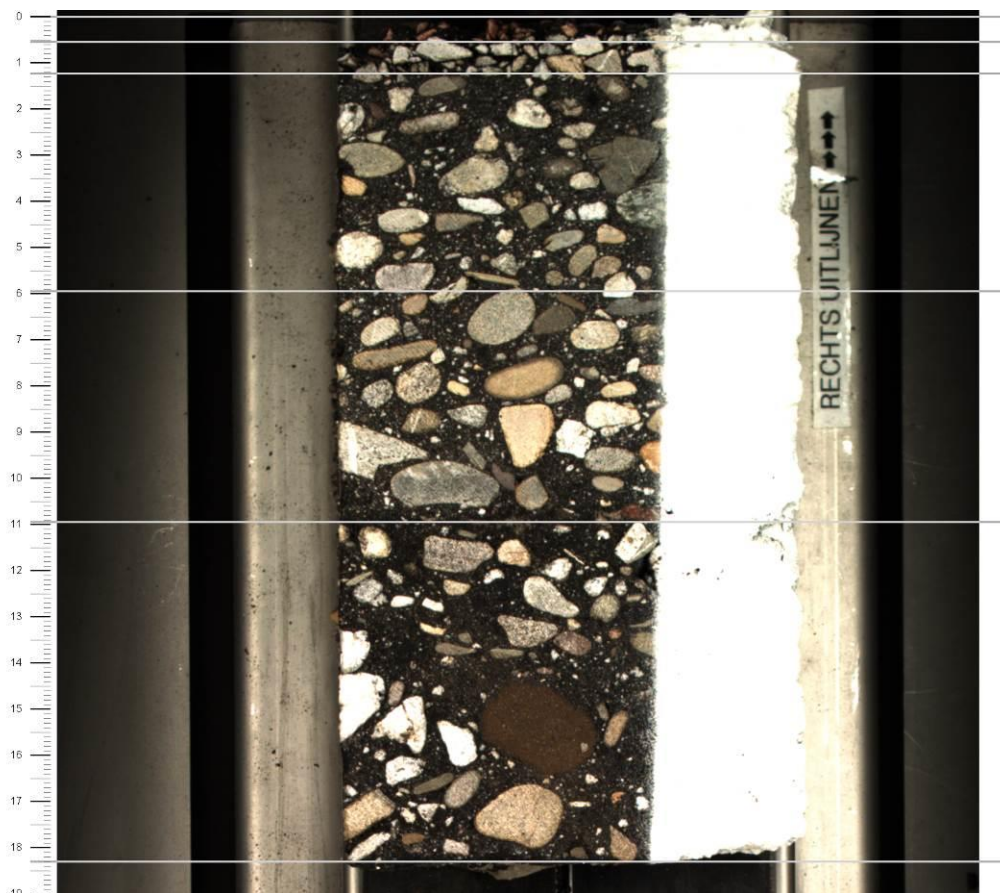
V17.0449 - O19_layers



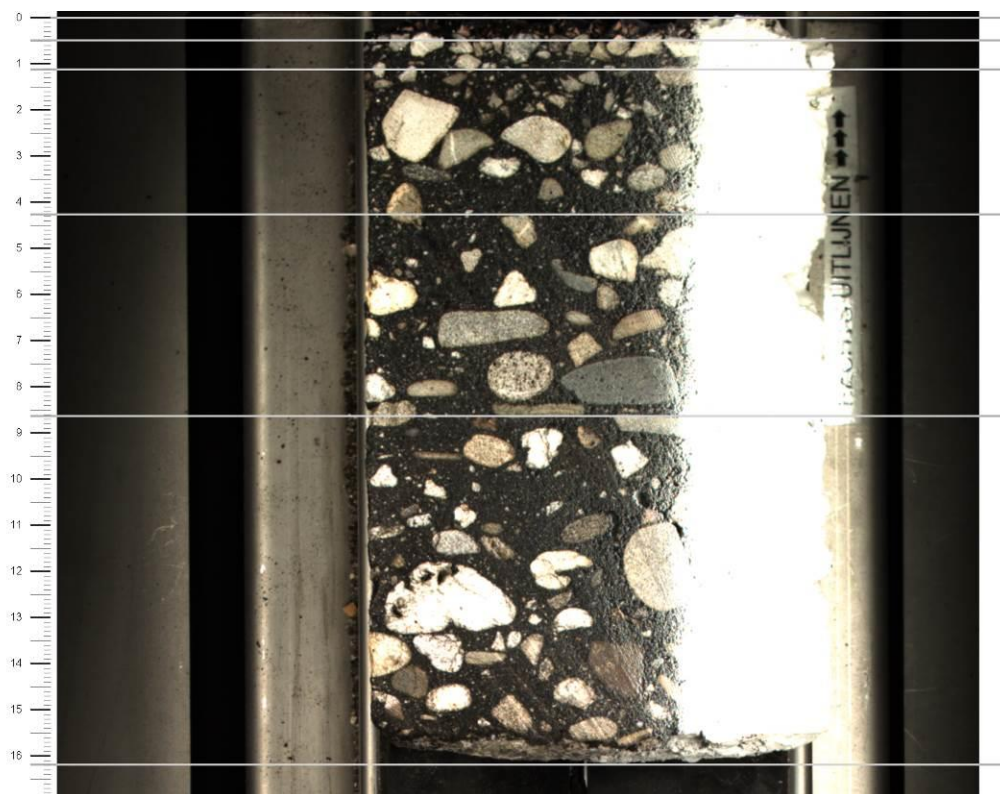
V17.0449 - O20_layers



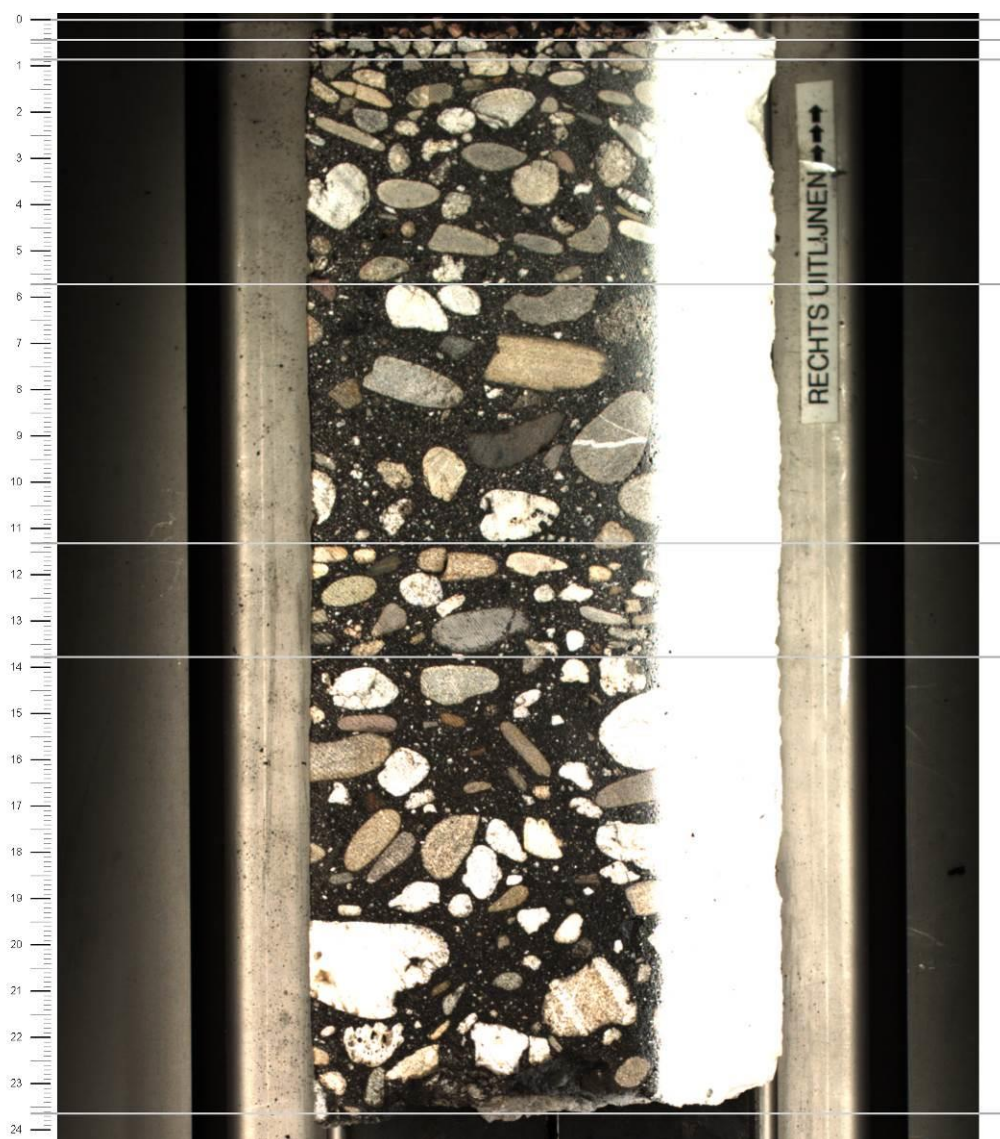
V17.0449 - O21_layers



V17.0449 - O22_layers



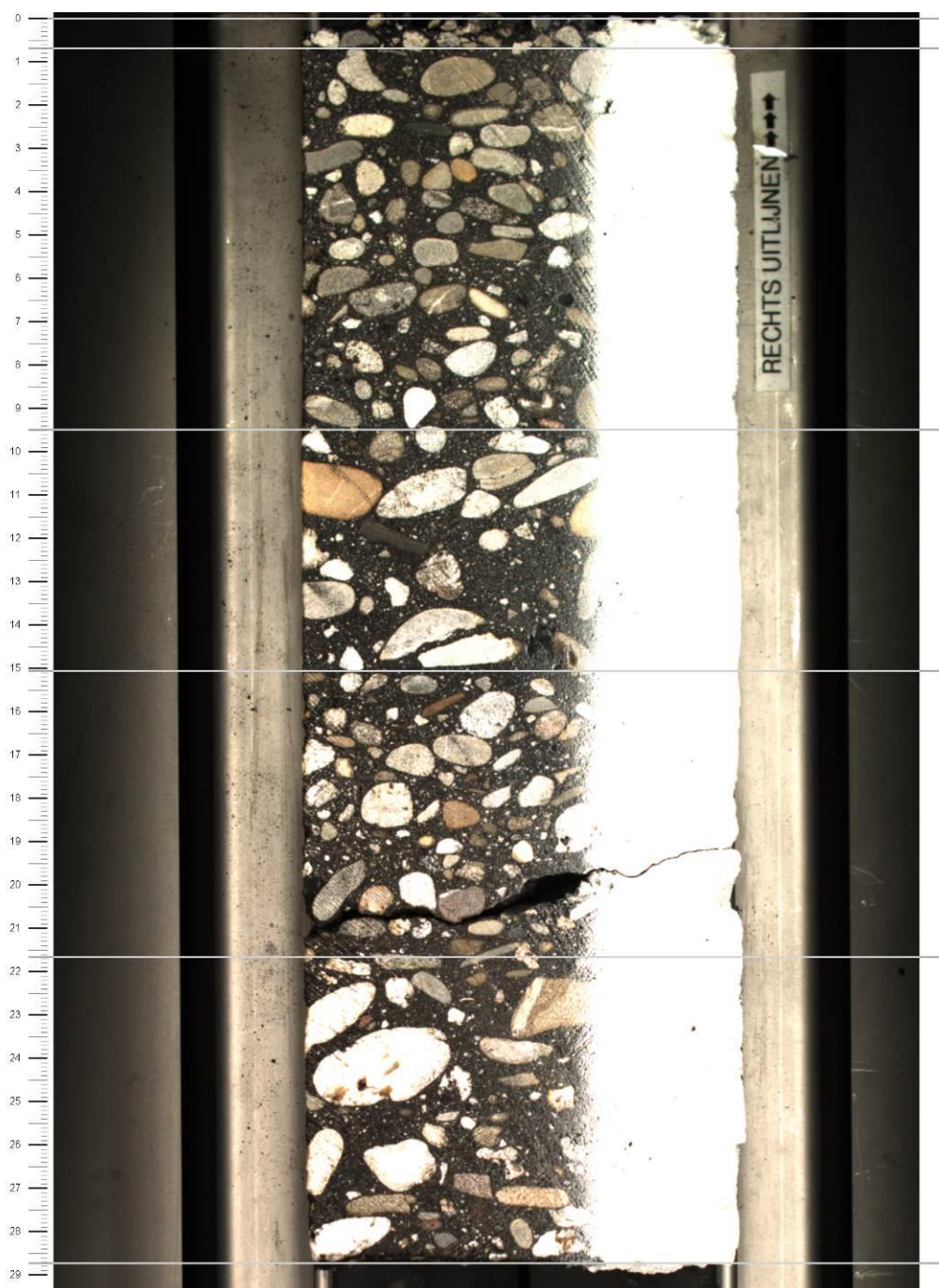
V17.0449 - O23_layers



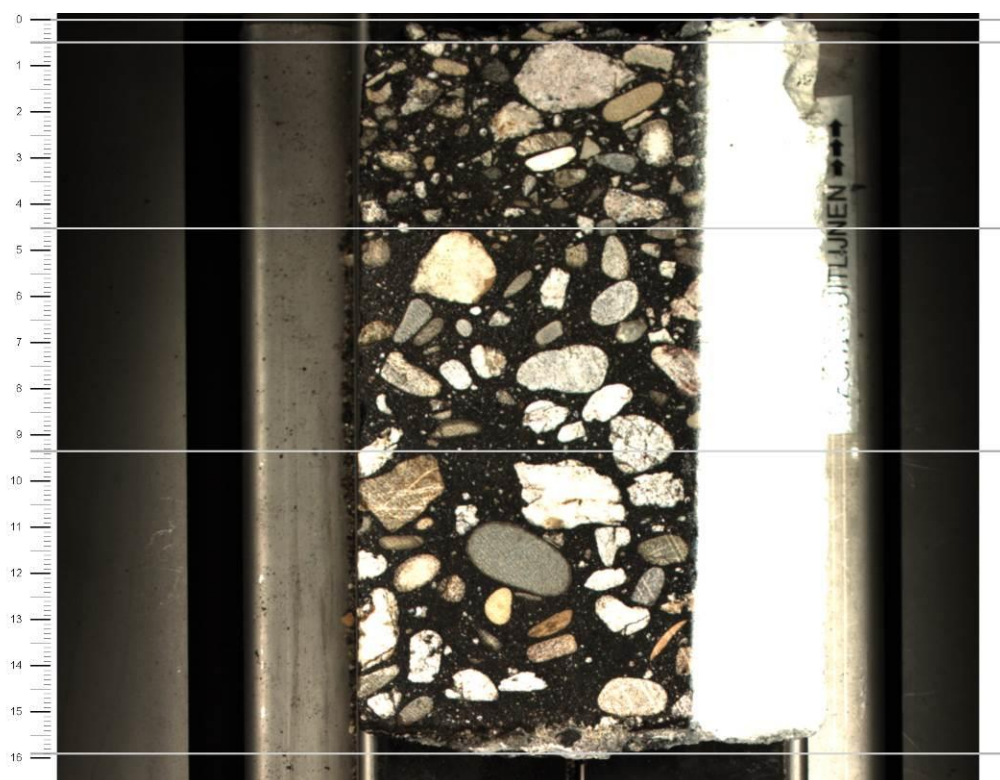
V17.0449 - O24_layers



V17.0449 - O25_layers

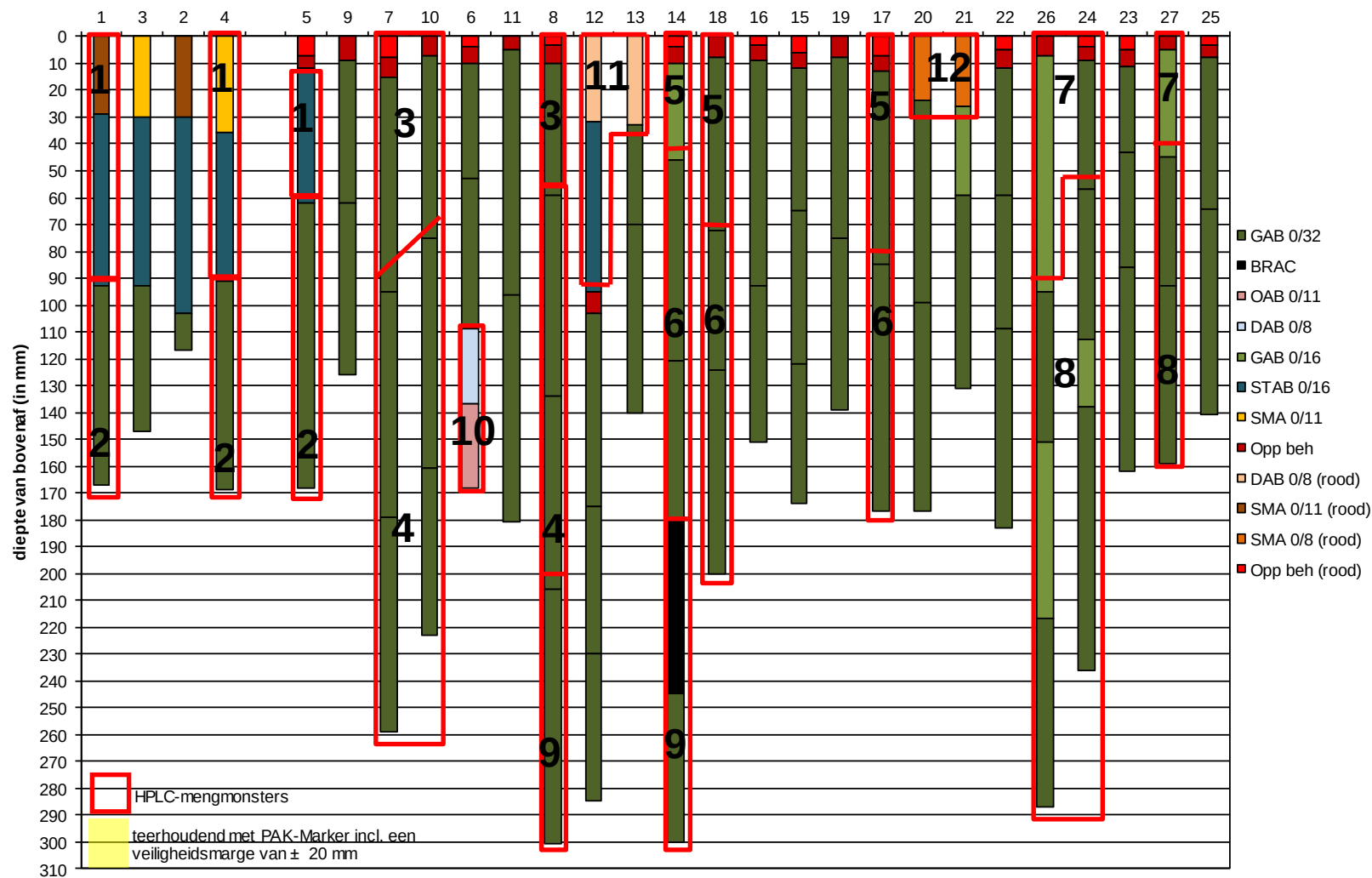


V17.0449 - O26_layers



V17.0449 - O27_layers

Boorprofiel De Opgang te Hoorn (V17.0449)





bijlage 5: Notitie n170171



NOTITIE KIWA KOAC

Onderwerp : HPLC-voorstel De Opgang te Hoorn
Projectnummer : V17.0449
Aan : Laboratorium Vught
Van : Mark Weijers
Datum : 5 april 2017
Referentie : n170171/advv/maw

Deze notitie bevat het HPLC-onderzoeksvoorstel voor project "De Opgang te Hoorn" van OMAC.

Uitgangspunten

Kiwa KOAC is niet verantwoordelijk voor de terreininspectie, het definiëren van onderzoeksvakken voor de boringen en het opstellen van het boorplan. Door de opdrachtgever zijn veertien onderzoeksvakken gedefinieerd. De onderzochte kernen zijn bij Kiwa KOAC aangeleverd. Zie bijlage 1.

Onderzoek

Op de onderzochte kernen is middels de PAK-detector geen fluorescentie waargenomen.

De vakken 1 t/m 3 zijn als apart homogeen vak aangemerkt.

De vakken 4 t/m 14 zijn als één groot homogeen vak aangemerkt. Hierbij zijn de afwijkende lagen apart geanalyseerd.

Het niet fluorescerende asfalt is aanvullend onderzocht middels de HPLC-methode.

Een en ander is grafisch weergegeven in bijlage 2.



Bijlage 1 Aangeleverde projectgegevens opdrachtgever

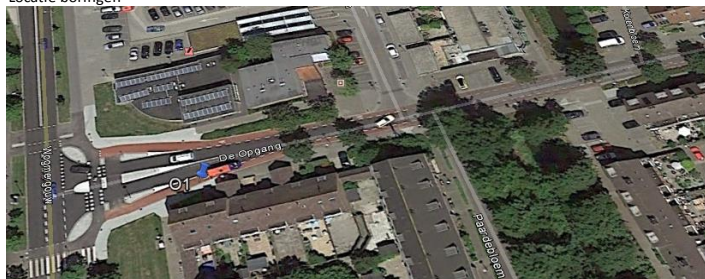


Postbus 17
4180 BA Waardenburg
Tel: 0653911531
E-mail: jstraveromac@hotmail.com

Overzicht boring

Plaatsnaam : Hoorn
Straatnaam : De Opgang
Aantal werkvakken : 1
14
Locatie werkvak : 1
Oppervlakte werkvak : 80 m²
Boorkern : O 1

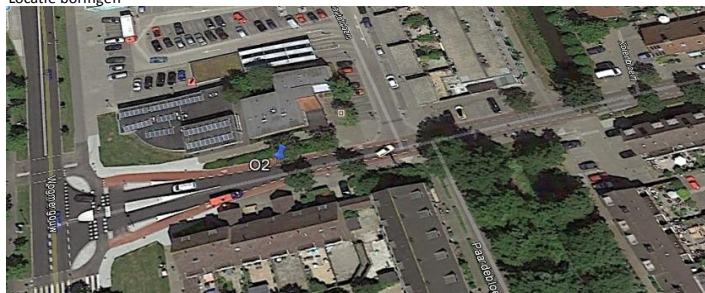
Locatie boringen



Breedtegraad Lengtegraad
O1 52°39'53.25"N 5° 2'51.07"O

Locatie werkvak : 2
Oppervlakte werkvak : 80 m²
Boorkern : O 2

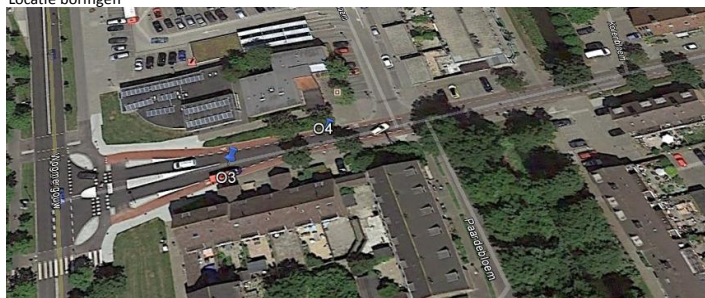
Locatie boringen



Breedtegraad Lengtegraad
O2 52°39'53.64"N 5° 2'51.84"O

Locatie werkvak : 3
Oppervlakte werkvak : 239 m²
Boorkern : O 3 t/m O 4

Locatie boringen

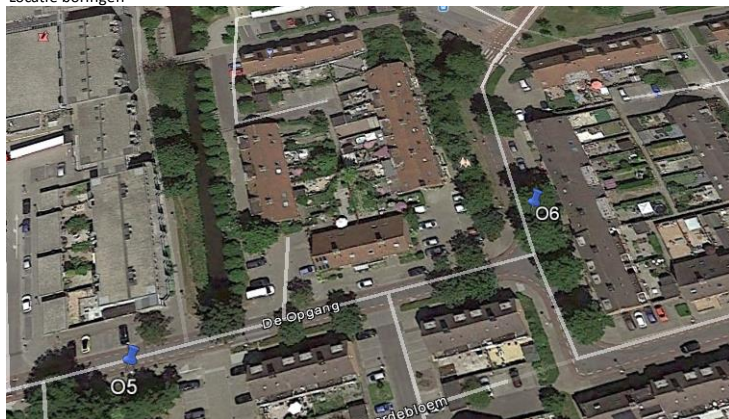


Breedtegraad Lengtegraad
O3 52°39'53.44"N 5° 2'51.33"O
O4 52°39'53.68"N 5° 2'52.41"O



Locatie werkvak : 4
Oppervlakte werkvak : 196 m²
Boorkern : O 5 t/m O 6

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
O5	52°39'53.94"N	5° 2'54.48"O
O6	52°39'55.26"N	5° 2'59.02"O

Locatie werkvak : 5
Oppervlakte werkvak : 196 m²
Boorkern : O 7 t/m O 8

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
O7	52°39'54.53"N	5° 2'56.91"O
O8	52°39'56.55"N	5° 2'58.18"O

Locatie werkvak : 6
Oppervlakte werkvak : 641 m²
Boorkern : O 9 t/m O 11

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
O9	52°39'54.24"N	5° 2'55.75"O
O10	52°39'54.69"N	5° 2'58.31"O
O11	52°39'55.96"N	5° 2'58.51"O



Locatie werkvak : 7
Oppervlakte werkvak : 215 m²
Boorkern : O 12 t/m O 13

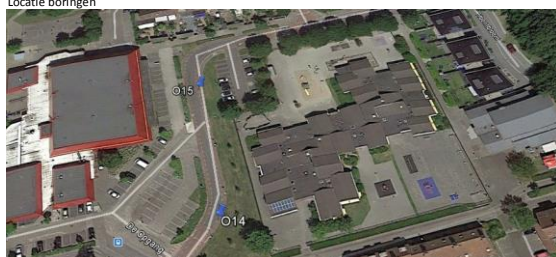
Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
O12	52°39'57.05"N	5° 2'58.74"O
O13	52°39'57.56"N	5° 2'58.99"O

Locatie werkvak : 8
Oppervlakte werkvak : 127 m²
Boorkern : O 14 t/m O 15

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
O14	52°39'57.85"N	5° 2'59.51"O
O15	52°39'59.72"N	5° 2'58.77"O

Locatie werkvak : 9
Oppervlakte werkvak : 127 m²
Boorkern : O 16 t/m O 17

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
O16	52°39'59.20"N	5° 2'58.77"O
O17	52°40'0.66"N	5° 2'59.50"O

Locatie werkvak : 10
Oppervlakte werkvak : 414 m²
Boorkern : O 18 t/m O 19

Locatie boringen

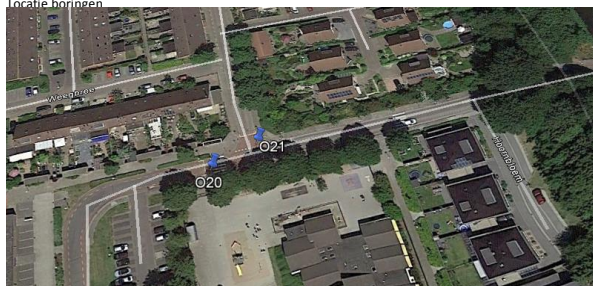


	Breedtegraad	Lengtegraad
O18	52°39'58.59"N	5° 2'59.21"O
O19	5° 2'59.21"O	5° 2'58.52"O



Locatie werkvak : 11
Oppervlakte werkvak : 104 m²
Boorkern : O 20 t/m O 21

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
O20	52°40'0.70"N	5° 3'0.40"O
O21	52°40'1.01"N	5° 3'1.08"O

Locatie werkvak : 12
Oppervlakte werkvak : 142 m²
Boorkern : O 22 t/m O 23

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
O22	52°40'1.64"N	5° 3'5.41"O
O23	52°40'2.32"N	5° 3'9.53"O

Locatie werkvak : 13
Oppervlakte werkvak : 142 m²
Boorkern : O 24 t/m O 25

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
O24	52°40'2.29"N	5° 3'8.58"O
O25	52°40'2.87"N	5° 3'11.82"O

Locatie werkvak : 14
Oppervlakte werkvak : 464 m²
Boorkern : O 26 t/m O 27

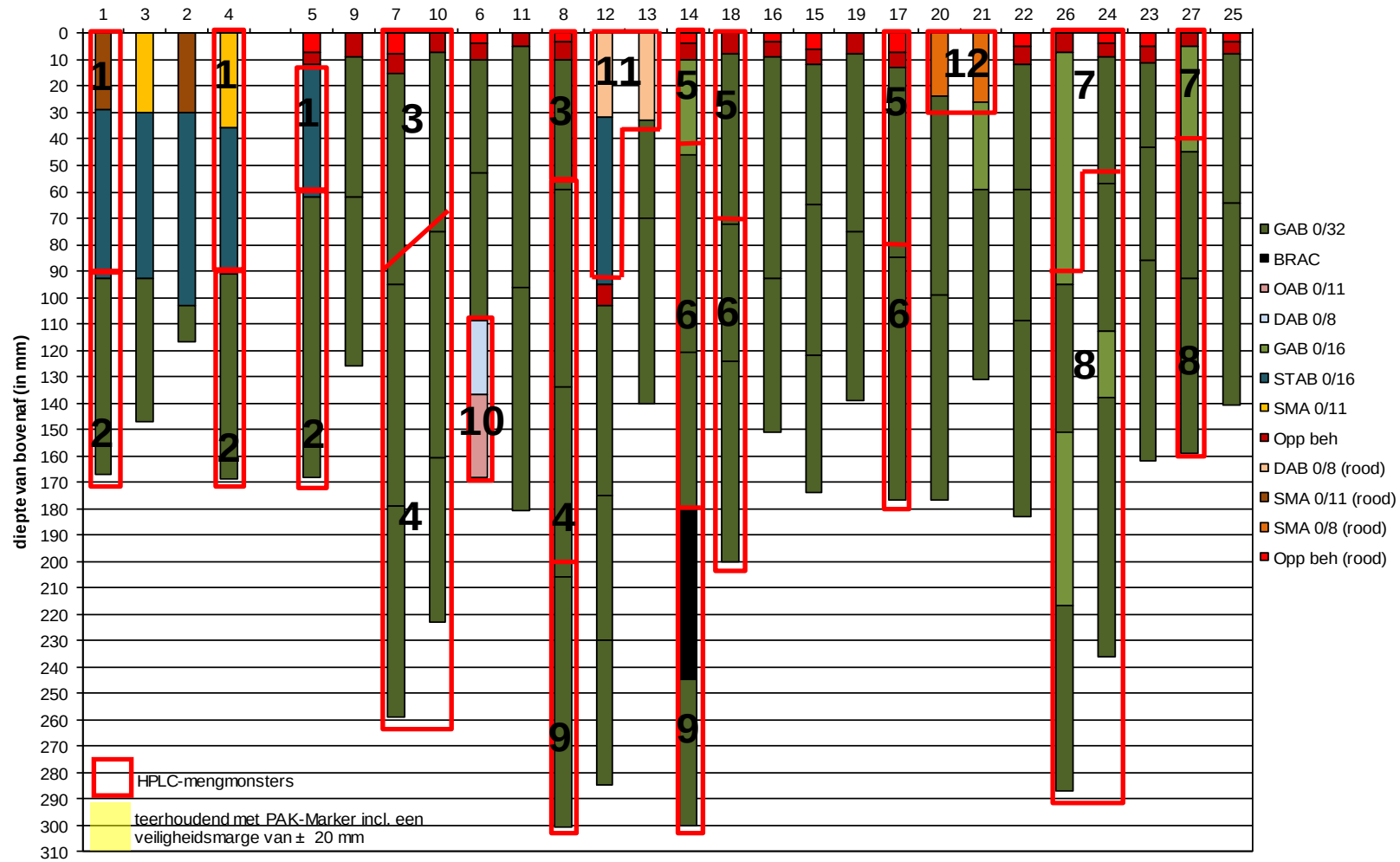
Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
O26	52°40'2.09"N	5° 3'7.93"O
O27	52°40'2.61"N	5° 3'10.74"O

Bijlage 2 Boorprofiel en hoeveelheden asfalt

Boorprofiel De Opgang te Hoorn (V17.0449)





Oppervlakte (ongeveer) [m²] 399 Vakken 1 t/m 3
Aantal boringen 4
Oppervlakte per boring [m²] 100

Hoeveelheid asfalt	Locaties	Oppervlakte bij benadering [m ²]	Gem. laagdikte [m]	Geschatte hoeveelheid [ton]
Totaal	1 t/m 4	399	0,150	150
Teerhoudend				0
Teervrij	1 t/m 4	399	0,150	150 (2 HPLC's)

1 en 2

Oppervlakte (ongeveer) [m²] 2.768 Vakken 4 t/m 14
Aantal boringen 23
Oppervlakte per boring [m²] 120

Hoeveelheid asfalt	Locaties	Oppervlakte bij benadering [m ²]	Gem. laagdikte [m]	Geschatte hoeveelheid [ton]
Totaal	5 t/m 27	2.768	0,194	1.344
Teerhoudend				0
Teervrij	5 t/m 27	2.768	0,194	1.344 (10 HPLC's)

3 t/m 12



bijlage 6: Rapport 650212 AL-West

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Kiwa KOAC
ESSCHEWEG 105
5262 TV VUGHT

Datum 11.04.2017
Relatienr 35003597
Opdrachtnr. 650212

ANALYSERAPPORT

Opdracht 650212 Asfalt

Opdrachtgever 35003597 Kiwa KOAC
Uw referentie V17.0449
Opdrachtacceptatie 06.04.17

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 650212 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
55913	05.04.2017	MM1 (O1 0-90; O4 0-90; O5 14-60)
55914	05.04.2017	MM2 (O1 90-167; O4 90-168; O5 60-169)
55915	05.04.2017	MM3 (O7 0-85; O8 0-55; O10 0-70)
55916	05.04.2017	MM4 (O7 85-259; O8 55-200; O10 70-223)
55917	05.04.2017	MM5 (O14 0-41; O17 0-80; O18 0-70)

Eenheid	55913	55914	55915	55916	55917
	MM1 (O1 0-90; O4 0-90; O5 14-60)	MM2 (O1 90-167; O4 90-168; O5 60-169)	MM3 (O7 0-85; O8 0-55; O10 0-70)	MM4 (O7 85-259; O8 55-200; O10 70-223)	MM5 (O14 0-41; O17 0-80; O18 0-70)

Algemene monstervoorbehandeling

Breken asfalt / boorkern	++	++	++	++	++
Zagen boorkern	++	++	++	++	++

PAK in asfalt

Anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Chryseen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Fenanthreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	1,6	<1,5
Fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	1,6 ^{xj}	n.a.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 650212 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
55918	05.04.2017	MM6 (O14 41-180; O17 80-177; O18 70-200)
55919	05.04.2017	MM7 (O24 0-52; O26 0-90; O27 0-40)
55920	05.04.2017	MM8 (O24 52-236; O26 90-287; O27 40-159)
55921	05.04.2017	MM9 (O8 200-301; O14 180-300)
55922	05.04.2017	MM10 (O6 108-168)

Eenheid

55918	55919	55920	55921	55922
MM6 (O14 41-180; O17 80-177; O18 70-200)	MM7 (O24 0-52; O26 0-90; O27 0-40)	MM8 (O24 52-236; O26 90-287; O27 40-159)	MM9 (O8 200-301; O14 180-300)	MM10 (O6 108-168)

Algemene monstervoorbehandeling

Breken asfalt / boorkern	++	++	++	++	++
Zagen boorkern	++	++	++	++	++

PAK in asfalt

Anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Chryseen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Fenanthreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 650212 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
55929	05.04.2017	MM11 (O12 0-91; O13 0-35)
55930	05.04.2017	MM12 (O20 0-30; O21 0-30)

Eenheid	55929	55930
	MM11 (O12 0-91; O13 0-35)	MM12 (O20 0-30; O21 0-30)

Algemene monstervoorbehandeling

Breken asfalt / boorkern	++	++
Zagen boorkern	++	++

PAK in asfalt

Anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Chryseen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Fenanthreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	7,1	<1,5
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	7,1 ^{x)}	n.a.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 06.04.2017

Einde van de analyses: 11.04.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Breken asfalt / boorkern

Volgens CROW 210: Zagen boorkern

eigen methode (PE extractie): Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Som PAK (VROM) Fenanthreen
Fluorantheen Indeno(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen Chryseen

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

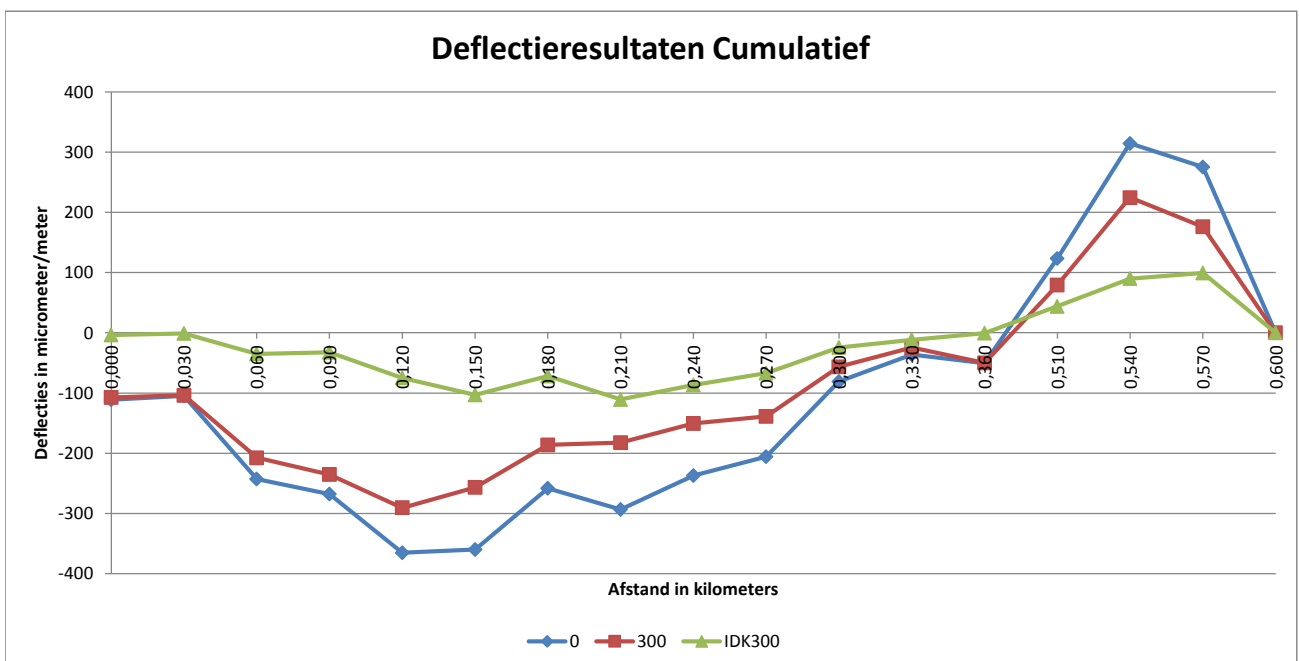
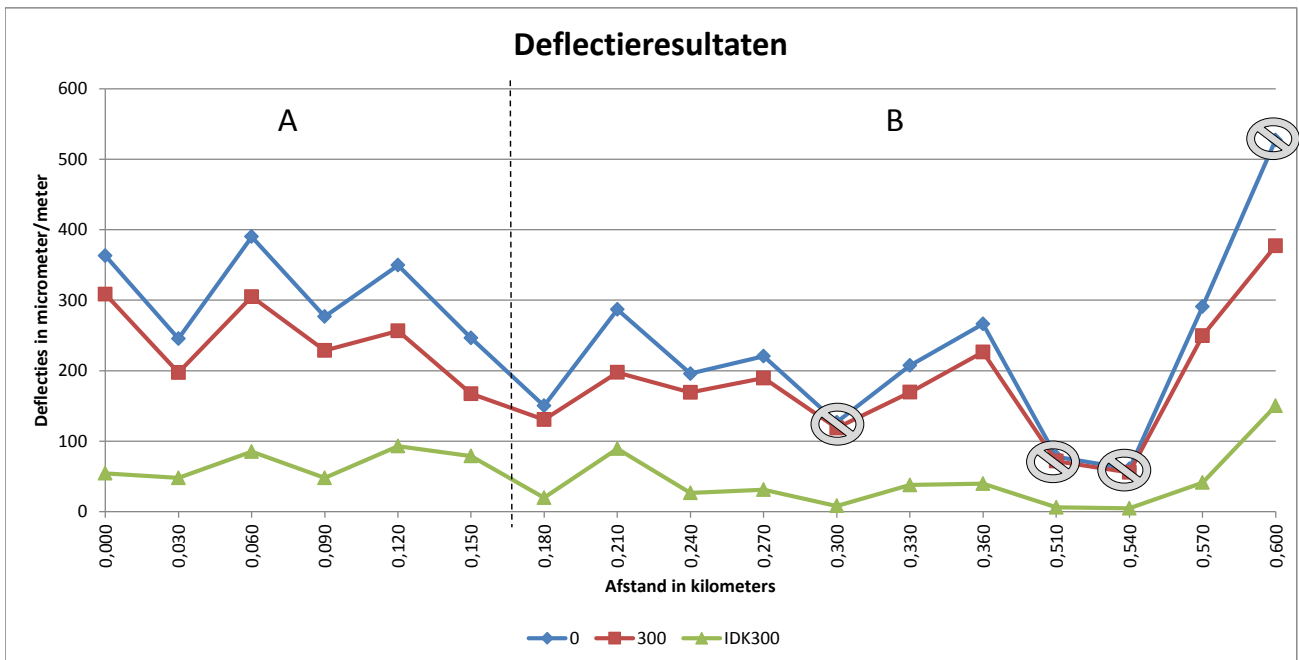
Subbijlage 2: Gemeten deflectiewaarden



Project	:	161945 Metingen onderhoud Hoorn										
Opdrachtgever	:	Mouwrik waardenburg B.V.										
Locatie	:	31 De opgang OHRM 1R										
Beginpunt	:											
Eindpunt	:											
Datum	:	4-11-2016										
Lengte	:	600 meter										
De deflecties zijn lineair naar 50 kN genormeerd.												
Afstand [km]	Deflecties in μm bij geofoon: (afstand in mm t.o.v. lastcentrum)									IDK300 [μm]	Asfalt Temperatuur [°C]	
	0	200	300	450	600	900	1200	1500	1800			
0,000 rs	363	335	309	271	235	182	148	122	104	54	8,5	
0,030 ts	245	217	197	174	153	122	100	84	72	48	8,2	
0,060 rs	390	347	305	250	204	142	109	88	77	85	8,1	
0,090 ts	277	252	229	201	178	145	123	105	92	48	8,0	
0,120 rs	349	292	256	223	192	151	122	98	85	93	8,1	
0,150 ts	246	185	167	148	132	110	93	77	67	79	8,1	
0,180 rs	150	139	131	120	110	94	80	68	59	20	8,1	
0,210 ts	287	240	197	160	137	108	93	79	70	89	8,1	
0,240 rs	196	181	169	153	138	115	100	85	76	27	8,1	
0,270 ts	221	205	189	171	152	126	109	89	83	31	8,3	
0,300 rs	127	121	119	115	111	103	95	86	78	8	8,5	
0,330 ts	207	185	169	153	141	124	109	95	86	38	8,5	
0,360 rs	266	242	226	207	187	151	123	99	87	40	8,5	
0,510 ts	78	74	72	68	66	61	57	50	45	6	8,1	
0,540 rs	61	58	56	55	53	50	47	45	43	5	8,5	
0,570 ts	291	262	250	228	202	163	134	110	93	41	8,4	
0,600 rs	527	436	377	317	269	203	163	132	112	150	8,4	
Gemiddelde	:	252	222	201	177	156	126	106	89	78	51	8,3
Standaardafw.	:	117	98	84	69	56	39	29	22	18		
Var.coeff.[%]	:	46	44	42	39	36	31	27	25	23		



Project : 161945 Metingen onderhoud Hoorn
Opdrachtgever : Mouwrik waardenburg B.V.
Locatie : 31 De opgang OHRM 1R
Beginpunt :
Eindpunt :
Datum : 4-11-2016
Lengte : 600 meter



Subbijlage 3: Berekeningen

In gebruik bij : AVECO BV

Datum (dd/mm/jj): 11/05/17

Bestandsnaam : 31A
Soort bestand : Herontwerp

Aanvraagdatum (dd/mm/jj): 11/05/17

Gereeddatum (dd/mm/jj) : 11/05/17

Project : WBO diverse wegen Hoorn
Opdrachtgever : Mouwrik Waardenburg
Contactpersoon : C. Snel
Ingenieursbureau : Aveco de Bondt
Adviseur : G. Willems

Wegnummer :
Wegomschrijving :
Kilometrerering : 0. - 0.15
Rijbaan :
Strook :

VGD-metingen : aanwezig
Meetsporen : ts,rs
Fit [%] : 1.130189575

Snelheid vr.v. [km/u] : 50.
Straal contactvlak [m] : 0.105
Wielafstand [m] : 0.315
Versporingsbreedte [m] : 0.237

Randbelasting : geen
Zettingsverschillen : geen
Luchttemperatuur [°C] : 14.
Healingfactor [-] : 4.

Ontwerpcriterium : Asfaltrek
Betrouwbaarheid [%] : 70
Toelaatbare schade [%] : 5
Restlevensduur [jaren] : 0.0

Verkeersbelasting (fase1)

Vrachtwagenintensiteit	0
Vrachtwagenschadefactor [100kN]	1.60
Aantal werkdagen per jaar	365
Jaarlijkse groei [%]	3.50
Huidig aandeel breedbanden [%]	40.00
Corr.factor aantal stroken [-]	0.95
Structurele ontwerpperiode [jr]	20.00
Ontwerpbelasting [100kN aslasten]	0

Verkeersbelasting (fase2)

Vrachtwagenintensiteit	116
Vrachtwagenschadefactor [100kN]	1.26
Aantal werkdagen per jaar	365
Jaarlijkse groei [%]	1.12
Huidig aandeel breedbanden [%]	30.00
Corr.factor aantal stroken [-]	1.00
Structurele ontwerpperiode [jr]	30.00
Factor onzekerheid [-]	2.00
Verkeersklasse	2
Ontwerpbelasting [100kN aslasten]	3023543

CARE 2.20 Computer Applications for Road Engineering -3-
In gebruik bij : AVECO BV
Datum (dd/mm/jj): 11/05/17

Constructie (fase1)

0.187m 1889 0.35 Asphalt, karakteristieken: S1-50*0.44 en F2*0.00
0.373m 425 0.35 Fundering
101 0.35 Zand, karakteristieken: SPDM*1.00

Constructie (fase2)

0.000m 0 0.35 Asphalt, karakteristieken: S1-50*0.44 en F2*0.00
0.373m 425 0.35 Fundering
101 0.35 Zand, karakteristieken: SPDM*1.00

De verkeersbelastingsgegevens zijn mogelijk inconsistent
met de constructiegegevens

Bestandsnaam : 31B
Soort bestand : Herontwerp

Aanvraagdatum (dd/mm/jj): 11/05/17
Gereeddatum (dd/mm/jj) : 11/05/17

Project : WBO diverse wegen Hoorn
Opdrachtgever : Mouwrik Waardenburg
Contactpersoon : C. Snel
Ingenieursbureau : Aveco de Bondt
Adviseur : G. Willems

Wegnummer :
Wegomschrijving : "31 De opgang OHRM 1R"
Kilometrering : 0.18 - 0.57
Rijbaan :
Strook :

VGD-metingen : aanwezig
Meetsporen : ts,rs
Fit [%] : 1.164471321

Snelheid vr.v. [km/u] : 50.
Straal contactvlak [m] : 0.105
Wielafstand [m] : 0.315
Versporingsbreedte [m] : 0.237

Randbelasting : geen
Zettingsverschillen : geen
Luchttemperatuur [°C] : 14.
Healingfactor [-] : 4.

Ontwerpcriterium : Asfaltrek
Betrouwbaarheid [%] : 70
Toelaatbare schade [%] : 5
Restlevensduur [jaren] : 34.3

Verkeersbelasting (fase1)

Vrachtwagenintensiteit	0
Vrachtwagenschadefactor [100kN]	1.60
Aantal werkdagen per jaar	365
Jaarlijkse groei [%]	3.50
Huidig aandeel breedbanden [%]	40.00
Corr.factor aantal stroken [-]	0.95
Structurele ontwerpperiode [jr]	20.00
Ontwerpbelasting [100kN aslasten]	0

Verkeersbelasting (fase2)

Vrachtwagenintensiteit	116
Vrachtwagenschadefactor [100kN]	1.26
Aantal werkdagen per jaar	365
Jaarlijkse groei [%]	1.12
Huidig aandeel breedbanden [%]	30.00
Corr.factor aantal stroken [-]	1.00
Structurele ontwerpperiode [jr]	30.00
Factor onzekerheid [-]	2.00
Verkeersklasse	2
Ontwerpbelasting [100kN aslasten]	3023543

CARE 2.20 Computer Applications for Road Engineering -3-
In gebruik bij : AVECO BV
Datum (dd/mm/jj): 11/05/17

Constructie (fase1)

0.211m	2640	0.35	Asfalt, karakteristieken: S1-50*0.61 en F2*0.22
0.357m	775	0.35	Fundering
	107	0.35	Zand, karakteristieken: SPDM*1.00

Constructie (fase2)

0.211m	2640	0.35	Asfalt, karakteristieken: S1-50*0.61 en F2*0.22
0.357m	775	0.35	Fundering
	107	0.35	Zand, karakteristieken: SPDM*1.00

De verkeersbelastingsgegevens en de constructiegegevens
zijn met elkaar in overeenstemming.

Bestandsnaam : 31C
Soort bestand : Herontwerp

Aanvraagdatum (dd/mm/jj): 11/05/17
Gereeddatum (dd/mm/jj) : 11/05/17

Project : WBO diverse wegen Hoorn
Opdrachtgever : Mouwrik Waardenburg
Contactpersoon : C. Snel
Ingenieursbureau : Aveco de Bondt
Adviseur : G. Willems

Wegnummer :
Wegomschrijving : "31 De opgang OHRM 1R"
Kilometrering : 0.51 - 0.54
Rijbaan :
Strook :

VGD-metingen : aanwezig
Meetsporen : ts,rs
Fit [%] : 1.054016197

Snelheid vr.v. [km/u] : 50.
Straal contactvlak [m] : 0.105
Wielafstand [m] : 0.315
Versporingsbreedte [m] : 0.237

Randbelasting : geen
Zettingsverschillen : geen
Luchttemperatuur [°C] : 14.
Healingfactor [-] : 4.

Ontwerpcriterium : Asfaltrek
Betrouwbaarheid [%] : 70
Toelaatbare schade [%] : 5
Restlevensduur [jaren] : 50.0

Verkeersbelasting (fase1)

Vrachtwagenintensiteit	0
Vrachtwagenschadefactor [100kN]	1.60
Aantal werkdagen per jaar	365
Jaarlijkse groei [%]	3.50
Huidig aandeel breedbanden [%]	40.00
Corr.factor aantal stroken [-]	0.95
Structurele ontwerpperiode [jr]	20.00
Ontwerpbelasting [100kN aslasten]	0

Verkeersbelasting (fase2)

Vrachtwagenintensiteit	116
Vrachtwagenschadefactor [100kN]	1.26
Aantal werkdagen per jaar	365
Jaarlijkse groei [%]	1.12
Huidig aandeel breedbanden [%]	30.00
Corr.factor aantal stroken [-]	1.00
Structurele ontwerpperiode [jr]	30.00
Factor onzekerheid [-]	2.00
Verkeersklasse	2
Ontwerpbelasting [100kN aslasten]	3023543

Constructie (fase1)

0.178m	8171	0.35	Asfalt, karakteristieken: S1-50*1.90 en F2*1.00
0.373m	20000	0.35	A.V.I.-slakken
1.000m	135	0.35	Fundering
	177	0.35	Zand, karakteristieken: SPDM*1.00

Constructie (fase2)

0.178m	8171	0.35	Asfalt, karakteristieken: S1-50*1.90 en F2*1.00
0.373m	20000	0.35	A.V.I.-slakken
1.000m	135	0.35	Fundering
	177	0.35	Zand, karakteristieken: SPDM*1.00

De verkeersbelastingsgegevens en de constructiegegevens
zijn met elkaar in overeenstemming.

Berekeningresultaat

Naam berekening 161945 31A
Levensduur Berekend 30 jaar.

Constructie

Laag	Naam	H mm	E MPa	Ss	Sf
Deklaag	SMA-NL 11B	35	3.000	1,000	1,000
TussenLaag	TL-C 16	45	5.512	1,000	1,000
Onderlaag 1	OL-C 22	92	7.016	1,000	1,000
Totaal		172	4.955		
Ongebonden fundering	Menggranulaat	300	400		
Onderfundering	Zand	500	100		
Ondergrond	Zand	-	100		

Schade Criterium

		%	
Deklaag	SMA-NL 11B	0	Vermoeiing onderin
TussenLaag	TL-C 16	0	Vermoeiing onderin
Onderlaag 1	OL-C 22	100	Vermoeiing onderin
Ongebonden fundering	Menggranulaat	-	
Onderfundering	Zand	-	Vervorming bovenop
Ondergrond	Zand	-	Vervorming bovenop

Berekeningdetails

Constructielagen

Algemeen

Gefaseerd ontwerp

Bereken dikte van de laag



Onderlaag1

Constructielagen

Deklaag	35 mm	[HUIDIG] SMA-NL 11B (S: -, ITSR: 80; B: 6,6)
TussenLaag	45 mm	[HUIDIG] TL-C 16 (S: 5500; ε6: 80; fc: 0,4; ITSR: 70; HR: 6,5)
Onderlaag 1	92 mm	[HUIDIG] OL-C 22 (S: 7000; ε6: 90; fc: 0,4; ITSR: 70; HR: 4,5)
Totaal	172 mm	
Ongebonden fundering	300 mm	[HUIDIG] Menggranulaat (S: 400)
Onderfundering	500 mm	[HUIDIG] Zand (S: 100)
Ondergrond	- mm	[HUIDIG] Zand (S: 100)

Verkeer

Verkeersbelasting

Ontwerpperiode	30,0 jaar
Aantal werkdagen per jaar	270
Snelheid vrachtverkeer	50 km/u

Aantal rijstroken per rijrichting	1
Rijstrookbreedte	5,00 m
Afst. kantstreep tot rand verhard.	0,20 m

Aslastspectrum

Bereik	Rekenwaarde	%
20-40	30	8,67
40-60	50	40,71
60-80	70	25,97
80-100	90	13,66
100-120	110	8,05
120-140	130	2,18
140-160	150	0,38
160-180	170	0,38
180-220	190	0,00
200-220	210	0,00

Bandenspectrum

Band	%
DL	38,00
EL	39,00
BB	23,00
SB	0,00

Verkeersintensiteit

Herkomst verkeersbelasting

Telling op wegvak

Fase 1

Aantal motorvoertuigen per dag per richting	1840	mvt/dag/ri
Percentage vrachtverkeer	6,3	%
Aantal vrachtauto's per dag per richting	116	vrw/dag/ri
Jaarlijke groei	1,1	%

Drooglegging

Hoogteligging bovenzijde verharding t.o.v. NAP	0,00 m
Hoogteligging grondwaterspiegel t.o.v. NAP	0,00 m
Opbolling grondwaterspiegel	0,00 m
Capilaire stijghoogte	0,00 m
Restzetting	0,00 m
Droogleggingsdiepte	0,00 m
Vorstindringingsdiepte	0,00 m

Ontwerpinstellingen

Betrouwbaarheid	70 %	Vermoeiing onder in asfalt	☒
Toelaatbaar schadepercentage	15 %	Verbrijzeling boven in fundering	☐
Ontwerpmode	Standaard	Breuk onder in gebonden fundering	☐
		Vermoeiing onder in gebonden fundering	☐
		Permanente deformatie in onder fundering	☐
		Permanente deformatie in ondergrond	☐

Tussenresultaat

Aslastklasse	Reken waarde	EL rek	DL rek	BB rek	SB rek
20-40	30	38	27	38	38
40-60	50	59	44	59	59
60-80	70	78	60	78	79
80-100	90	96	77	95	97
100-120	110	113	93	112	114
120-140	130	129	108	127	130
140-160	150	144	124	142	145
160-180	170	160	139	156	160
180-220	190	175	154	170	174
200-220	210	191	168	184	187

Toetsen

Asfalteigenschappen: Tussenlaag

- De watergevoeligheid is kleiner dan 80%.

Details van de constructielagen

Deklaag

Naam	SMA-NL 11B	Herkomst gegevens	
Type/Korrel/Toevoeging	SMA - 11 B	Toepasbaar als deklaag	☒
Minimum laagdikte	30 mm	Toepasbaar als tussenlaag	☐
Maximum laagdikte	60 mm	Toepasbaar als onderlaag	☐
Stijfheid			
Poissongetal	0,35		
Karakteristieke frequentie	0,0 Hz	C-getal	0 °K
Stijfheidscoëfficiënt C1	0,000000000	Stijfheidscoëfficiënt C3	0,000000000
Stijfheidscoëfficiënt C2	0,000000000	Stijfheidscoëfficiënt C4	0,000000000
CE-gegevens			
Bitumengehalte	6,6 %	Holle ruimte	0,0 %
ITSR	80 %	Weerstand permanente vervorming	0,0
Stijfheidsmodulus (50%)	0 MPa	Weerstand vermoeiing (50%)	0 µm/m
Vermoeiing			
Vermoeiingscoëfficiënt C1	0	Vermoeiingscoëfficiënt C4	0
Vermoeiingscoëfficiënt C2	0	Vermoeiingscoëfficiënt C5	0
Vermoeiingscoëfficiënt C3	0	Healingfactor	0,00

TussenLaag

Naam	TL-C 16	Herkomst gegevens	
Type/Korrel/Toevoeging	AC - 16	Toepasbaar als deklaag	☐
Minimum laagdikte	25 mm	Toepasbaar als tussenlaag	☒
Maximum laagdikte	60 mm	Toepasbaar als onderlaag	☐
Stijfheid			
Poissongetal	0,35		
Karakteristieke frequentie	8,0 Hz	C-getal	11.242 °K
Stijfheidscoëfficiënt C1	9,419845151	Stijfheidscoëfficiënt C3	-0,001098345
Stijfheidscoëfficiënt C2	-0,018400189	Stijfheidscoëfficiënt C4	0,000000000
CE-gegevens			
Bitumengehalte	3,0 %	Holle ruimte	6,5 %
ITSR	70 %	Weerstand permanente vervorming	0,4
Stijfheidsmodulus (50%)	5.500 MPa	Weerstand vermoeiing (50%)	80 µm/m
Vermoeiing			
Vermoeiingscoëfficiënt C1	39,176619630 0687	Vermoeiingscoëfficiënt C4	- 0,6953733627 23148
Vermoeiingscoëfficiënt C2	- 0,0644494450 589267	Vermoeiingscoëfficiënt C5	- 0,2126107343 96086
Vermoeiingscoëfficiënt C3	1,4043632480 2624	Healingfactor	4,00

Onderlaag 1

Naam	OL-C 22	Herkomst gegevens	
Type/Korrel/Toevoeging	AC - 22	Toepasbaar als deklaag	☐
Minimum laagdikte	50 mm	Toepasbaar als tussenlaag	☐
Maximum laagdikte	90 mm	Toepasbaar als onderlaag	☒
Stijfheid			
Poissongetal	0,35		
Karakteristieke frequentie	8,0 Hz	C-getal	11.242 °K
Stijfheidscoëfficiënt C1	9,661007208	Stijfheidscoëfficiënt C3	-0,001098345
Stijfheidscoëfficiënt C2	-0,018400189	Stijfheidscoëfficiënt C4	0,000000000
CE-gegevens			
Bitumengehalte	3,0 %	Holle ruimte	4,5 %
ITSR	70 %	Weerstand permanente vervorming	0,4
Stijfheidsmodulus (50%)	7.000 MPa	Weerstand vermoeiing (50%)	90 µm/m
Vermoeiing			
Vermoeiingscoëfficiënt C1	39,176619630 069	Vermoeiingscoëfficiënt C4	- 0,8736937490 80648
Vermoeiingscoëfficiënt C2	- 0,0644494450 589267	Vermoeiingscoëfficiënt C5	- 0,2126107343 96083
Vermoeiingscoëfficiënt C3	1,4043632480 2624	Healingfactor	4,00

Ongebonden fundering

Naam	Menggranulaat	Herkomst gegevens	
Stijfheidsmodulus	400 MPa	Poissongetal	0,35
Toelaatbare buigtrekspanning	128 KPa	Zelfbindende fundering	☐

Onderfundering

Naam	Zand	Herkomst gegevens	
Stijfheidsmodulus	100 MPa	Poissongetal	0,35

Ondergrond

Naam	Zand	Herkomst gegevens	
Stijfheidsmodulus	100 MPa	Poissongetal	0,35

Subbijklage 4: Schouw



IMG_0059



IMG_0060



IMG_0061



IMG_0062



IMG_0063

BIJLAGE IX

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*).

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Toetsingskader bouwstoffen

Onder bouwstoffen worden steenachtige materialen verstaan, zoals puingranulaat, asfaltgranulaat, slakken, etc. De (indicatieve) analyseresultaten worden met behulp van de landelijke toetsingsmodule BoToVa getoetst aan de volgende categorieën conform het Besluit Bodemkwaliteit (BBK):

- 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 nog wel mogelijk, mits er wordt voldaan aan de zorgplicht (bescherming onderliggende bodem). Voorwaarde is tevens dat het asbestgehalte de hergebruiksnorm niet overschrijdt.

Op basis van een indicatief onderzoek kan vrijkomend fundatiemateriaal aan een verwerker worden aangeboden. Voor een definitief oordeel is een AP04-partijkeuring nodig conform het BBK.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-partijkeuring is mogelijk indien er sprake is van tijdelijke uitname: bij toepassing in hetzelfde werk op of nabij dezelfde plaats, zonder tussentijdse bewerking en onder dezelfde condities.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-keuring is ook elders mogelijk, mits dit gebeurt onder dezelfde condities en mits de bouwstof niet van eigenaar verandert. In deze situatie moet het hergebruik gemeld worden bij www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl.

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. Dientengevolge 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, tenzij het asfalt aantoonbaar na 1994 is aangebracht.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaatsvinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Ook voor dit onderzoek heeft een overschrijding van de conserveringstermijn plaatsgevonden in verband met uitsplitsen van een mengmonster en/of het inzetten van aanvullende analyses. Dit leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. Het betreft een afwijking op het SIKB-protocol 3001. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (2-10-2014). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.