

PROJECT 24883

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK,
WATERBODEMONDERZOEK
EN VERHARDINGSONDERZOEK
HOLENWEG 4 EN 4A TE HOORN**

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, waterbodemonderzoek en verhardingsonderzoek Holenweg 4 en 4A te Hoorn
<i>Projectleider</i>	Mevr. drs. L.E.M. van Schagen
<i>Datum rapport</i>	2 november 2016
<i>Opdrachtgever</i>	Terra Marique vof Postbus 4066 1620 HB Hoorn
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. D. Noë



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

SAMENVATTING

Soort:	Verkennd bodemonderzoek, waterbodemonderzoek en verhardingsonderzoek			
Aanleiding:	Bestemmingswijziging			
Doel:	Het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de (beoogde) bestemming. Daarnaast is inzicht gewenst in de kwaliteit van het slib in de aanwezige waterbodem (sloot) en de kwaliteit van de aanwezige verhardingslagen (asfalt en eventuele fundatielagen).			
Opzet:	NEN 5740 (ONV-NL) / NEN 5720 / NEN 5897 / CROW210			
Locatie:	Holenweg 4 en 4A te Hoorn			
Kadastraal:	<i>Projectgebied:</i> Gemeente Hoorn, sectie D, nummers 6094 en 6512 <i>Aangrenzende Holenweg met parkeervakken:</i> Gemeente Hoorn, sectie D, nummers 7550 en 6097 (beide gedeeltelijk)			
Oppervlakte:	52.121 m ² (projectgebied) 5.952 m ² (aangrenzende Holenweg met parkeervakken) Totaal onderzocht: 58.073 m ²			
Terreingebruik:	Bedrijfsmatig / grasland / infrastructuur			
Terreingebruik in omgeving:	Wonen/recreatie/infrastructuur			
Hypothese:	Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de lokale achtergrondwaarden.			
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen:	waarvan peilbuizen:	inspectiegaten:	asfaltboringen:
	69	8	4	8
Boorraaien:	6			
Slibsteken:	10			
Bodemopbouw:	0,0-2,5 klei afgewisseld met zandlagen In boring D01 is van 1,5-1,7 m-mv een veenlaag aangetroffen De waterbodem bestaat uit donker zwartgrijs slib. De dikte van de sliblaag varieert tussen 0,15 en 0,3 meter. De vaste bodem onder de sliblaag bestaat uit klei			
Grondwaterstand:	0,7 – 1,1 m-mv			
Zintuiglijke waarnemingen:	Lichte oliegeur en olie-waterreactie in ondergrond van D01, naast bijmenging aan beton en glas. Plaatselijk in de bovengrond een zwakke bijmenging aan beton, baksteen, glas en/of slakken. Asbestverdacht materiaal > 2 cm in de gaten 47 en 47B (fundatielaag).			
Resultaten grond:	Sterke verhoging aan lood in boring D01 (ter plaatse van de slootdemping), matige verhogingen aan lood en zink in ondergrond boring 68, verder enkel lichte verhogingen			
Resultaten grondwater:	Alleen lichte verhogingen			
Resultaten waterbodem:	Alleen lichte verhogingen			
Resultaten asbest:	Plaatselijk asbest boven grenswaarde (gat 47) in een aanwezige fundatielaag			
Resultaten asfalt:	Niet teerhoudend			
Conclusies:	Hypothese voor wat betreft de chemische parameters is niet bevestigd			
	Ter plaatse van de percelen Holenweg 4 en 4A bestaat geen aanleiding voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek en/of bodemsanering. De onderzoeksresultaten geven voldoende inzicht in de kwaliteit van de land- en waterbodem. Deze onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van het terrein voor de functie wonen met tuin.			

	<p>De sterke verhoging aan lood in de ondergrond van boring D01, in de gedempte sloot langs de Holenweg, geeft formeel wel aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek. Omdat de verontreiniging in de ondergrond aanwezig is, zijn er geen risico's te verwachten in de huidige situatie voor mens of milieu. Geadviseerd wordt om dit bodemonderzoek uit te voeren direct voorafgaand aan het moment waarop wordt besloten tot ontgraving van deze gedempte sloot (afhankelijk van nieuwe inrichting).</p>
	<p>Geadviseerd om de plaatselijk aanwezige fundatielaag te verwijderen, voorafgaand aan de herontwikkeling. Daarbij dient in ieder geval het asbesthoudende fundatiemateriaal ter plaatse van gat 47 te worden ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker. Gezien de zeer geringe omvang van de asbestspot is ons inziens een melding naar de gemeente en de Inspectie SZW (Arbeidsomstandigheden) voldoende. Deze werkzaamheden vallen onder veiligheidsklasse 3T van de CROW 132.</p>

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	5
2.5	Toekomstige situatie	6
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.7	Hypothese en onderzoeksopzet	7
3	VELDWERK	9
3.1	Uitvoering	9
3.2	Resultaten	10
3.2.1	Grond en waterbodem	10
3.2.2	Grondwater	10
3.2.3	Asfalt en fundatielagen	11
4	CHEMISCHE EN CIVIELTECHNISCHE ANALYSES	12
4.1	Analyses grond	12
4.2	Analyses grondwater	13
4.3	Civieltechnische kwaliteit zand	14
4.4	Analyse waterbodem	14
5	ASFALTONDERZOEK	16
5.1	Toetsingskader	16
5.2	Indicatief PAK-marker onderzoek	16
5.3	DLC-analyses	16
6	ASBESTANALYSES	17
6.1	Toetsingskader asbest	17
6.2	Analyseresultaten	17
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
7.1	Resultaten en conclusies	19
7.2	Aanbevelingen	20

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Boorpuntenkaart
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Toetsingskaders
BIJLAGE VI	: Historisch kaartmateriaal, voorgaand onderzoek (Witteveen en Bos, 2007)
BIJLAGE VII	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Terra Marique vof is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, waterbodemonderzoek en verhardingsonderzoek voor het projectgebied Holenkwartier, aan de Holenweg 4 en 4A te Hoorn.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingswijziging. Men is voornemens om het perceel te ontwikkelen als woningbouwlocatie.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de (beoogde) bestemming. Daarnaast is inzicht gewenst in de kwaliteit van het slib in de aanwezige waterbodem (sloot) en de kwaliteit van de aanwezige verhardingslagen (asfalt en eventuele fundatielagen).

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

Het slibonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, 2009) en NEN 5720 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie, 2009).

Het asfaltonderzoek volgt de CROW publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt).

Eventueel aanwezige fundatielagen en/of puinlagen worden beschreven en bemonsterd en indicatief gekeurd op basis van het Besluit Bodemkwaliteit. In geval van verdenking op asbest wordt bemonsterd en geanalyseerd conform de NEN 5707 (Bodem, Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) of NEN 5897 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

2 TERREINGEGEVENS

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

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Holenweg 4 en 4A is kadastraal bekend als gemeente Hoorn, sectie D, nummers 6094 en 6512. Het projectgebied betreft een oppervlakte van 52.121 m². Verder wordt ook de aangrenzende Holenweg met parkeervakken meegenomen in het onderzoek, betreffende een oppervlakte van 5.950 m² (sectie D, nummers 7550 en 6097, beide gedeeltelijk). De totale onderzoekslocatie betreft 58.073 m².

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

2.2 Huidige situatie

De terreinen zijn in gebruik (geweest) als bedrijfsterrein. Het noordelijk deel betreft grasland met een sloot. Een gedeelte van de bedrijfspanden is nog aanwezig, een klein deel is reeds gesloopt tot de fundering. De bedrijfspanden zijn voorzien van gesloten vloeren, bestaande uit asfalt en/of beton. Het buitenterrein is deels verhard met klinkers of grind.

De Holenweg en de parkeervakken zijn verhard met klinkers. In het verleden was een sloot aanwezig langs het gehele aangrenzende deel van de Holenweg. Tegenwoordig is alleen de sloot langs het noordelijk deel (ter hoogte van het grasveld) nog aanwezig, het deel langs het bedrijfsterrein is gedempt en ingericht met parkeervakken. Wanneer en met welk materiaal deze sloot is gedempt is niet bekend.

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

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever en eigenaar
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- Bodemloket Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord
- Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord (milieudossier, bouwdoosier en bodemdossier)
- voorgaande bodemonderzoeksrapporten

Bouw en milieu

Uit informatie van bodemloket blijkt dat de locatie van 1979 tot 2007 locatie in gebruik is geweest door Philips (gloeilampen)fabriek. Verder is er een bovengrondse stookolietank in 1974 gesaneerd. Ook in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse tanks gesaneerd. De locatie is in het verleden deels opgehoogd met puin en/of bouw- en sloopafval.

Vanuit het bouwdoossier blijkt dat de bedrijfshallen HOA en HOB in 1962 zijn gerealiseerd, in 1969 gebouw HOG en in 1975 gebouw HOH.

Vanuit de voorgaande onderzoeken is informatie bekend over de (historische) bedrijfsactiviteiten op de locatie tot 2007. Door RUD NHN zijn de relevante dossiers van Holenweg 4 en 4a aangeleverd voor de periode vanaf 2005 tot heden. In het verleden zijn er diverse milieuvergunningen verleend. De relevante zaken voor wat betreft het ontstaan van mogelijke bodemverontreiniging zijn hieronder beschreven.

Philips Communication Systems

De activiteiten Philips hebben van 1979 tot 2007 plaatsgevonden. In 1993 is ter plaatse van het terrein een nulsituatie onderzoek uitgevoerd (Witteveen+Bos, zie tabel 2.1, referentie 1) waaruit de historie van het perceel blijkt. De tekening van dit onderzoek is opgenomen in bijlage VI.

De locatie bestaat in 1993 uit twee delen: een volkstuinencomplex (noordelijk deel) en een bedrijfsterrein (zuidelijk deel). Het volkstuinencomplex heeft een oppervlakte van circa 1,7 hectare. Naast volkstuinen is een gedeelte braakliggend. Op deze deellocatie hebben zich nooit andere activiteiten voorgedaan. In het verleden zijn sloten die op het terrein aanwezig waren gedempt met stop/stabilisatiezand. Het bedrijfsterrein dateert van 1963. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 3,3 hectare. Grote delen van het terrein zijn opgehoogd met zand ten behoeve van de fundering van wegen en bedrijfsgebouwen. Het betreft een vestiging waar telefooncentrales worden gefabriceerd. De werkzaamheden vinden in pandig plaats, de vloeren van de productieruimtes e.d. zijn verhard met beton. Sinds de oprichting van het complex wordt afvalwater geloosd op het riool en worden bedrijfsafvalstoffen extern verwerkt.

Op het terrein ten zuiden van de locatie bevindt zich een transportonderneming (firma Groot). Hier is een pompinstallatie aanwezig, vermoedelijk diesel.

Uit het oogpunt van eventuele bodemverontreiniging worden de volgende kritische locaties genoemd:

- stookolietank ten noorden van pand HOC: in 1974 is circa 1.000 liter stookolie ten gevolge van een calamiteit weggestroomd. Deze olie is direct verwijderd. In een ter plaatse aanwezige put waarin grondwater aanwezig is, is tijdens de terreininspectie geen olie (geur, drijfslag) waargenomen;
- voormalige chemicaliënopslag in gebouw HOE (ruimte 7). Speciaal aandachtspunt is een in het gebouw aanwezige afvalput. In 1993 vond hier opslag van papier/karton plaats;
- huidige chemicaliënopslag (HOP), hier vindt opslag plaats van diverse chemicaliën. Deze opslagruimte is voorzien van vloestofdichte opvangbakken;
- onderhoudswerkplaats gebouw HOH (ruimte 23): ter plaatse staan diverse machines (freesbank, zaagbank, etc.). Lekkage van oliën wordt niet geheel uitgesloten. Ter plaatse is een betonvloer aanwezig, gelekte olie werd verwijderd;
- voormalig (tot 1980) tri-bad in de metaalwarenafdeling (gebouw HOG, ruimte 30);
- terreingedeelte ten zuidoosten van pand HOC: op kleine schaal werd in het verleden hier afval verbrand. In 1993 werd dit terreindeel gebruikt voor (blus)oefeningen van de bedrijfsbrandweer;
- enkele gebouwen/afdelingen waarin met chemicaliën werd gewerkt:
 - o gebouw HOA: SMT-productie (gebruik freon)
 - o gebouwen HOA en HOB: soldeerbaden
 - o gebouw HOH: accu-laadruimte

- o gebouw HOH: expeditie ruimte (overslag gevaarlijke stoffen).

Volgens het eindsituatie onderzoek in 2007 (Witteveen+Bos, referentie 8 tabel 2.1) zijn er in deze periode geen veranderingen doorgevoerd welke kunnen leiden tot een mogelijke verontreiniging van de bodem, anders dan vastgesteld in 1993.

Na 2005/2007 zijn o.a. de volgende bedrijfsactiviteiten op de locatie aanwezig (geweest):

Bercomex

Vanaf 2003 tot heden is Bercomex gevestigd op de locatie, dit bedrijf maakt apparaten en machines voor de tuin- en akkerbouw. Het bedrijf bestaat uit een werkplaats voor voorbereiding en constructie, een bankwerkerij voor verspanende werkzaamheden, af montage voor het samenstellen van machines, een afdeling voor houtbewerking en expeditie/magazijn. Binnen de bedrijfsvoering vindt opslag plaats van diverse afvalstoffen: houtresten en houtmot, metaal- en spaanafval, papier- en kartonafval. Uit controlebezoeken door de milieudienst blijkt dat in het verleden het spaanafval niet altijd in een vloeistofdichte bak of boven een vloeistofdichte vloer is opgeslagen.

Jillings Automotive

Vanaf 2012 is Jillings Automotive op Holenweg 4C gevestigd. Het betreft een garagebedrijf met APK keuringsstation. In 2012 is een nulsituatie onderzoek (Landview, referentie 9) uitgevoerd ter plaatste van het ketelhuis (gebouw HOC), waar het bedrijf gevestigd is. Er vindt op kleine schaal opslag plaats van gevaarlijke stoffen (afgewerkte olie e.d.).

Perspective grafische afwerking

Vanaf 2010 Perspective grafische afwerking gevestigd op Holenweg 4B, in een gedeelte van gebouw HOG. Activiteiten zijn onder andere het bewerken, lijmen, coaten en lamineren van papier of karton.

8R Betondesign

Vanaf 2012 is op het adres Holenweg 4 te Hoorn een bedrijf opgericht voor het kleinschalig vervaardigen van betonproducten (aanrechtbladen, tuintafels, wasbakken en andere design artikelen).

Bodemkwaliteit

Op de locatie zijn eerder reeds diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, in de periode 1993-2007. Met deze onderzoeken zijn in grond en grondwater hooguit lichte verhogingen aangetoond. Uitzondering voor het grondwater betreffen matige tot sterke verhogingen aan arseen, maar dit betreffen verhogingen met een natuurlijke herkomst en worden in Hoorn vaker aangetoond. In de puinfundering zijn lichte tot sterke verhogingen aan PAK aangetoond. De voorgaande bodemonderzoeken worden in paragraaf 2.4 verder toegelicht.

De locatie bevindt zich binnen zone "W4a" van de bodemkwaliteitskaart van de Regio West-Friesland. De gemiddelde kwaliteit van de boven- en ondergrond voldoen aan de Achtergrondwaarde. In de bovengrond (0,0-1,0 m-mv) van deze zone kunnen lichte verhogingen aan cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PCB's en PAK worden verwacht (95-percentielwaarde). In de ondergrond (1,0-2,5 m-mv) kunnen lichte verhogingen aan cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB's, PAK en minerale olie worden verwacht.

2.4 Voorgaand onderzoek

Op en nabij het perceel zijn diverse milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd in de periode 1993 en 2013. Deze onderzoeken zijn in het kort weergegeven in tabel 2.1, met de conclusies:

Tabel 2.1: Onderzoeken Holenweg 4/4A te Hoorn

	Titel	Auteur	Kenmerk	Datum van publicatie	Opmerkingen onderzoek
1	Rapportage nul onderzoek (fase I en fase II) bedrijfsterrein Philips Communication Systems aan de Holenweg te Hoorn	Witteveen+Bos	HN7.1/H7.2	november 1993	O.O.: in volkstuinen, grond: koper, endrin, minerale olie > A. GRw: arseen, aromaten > A. Bedrijfsterrein PAK > C-waarde. Grondwater bedrijfsterrein As > C.
2	Rapportage aanvullend bodemonderzoek bedrijfsterrein Philips aan de Holenweg te Hoorn.	Witteveen+Bos	HN7.4	1 juli 1997	Grond: metalen, PAK > S, EOX > d. GRw: aromaten, tri, min. olie > S. Verhardingslaag: PAK > I
3	Briefrapportage monitoring grondwater 1999	Witteveen+Bos	HN7.6/72/886	19 april 1999	
4	Rapport verkennend bodemonderzoek volkstuinen nabij Philips site te Hoorn.	Witteveen+Bos	HN7.7/HN7.8	28 oktober 1999	Grond: koper, lood > S. GRw: < S. Waterbodem: klasse 2 en verhogingen aan DDT.
5	Actualisatie bodemkwaliteit Philips Hoorn.	Witteveen+Bos	MILM-CHEC	9 mei 2000	T.p.v. HOC: grond EOX > d. T.p.v. HOP: grond min. olie > S. Puinfundering (tussen HOH en HOP) PAK > I. GRw: arseen > I, xylenen, cadmium, chroom, benzeen, naftaleen > S.
6	Briefrapport monitoring grondwater 2002	Witteveen+Bos	Hn7.11/lutm/256	23 mei 2002	Grondwater: arseen > I
7	Holenweg 6 (naast 8) (onjuiste aanduiding)	Landview	2007134	1 mei 2007	BG: koper >S. OG: <S. GW: arseen, nikkel >S.
8	Milieukundig eindsituatie-onderzoek Holenweg te Hoorn	Witteveen+Bos	HN7-12	27 juni 2007	G: PAK > S GW: arseen > I; cadmium, cis-1,2 dichlooretheen, nikkel >S
9	Nulsituatie onderzoek Holenweg 4C	Landview	2013231	18 april 2013	-

Met het nulsituatie onderzoek (ref. 1, 1993) en het eindsituatie onderzoek (ref. 8, 2007) is het terrein onderzocht in opdracht van Philips Communication Systems. Tijdens het onderzoek is een zevental verdachte deellocaties gedefinieerd en onderzocht. In tabel 2.2 zijn deze deellocaties benoemd, met de resultaten van 2007:

Tabel 2.2: Onderzoeksresultaten Holenweg te Hoorn (Witteveen+Bos, 2007)

Onderdeel	Veldwerk	Chemische analyses	Verhoogde gehalten
I: voormalige tri-bad	-	1 x NEN-grondwater inclusief vinylchloride	-
II: voormalige chemicaliënopslag	2 boringen 1,0 m-mv	1 x NEN-grond 1 x NEN grondwater	<u>Peilbuis 2:</u> cis-1,2-dichlooretheen (0,14) >S
III: voormalige bovengrondse stookolietank	3 boringen 1,5 m-mv	1 x NEN grondwater 1 x minerale olie	<u>Peilbuis 304:</u> arseen (76) > I, nikkel (17) > S
IV: voormalige brandplaats	2 boringen 1,0 m-mv	1 x NEN-grond	-
V: voormalige oefenterrein brandweer	2 boringen 1,0 m-mv	1 x NEN-grond	-
VI: bodemlaag onder puinverharding	2 boringen 1,0 m-mv	1 x NEN-grond	<u>M05:</u> PAK > S
VII: chemicaliënopslag (in gebouw HOP)	3 boringen 1,0 m-mv	1 x NEN-grond 1 x NEN-grondwater	-
algemene bodemkwaliteit	6 boringen tot circa 0,5 m-mv 2 boringen tot circa 2,0 m-mv	2 x NEN-grond (bovengrond) 1 x NEN-grond (ondergrond) 4 x NEN-grondwater	<u>Peilbuis 17R:</u> arseen (52) > T, cadmium (0,41) > S <u>Peilbuis 206:</u> arseen (72) > I, cis-1,2dichlooretheen (0,22) > S <u>Peilbuis 6:</u> arseen (290) > I

De boorpuntenkaart van het onderzoek uit 2007 is opgenomen in bijlage IV, de benoemde deellocaties zijn eveneens weergegeven op de boorpuntenkaart van onderhavig onderzoek in bijlage I.

Ter plaatse van de verdachte deellocaties II en III en peilbuizen 17R, 206 en 6 zijn in het grondwater sterke verhogingen aan arseen aangetoond, alsmede enkele lichte verhogingen aan nikkel, cis-1,2-dichlootetheen en cadmium. De verhogingen aan arseen hebben een natuurlijke oorsprong en worden vaker gemeten in omgeving van Hoorn.

In de periode 1997 t/m 2002 (referenties 2 t/m 6) zijn de gegevens van het onderzoek van 1993 geverifieerd. Daarbij zijn geen bijzonderheden aangetoond.

2.5 Toekomstige situatie

Een deel van het bedrijfspand (HOA, HOB en HOC) blijft gehandhaafd. Het overige deel van de panden wordt of is reeds gesloopt, waarna het perceel zal worden ontwikkeld als woningbouwlocatie. De aanwezige sloot zal worden gedempt.

De Holenweg en de aangrenzende parkeervakken worden eveneens opnieuw ingericht, zowel ondergronds (kabels, leidingen, riool) als bovengronds. Er bestaan plannen om de ter plaatse aanwezige gedempte sloot te herstellen en weer aan te sluiten op de bestaande sloot.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn weergegeven in tabel 2.3. De gegevens zijn afkomstig van de digitale Grondwaterkaart van Nederland (kaartdeel Provincie Noord-Holland, TNO-NITG, 2003).

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	samenstelling	Formatie	Geohydrologische eenheid
0-19	schelp- en kalkhoudende kleien, zeer fijne tot matig grove zanden, veen	Naaldwijk, Nieuwkoop	deklaag
19-27	Zand, zeer fijn tot zeer grof, zwak tot sterk siltig, lokaal zwak tot sterk grindhoudend.	Boxtel, Kreftenheye	1 ^e watervoerend pakket
27-44	Fijne zanden en kleipakketten, gestuwde afzettingen	Drenthe, Urk	1 ^e scheidende laag
44-110	Matig fijn tot uiterst grof zand, zwak tot sterk grindhoudend.	Urk, Appelscha	2 ^e watervoerend pakket
110-280	Matig grof tot uiterst grof, kwartsrijk zand, plaatselijk grindhoudend	Peize, Waalre	3 ^e watervoerend pakket
> 280	Matig fijn tot matig grof schelphoudend zand, afgewisseld met zandige klei.	Maassluis, Oosterhout, Breda	Geohydrologische basis

Grondwater

De hoogte van het maaiveld in de omgeving van Hoorn bedraagt circa 1,0 m-NAP. De stijghoogte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 2,5 m-NAP. Uit de isohypsenkaart wordt afgeleid dat de regionale grondwaterstroming van het eerste watervoerend pakket zuidwestelijk is gericht. De kD waarde van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 200 m²/dag.

Het freatisch grondwater is tijdens het onderhavig onderzoek vastgesteld op een diepte van globaal 0,70-1,10 m-mv. Er kan geen eenduidige grondwaterstromingsrichting voor het freatisch grondwater worden vastgesteld. Deze wordt beïnvloed door lokaal aanwezig oppervlaktewater.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterwingebied.

2.7 Hypothese en onderzoeksopzet

Land- en waterbodem

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de lokale achtergrondwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740.

Met de plaatsing van de boringen en peilbuizen wordt wel rekening gehouden met de verdachte deellocaties I t/m VII (tabel 2.2) zoals opgenomen tijdens de voorgaande onderzoeken.

Ter plaatse van de bebouwing die wordt gehandhaafd (HOA, HOB en HOC, circa 5.200 m²) wordt niet inpandig geboord. Wel worden rondom deze bebouwing boringen verricht. Ter plaatse van de bebouwing die wordt gesloopt worden wel inpandig boringen geplaatst, ook om te bepalen of er fundatiemateriaal onder de verharding aanwezig is.

Het slib in de aanwezige sloot (totaal met zijsloten circa 275 meter lengte) wordt bemonsterd en geanalyseerd op een standaardpakket, op basis van de NEN 5720. Daarbij wordt uitgegaan van een lijnvormige watergang. Uit het vooronderzoek blijkt dat in enige mate verontreiniging kan worden verwacht. De onderzoekslocatie wordt bemonsterd conform de 'normale onderzoeksinspanning'.

Rioolcunet

Ter plaatse van de aangrenzende Holenweg worden aanvullend 3 boorraaien dwars op het bestaande riool gezet, om breedte/diepte en de opbouw van het rioolcunet globaal vast te stellen. Het zand uit het cunet wordt geanalyseerd op een RAW zandpakket. Indien een fundatielaag wordt aangetroffen onder de klinkers, wordt dit apart bemonsterd en geanalyseerd.

Slootdemping

Er is ten zuidwesten van de Holenweg een slootdemping aanwezig. In verband met het eventueel herstel van de gedempte sloot, zullen 3 boorraaien dwars op de vermoedelijke demping worden geplaatst. De grond en/of het grondwater worden, afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen, geanalyseerd op een NEN-pakket. Deze onderzoeksopzet is naar verwachting voldoende om eventueel aanwezige verontreinigingen ter plaatse van de slootdemping aan te kunnen tonen.

Asfalt en fundatielagen

Het asfalt aanwezig in de grote bedrijfsloods HOB wordt onderzocht op teerhoudendheid conform de CROW 310. Daartoe worden inpandig boringen geplaatst, waarvan de asfaltkernen worden ingezet voor analyse. Op basis van de oppervlakte worden hiervoor 8 kernboringen uitgevoerd.

Op basis van het onderzoek uit 2007 (bijlage VI) is bekend dat op twee locaties sterk tot uiterst puinhoudende (zand)lagen voorkomen: ten noorden van bedrijfspannd HOH (boringen 310 en 314, deellocatie IV) en naast het reeds gesloopte bedrijfspannd HOE (boring 302, deellocatie II). Ter plaatse van deze boringen wordt handmatig een gat gegraven, eventueel doorgezet met een brede boor. Het vrijkomende materiaal wordt geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Daarnaast wordt met de inpandige kernboringen beoordeeld of onder de gesloten verhardingen fundatielagen aanwezig zijn.

Algemeen

Tijdens het onderzoek wordt visueel gelet op de aanwezigheid van asbest. Indien visueel asbestverdacht materiaal op of in de bodem wordt aangetroffen, kan nader onderzoek naar asbest noodzakelijk zijn.

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.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Onder leiding van	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	8, 9 en 12 september 2016	dhr. R.B. Hager	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest (I)	12 september 2016	dhr. J. Visser	2018
Nemen waterbodemmonsters	19 september 2016	dhr. P. Hegeman	2003
Grondwatermonstername	19 september 2016	dhr. P. Hegeman	2002
Verrichten boringen (II)	19 september 2016	dhr. P. Hegeman	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest (II) t.b.v. afperking	6 oktober 2016	dhr. R. B. Hager	2018

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 69 boringen verricht (nrs. 01 t/m 69), 3 boorraaien ter plaatse van het bestaand riool (R1, R2 en R3) en 3 boringen ter plaatse van de slootdemping (D01, D02 en D03). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie met verdachte deellocaties verricht.

De boringen 63 t/m 69 en D01 zijn voorzien van een peilbuis. Peilbuis D01 is geplaatst in verband met de zintuiglijke waarneming van een zwakke olie-water reactie en brandstofgeur. Peilbuis 64 is geplaatst te midden van de deellocaties V, VI en VII. Peilbuis 65 is geplaatst nabij deellocatie I, en peilbuis 69 nabij deellocaties II en III. Peilbuizen 63, 66, 67 en 68 zijn verder verspreid over de onderzoekslocatie geplaatst.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. Enkele boringen zijn doorgezet tot het grondwater of dieper met een maximale diepte van 2,5 m-mv (boring D01). De boorraaien zijn doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd, voor zover mogelijk in verband met de aanwezigheid van verhardingen. De gaten voor het asbestonderzoek zijn 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv gegraven. De monsterneming is handmatig uitgevoerd met behulp van een schep. Tijdens het verkennend onderzoek zijn vier gaten gegraven (46, 47, 48 en 64) ter plaatse van de verdachte terreindelen en is de aangetroffen fundatielaag visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. Tevens zijn drie boringen doorgezet tot 1,0 m-mv in de gaten 46, 47 en 48. Omdat in een van de gaten asbest werd aangetroffen (gat 47) zijn in een tweede fase aanvullende gaten gegraven en geïnspecteerd. Ter plaatse van c.q. direct naast gat 47 zijn twee extra gaten gegraven (47A en 47B), ter bepaling van de mate van verontreiniging. Tevens zijn rondom gat 47 nog vier afperkende gaten gegraven (g01 t/m g04).

Voor het onderzoek van de waterbodem zijn 10 slibsteken verricht (S01 t/m S10). De boringen zijn verricht met een multisampler.

De ligging van de boringen, de peilbuizen, de inspectiegaten en de slibsteken is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond en waterbodem

Bodemopbouw

De oorspronkelijke bodem bestaat tot een diepte van 2,5 m-mv voornamelijk uit (zandige) klei, afgewisseld met zandlagen in zowel bovengrond als ondergrond.

De waterbodem bestaat uit donker zwartgrijs slib. De dikte van de sliblaag varieert tussen 0,15 en 0,3 meter. De vaste bodem onder de sliblaag bestaat uit klei.

De boorraaien ter plaatse van het bestaande rioolcunet in de Holenweg laten een wisselend beeld zien. Tot een diepte variërend van 0,5 tot 1,6 m-mv is zand aangetroffen, op de oorspronkelijke ondergrond (zandige klei).

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond is plaatselijk bijmenging van bodemvreemd materiaal (baksteen, beton, glas, slakken) aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Ter plaatse van boring D01 in de slootdemping is in de ondergrond (1,3-1,5 m-mv) een zintuiglijk verontreinigde laag aangetroffen. Hierin zijn bijmenging aan beton en glas aangetroffen en een zwakke olie-waterreactie en brandstofgeur waargenomen. In de ondergrond van boring D03 in de slootdemping is een matig slibhoudende bodemlaag aangetroffen (1,0-1,5 m-mv).

Ter plaatse van de gecombineerde inspectiegaten en boringen 46, 47, 47a, 47b, 48, 64, g02 en g03 is een fundatielaag van menggranulaat aangetroffen in de bovengrond. In de inspectiegaten 47 en 47b is asbestverdacht materiaal in de grove fractie aangetroffen in het menggranulaat. In de overige inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de gaten g01 en g04 is geen fundatielaag aanwezig.

Aan het slib zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreiniging.

3.2.2 Grondwater

In tabel 3.2 zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.2: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)	Opmerking
63	1,2-2,2	1,07	5,8	1,550	4	
64	1,4,2,4	1,07	6	2,770	0	
65	1,3-2,3	0,91	6,1	1,300	0	
66	1,3-2,3	1,03	6	0,920	0	
67	1,4-2,4	0,97	6,3	0,590	10	
68	1,4-2,4	0,72	6,1	1,640	6	
69	1,2-2,2	1,03	6,8	0,310	3	
D01	1,5-2,5	1,08	6,5	1,600	94	Olie/verfgeur

3.2.3 Asfalt en fundatielagen

De boringen 18 t/m 24 en 55 zijn verricht in het asfalt in bedrijfsloods HOH. De verharding blijkt te bestaan uit een dunne laag asfalt (circa 2 cm) op een laag beton (circa 12 cm). Het asfalt is bemonsterd ten behoeve van analyse (PAK-marker en/of DLC).

Onder het asfalt/beton van de panden is geen fundatiemateriaal aangetroffen. Alleen uitpandig is plaatselijk een laag menggranulaat aanwezig, zoals beschreven in paragraaf 3.2.1.

4 CHEMISCHE EN CIVIELTECHNISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. Het toetsingskader voor de analyses in dit hoofdstuk is opgenomen 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: Gestandaardiseerde analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Ref	Monsters (m-mv)	Waarnemingen	Ba [®]	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	BTEXN	PAK	PCB
<i>Bovengrond</i>															
BG1	19 (0,14 - 0,70) 24 (0,13 - 0,70) 35 (0,31 - 0,50) 55 (0,14 - 0,50) 59 (0,50 - 0,90)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
BG2	27 (0,05 - 0,45) 41 (0,50 - 0,80) 66 (0,00 - 0,40) 67 (0,00 - 0,40) 68 (0,00 - 0,20)	baksteen+ baksteen+ baksteen+	-	-	-	44	0,25	68	-	-	-	-		-	0,024
BG3	16 (0,00 - 0,20) 17 (0,00 - 0,30) 30 (0,00 - 0,40) 39 (0,00 - 0,30)	baksteen+ beton+ baksteen+ slakken+ baksteen+ baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
BG4	34 (0,10 - 0,45) 37 (0,20 - 0,50) 43 (0,10 - 0,50) 69 (0,45 - 0,70)	baksteen+ glas+ baksteen+	-	-	-	-	0,25	-	-	-	-	-		-	-
BG5	25 (0,08 - 0,25) 33 (0,00 - 0,40) 45 (0,00 - 0,20) 56 (0,08 - 0,60) 60 (0,00 - 0,40)		-	-	-	-	-	110	-	-	-	-		2,2	-
BG6	04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,40) 06 (0,20 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)		-	-	-	91	0,30	-	-	-	-	-		-	-
BG7	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
BG8	08 (0,00 - 0,50) 09 (0,10 - 0,50) 13 (0,08 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
<i>Ondergrond</i>															
OG1	68 (0,60 - 0,90) 68 (0,90 - 1,10)	baksteen+ baksteen+	-	-	-	120*	2,3	400*	-	-	300	-		3,9	-
OG2	55 (0,80 - 1,20) 58 (0,80 - 1,20) 59 (0,90 - 1,20) 60 (0,70 - 1,10)		-	-	-	-	0,25	-	-	-	-	-		-	-
OG3	56 (0,90 - 1,40) 62 (1,20 - 1,40) 66 (1,20 - 1,70) 67 (1,40 - 1,90)	baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
OG4	54 (0,90 - 1,40) 65 (1,00 - 1,50) 68 (1,50 - 2,00) 69 (1,20 - 1,70)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
OG5	47 (0,50 - 0,90) 48 (0,40 - 0,90)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-

Ref	Monsters (m-mv)	Waarnemingen	Ba [®]	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	BTEXN	PAK	PCB
OG6	49 (0,90 - 1,40) 51 (1,00 - 1,30)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
OG7	50 (1,10 - 1,30) 53 (0,80 - 1,30) 61 (0,90 - 1,40) 63 (1,80 - 2,20) 64 (1,50 - 2,00)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
Slootdemping															
D01-5	D01(1,30 - 1,50)	beton+++ glas+ brandstofgeur+ olie- water reactie+	-	-	-	51	-	1500**	-	-	-	1000	1 (X)	-	0,15
D03-4	D03(1,00 - 1,50)	slib++ baksteen+	-	-	-	-	0,18	60	-	-	-	-		-	-

ref : referentie op analysecertificaat
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 Ba[®] : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)
 - : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)
 getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
 getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
 getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

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

In het monster van de zintuiglijk verontreinigde bodemlaag in de ondergrond van boring D01 ter plaatse van de slootdemping is een sterke verhoging aan lood aangetroffen, naast enkele lichte verhogingen waaronder minerale olie en xylenen. De lichte verhoging aan minerale olie wordt veroorzaakt door een onbekende zwaardere oliesoort. In de slibhoudende ondergrond van boring D03 zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond.

In het monster van de ondergrond OG1 ter plaatse van boring 68 zijn matige verhogingen aan koper en kwik gemeten. Dit hangt vermoedelijk samen met de aanwezigheid van bijmenging (baksteen) in deze bodemlaag. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond.

4.2 Analyses grondwater

De analysesresultaten van 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: Analysesresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCl
											B	T	E	X	S	N		
63	1,2-2,2	96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
64	1,4,2,4	120	-	-	-	-	-	6,1	-	-	-	-	-	-	0,02	-	-	
65	1,3-2,3	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	
66	1,3-2,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	
67	1,4-2,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
68	1,4-2,4	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,03	-	-	
69	1,2-2,2	77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	-	-	
D01	1,5-2,5	-	-	-	-	-	-	5,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

blanco : geen analyse uitgevoerd
 - : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
 getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde
 getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde
 getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater van peilbuizen 63, 64, 65, 66, 68, 69 en D01 zijn hooguit enkele lichte verhogingen aan barium, molybdeen, som C+T dichlooretheen (VOCl) en/of naftaleen gemeten.

In het grondwater uit peilbuis D01 in de slootdemping zijn geen verhogingen aan olie en/of aromaten aangetoond.

4.3 Civieltechnische kwaliteit zand

Met onderhavig onderzoek is naast de milieuhygiënische kwaliteitsbepaling van de bodem ook onderzoek uitgevoerd naar de civieltechnische kwaliteit van het zand ter plaatse van het rioolcunet. De proeven 11, 15 en 28, zoals beschreven in de Standaard RAW bepaling 2010 zijn uitgevoerd door Grondslag BV. De resultaten zijn getoetst aan de eisen uit de RAW, bepalingen 22.06.01 t/m 22.06.03. De certificaten en toetsingen zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 4.3: RAW-bepaling zand bestaand rioolcunet

Mengmonster (m-mv)	Zand in aanvulling of ophoging	Zand in zandbed	Drainzand	Straatzand
MMRAW: R01A(0,08-1,00) R01B(0,08-1,10) R01C(0,08-1,30) R01D(0,08-1,00) R02A(0,08-0,60) R02B(0,08-1,10) R02C(0,08-1,60) R02D(0,08-0,80) R03A(0,10-0,70) R03B(0,10-0,60) R03C(0,10-0,50) R03D(0,10-0,60)	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet

Het mengmonster MMRAW van het zand uit het rioolcunet voldoet aan de eisen die gelden voor zand in aanvulling of ophoging, drainzand en straatzand.

4.4 Analyse waterbodembodem

Er is een mengmonster samengesteld uit tien deelmonsters. Het mengmonster is geanalyseerd op het 'Standaardpakket voor regionale waterbodems'. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de resultaten van de toetsing aan de normeringen zijn opgenomen in bijlage III.

Het mengmonster van de sliblaag is geanalyseerd op het standaardpakket voor regionale waterbodems. De toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen op basis van de analyseresultaten zijn samengevat in tabel 4.4.

Tabel 4.4: Toetsingsresultaten waterbodembodem

Mengmonster	Boringen	Toepassen op landbodembodem (T.1)	Toepassen in oppervlaktewater (T.3)	Verspreiden op aangrenzend perceel (T.5)
MMSLIB	S01 t/m S10	Industrie	A	Verspreidbaar

Toepassen op landbodem (T.1)

De sliblaag uit de sloot heeft hergebruiksmogelijkheden op landbodem als kwaliteitsklasse 'industrie'.

Toepassen in oppervlaktewater (T.3)

De sliblaag uit de sloot is toepasbaar als klasse A.

Verspreiden op een aangrenzend perceel (T.5)

De sliblaag uit de sloot kan worden verspreid op een aangrenzend perceel.

5 ASFALTONDERZOEK

5.1 Toetsingskader

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.

5.2 Indicatief PAK-marker onderzoek

Van de acht asfaltkernen is de laagopbouw bepaald en is een indicatieve PAK-bepaling met behulp van PAK – Marker en UV licht uitgevoerd. In tabel 5.1 zijn de resultaten van het indicatief PAK-onderzoek weergegeven. De laagopbouw per asfaltkern is opgenomen in bijlage IV, met foto's.

Tabel 5.1: constructieopbouw

Asfalt kern	Constructieopbouw	Dikte [mm]	Indicatief PAK	opmerking
ASF1 18 (0-2)	DAB 0/6	22	Nee	
ASF2 19 (0-2)	DAB 0/6	21	Nee	kern in stukken
ASF3 20 (0-2)	DAB 0/6	18	Nee	
ASF4 21 (0-2)	DAB 0/6	18	Nee	
ASF5 22 (0-2)	DAB 0/6	23	Nee	
ASF6 23 (0-2)	DAB 0/6	19	Nee	
ASF7 24 (0-2)	DAB 0/6	22	Nee	
ASF8 55 (0-2)	DAB 0/6	13	Nee	

5.3 DLC-analyses

Omdat er met de PAK-marker geen verdachte lagen worden aangetroffen, zijn er aanvullende DLC analyses uitgevoerd, ter beoordeling of het gehalte PAK kleiner is dan 75 mg/kg.

Een mengmonster ASF_MM1 van de lagen 20 (0-2), 24 (0-2) en 55 (0-2) is geanalyseerd op PAK mg/kg. Het onderzoek wijst uit dat het gehalte PAK in het mengmonster 18 mg/kg bedraagt.

Dit onderzoek is voldoende voor het aanbieden van maximaal 200 ton schoon asfalt aan een verwerker voor hergebruik.

6 ASBESTANALYSES

Ter plaatse van de boringen waar een fundatielaag is aangetroffen, is een asbestonderzoek uitgevoerd. Het betreft de deellocaties V/VII en II. Omdat het lagen betreft met meer dan 50% bijmenging aan bodemvreemd materiaal, is de NEN5897 gevolgd. De asbestanalyses zijn verricht door een daartoe geaccrediteerd laboratorium.

6.1 Toetsingskader asbest

Voor zowel puin als grond geldt een grenswaarde respectievelijk interventiewaarde van **100 mg/kg ds**, die als volgt wordt berekend:

$$\text{Gewogen toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Voor asbest in puin en grond geldt geen achtergrondwaarde. De grenswaarde respectievelijk de interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Puin en grond met een asbestgehalte kleiner dan de grenswaarde respectievelijk interventiewaarde is niet verontreinigd met asbest.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

6.2 Analyseresultaten

Grove fractie (>2 cm)

In de gaten 47 en 47b is asbestverdacht materiaal aangetroffen in de grove fractie. Het asbestverdachte materiaal dat is aangetroffen is bemonsterd en geanalyseerd op asbest door een daartoe gecertificeerd laboratorium. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne asbestfractie zijn drie (meng)monsters samengesteld van de gezeefde puinfractie <2 cm:

MMASB	(gat/boring 46/48/64)	: onverdacht menggranulaat
ASB47	(gat/boring 47)	: menggranulaat met asbestverdacht materiaal
MMASB2	(gat 47a/g02/g03)	: menggranulaat zonder asbestverdacht materiaal

Omdat het menggranulaat van monster 47 afkomstig is uit slechts één gat was het niet mogelijk om minimaal 25 kg van de gezeefde puinfractie <2 cm te verzamelen.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. Dit is weergegeven in onderstaande tabel. De toetsingstabellen en de analysecertificaten zijn opgenomen in de bijlagen III en IV.

Tabel 6.1: bepaling toetswaarde asbest (mg/kg ds)

Referentie/monsters (m-mv)	gemeten waarde grove fractie (>2 cm)		gemeten waarde fijne fractie (<2 cm)		gewogen toetswaarde# (afgerond)	
	serpentine	amfibool	serpentine	amfibool		
Fase I						
MMASB	46 (0,2-0,5)	-	-	0,0	0,0	0
	48 (0,1-0,4)					
	64 (0,15-0,5)					
ASB47	47 (0,25-0,5)	117,7 (h)	33,0 (h)	1,9 (h)	2,6 (nh)	470**
Fase II						
MMASB2	47a (0,2-0,55)	-	-	30 (h)	0,6 (h/nh)	37
	g02 (0,2-0,55)					
	g03 (0,2-0,55)					
AVM47b	47b (0,20-0,55)	71,93	0,0	1,9 (h) @	2,6 (nh) @	90

- niet aangetroffen
 @ van gat 47b is de fijne fractie niet separaat geanalyseerd, uitgegaan wordt van dezelfde concentratie als gemeten in gat 47
 (h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest
 # gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool
 ** het gehalte overschrijdt de grenswaarde

Tijdens de eerste fase van het onderzoek is asbest aangetroffen in de fundatielaag ter plaatse van gat 47, zowel in de grove fractie als de fijne fractie. Het totaalresultaat overschrijdt de grenswaarde. In het mengmonster vanuit de gaten 46, 48 en 64 is geen asbest aangetoond.

In een tweede fase is in gat 47b, direct naast gat 47, ook asbest aangetroffen in de grove fractie. Voor de fijne fractie wordt uitgegaan van het asbestgehalte als aangetroffen in gat 47. Het totaalgehalte aan asbest in gat 47b overschrijdt de grenswaarde niet.

In het mengmonster vanuit de gaten 47a, g02 en g03 is in de fijne fractie ook asbest aangetoond, maar het gehalte overschrijdt de grenswaarde niet.

In de afperkende gaten g01 en g04 is geen fundatielaag aangetroffen.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Holenweg 4 en 4A te Hoorn is vastgelegd.

7.1 Resultaten en conclusies

Landbodem

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie, buiten de gedempte sloot, geen verontreiniging wordt verwacht boven de lokale achtergrondwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart, is niet bevestigd. Plaatselijk is in de ondergrond (boring 68) een matige verhoging aan koper en zink aangetoond, vermoedelijk samenhangend met de aanwezigheid van bijmenging (baksteen) in deze bodemlaag. Verder zijn hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond in grond- en grondwater.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Slootdemping

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de gedempte sloot verontreinigingen kunnen worden verwacht, is bevestigd. In de ondergrond van boring D01 is tussen 1,3 en 1,5 m-mv een bodemlaag aangetroffen met visueel bijmenging van beton en glas en een zwakke olie-waterreactie en brandstofgeur. Deze bodemlaag blijkt sterk verontreinigd met lood en licht verontreinigd met olie, xylenen, koper en PCB. Het oliechromatogram duidt op een zwaardere oliesoort. In het grondwater ter plaatse is hooguit een lichte verhoging aan molybdeen aangetoond. In de slibhoudende ondergrond van boring D03, ook in de gedempte sloot, zijn hooguit lichte verhogingen aan lood en kwik aangetoond.

De sterke verhoging aan lood in boring D01 vormt formeel aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Het kan niet worden uitgesloten dat ter plaatse sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Middels het nader onderzoek dienen de omvang, ernst en spoedeisendheid van eventuele sanering van de verontreiniging in kaart te worden gebracht.

Waterbodem

De chemische kwaliteit van het slib in de aanwezige sloot op het noordelijk terreindeel is vastgesteld. Het slib blijkt hooguit licht verontreinigd en is verspreidbaar over aangrenzend perceel. Voor het slib gelden tevens hergebruiksmogelijkheden elders, als klasse Industrie op landbodem of klasse A in waterbodem.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft voldoende inzicht in de kwaliteit van de sliblaag. De resultaten geven geen aanleiding tot een nader onderzoek.

Asfalt en fundatielagen

Het asfalt aanwezig in de bedrijfsloods HOH is onderzocht op teerhoudendheid. De verharding ter plaatse bestaat uit een laag asfalt van circa 2 cm op een laag beton van circa 12 cm. Het asfalt is niet-teerhoudend en kan worden afgevoerd naar een asfaltcentrale voor warm hergebruik. Indien het asfalt niet apart is te frezen, kan het met het betonpuin worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Onder de gesloten vloeren van de panden is geen fundatiemateriaal aangetroffen, de vloeren zijn aangebracht op een zandlaag. Uitpandig is plaatselijk onder de klinkers wel een fundatielaag aangetroffen, die is onderzocht op asbest (zie verder).

Asbest

Op het buitenterrein is plaatselijk onder de klinkerverharding een fundatielaag aangetroffen, bij de gaten 46, 47/47A/47B, 48, 64 en g02 en g03.

Plaatselijk is in deze fundatielaag asbest aangetroffen. In gat 47 overschrijdt het asbestgehalte de grenswaarde, in de gaten 47A, 47B en g02 en g03 overschrijdt het asbestgehalte de grenswaarde niet.

In de gaten 46, 64 en 48 is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

De asbestverontreiniging als aangetoond bij gat 47 betreft een zeer geringe spot, waarbij de grenswaarde wordt overschreden door de aanwezigheid van enkele stukjes asbesthoudend materiaal. Omdat de fundatielaag is afgedekt met een laag zand en klinkers, zijn in de huidige situatie risico's als gevolg van het asbest niet te verwachten.

Rioolcunet

Ter plaatse van het bestaande rioolcunet in de Holenweg is onderzoek uitgevoerd naar de opbouw van het cunet, door middel van het plaatsen van enkele boorraaien. Deze boorraaien laten een wisselend beeld zien. Tot een diepte variërend van 0,5 tot 1,6 m-mv is zand aangetroffen, op de oorspronkelijke ondergrond (zandige klei). Het mengmonster van het zand uit het rioolcunet voldoet aan de eisen die gelden voor zand in aanvulling of ophoging, drainzand en straatzand.

7.2 Aanbevelingen

Ter plaatse van de percelen Holenweg 4 en 4A bestaat geen aanleiding voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek en/of bodemsanering. De onderzoeksresultaten geven voldoende inzicht in de kwaliteit van de land- en waterbodem. Deze onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van het terrein voor de functie wonen met tuin.

Wel wordt geadviseerd om de plaatselijk aanwezige fundatielaag te verwijderen, voorafgaand aan de herontwikkeling. Daarbij dient in ieder geval het asbesthoudende fundatiemateriaal ter plaatse van gat 47 te worden ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker. Gezien de zeer geringe omvang van de asbestspot is ons inziens een melding naar de gemeente en de Inspectie SZW (Arbeidsomstandigheden) voldoende. Deze werkzaamheden vallen onder veiligheidsklasse 3T van de CROW 132. Opgemerkt wordt dat met voorgaand onderzoek (2007, Witteveen en Bos) in de puinfundatielaag ook sterke verhogingen aan PAK zijn aangetoond.

De sterke verhoging aan lood in de ondergrond van boring D01, in de gedempte sloot langs de Holenweg, geeft formeel aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek. Omdat de verontreiniging in de ondergrond aanwezig is, zijn er geen risico's te verwachten in de huidige situatie voor mens of milieu. Geadviseerd wordt om dit nader onderzoek uit te voeren direct voorafgaand aan het moment waarop wordt besloten tot ontgraving van deze gedempte sloot (afhankelijk van nieuwe inrichting).

Hergebruik grond

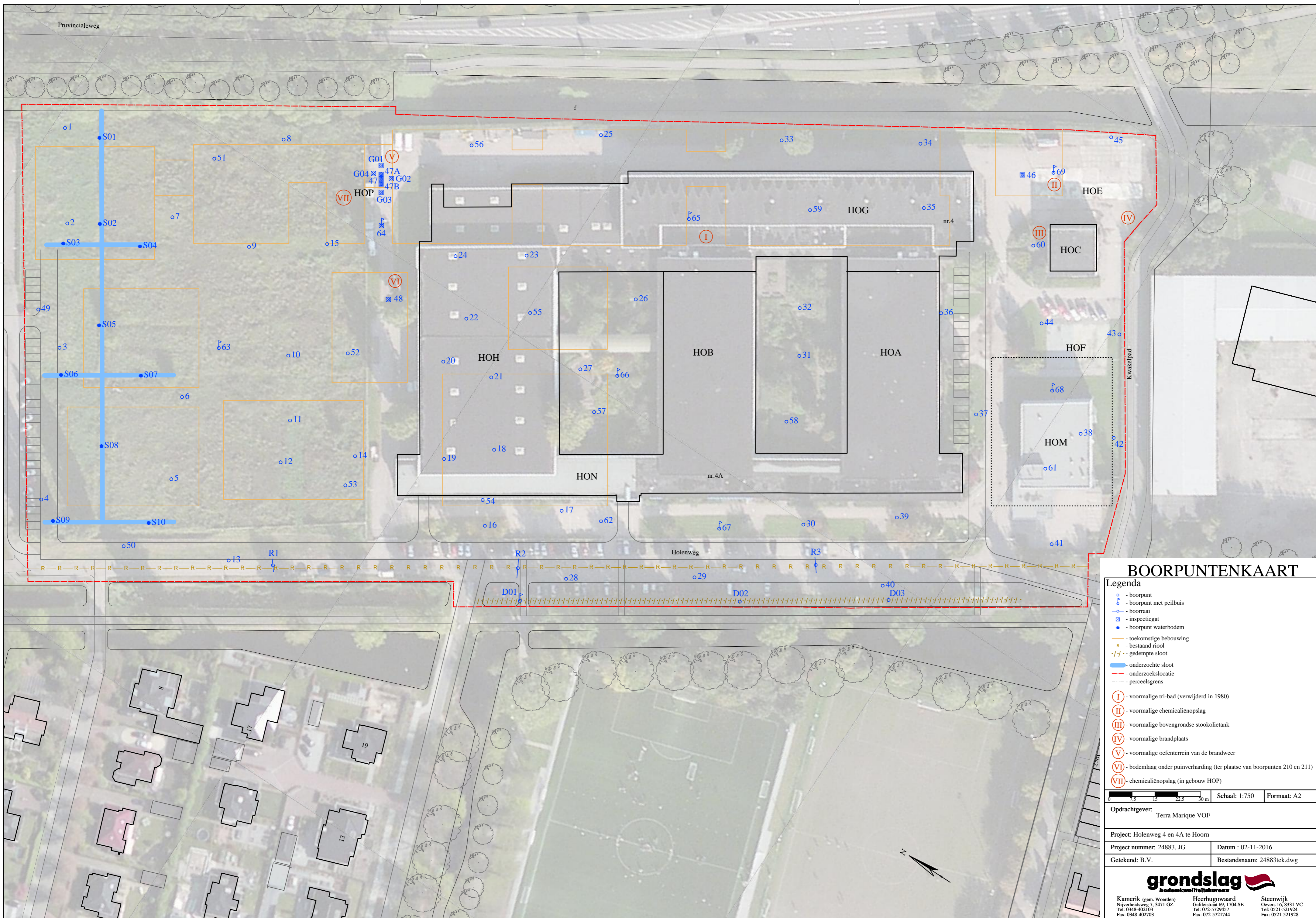
Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de bouw vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

Hergebruik slib

Afhankelijk van de bestemming van de baggerspecie, kan een meldingsplicht bestaan. Het verspreiden over een aangrenzend perceel is meldingsvrij:

- Voor het toepassen op een landbodem elders dan een aangrenzend perceel geldt een meldingsplicht bij het 'Meldpunt bodemkwaliteit'. De toepassingsmogelijkheden zijn afhankelijk van de kwaliteit van de baggerspecie en van de kwaliteit van de ontvangende bodem. Bij het transport is een bewijs nodig waaruit de herkomst en kwaliteit van de baggerspecie blijkt.
 - Het afvoeren naar een slibdepot of grondbank is meldingsvrij ten aanzien van het 'meldpunt bodemkwaliteit'. Bij de ontvangstlocatie dient een afvalstroomnummer aangevraagd te worden. Tevens dienen bij het transport begeleidingsbrieven aanwezig te zijn.
-

BIJLAGE I



BOORPUNTENKAART

- Legenda**
- - boorpunt
 - ⊕ - boorpunt met peilbuis
 - - boorraai
 - ⊗ - inspectiegat
 - - boorpunt waterbodem
 - - toekomstige bebouwing
 - R- - bestaand riool
 - .-.- - gedempte sloot
 - - onderzochte sloot
 - - onderzoekslocatie
 - - percelsgrens
 - (I) - voormalige tri-bad (verwijderd in 1980)
 - (II) - voormalige chemaliënopslag
 - (III) - voormalige bovengrondse stookolietank
 - (IV) - voormalige brandplaats
 - (V) - voormalige oefenterrein van de brandweer
 - (VI) - bodemlaag onder puinverharding (ter plaatse van boorpunten 210 en 211)
 - (VII) - chemaliënopslag (in gebouw HOP)

0 7,5 15 22,5 30 m Schaal: 1:750 Formaat: A2

Opdrachtgever: Terra Marique VOF

Project: Holenweg 4 en 4A te Hoom

Project nummer: 24883, JG Datum : 02-11-2016

Getekend: B.V. Bestandsnaam: 24883tek.dwg

grondslag
bedankwulltoelaten

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

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

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

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

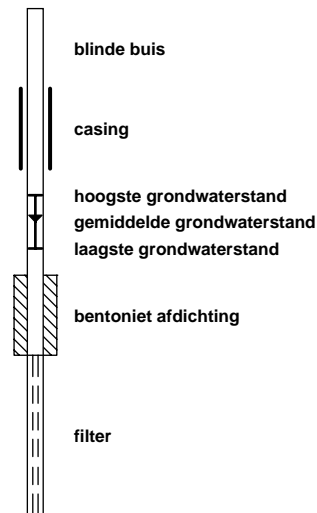
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

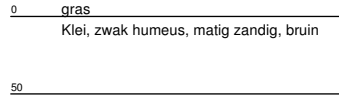
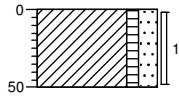
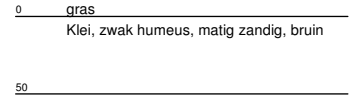
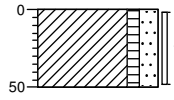
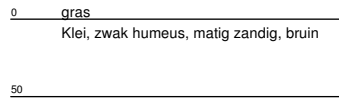
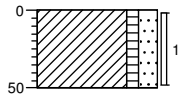
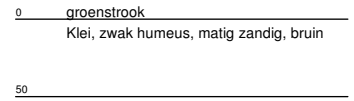
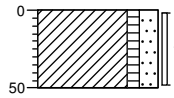
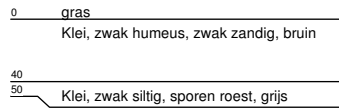
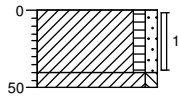
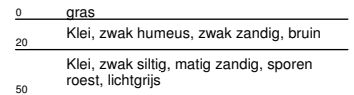
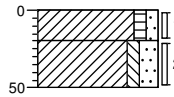
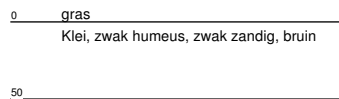
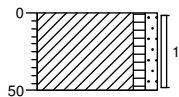
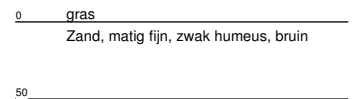
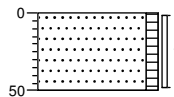
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

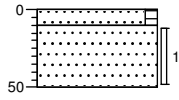
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

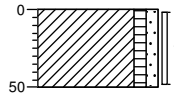
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

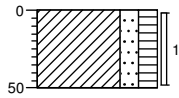
Boring: 01**Boring: 02****Boring: 03****Boring: 04****Boring: 05****Boring: 06****Boring: 07****Boring: 08**

Boring: 09

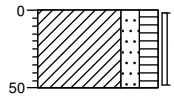
0 gras
 10 Zand, zeer fijn, zwak humeus, bruin
 Zand, matig fijn, beige
 50

Boring: 10

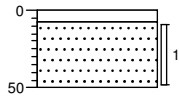
0 gras
 Klei, zwak humeus, zwak zandig, bruin
 50

Boring: 11

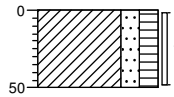
0 gras
 Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
 50

Boring: 12

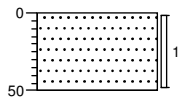
0
 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin
 50

Boring: 13

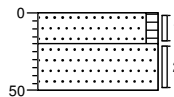
0 klinker
 8
 Zand, matig fijn, beige
 50

Boring: 14

0
 Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin
 50

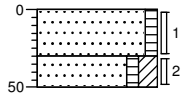
Boring: 15

0 gras
 Zand, zeer fijn, beige
 50

Boring: 16

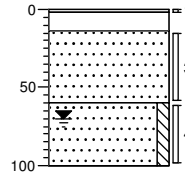
0 groenstrook
 ▲ 20 Zand, zeer fijn, zwak humeus, sporen baksteen, sporen beton, bruin
 Zand, matig fijn, beige
 50

Boring: 17



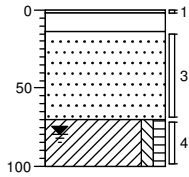
0 groenstrook
 ▲ 30 Zand, zeer fijn, zwak humeus, sporen baksteen, sporen slakken, beigebruin
 50 Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig kleiig, bruin, geroerd

Boring: 18



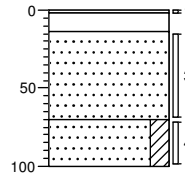
▲ 2
 ▲ 14 Volledig asfalt
 Volledig beton
 60 Zand, matig fijn, beige
 100 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

Boring: 19



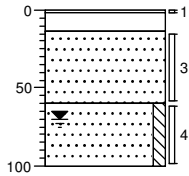
▲ 2
 ▲ 14 Volledig asfalt
 Volledig beton
 Zand, matig fijn, sporen wortels, beige
 70 Klei, zwak siltig, zwak humeus, grijs
 100

Boring: 20



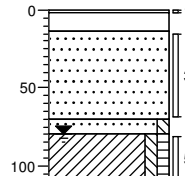
▲ 2
 ▲ 14 Volledig asfalt
 Volledig beton
 Zand, matig fijn, beige
 70 Zand, matig fijn, matig kleiig, sporen grind, grijs, geroerd
 100

Boring: 21



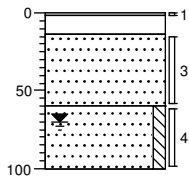
▲ 2
 ▲ 14 Volledig asfalt
 Volledig beton
 Zand, matig fijn, beige
 60 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
 100

Boring: 22



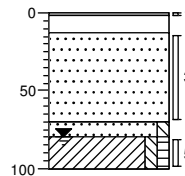
▲ 2
 ▲ 14 Volledig asfalt
 Volledig beton
 Zand, matig fijn, beige
 70 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
 80 Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs
 110

Boring: 23



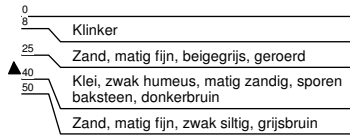
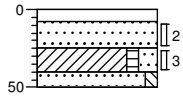
▲ 2
 ▲ 14 Volledig asfalt
 Volledig beton
 Zand, matig fijn, beige
 60 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
 100

Boring: 24

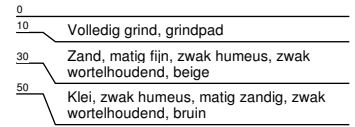
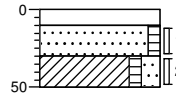


▲ 2
 ▲ 13 Volledig asfalt
 Volledig beton
 Zand, matig fijn, beige
 70 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
 80 Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs
 100

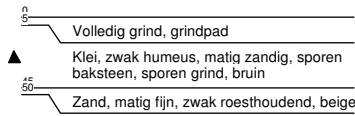
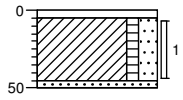
Boring: 25



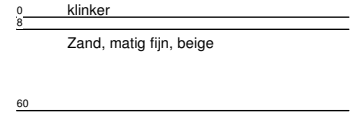
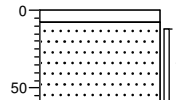
Boring: 26



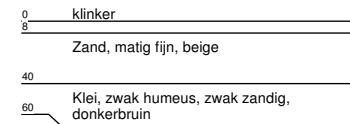
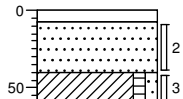
Boring: 27



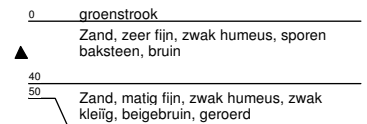
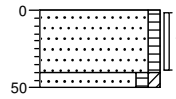
Boring: 28



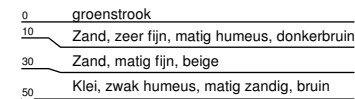
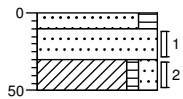
Boring: 29



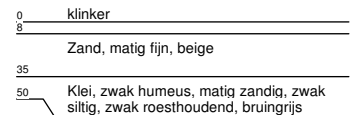
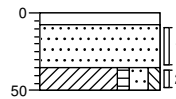
Boring: 30



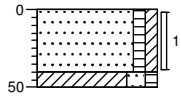
Boring: 31



Boring: 32

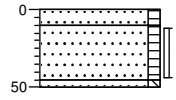


Boring: 33



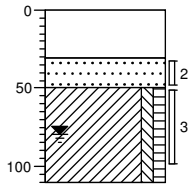
0	groenstrook
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak kleiïg, zwak wortelhoudend, bruin
▲ 40	
▲ 50	Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen wortels, bruin

Boring: 34



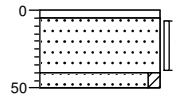
0	groenstrook
10	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, sporen roest, brokken klei, bruinbeige
▲ 50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

Boring: 35



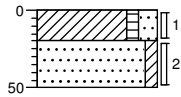
0	beton
31	
	Zand, matig fijn, beige
50	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs
110	

Boring: 36



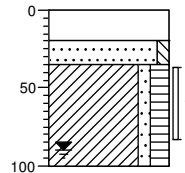
0	grind
5	Grindpad
	Zand, matig fijn, zwak grindhoudend, beige
▲ 40	
▲ 50	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, sporen baksteen, sporen grind, beige, geroerd

Boring: 37



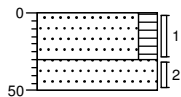
0	groenstrook
20	Klei, zwak humeus, matig zandig, bruin
	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, sporen grind, beigebruin, geroerd
50	

Boring: 38



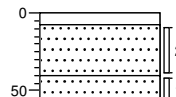
0	
▲ 20	Volledig beton
35	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
	Klei, zwak zandig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin
▲	
100	

Boring: 39



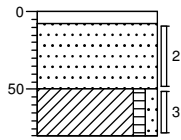
0	groenstrook
▲ 30	Zand, zeer fijn, matig humeus, sporen baksteen, bruin
50	
	Zand, matig fijn, sporen roest, beige

Boring: 40



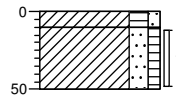
0	klinker
8	
	Zand, matig fijn, beige
40	
	Zand, matig fijn, grijs
61	
	Klei, zwak humeus, zwak zandig, donkerbruin

Boring: 41



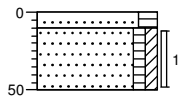
0	klinker
8	Zand, matig fijn, beige
50	Klei, zwak humeus, zwak zandig, sporen baksteen, donkerbruin
80	

Boring: 42



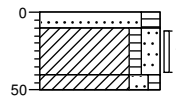
0	groenstrook
10	Klei, matig humeus, zwak zandig, bruin
50	Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen roest, bruinbeige

Boring: 43



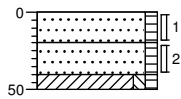
0	groenstrook
10	Zand, zeer fijn, matig humeus, bruin
50	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak kleiig, zwak baksteenhoudend, sporen glas, sporen grind, bruingrijs, geroerd

Boring: 44



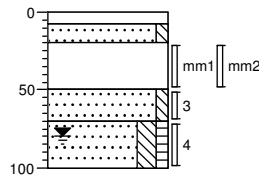
0	groenstrook
10	Zand, zeer fijn, matig humeus, bruin
40	Klei, zwak humeus, matig zandig, zwak roesthoudend, bruin
50	Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin

Boring: 45



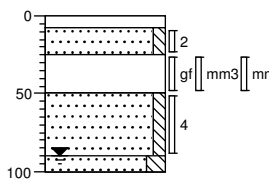
0	groenstrook
10	Zand, zeer fijn, zwak humeus, donkerbruin
40	Zand, matig fijn, zwak humeus, beigebruin
50	Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs

Boring: 46



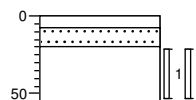
0	klinker
8	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
50	Menggranulaat, 40l geinspecteerd, geen avm. 40g (menggranulaat fundatielaag)
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige-grijs
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijs

Boring: 47



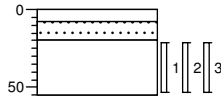
0	klinker
8	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
25	Menggranulaat, 30l geinspecteerd, 3 st avm. 40g (menggranulaat fundatielaag)
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
90	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs
100	

Boring: 47a



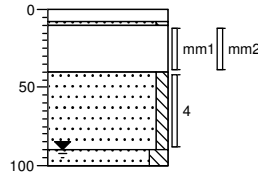
0	klinker
8	Zand, matig fijn, beige
20	Menggranulaat, 35l geinspecteerd, geen avm. g/f 35/65.
55	

Boring: 47b



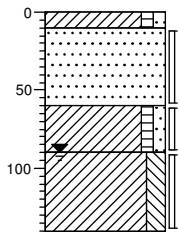
0	klinker
8	
20	Zand, matig fijn, beige
▲	Menggranulaat, 35l geïnspecteerd. 1 st avm. g/f 35/65.
55	

Boring: 48



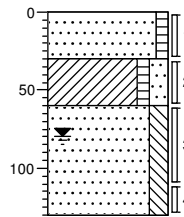
0	klinker
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
▲	Menggranulaat, 36l geïnspecteerd. geen avm. 40g (menggranulaat fundatielaag)
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
90	
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs

Boring: 49



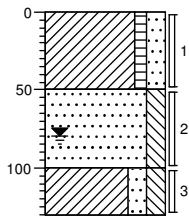
0	groenstrook
10	Klei, zwak humeus, zwak zandig, bruin
	Zand, matig fijn, beige
60	
	Klei, zwak humeus, zwak zandig, zwak roesthoudend, donkerbruin
90	
	Klei, matig siltig, lichtgrijs
140	

Boring: 50



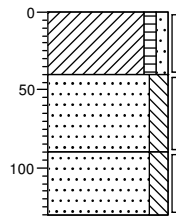
0	groenstrook
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig grindhoudend, bruin
30	
	Klei, zwak humeus, matig zandig, bruin
60	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, beigebruin
130	

Boring: 51



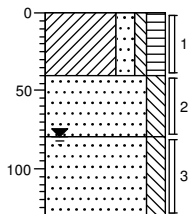
0	gras
	Klei, zwak humeus, matig zandig, bruin
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs
100	
	Klei, matig zandig, matig siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs
130	

Boring: 52



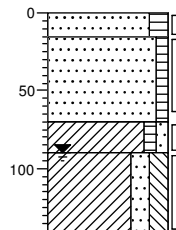
0	gras
	Klei, zwak humeus, zwak zandig, bruin
40	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, lichtgrijs
90	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, grijs
130	

Boring: 53



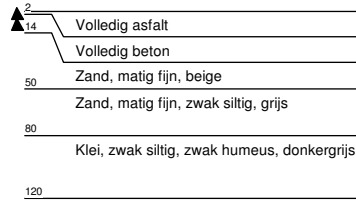
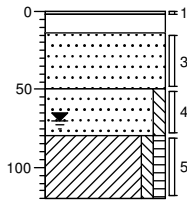
0	
	Klei, matig zandig, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
40	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtbeige
80	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs
130	

Boring: 54

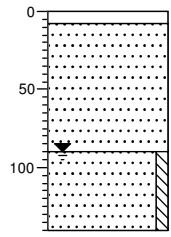


0	groenstrook
15	Zand, zeer fijn, matig humeus, matig wortelhoudend, bruin
	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen roest, brokken klei, beigebruin
70	
	Klei, zwak humeus, zwak zandig, bruin
90	
	Klei, matig zandig, matig siltig, lichtgrijs
140	

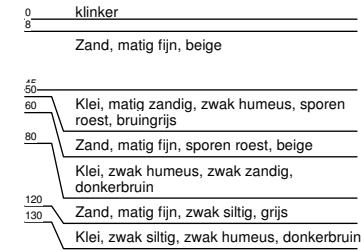
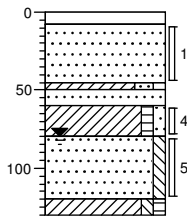
Boring: 55



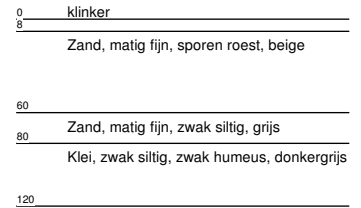
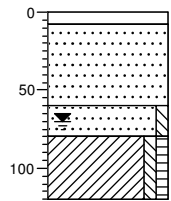
Boring: 56



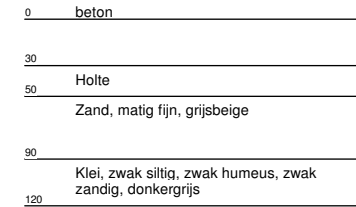
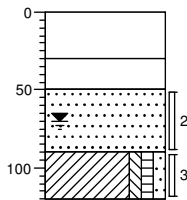
Boring: 57



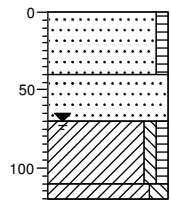
Boring: 58



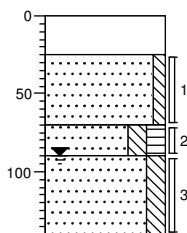
Boring: 59



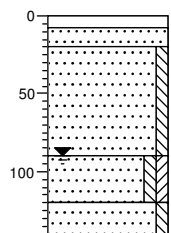
Boring: 60

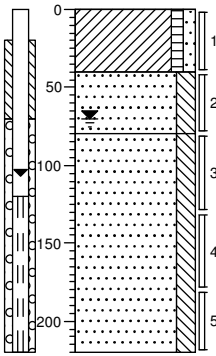


Boring: 61

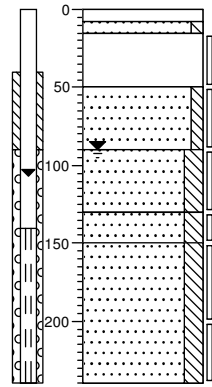


Boring: 62

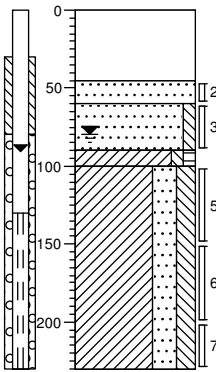


Boring: 63

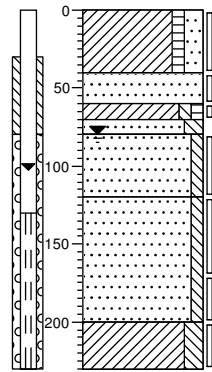
0	gras
	Klei, zwak humeus, zwak zandig, bruin
40	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, grijsbruin
80	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs
220	

Boring: 64

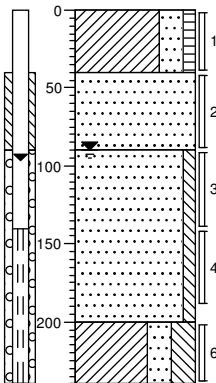
0	klinker
8	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
15	Menggranulaat, 42l geïnspecteerd, geen avm. 40g (menggranulaat fundatielaag)
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
90	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs
130	Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk roesthoudend, grijsbruin
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs
240	

Boring: 65

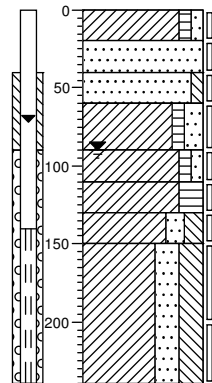
0	Volledig beton
45	Zand, matig fijn, matig roesthoudend, beige
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
90	Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs
100	Klei, sterk zandig, matig siltig, lichtgrijs
230	

Boring: 66

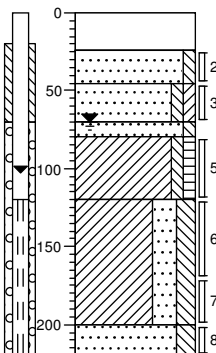
0	groenstrook
	Klei, zwak humeus, matig zandig, bruin
40	Zand, matig fijn, sporen roest, beige
60	Klei, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, donkergrijs, lijkt wel iets van bitumen of zo erin te zitten
70	Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, grijs
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
200	Klei, matig siltig, grijs
230	

Boring: 67

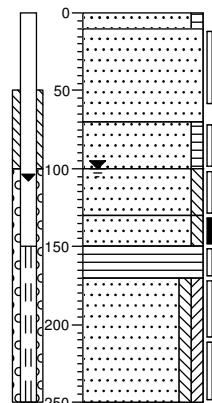
0	groenstrook
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruin
40	Zand, matig fijn, beige
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
200	Klei, sterk zandig, sterk siltig, lichtgrijs
240	

Boring: 68

0	groenstrook
20	Klei, zwak humeus, zwak zandig, sporen baksteen, bruin
40	Zand, matig fijn, beige
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
90	Klei, zwak humeus, matig zandig, zwak baksteenhoudend, sterk schelphoudend, donkerbruin
110	Klei, zwak humeus, zwak zandig, sporen baksteen, sporen schelpen, bruin
130	Klei, sterk humeus, resten veen, donkerbruin
150	Klei, matig zandig, matig siltig, lichtgrijs
	Klei, sterk zandig, sterk siltig, lichtgrijs
240	

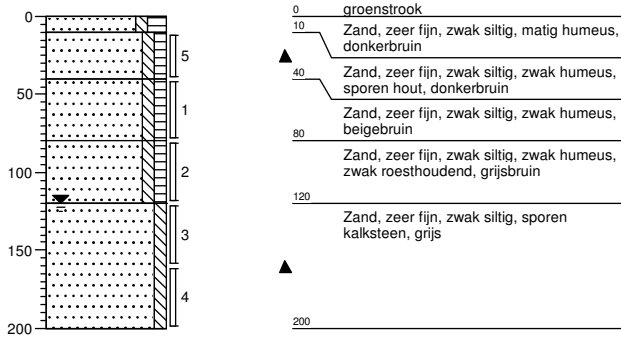
Boring: 69

0	beton
24	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
45	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleiig, sporen baksteen, grijsbruin, geroerd
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
80	Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs
120	Klei, sterk zandig, matig siltig, lichtgrijs
200	
220	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs

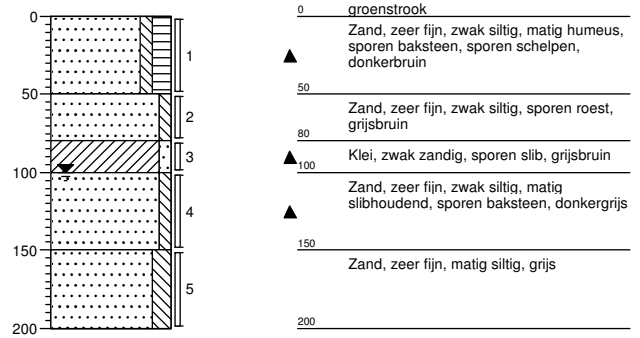
Boring: D 01

0	groenstrook
10	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak houthoudend, bruin
	Zand, zeer fijn, sporen schelpen, beigebruin
70	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak roesthoudend, sporen schelpen, sporen baksteen, bruin
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen baksteen, grijs
130	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk betonhoudend, sporen glas, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, donker zwartgrijs
150	Veen, zwak schelphoudend, bruin
170	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak kleiig, lichtgrijs
250	

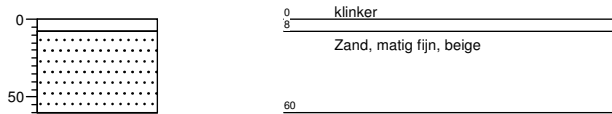
Boring: D 02



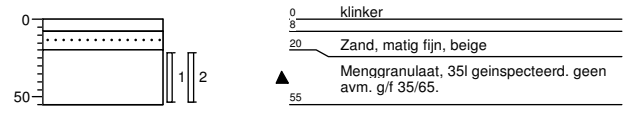
Boring: D 03



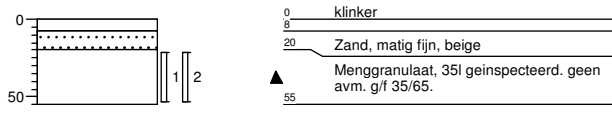
Boring: g01



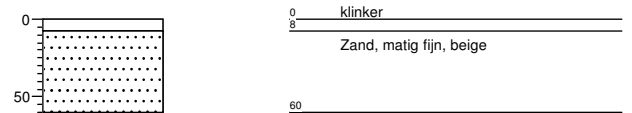
Boring: g02



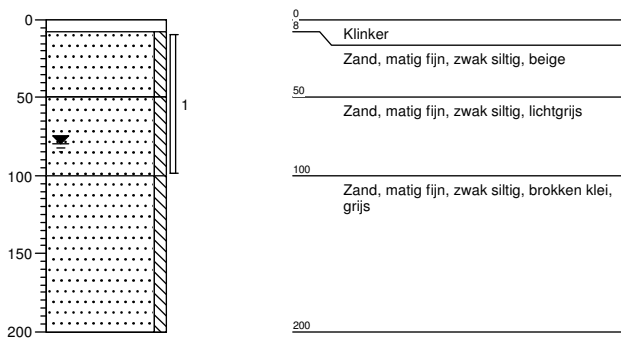
Boring: g03



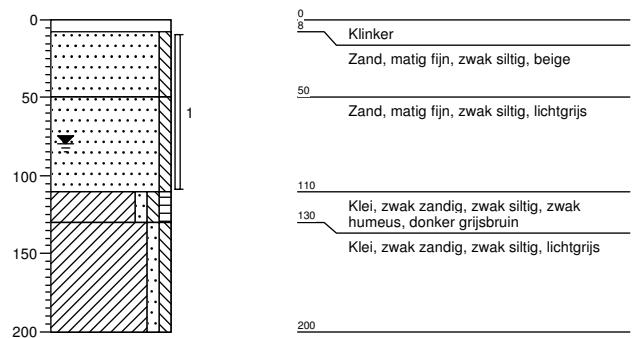
Boring: g04



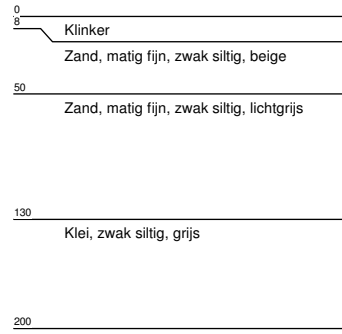
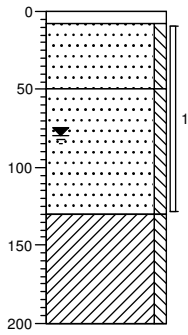
Boring: R01A



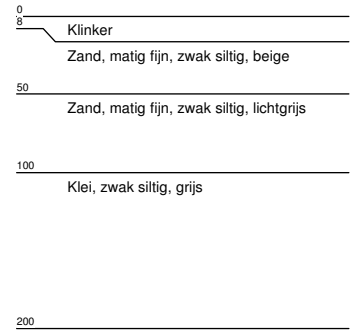
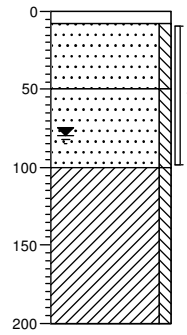
Boring: R01B



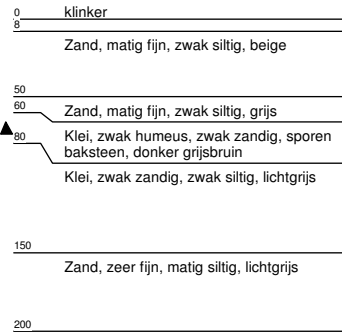
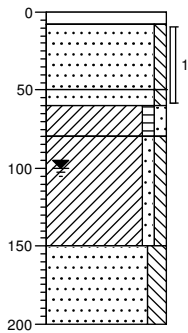
Boring: R01C



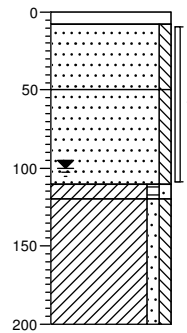
Boring: R01D



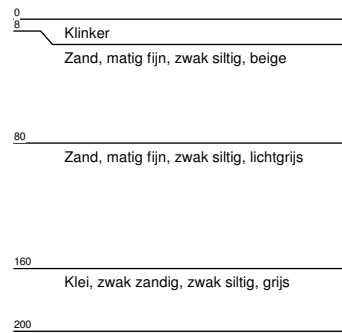
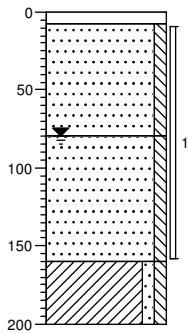
Boring: R02A



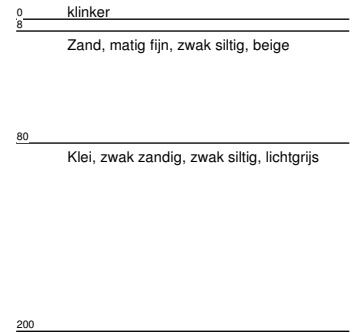
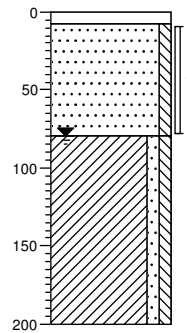
Boring: R02B



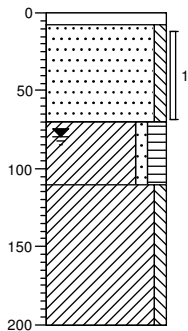
Boring: R02C



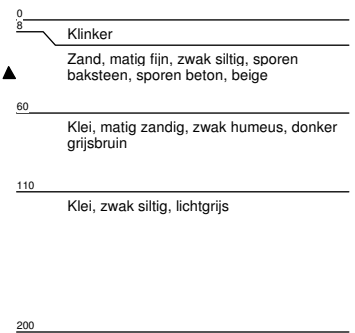
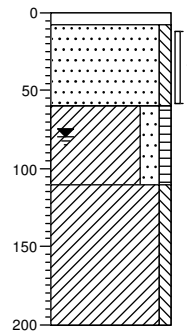
Boring: R02D

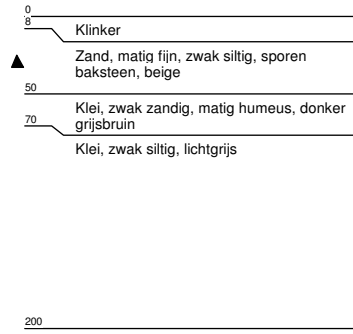
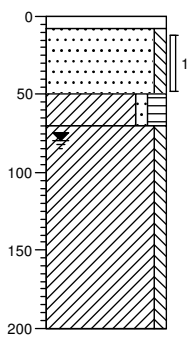
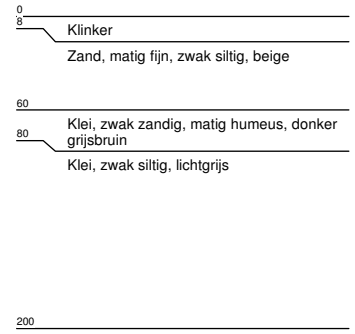
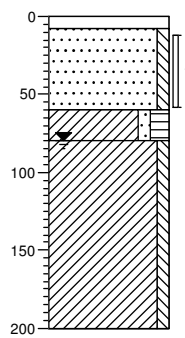
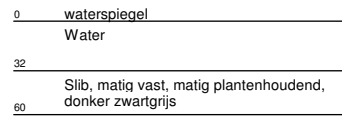
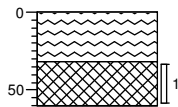
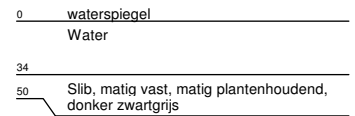
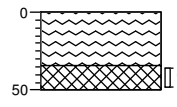
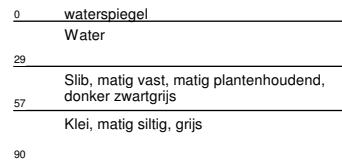
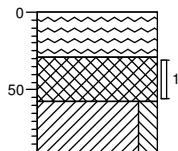
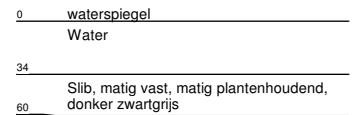
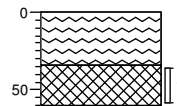
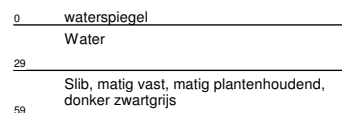
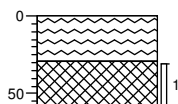
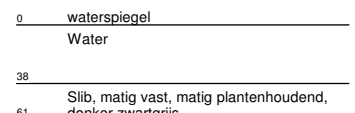
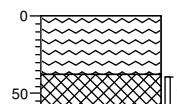


Boring: R03A

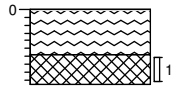


Boring: R03B



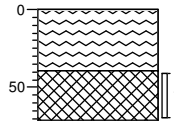
Boring: R03C**Boring: R03D****Boring: S 01****Boring: S 02****Boring: S 03****Boring: S 04****Boring: S 05****Boring: S 06**

Boring: S 07



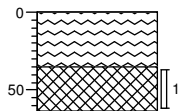
0	waterspiegel
	Water
29	
48	Slib, matig vast, matig plantenhoudend, donker zwartgrijs

Boring: S 08



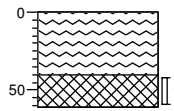
0	waterspiegel
	Water
39	
71	Slib, matig vast, matig plantenhoudend, donker zwartgrijs

Boring: S 09



0	waterspiegel
	Water
35	
63	Slib, matig vast, matig plantenhoudend, donker zwartgrijs

Boring: S 10



0	waterspiegel
	Water
40	
61	Slib, matig vast, matig plantenhoudend, donker zwartgrijs

BIJLAGE III

Project	24883
Certificaten	616915
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 2.0.0
Toetsdatum: 20 september 2016 12:22	

Monsterreferentie	3668229
Monsteromschrijving	BG1 19 (14-70) 24 (13-70) 35 (31-50) 55 (14-50) 59 (50-90)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	91.2	91.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
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) FIAS/Fims	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	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	3668230
Monsteromschrijving	BG2 27 (5-45) 41 (50-80) 66 (0-40) 67 (0-40) 68 (0-20)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	10.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	78.6	78.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	50	97	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	7.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	28	44	1.1 AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.2	0.25	1.7 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	51	68	1.4 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	59	97	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	68	190	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.9	0.90	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.024	1.2 AW(WO)	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	3668231
Monsteromschrijving	BG3 16 (0-20) 17 (0-30) 30 (0-40) 39 (0-30)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.8	25				

Droogrest

droogrest	%	86.5	86.5	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	23	73	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	25	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.12	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	32	48	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	44	93	-	140	430	720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 82	-	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	------	------	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.49	0.49	-	1.5	20.75	40	
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----	--

Sommaties

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

Monsterreferentie	3668232							
Monsteromschrijving	BG4 34 (10-45) 37 (20-50) 43 (10-50) 69 (45-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.8	25					

Droogrest

droogrest	%	84.6	84.6	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	26	75	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	32	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.18	0.25	1.6 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	36	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	19	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	69	-	140	430	720	

Minerale olie

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

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.95	0.95	-	1.5	20.75	40	
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----	--

Sommaties

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

Monsterreferentie	3668233							
Monsteromschrijving	BG5 25 (8-25) 33 (0-40) 45 (0-20) 56 (8-60) 60 (0-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.6	25					

Droogrest

droogrest	%	88.4	88.4	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 45	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	73	110	2.2 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	13	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

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

Monsterreferentie	3668234						
Monsteromschrijving	D03-4 D 03 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25

Droogrest

droogrest	%	83.8	83.8	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 49	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.4	19	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	0.18	1.2 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	39	60	1.2 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	14	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	26	59	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

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

Monsterreferentie	3668235						
Monsteromschrijving	OG1 68 (60-90) 68 (90-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10
Lutum	% (m/m ds)	2.8	25

Droogrest

droogrest	%	68.8	68.8	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	57	200	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.35	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	68	120	1.1 T(IND)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1.7	2.3	16 AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	270	400	1.4 T(IND)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	30	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	140	300	2.1 AW(IND)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	76	140	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.9	3.9	2.6 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0092	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		3668236					
Monsteromschrijving		OG2 55 (80-120) 58 (80-120) 59 (90-120) 60 (70-110)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10				
-----------------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

Lutum	% (m/m ds)	21.0	25				
-------	------------	------	-----------	--	--	--	--

Droogrest

droogrest	%	73.3	73.3	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	42	48	@			
-------------	----------	----	-----------	---	--	--	--

cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.24	-	0.6	6.8	13
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	-----	----

kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	7.0	-	15	102.5	190
-------------	----------	-----	------------	---	----	-------	-----

koper (Cu)	mg/kg ds	32	38	-	40	115	190
------------	----------	----	-----------	---	----	-----	-----

kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.23	0.25	1.7 AW(WO)	0.15	18.075	36
---------------------	----------	------	-------------	------------	------	--------	----

lood (Pb)	mg/kg ds	40	45	-	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	62	72	-	140	430	720
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	53	110	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0098	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		3668237					
Monsteromschrijving		OG3 56 (90-140) 62 (120-140) 66 (120-170) 67 (140-190)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10				
-----------------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

Lutum	% (m/m ds)	3.4	25				
-------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

Droogrest

droogrest	%	78.5	78.5	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 46	@			
-------------	----------	------	----------------	---	--	--	--

cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
--------------	----------	-------	------------------	---	-----	-----	----

kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.4	-	15	102.5	190
-------------	----------	-----	-----------------	---	----	-------	-----

koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	40	115	190
------------	----------	-----	-----------------	---	----	-----	-----

kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
---------------------	----------	--------	------------------	---	------	--------	----

lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
-----------	----------	------	----------------	---	----	-----	-----

molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
----------------	----------	-------	-----------------	---	-----	-------	-----

nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	13	-	35	67.5	100
-------------	----------	---	-----------	---	----	------	-----

zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720
-----------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

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

Monsterreferentie		3668238					
Monsteromschrijving		OG4 54 (90-140) 65 (100-150) 68 (150-200) 69 (120-170)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.6	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	71.8	71.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	26	55	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.9	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	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	9	17	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	22	39	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	24883	
Certificaten	616916	
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 13 september 2016 10:27

Monsterreferentie	3668239
Monsteromschrijving	D01-5 D 01 (130-150)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	82.6	82.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 44	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.39	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	26	51	>AW	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	1000	1500	>I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	57	120	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	1000	>AW	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
<i>Sommaties aromaten</i>							
som aromaten (BTEX)	mg/kg ds	0.3	0.3	@			
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.2	1	>AW	0.45	8.725	17
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.03	0.15	>AW	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
>AW	> Achtergrondwaarde
>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	24883
Certificaten	617454
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 2.0.0
Toetsdatum: 20 september 2016 12:24	

Monsterreferentie	3766268						
Monsteromschrijving	BG6 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (20-50) 12 (0-50) 14 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	14.5	25				

Droogrest

droogrest	%	70.3	70.3	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	60	91	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.26	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	7.0	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	70	91	2.3 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.26	0.30	2.0 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	37	44	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	21	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	59	80	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	61	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0073	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	3766269						
Monsteromschrijving	BG7 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	15.1	25				

Droogrest

droogrest	%	75.5	75.5	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	48	71	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	5.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	13	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	22	26	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	49	66	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	46	84	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.75	0.75	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0089	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	3766270						
Monsteromschrijving	BG8 08 (0-50) 09 (10-50) 13 (8-50) 15 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25				

*Droogrest*droogrest % 89.2 **89.2** @*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 51	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	14	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720

*Minerale olie*minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35 < **120** - 190 2595 5000*Sommaties*som PAK (10) mg/kg ds 0.35 < **0.35** - 1.5 20.75 40*Sommaties*som PCBs (7) mg/kg ds 0.005 < **0.024** - 0.02 0.51 1

Monsterreferentie	3766271							
Monsteromschrijving	OG5 47 (50-90) 48 (40-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 0.2 **10**Lutum % (m/m ds) 1.0 **25***Droogrest*droogrest % 88.9 **88.9** @*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
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) FIAS/Fims	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

*Minerale olie*minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35 < **120** - 190 2595 5000*Sommaties*som PAK (10) mg/kg ds 0.35 < **0.35** - 1.5 20.75 40*Sommaties*som PCBs (7) mg/kg ds 0.005 < **0.024** - 0.02 0.51 1

Monsterreferentie	3766272							
Monsteromschrijving	OG6 49 (90-140) 51 (100-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 1.4 **10**Lutum % (m/m ds) 7.6 **25***Droogrest*droogrest % 71.9 **71.9** @

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	43	98	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.1	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	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	12	24	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	40	74	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

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

Monsterreferentie	3766273						
Monsteromschrijving	OG7 50 (110-130) 53 (80-130) 61 (90-140) 63 (180-220) 64 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10
Lutum	% (m/m ds)	7.5	25

Droogrest

droogrest	%	76.9	76.9	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	26	60	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.1	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	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	7	14	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	22	41	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

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

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	24883-Holenweg
Certificaten	618625
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 1.1.0
Toetsdatum: 26 september 2016 12:19	

Monsterreferentie	3865482
Monsteromschrijving	63 (120-220)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	---------------	--------------	---	---	---

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	96	1.9 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	3.2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	4.6	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
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
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

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	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 3865482:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	3865483
Monsteromschrijving	64 (140-240)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	---------------	--------------	---	---	---

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	120	2.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	4.5	-	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	6.1	1.2 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	14	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.02	2.0 S	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
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
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 3865483:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	3865484					
Monsteromschrijving	65 (130-230)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I

<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
barium (Ba)	µg/l	120	2.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	12	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3.1	-	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	7.4	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
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
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.3	30 S	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 3865484:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie 3865485

Monsteromschrijving	66 (130-230)
---------------------	--------------

Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
---------	---------	---------------	--	--------------	---	---	---	--

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	46	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	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	0.1	10 S	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
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
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

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	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 3865485:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		3865486						
Monstersomschrijving		67 (140-240)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	28	-		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	< 10	-		65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-		50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-		0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-		4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-		0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2	-		6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-		7	503.5	1000	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-		0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-		0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-		7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-		7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-		0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-		6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	5.005	10	
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	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-		24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-		0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-		0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-		0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-		0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	-	@			630	
Toetsoordeel monster 3865486:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		3865487						
Monstersomschrijving		68 (140-240)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	110	-	2.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-		0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	9.1	-		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	10	-		15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10	-		65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-		50	325	600	

<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.03	3.0 S	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	0.2	-	7	503.5	1000
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
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
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 3865487:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	3865488					
Monsteromschrijving	69 (120-220)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I

<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
barium (Ba)	µg/l	77	1.5 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	33	-	65	432.5	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.02	2.0 S	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
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
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

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	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 3865488:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie 3865489

Monsteromschrijving D 01 (150-250)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	---------------	--------------	---	---	---

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	43	-	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	5.2	1.0 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
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
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

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	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 3865489:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

Project	24883-Holenweg
Certificaten	618667
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 2.0.0
Toetsdatum: 26 september 2016 09:14	

Monsterreferentie	3865627						
Monsteromschrijving	MMSLIB S 01 (32-60) S 02 (34-50) S 03 (29-57) S 04 (34-60) S 05 (29-59) S 06 (38-61) S 07 (29-48) S 08 (39-71) S 09 (35-63) S 10 (40-61)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	17.1	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	21	28	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	5.2	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	36	43	WO	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.13	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	22	25	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	13	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	53	66	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280	370	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.013	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	------	--------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 3865627:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

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

Project	24883-Holenweg
Certificaten	618667
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam
Toetsversie	BoToVa 1.2.0
Toetsdatum: 26 september 2016 09:18	

Monsterreferentie	3865627						
Monsteromschrijving	MMSLIB S 01 (32-60) S 02 (34-50) S 03 (29-57) S 04 (34-60) S 05 (29-59) S 06 (38-61) S 07 (29-48) S 08 (39-71) S 09 (35-63) S 10 (40-61)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10
Lutum	% (m/m ds)	17.1	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	21	28	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	5.2	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	36	43	A	40	96	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.13	-	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	22	25	-	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	13	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	53	66	-	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280	370	A	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	A	1.5	9	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.0018	A	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.0018	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.0018	A	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.0018	-	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.0018	-	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.0018	-	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.0018	-	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.013	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	------	--------------	---	------	-------	---

Toetsoordeel monster 3865627:	Klasse A
-------------------------------	----------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A

Project	24883-Holenweg
Certificaten	618667
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
Toetsversie	BoToVa 2.0.0
Toetsdatum: 26 september 2016 09:19	

Monsterreferentie	3865627
Monsteromschrijving	MMSLIB S 01 (32-60) S 02 (34-50) S 03 (29-57) S 04 (34-60) S 05 (29-59) S 06 (38-61) S 07 (29-48) S 08 (39-71) S 09 (35-63) S 10 (40-61)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	17.1	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	0.0	V	13	7.5
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280	370		V	5000	3000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8			40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.013			1	
<i>Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)</i>							
msPaf metalen	%		0		V		50
msPaf organisch	%		2.241		V		20

Toetsoordeel monster 3865627:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Legenda	
V	Verspreidbaar

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 24883, Holenweg 4 en 4A te Hoorn
 Inspectiegat/sleuf: 47

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	0,3 m
breedte sleuf/gat	0,3 m
diepte sleuf/gat	0,5 m
volume sleuf/gat	45 liter
Volume geïnspecteerd	30 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	65 %
Dichtheid	1,8 kg/dm ³
%droge stof (lab)	89,1 %
Massa droge stof geïnspecteerd	48,1 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)														
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST						
materiaalsoort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)		
Soort 1	1	45,3	chrysotiel	12,5	H	5,66	117,69	crocidoliet	3,5	H	1,59	32,95		
Soort 2														
Soort 3														
Soort 4														
Soort 5														
							hechtgebonden					117,69	hechtgebonden	32,95
							niet hechtgebonden					0,00	niet hechtgebonden	0,00
							totaal serpentijn >2 cm					117,69	totaal amfibool >2 cm	32,95
												GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):	447,22	

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)														
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST						
			hechtgebonden serpentijn					1,90	hechtgebonden amfibool					0,00
			niet hechtgebonden serpentijn					0,00	niet hechtgebonden amfibool					2,60
			totaal serpentijn <2 cm					1,90	totaal amfibool <2 cm					2,60
			bovengrens					3,80	bovengrens					4,20
			ondergrens					1,30	ondergrens					1,60
			correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:					0,65	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:					0,65
			gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm					1,24	gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm					1,69
												GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):	18,14	

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 465,35 mg/kg ds
 - waarvan hechtgebonden asbest 448,45 mg/kg ds
 - waarvan niet-hechtgebonden asbest 16,90 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels 470 mg/kg ds

Bovengrens gewogen toetswaarde 640 mg/kg ds
 Ondergrens gewogen toetswaarde 290 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding grof/fijn.

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 24883, Holenweg 4 en 4A te Hoorn
 Inspectiegat/sleuf: 47b

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	0,3 m
breedte sleuf/gat	0,3 m
diepte sleuf/gat	0,5 m
volume sleuf/gat	45 liter
Volume geïnspecteerd	35 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	65 %
Dichtheid	1,8 kg/dm ³
%droge stof (lab)	89,1 %
Massa droge stof geïnspecteerd	56,1 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)													
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
materiaalsoort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	
Soort 1	1	32,3	chrysotiel	12,5	H	4,04	71,93						
Soort 2													
Soort 3													
Soort 4													
Soort 5													
						hechtgebonden	71,93					hechtgebonden	0,00
						niet hechtgebonden	0,00					niet hechtgebonden	0,00
						totaal serpentijn >2 cm	71,93					totaal amfibool >2 cm	0,00
											GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):	71,93	

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)												
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
			hechtgebonden serpentijn				1,90	hechtgebonden amfibool				0,00
			niet hechtgebonden serpentijn				0,00	niet hechtgebonden amfibool				2,60
			totaal serpentijn <2 cm				1,90	totaal amfibool <2 cm				2,60
			bovengrens				3,80	bovengrens				4,20
			ondergrens				1,30	ondergrens				1,60
			correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,65	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:				0,65
			gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm				1,24	gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm				1,69
											GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):	18,14

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 90,06 mg/kg ds
 - waarvan hechtgebonden asbest 73,16 mg/kg ds
 - waarvan niet-hechtgebonden asbest 16,90 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels 90 mg/kg ds

Bovengrens gewogen toetswaarde 120 mg/kg ds
 Ondergrens gewogen toetswaarde 69 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding grof/fijn.

BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw L. van Schagen
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 24883
Ons kenmerk : Project 616915
Validatieref. : 616915_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HDVV-LOLU-UYTB-ELUH
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 16 september 2016

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

Project code : 616915
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

3668229 = BG1 19 (14-70) 24 (13-70) 35 (31-50) 55 (14-50) 59 (50-90)

3668230 = BG2 27 (5-45) 41 (50-80) 66 (0-40) 67 (0-40) 68 (0-20)

3668231 = BG3 16 (0-20) 17 (0-30) 30 (0-40) 39 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 08/09/2016	09/09/2016	09/09/2016
Ontvangstdatum opdracht	: 09/09/2016	09/09/2016	09/09/2016
Startdatum	: 09/09/2016	09/09/2016	09/09/2016
Monstercode	: 3668229	3668230	3668231
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)			
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	91,2	78,6	86,5
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		0,3	3,6	3,0
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		< 1	10,0	3,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	50	23
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,8	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	28	13
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,20	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	51	32
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	11	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	59	44

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	68	< 35
-------------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,20	0,10
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,11	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,11	0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,90	0,49

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	0,003	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,009	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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: HDVV-LOLU-UYTB-ELUH

Ref.: 616915_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 616915
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

3668232 = BG4 34 (10-45) 37 (20-50) 43 (10-50) 69 (45-70)
3668233 = BG5 25 (8-25) 33 (0-40) 45 (0-20) 56 (8-60) 60 (0-40)
3668234 = D03-4 D 03 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 08/09/2016	08/09/2016	08/09/2016
Ontvangstdatum opdracht	: 09/09/2016	09/09/2016	09/09/2016
Startdatum	: 09/09/2016	09/09/2016	09/09/2016
Monstercode	: 3668232	3668233	3668234
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,6	88,4	83,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,9	0,7	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,8	3,6	2,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	26	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	17	< 5,0	9,4
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,18	< 0,05	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	24	73	39
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	5	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	33	< 20	26

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	0,08	0,18	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,20	0,65	0,09
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,11	0,28	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,13	0,24	0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,17	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,27	0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,14	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,16	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,95	2,2	0,44

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: HDVV-LOLU-UYTB-ELUH

Ref.: 616915_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 616915
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

3668235 = OG1 68 (60-90) 68 (90-110)
3668236 = OG2 55 (80-120) 58 (80-120) 59 (90-120) 60 (70-110)
3668237 = OG3 56 (90-140) 62 (120-140) 66 (120-170) 67 (140-190)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 09/09/2016	08/09/2016	08/09/2016
Ontvangstdatum opdracht	: 09/09/2016	09/09/2016	09/09/2016
Startdatum	: 09/09/2016	09/09/2016	09/09/2016
Monstercode	: 3668235	3668236	3668237
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	68,8	73,3	78,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,3	5,0	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,8	21,0	3,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	57	42	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	6,1	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	68	32	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1,7	0,23	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	270	40	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	18	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	62	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	76	53	< 35
-------------------------------------	----------	----	----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,32	0,11	0,69
S anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,07	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	0,83	0,22	0,08
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,46	0,10	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,54	0,12	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,32	0,07	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,14	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,33	0,10	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,09	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,9	1,1	1,1

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: HDVV-LOLU-UYTB-ELUH

Ref.: 616915_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 616915
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

3668238 = OG4 54 (90-140) 65 (100-150) 68 (150-200) 69 (120-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/09/2016
Ontvangstdatum opdracht : 09/09/2016
Startdatum : 09/09/2016
Monstercode : 3668238
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	71,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	26
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	22

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	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
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	0,42

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: HDVV-LOLU-UYTB-ELUH

Ref.: 616915_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 616915
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

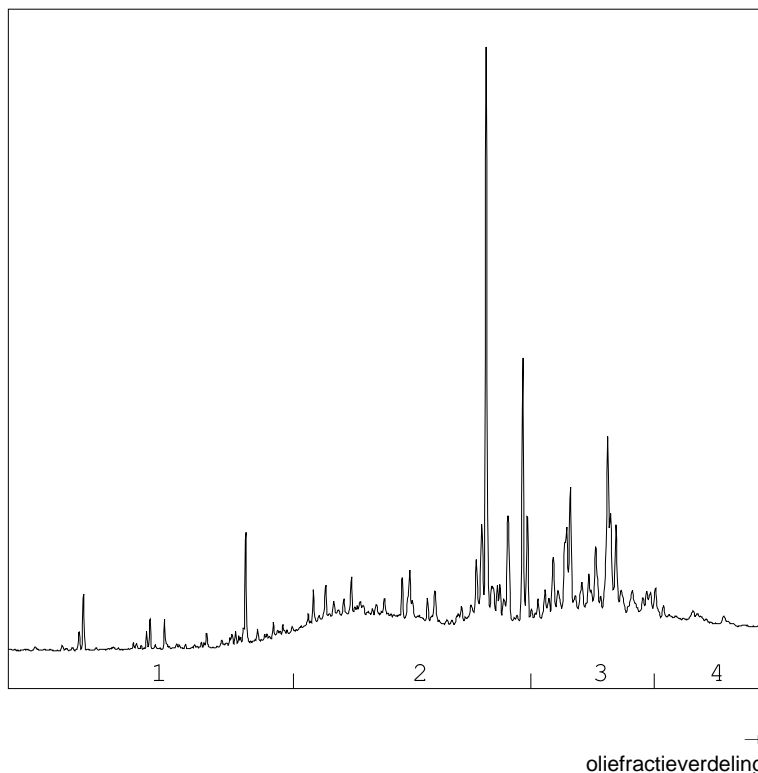
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3668230
Project omschrijving : 24883
Uw referentie : BG2 27 (5-45) 41 (50-80) 66 (0-40) 67 (0-40) 68 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 68 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

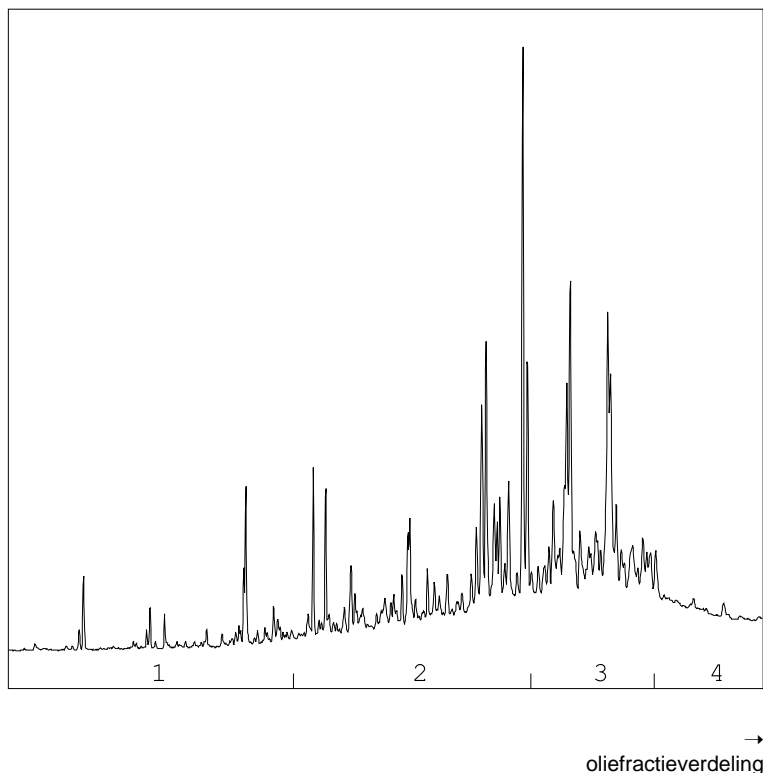
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3668235
Project omschrijving : 24883
Uw referentie : OG1 68 (60-90) 68 (90-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 76 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

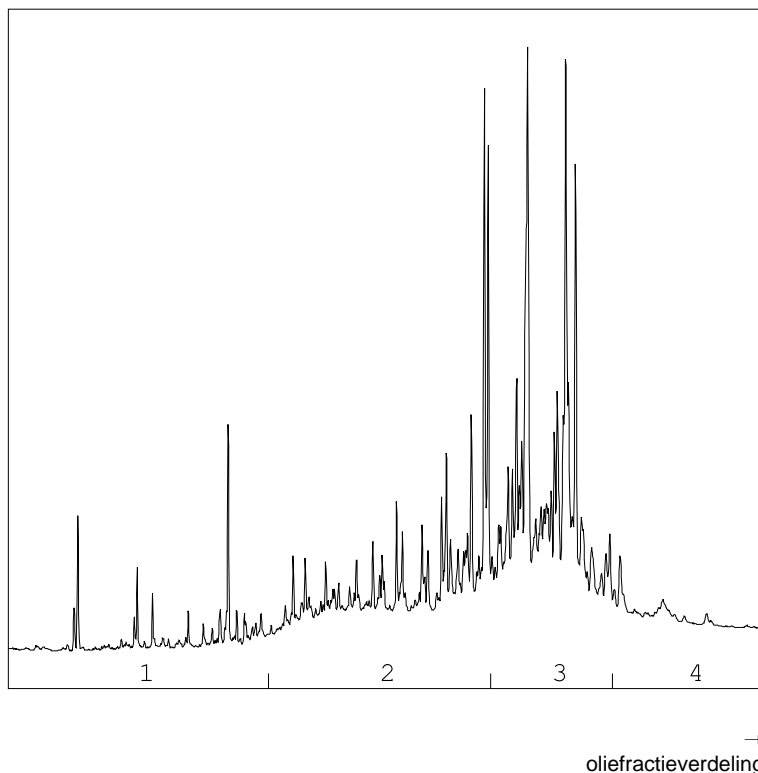
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3668236
Project omschrijving : 24883
Uw referentie : OG2 55 (80-120) 58 (80-120) 59 (90-120) 60 (70-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	51 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 53 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 616915
Project omschrijving : 24883
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.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw L. van Schagen
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 24883
Ons kenmerk : Project 616916
Validatieref. : 616916_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NJHD-PCUT-ZQYO-ALHG
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 12 september 2016

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

Project code : 616916
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 3668239 = D01-5 D 01 (130-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/09/2016
Ontvangstdatum opdracht : 09/09/2016
Startdatum : 09/09/2016
Monstercode : 3668239
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	82,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	26
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	1000
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	57

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210
-------------------------------------	----------	-----

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	0,07
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	0,38

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	***
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0,15
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,20

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 616916
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
3668239 = D01-5 D 01 (130-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/09/2016
Ontvangstdatum opdracht : 09/09/2016
Startdatum : 09/09/2016
Monstercode : 3668239
Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,002
S PCB -101	mg/kg ds	0,006
S PCB -118	mg/kg ds	0,003
S PCB -138	mg/kg ds	0,008
S PCB -153	mg/kg ds	0,006
S PCB -180	mg/kg ds	0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,030

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 616916
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

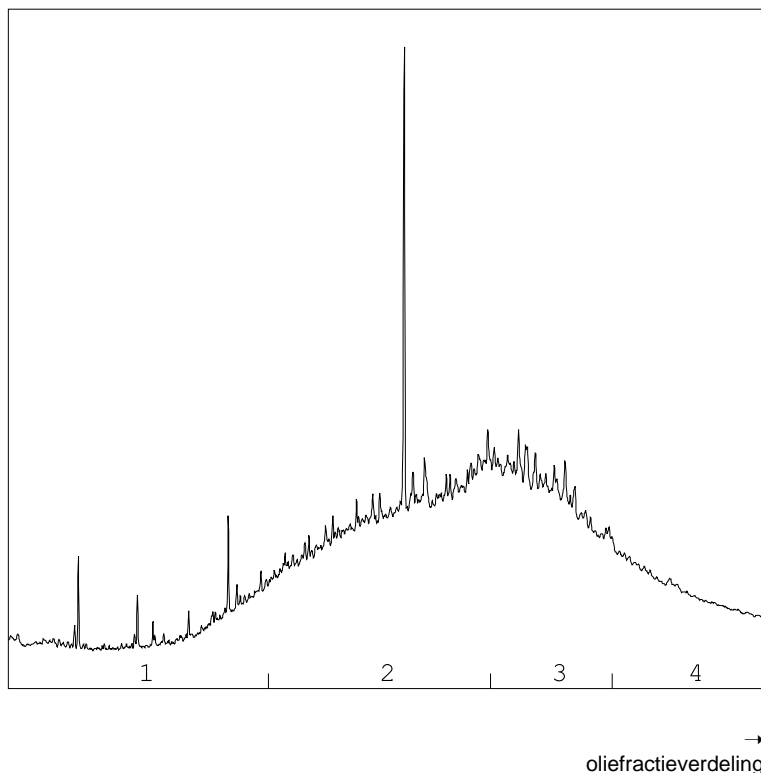
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3668239
Project omschrijving : 24883
Uw referentie : D01-5 D 01 (130-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 210 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 616916
Project omschrijving : 24883
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.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw J. Greevink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 24883
Ons kenmerk : Project 617454
Validatieref. : 617454_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QDZA-GJKP-ZWIE-UTAE
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 september 2016

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 617454
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

3766268 = BG6 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (20-50) 12 (0-50) 14 (0-50)

3766269 = BG7 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)

3766270 = BG8 08 (0-50) 09 (10-50) 13 (8-50) 15 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	12/09/2016	12/09/2016	12/09/2016
Ontvangstdatum opdracht	:	13/09/2016	13/09/2016	13/09/2016
Startdatum	:	13/09/2016	13/09/2016	13/09/2016
Monstercode	:	3766268	3766269	3766270
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	70,3	75,5	89,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,7	5,5	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,5	15,1	2,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	60	48	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,7	4,1	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	70	10	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,26	0,08	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	37	22	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	13	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	59	49	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	46	< 35
-------------------------------------	----------	----	----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,17	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,13	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 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	0,35	0,75	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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QDZA-GJKP-ZWIE-UTAE

Ref.: 617454_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 617454
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

3766271 = OG5 47 (50-90) 48 (40-90)
3766272 = OG6 49 (90-140) 51 (100-130)
3766273 = OG7 50 (110-130) 53 (80-130) 61 (90-140) 63 (180-220) 64 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 12/09/2016	12/09/2016	12/09/2016
Ontvangstdatum opdracht	: 13/09/2016	13/09/2016	13/09/2016
Startdatum	: 13/09/2016	13/09/2016	13/09/2016
Monstercode	: 3766271	3766272	3766273
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,9	71,9	76,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2	1,4	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,0	7,6	7,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	43	26
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	5,5	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	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	12	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	40	22

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	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
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	0,35	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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QDZA-GJKP-ZWIE-UTAE

Ref.: 617454_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 617454
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

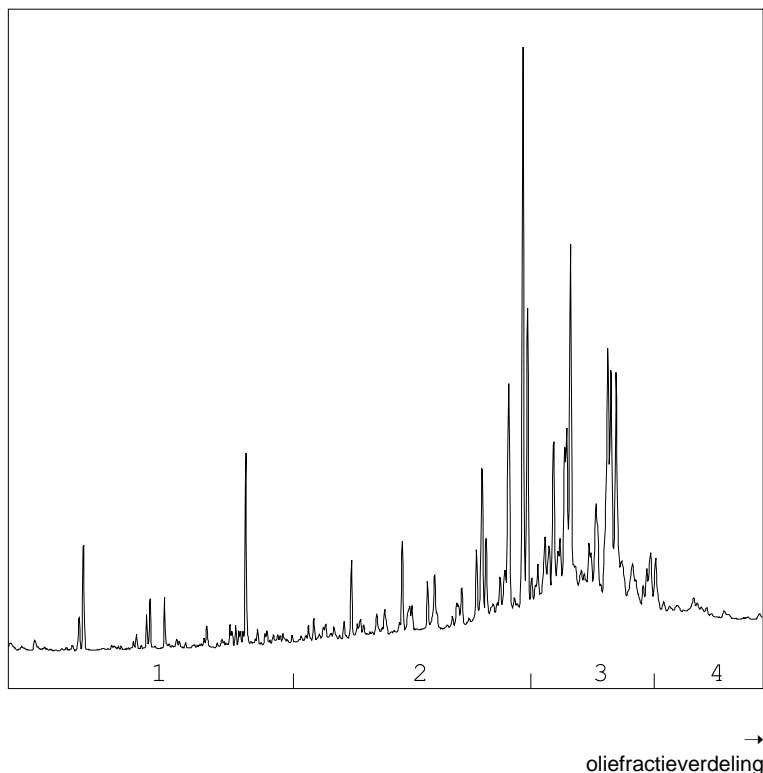
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3766268
Project omschrijving : 24883
Uw referentie : BG6 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (20-50) 12 (0-50) 14 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	48 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 41 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

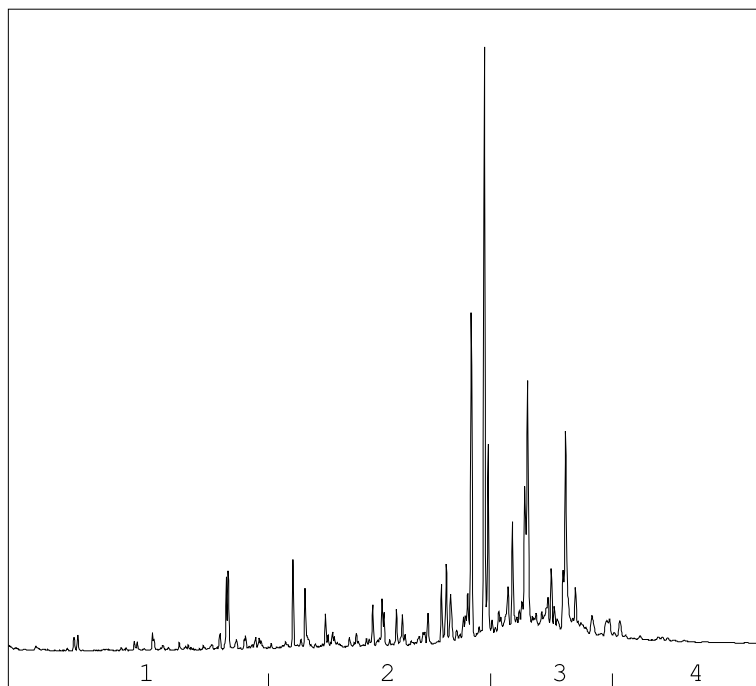
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3766269
Project omschrijving : 24883
Uw referentie : BG7 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 46 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 617454
Project omschrijving : 24883
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.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw J. Greevink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 24883-Holenweg
Ons kenmerk : Project 618625
Validatieref. : 618625_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DAPL-DLDG-CMVI-QHFD
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 september 2016

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

Project code : 618625
Project omschrijving : 24883-Holenweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

3865482 = 63 (120-220)

3865483 = 64 (140-240)

3865484 = 65 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/09/2016	19/09/2016	19/09/2016
Ontvangstdatum opdracht :	19/09/2016	19/09/2016	19/09/2016
Startdatum :	19/09/2016	19/09/2016	19/09/2016
Monstercode :	3865482	3865483	3865484
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	96	120	120
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	3,2	4,5	12
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	3,1
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	6,1	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	4,6	14	7,4
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10	< 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 styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
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 dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,2
S 1,1-dichloorpropaan	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 trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
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 trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,3
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DAPL-DLDG-CMVI-QHFD

Ref.: 618625_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 618625
Project omschrijving : 24883-Holenweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

3865485 = 66 (130-230)

3865486 = 67 (140-240)

3865487 = 68 (140-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 19/09/2016	19/09/2016	19/09/2016
Ontvangstdatum opdracht	: 19/09/2016	19/09/2016	19/09/2016
Startdatum	: 19/09/2016	19/09/2016	19/09/2016
Monstercode	: 3865485	3865486	3865487
Matrix	: Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	46	28	110
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	9,1
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3	10
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10	< 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	0,10	< 0,02	0,03
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
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 dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	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 trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
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 trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	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	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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DAPL-DLDG-CMVI-QHFD

Ref.: 618625_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 618625
Project omschrijving : 24883-Holenweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
3865488 = 69 (120-220)
3865489 = D 01 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/09/2016	19/09/2016
Ontvangstdatum opdracht :	19/09/2016	19/09/2016
Startdatum :	19/09/2016	19/09/2016
Monstercode :	3865488	3865489
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	77	43
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	5,2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	33	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------	------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 618625
Project omschrijving : 24883-Holenweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 618625
Project omschrijving : 24883-Holenweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw J. Greevink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 24883-Holenweg
Ons kenmerk : Project 618667
Validatieref. : 618667_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JNTR-HEYZ-QUIM-RQDW
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 23 september 2016

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

Project code : 618667
Project omschrijving : 24883-Holenweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

3865627 = MMSLIB S 01 (32-60) S 02 (34-50) S 03 (29-57) S 04 (34-60) S 05 (29-59) S 06 (38-61) S 07 (29-48) S 08 (39-71) S 09 (35-63) S 10 (40-61)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/09/2016
Ontvangstdatum opdracht : 20/09/2016
Startdatum : 20/09/2016
Monstercode : 3865627
Matrix : Waterbodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel) % < 10
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S zeven veldvochtig (< 2 mm) n.v.t.
 S soort artefact geen
 S voorbew. NEN5719 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S indamprest % (m/m) 31,6
 Q gloeirest van slib % (m/m ds) 91,2
 Q gloeiverlies van slib % (m/m ds) 8,8
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 7,6
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 17,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 21
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 3,9
 S koper (Cu) mg/kg ds 36
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,12
 S lood (Pb) mg/kg ds 22
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 10
 S zink (Zn) mg/kg ds 53

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 280

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,08
 S fenantreen mg/kg ds 0,32
 S anthraceen mg/kg ds < 0,08
 S fluoranteen mg/kg ds 0,42
 S benzo(a)antraceen mg/kg ds 0,16
 S chryseen mg/kg ds 0,24
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,12
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,18
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,12
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,14
 S som PAK (10) mg/kg ds 1,8

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -138 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -153 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,002

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JNTR-HEYZ-QUIM-RQDW

Ref.: 618667_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 618667
Project omschrijving : 24883-Holenweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

3865627 = MMSLIB S 01 (32-60) S 02 (34-50) S 03 (29-57) S 04 (34-60) S 05 (29-59) S 06 (38-61) S 07 (29-48) S 08 (39-71) S 09 (35-63) S 10 (40-61)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/09/2016
Ontvangstdatum opdracht : 20/09/2016
Startdatum : 20/09/2016
Monstercode : 3865627
Matrix : Waterbodem

S som PCBs (7) mg/kg ds **0,010**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 618667
Project omschrijving : 24883-Holenweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : MMSLIB S 01 (32-60) S 02 (34-50) S 03 (29-57) S 04 (34-60) S 05 (29-59) S 06 (38-61) S 07 (29-48) S 08 (39-71) S 09 (35-63) S 10 (40-61)
Monstercode : 3865627

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

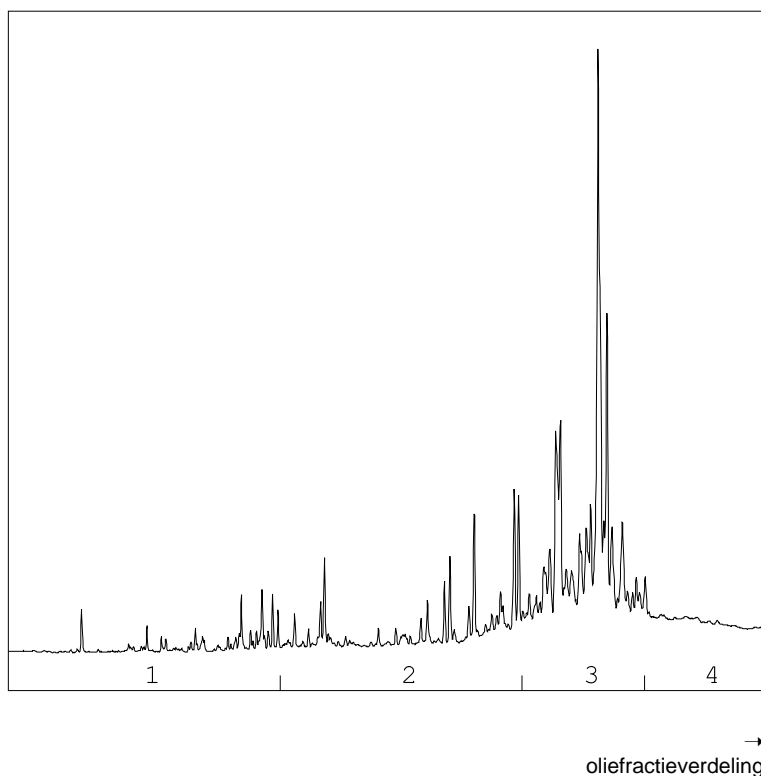
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 anthraceen: - 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 : 3865627
Project omschrijving : 24883-Holenweg
Uw referentie : MMSLIB S 01 (32-60) S 02 (34-50) S 03 (29-57) S 04 (34-60) S 05 (29-59) S 06 (38-61) S 07 (29-48) S 08 (39-71) S 09 (35-63) S 10 (40-61)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	57 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 280 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 618667
Project omschrijving : 24883-Holenweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Waterbodem (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.

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3000 en NEN 5719
Indamprest	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7

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.

Gloeirest van slib	: Eigen methode; gebaseerd op NEN 5754, NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib	: Eigen methode; gebaseerd op NEN 5754, NEN-EN 12879

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw J. Greevink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 24883
Ons kenmerk : Project 617471
Validatieref. : 617471_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QKEH-HQMP-SOVZ-YRGZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 20 september 2016

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

Project code : 617471
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
3766330 = AVM47 47 (25-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/09/2016
Ontvangstdatum opdracht : 13/09/2016
Startdatum : 13/09/2016
Monstercode : 3766330
Matrix : Puin

Asbestonderzoek
asbestonderzoek **uitgevoerd**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 617471
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 617471
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 3766330
Uw referentie : AVM47 47 (25-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.H.
Datum geanalyseerd : 13-09-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5897 (2005).

Massa aangeleverde monster : 49,4 g
Droge massa aangeleverde monster : 45,3 g
Percentage droogrest : **91,70 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	45,3	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	1	5662,5	1585,5
Totaal	45,3				1	5662,5	1585,5

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	5700	1600	7200
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5700	1600	

Totaal massa asbest: **7200 mg**

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw J. Greevink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 24883
Ons kenmerk : Project 617470
Validatieref. : 617470_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MUAO-NXWV-WSRI-NUIX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 20 september 2016

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 617470
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
3766329 = ASB47 47 (25-50) 47 (25-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/09/2016
Ontvangstdatum opdracht : 13/09/2016
Startdatum : 13/09/2016
Monstercode : 3766329
Matrix : Puin

Asbestonderzoek
 Q asbestonderzoek **uitgevoerd**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 617470
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), 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 : ASB47 47 (25-50) 47 (25-50)
Monstercode : 3766329

Opmerking bij het monster: - De aangeboden hoeveelheid monstermateriaal voldoet niet aan de eis in de NEN 5897 (2005).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 617470
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 3766329
Uw referentie : ASB47 47 (25-50) 47 (25-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 20-09-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5897 (2005).

Massa aangeleverde monster : 24720 g
 Droge massa aangeleverde monster : 22026 g
 Percentage droogrest : **89,1** 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 (mg)
<0,5 mm	13325,0	61,5	12,7	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1220,0	5,6	66,3	5,43	0	0,0
1-2 mm	1113,9	5,1	223,9	20,10	0	0,0
2-4 mm	1350,3	6,2	676,2	50,08	2	52,8
4-8 mm	2389,5	11,0	2389,5	100,00	3	355,4
8-16 mm	2220,4	10,3	2220,4	100,00	0	0,0
>16 mm	32,2	0,1	32,2	100,00	0	0,0
Totaal	21651,3	100,0	5621,2		5	408,2

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,8	0,3	3,3	0,5	0,2	2,1	0,3	0,1	1,2
4-8 mm	3,7	2,7	4,8	1,4	1,1	1,7	2,3	1,5	3,1
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	4,5	3,0	8,0	1,9	1,3	3,8	2,6	1,6	4,2

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1,9	0,0	1,9
niet hecht	0,0	2,6	2,6
totaal afgerond	1,9	2,6	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **28 mg/kg ds**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 617470
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 3766329
Uw referentie : ASB47 47 (25-50) 47 (25-50)

Asbestonderzoek - productidentificatie

product 1				
zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

product 2				
zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	30-60
4-8 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 617470
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Puin

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

Asbest onderzoek : Conform NEN 5897 (2005)

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw J. Greevink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 24883-Holenweg
Ons kenmerk : Project 619017 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 619017_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: CKFB-HXFV-PQWL-NWIZ
Wijziging : Op verzoek van de klant is de monster omschrijving aangepast.
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 september 2016

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 619017
Project omschrijving : 24883-Holenweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

3866310 = MMASB 46 (20-50) 46 (20-50) 48 (10-40) 48 (10-40) 64 (15-50) 64 (15-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/09/2016
Ontvangstdatum opdracht : 20/09/2016
Startdatum : 20/09/2016
Monstercode : 3866310
Matrix : Puin

Asbestonderzoek

Q asbestonderzoek **uitgevoerd**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 619017
Project omschrijving : 24883-Holenweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005)/NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 619017
Project omschrijving : 24883-Holenweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 3866310
Uw referentie : MMASB 46 (20-50) 46 (20-50) 48 (10-40) 48 (10-40) 64 (15-50) 64 (15-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 27-09-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5897 (2005).

Massa aangeleverde monster : 25640 g
 Droge massa aangeleverde monster : 22409 g
 Percentage droogrest : **87,4** 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 (mg)
<0,5 mm	9958,7	45,1	48,5	0,49	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1570,8	7,1	90,0	5,73	0	0,0
1-2 mm	1575,7	7,1	316,6	20,09	0	0,0
2-4 mm	1984,5	9,0	994,6	50,12	0	0,0
4-8 mm	3638,8	16,5	3638,8	100,00	0	0,0
8-16 mm	3375,0	15,3	3375,0	100,00	0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	22103,5	100,0	8463,5		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,1	0,0	1,0	<1,1	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de 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	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 619017
Project omschrijving : 24883-Holenweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Puin

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

Asbest onderzoek : Conform NEN 5897 (2005)

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw J. Greevink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 24883-Holenweg
Ons kenmerk : Project 622435
Validatieref. : 622435_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GMYG-YQSG-MXKX-YUQX
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 14 oktober 2016

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 622435
Project omschrijving : 24883-Holenweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

4165122 = MMASB2 47a (20-55) 47a (20-55) g02 (20-55) g02 (20-55) g03 (20-55) g03 (20-55)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/10/2016
Ontvangstdatum opdracht : 10/10/2016
Startdatum : 10/10/2016
Monstercode : 4165122
Matrix : Puin

Asbestonderzoek

Q Asbestonderzoek **uitgevoerd**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 622435
Project omschrijving : 24883-Holenweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 4165123 = AVM47b 47b (20-55)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/10/2016
Ontvangstdatum opdracht : 10/10/2016
Startdatum : 10/10/2016
Monstercode : 4165123
Matrix : Puin

Asbestonderzoek

Asbest verzamelmonster

uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 622435
Project omschrijving : 24883-Holenweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 622435
Project omschrijving : 24883-Holenweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 4165122
Uw referentie : MMASB2 47a (20-55) 47a (20-55) g02 (20-55) g02 (20-55) g03 (20-55) g03 (20-55)

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.H.
 Datum geanalyseerd : 14-10-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5897 (2005).

Massa aangeleverde monster : 27790 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24150 g
 Percentage droogrest : **86,9** 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 (mg)
<0,5 mm	13368,9	55,9	7,2	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	917,9	3,8	106,6	11,61	8	1,6
1-2 mm	935,8	3,9	207,8	22,21	6	15,0
2-4 mm	1313,8	5,5	678,5	51,64	10	151,2
4-8 mm	2618,2	10,9	2618,2	100,00	2	181,4
8-16 mm	4300,8	18,0	4300,8	100,00	4	5231,8
>16 mm	468,2	2,0	468,2	100,00	0	0,0
Totaal	23923,6	100,0	8387,3		30	5581,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	0,1	0,0	0,3	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	0,2
1-2 mm	0,5	0,2	1,1	0,4	0,1	0,8	0,1	0,0	0,3
2-4 mm	2,0	1,1	3,8	1,5	0,9	2,7	0,5	0,2	1,1
4-8 mm	0,9	0,8	1,1	0,9	0,8	1,1	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	27	22	33	27	22	33	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	31	24	39	30	24	38	0,6	0,2	1,6

Aangetroffen type asbest : Serpentijs en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs 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	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	30	0,5	31
niet hecht	0,0	0,1	0,1
totaal afgerond	30	0,6	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **37 mg/kg ds**

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 +++ : meerdere losse vezels incl bundel(s)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 622435
Project omschrijving : 24883-Holenweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 4165122
Uw referentie : MMASB2 47a (20-55) 47a (20-55) g02 (20-55) g02 (20-55) g03 (20-55) g03 (20-55)

Asbestonderzoek - productidentificatie

product 1				
zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0,5-1 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel crocidoliet	10-15 2-5
1-2 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel crocidoliet	10-15 2-5
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel crocidoliet	10-15 2-5
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-16 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

product 2				
zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0,5-1 mm	isolatie	niet hecht	amosiet	30-60
2-4 mm	isolatie	niet hecht	amosiet	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 622435
Project omschrijving : 24883-Holenweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 4165123
Uw referentie : AVM47b 47b (20-55)

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : B.H.
 Datum geanalyseerd : 10-10-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5897 (2005).

Massa aangeleverde monster : 38,1 g
 Droge massa aangeleverde monster : 32,3 g
 Percentage droogrest : **84,78 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	32,3	hecht	chrysotiel 10-15		1	4037,5	0,0
Totaal	32,3				1	4037,5	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4000	0,0	4000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4000	0,0	

Totaal massa asbest: **4000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 622435
Project omschrijving : 24883-Holenweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5897 (2005)

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw L. van Schagen
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 24883
Ons kenmerk : Project 620335
Validatieref. : 620335_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QLLC-EEDY-MKZO-ZTEN
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 oktober 2016

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 620335
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

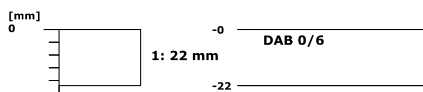
Monsterreferenties
 3966162 = ASF1 18 (0-2)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/09/2016
Ontvangstdatum opdracht : 27/09/2016
Startdatum : 27/09/2016
Monstercode : 3966162
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

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

Boring: ASF1 18 (0-2)



PAK-detector PAK-10 < 250 mg/kg



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 620335
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

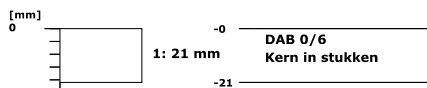
Monsterreferenties
3966168 = ASF2 19 (0-2)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/09/2016
Ontvangstdatum opdracht : 27/09/2016
Startdatum : 27/09/2016
Monstercode : 3966168
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: ASF2 19 (0-2)



PAK-detector PAK-10 < 250 mg/kg



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 620335
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

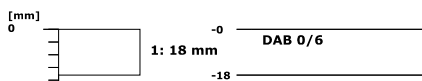
Monsterreferenties
3966169 = ASF3 20 (0-2)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/09/2016
Ontvangstdatum opdracht : 27/09/2016
Startdatum : 27/09/2016
Monstercode : 3966169
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

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

Boring: ASF3 20 (0-2)



PAK-detector PAK-10 < 250 mg/kg



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 620335
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

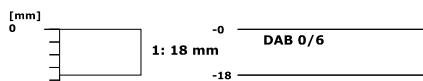
Monsterreferenties
 3966170 = ASF4 21 (0-2)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/09/2016
Ontvangstdatum opdracht : 27/09/2016
Startdatum : 27/09/2016
Monstercode : 3966170
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

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

Boring: ASF4 21 (0-2)



PAK-detector PAK-10 < 250 mg/kg



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 620335
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

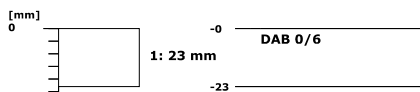
Monsterreferenties
 3966171 = ASF5 22 (0-2)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/09/2016
Ontvangstdatum opdracht : 27/09/2016
Startdatum : 27/09/2016
Monstercode : 3966171
Matrix : Wegenmat.

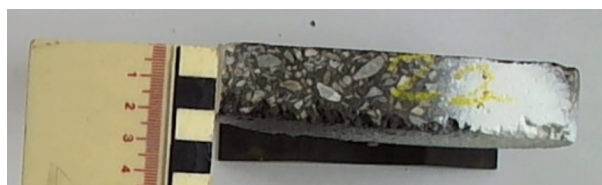
Wegenbouw onderzoek

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

Boring: ASF5 22 (0-2)



PAK-detector PAK-10 < 250 mg/kg



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 620335
 Project omschrijving : 24883
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

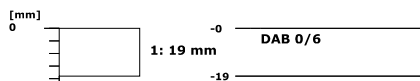
Monsterreferenties
 3966173 = ASF6 23 (0-2)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/09/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 27/09/2016
 Startdatum : 27/09/2016
 Monstercode : 3966173
 Matrix : Wegenmat.

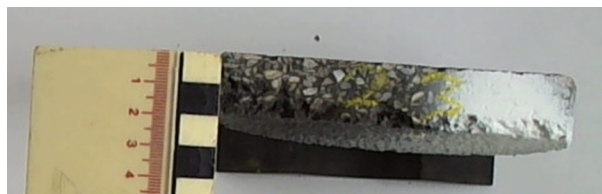
Wegenbouw onderzoek

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

Boring: ASF6 23 (0-2)



PAK-detector PAK-10 < 250 mg/kg



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 620335
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

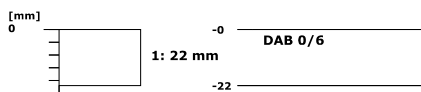
Monsterreferenties
 3966174 = ASF7 24 (0-2)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/09/2016
Ontvangstdatum opdracht : 27/09/2016
Startdatum : 27/09/2016
Monstercode : 3966174
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

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

Boring: ASF7 24 (0-2)



PAK-detector PAK-10 < 250 mg/kg



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 620335
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

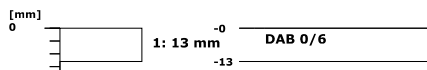
Monsterreferenties
 3966175 = ASF8 55 (0-2)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/09/2016
Ontvangstdatum opdracht : 27/09/2016
Startdatum : 27/09/2016
Monstercode : 3966175
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

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

Boring: ASF8 55 (0-2)



PAK-detector PAK-10 < 250 mg/kg



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 620335
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Afkortingen Constructieopbouw

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 620335
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Wegenmat.

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

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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw L. van Schagen
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 24883
Ons kenmerk : Project 620345
Validatieref. : 620345_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BGQR-QOGC-GDKS-XDYX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 3 oktober 2016

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 620345
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 620345
Project omschrijving : 24883
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Wegenmat.

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

PAKs : Eigen methode; analyse m.b.v. GCMS

Certificaat Gradering en Toetsing zand

Project:	24883 Holenweg	Datum monstername:	12 september 2016
Opdrachtgever:	Terra Marique vof	Veldwerker:	P. Boots
Monster:	MM RAW	Datum beproeving:	16 september 2016
Diepte:	-	Laborant:	S. Smal
Grondsoort:	Zand		

Het onderzoek is uitgevoerd volgens:

zeving:	Standaard RAW bepalingen 2015	proef 11
fijnheidsgetal:	Standaard RAW bepalingen 2015	proef 15
gloeiverlies:	Standaard RAW bepalingen 2015	proef 28

Toetsing volgens Standaard RAW bepalingen 2015:

Monster: MM RAW (-)

	zand in aanvulling of ophoging art. 22.06.01		zand in zandbed art. 22.06.03			drainzand art. 22.06.02			straat-zand art. 31.46.01			
	door 63 µm	door 2 µm				door 250 µm			door 2 mm	door 63 µm		
fractie door 2mm			door 63 µm	door 20 µm	gloeiverlies		door 63 µm	gloeiverlies			fijnheidsgetal	gloeiverlies
eis	≤ 50%	≤ 8%	≤ 15%	≤ 3%*1	≤ 3%	< 50%*2	≤ 5%	≤ 3%	≥ 90 %	≤ 5%	1,0 < F < 2,5	≤ 3%
resultaat	4,9		5,0		0,3	47,1	5,0	0,3	98,0	4,9	1,5	0,3
toetsing per eis	J	J	J	NVT	J	J	J	J	J	J	J	J
toetsing materiaal	Voldoet		Voldoet			Voldoet			Voldoet			

*1) indien fractie door 63 µm tussen 10% en 15% ligt

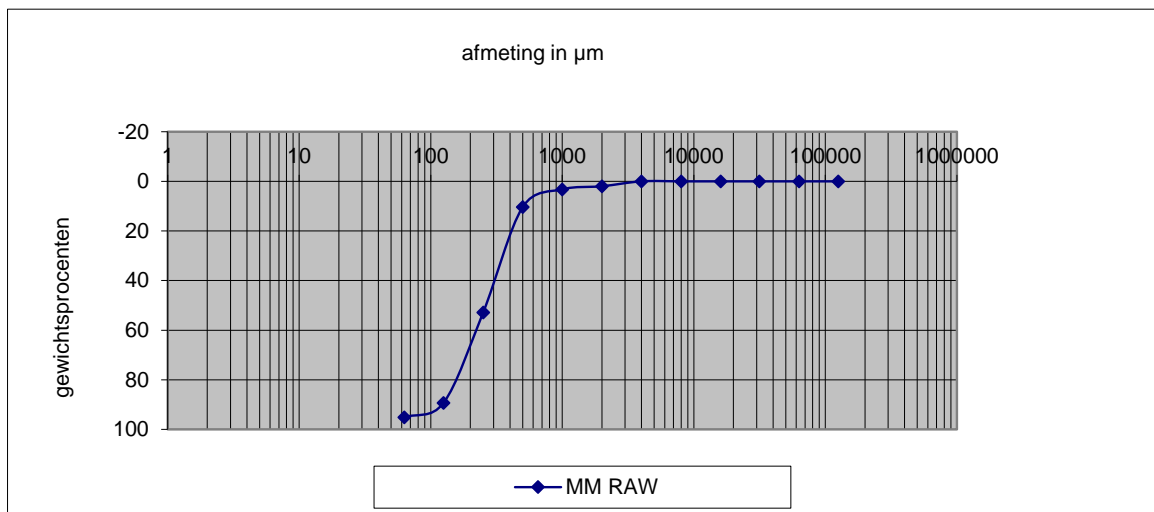
*2) alleen van toepassing op permanent drainzand

Project: 24883 Holenweg
 Opdrachtgever: Terra Marique vof
 Monster: MM RAW
 Diepte: -
 Grondsoort: Zand

Datum monstername: 12 september 2016
 Veldwerker: P. Boots
 Datum beproeving: 16 september 2016
 Laborant: S. Smal

Op zeef	Cumulatief percentage 'op'	Cumulatief percentage 'door'	Fractie <2mm percentage 'door'
C125 mm			
C63 mm			
C31,5 mm			
C16 mm			
C8 mm			
C4 mm			
2 mm	2,0	98,0	
1 mm	3,2	96,8	98,7
500 µm	10,3	89,7	91,5
250 µm	52,9	47,1	48,0
125 µm	89,3	10,7	10,9
63 µm	95,1	4,9	5,0
20 µm			
2 µm			

Fijnheidsgetal	1,5
----------------	-----



BIJLAGE V

Toetsingskader landbodem

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 achtergrond-waarden (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:

lichte verhoging: gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging: gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging: gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage III.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

Toetsingskader waterbodem

Toetsing aan normeringen

De gemeten gehalten worden op basis van de percentages lutum en organische stof (gloeiverlies) omgerekend naar de gehalten geldend voor standaard bodem (gestandaardiseerde waarden, op basis van 25% lutum en 10% organische stof). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). Toetsing vindt plaats aan de normen uit de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

Toetsing sterke verontreiniging

De analyseresultaten worden getoetst aan de interventiewaarden geldend voor bodem onder oppervlaktewater, gedefinieerd in de Regeling Bodemkwaliteit. De interventiewaarden zijn gelijk aan de 'maximale waarden klasse B'. Indien interventiewaarden worden overschreden is sprake van een sterk verontreinigde waterbodem. Een sterk verontreinigde waterbodem kan een belemmering vormen om een waterkwaliteitsdoel te behalen. Voor het baggeren van sterk verontreinigde waterbodem gelden nadere voorwaarden.

Toepassingsmogelijkheden vrijkomende baggerspecie

Afhankelijk van de voorgenomen bestemming van baggerspecie gelden specifieke normeringen. De volgende toepassingsmogelijkheden worden onderscheiden:

a) *Toepassing op of in landbodem (T.1*)*

Voor het toepassen van vrijkomende baggerspecie op landbodems, niet zijnde een aangrenzend perceel, dient de kwaliteit vergeleken te worden met de bodemkwaliteitsklasse en bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem.

b) *Toepassen van baggerspecie op bodem onder oppervlaktewater (T.3*)*

De mogelijkheid om vrijkomende baggerspecie toe te passen op de bodem van oppervlaktewater, hangt af van de kwaliteit van de baggerspecie en van de kwaliteit van de ontvangende waterbodem. De kwaliteit van de toe te passen baggerspecie, dient gelijk aan of beter te zijn dan de ontvangende waterbodem.

c) *Verspreiding over aangrenzend perceel (T.5*)*

Baggerspecie kan over een aangrenzend perceel worden verspreid, indien de daartoe opgestelde maximale waarden niet worden overschreden. Er gelden vaste maximale gehalten voor een aantal stoffen en een maximale waarde voor de toxische druk, de msPAF (Meer Stoffen - Potentieel Aangetaste Fractie). De kwaliteit van de ontvangende landbodem is niet relevant voor verspreiding over het aangrenzende perceel

c) *Verspreiden van baggerspecie in zoet water (T.6*)*

Het verspreiden van baggerspecie in zoet water doelt op het als gevolg van onderhoudsredenen terug brengen van sediment in dynamische (stromende) systemen als de grote rivieren. De mogelijkheid om sediment in zoet water te verspreiden, hangt alleen af van de kwaliteit van de baggerspecie. De kwaliteit van de ontvangende waterbodem is niet van belang.

e) *Toepassen van baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodem (T.9*)*

Een grootschalige bodemtoepassing op landbodem betreft onder meer het toepassen van baggerspecie in bouw- en wegconstructies (bijvoorbeeld wegen, spoorwegen en geluidswallen) en afdekkingen op saneringslocaties of stortplaatsen. Er geldt een minimale omvang van 5.000 m³ en een dikte van tenminste twee meter. Voor wegen en wegbermen geldt een toepassingshoogte van ten minste 0,5 meter.

f) *Toepassen van baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) in oppervlaktewater (T.11*)*

Een grootschalige bodemtoepassing in oppervlaktewater betreft onder meer het toepassen van baggerspecie in waterbouwkundige constructies, het verondiepen/dempen van oppervlaktewater met het oog op hoogwaterbescherming en toepassing in voormalige winplaatsen voor delfstoffen (bijvoorbeeld zandwinputten). Er geldt een minimale omvang van 5.000 m³ en een dikte van tenminste twee meter.

g) *Afvoer naar een depot*

De acceptatiemogelijkheden door een depot voor baggerspecie zijn afhankelijk van de eisen welke in de vergunning van het depot zijn vastgelegd. De gevraagde onderzoeksmethode en normeringen kunnen per depot verschillen.

* Referentie toetsingsnummer BoToVa

Verwijdering sterke verontreiniging

Voor het verwijderen van sterk verontreinigde waterbodems (> interventiewaarde / maximale waarden klasse B) gelden nadere voorwaarden. Er dient in ieder geval een plan van aanpak te worden opgesteld, dat ter akkoord wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag van de waterbodem. Doorgaans is dit het waterschap. Het bevoegd gezag kan nadere voorwaarden stellen aan het werken in sterk verontreinigde waterbodems.

Indien meer dan 1000 m³ sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd geldt een erkenningsverplichting voor milieukundige begeleiding (protocol 6003) en uitvoering (protocol 7003). Hierbij is het verplicht om een evaluatierapport op te stellen van de werkzaamheden. Indien minder dan 1.000 m³ sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd gelden geen erkenningsverplichtingen voor uitvoer en begeleiding.

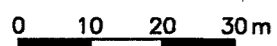
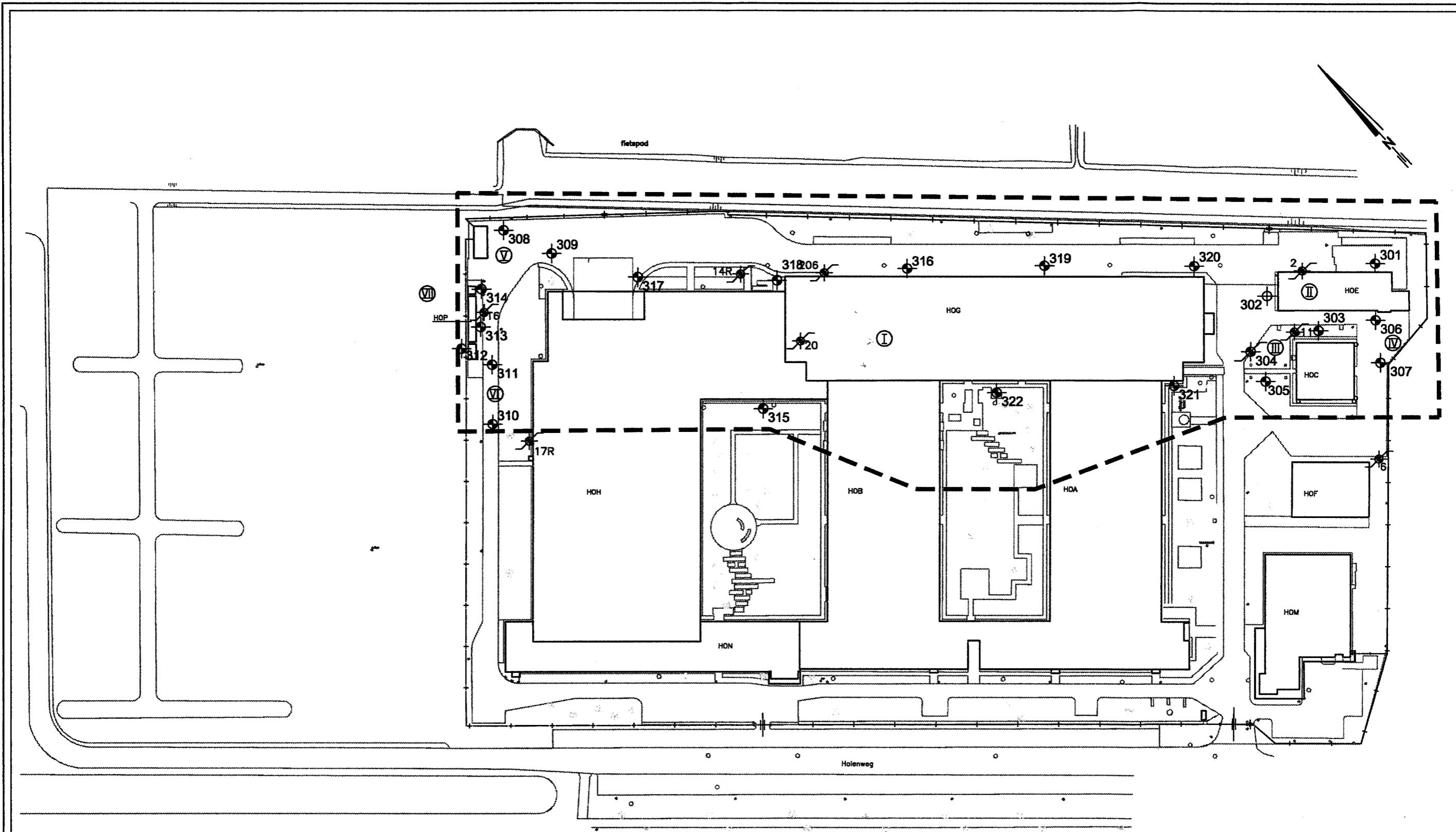
Samenvatting toetsingskader

In onderstaande tabel zijn de verschillende toepassingsmogelijkheden van vrijkomende baggerspecie samengevat. In de tabel zijn de relevante toetsingskaders weergegeven, met een overzicht van de kwaliteitsklassen die op basis van toetsing aan bijbehorende normwaarden mogelijk zijn.

Tabel: overzicht toepassingsmogelijkheden baggerspecie met bijbehorende normwaarden

Toepassing	Toetsingskader	Relevante normwaarden	Uitkomsten toetsing	Toets ontvangende bodem?
a) Toepassen op of in de landbodem (T.1)	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarde - maximale waarde wonen - maximale waarde industrie - interventiewaarde landbodem	Altijd toepasbaar Wonen Industrie Niet toepasbaar Niet toepasbaar >I	Ja, bodemfunctieklasse en toepassingsklasse ingedeeld in klassen AW, Wonen en Industrie
b) Toepassen op bodem onder oppervlaktewater (T.3)	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarde - maximale waarde klasse A - maximale waarde klasse B (= interventiewaarde waterbodem)	Altijd toepasbaar Klasse A Klasse B Nooit toepasbaar	Ja, indeling ontvangende bodem in kwaliteits-klassen AW, A of B
c) Verspreiden op aangrenzend perceel (T.5)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarden verspreiden over aangrenzend perceel - msPAF_metalen - msPAF_organische verbindingen - interventiewaarde landbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
d) Verspreiden in zoet oppervlaktewater (T.6)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarde verspreiden baggerspecie in zoet oppervlaktewater (= maximale waarde klasse A) - interventiewaarde waterbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
e) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodem (T.9)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarde industrie - verruimde norm minerale olie (2000 mg/kg) - emissietoetswaarden (ETW)	Toepasbaar Niet toepasbaar (>ETW of Industrie)	Nee
f) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) in oppervlaktewater (T.11)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarden klasse B - emissietoetswaarden (ETW)	Toepasbaar Niet toepasbaar (>ETW of klasse B)	Nee
g) Afvoer naar depot	Afhankelijk van acceptatievoorwaarden depot:			
	1) Regeling bodemkwaliteit	Zie door acceptant gevraagde normering Regeling bodemkwaliteit		
	2) Depotspecifiek	Toetsing aan door acceptant gevraagde normwaarden		

BIJLAGE VI



- Legenda**
- boring gestaat
 - boring
 - peilbuis
 - deelgebieden
 - locatiegrens

Lokale situatie met monsterpunten

opdrachtgever : NEC Philips Unified Solutions Nederland B.V.
 projectnaam : Milieukundig eindsituatie-onderzoek
 projectcode : HN7_12

Witteveen Bos Get. : R. Hekman
 Gez. :
 Datum: 25-06-2007

Van Twickelostraat 2 water
 postbus 233 infrastructuur
 7400 AE DEVENTER telefoon 0570 69 79 11 milieu
 telefax 0570 69 73 44 bouw

BIJLAGE VII

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.