

PROJECT 22245

**VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
BOZENHOVEN 125/125A TE MIJDRECHT**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Bozenhoven 125/125A te Mijdrecht
<i>Projectleider</i>	Mevr. drs. S. Lauffer
<i>Adviseur</i>	Dhr. ing. S.A. van Hemert
<i>Datum rapport</i>	23 oktober 2018
 <i>Opdrachtgever</i>	 Korver Makelaars O.G. BV Dhr. J. Korver Stationsweg 12 3641 RG Mijdrecht
<i>Contactpersoon</i>	Mevr. N. van Dort-van Wijngaarden



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.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	4
2.4	Toekomstige situatie	5
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	5
3	VELDWERK	6
3.1	Uitvoering	6
3.2	Resultaten	6
3.2.1	Grond	6
3.2.2	Grondwater	7
4	CHEMISCHE ANALYSES	8
4.1	Toetsingskader	8
4.2	Analyses grond	8
4.3	Analyses grondwater	9
5	ASBESTANALYSES	10
5.1	Toetsingskader asbest	10
5.2	Analyses asbest	10
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door Korver Makelaars O.G. BV is namens de heer J.A. de Bruin aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Bozenhoven 125/125A te Mijdrecht. Bij de uitvoering is tevens een asbestonderzoek uitgevoerd in verband met de aanwezigheid van een halfverharding.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie. Verwacht wordt dat in de toekomst bouwwerkzaamheden plaatsvinden op de locatie. Voor de afgifte van een omgevingsvergunning (bouw) dient een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

Het doel van het chemisch onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

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

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5897 (Inspectie van monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

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

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Bozenhoven 125/125A te Mijdrecht is kadastraal bekend als gemeente Mijdrecht, sectie C, nummer 5892. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 119.649 en 468.371. Het perceel heeft een oppervlakte van 1.500 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het gehele hierboven genoemde kadastrale perceel. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op het terrein is een woonhuis met een voor- en achtertuin aanwezig. In de achtertuin zijn nog twee schuren aanwezig, welke in vervallen staat zijn. De oprit naast het woonhuis bestaat uit een puinpad. In de voortuin bestaat de verharding plaatselijk uit grind. Direct tegen de zuidgevel van het woonhuis bestaat de verharding plaatselijk uit grindtegels. Ten oosten grenst de locatie aan een watergang (Ringvaart) en ten westen aan de openbare weg (Bozenhoven). 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:

- huidige eigenaar;
- opdrachtgever;
- Omgevingsdienst Regio Utrecht (opvragen bodemrapporten);
- RUD Utrecht (opvragen bodemrapporten);
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- www.bodemloket.nl;
- terreininspectie (plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk op 21 september 2018)

Op de onderzoekslocatie is al vanaf de 19^e eeuw bebouwing aanwezig. De huidige bebouwing dateert uit 1920. Op het meest zuidoostelijke deel van het perceel stonden in het verleden vermoedelijk diverse schuren. Uit historische kaarten (figuur 1) valt op te maken dat langs de zuidoostelijke perceelsgrens voor 1960 een sloot is gedempt. De opdrachtgever heeft aangegeven dat bekend is dat er een greppel is gedempt. Mogelijk betreft dit een latere greppel. Uit historische kaarten valt op te maken dat ook langs de noordwestelijke grens in het verleden (1930) een sloot heeft gelegen. Deze sloot is ook te zien op een oude luchtfoto. Vermoedelijk is deze gedempt eind jaren 60/70.

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. Er zijn geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd.

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU), geen ondergrondse/bovengrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

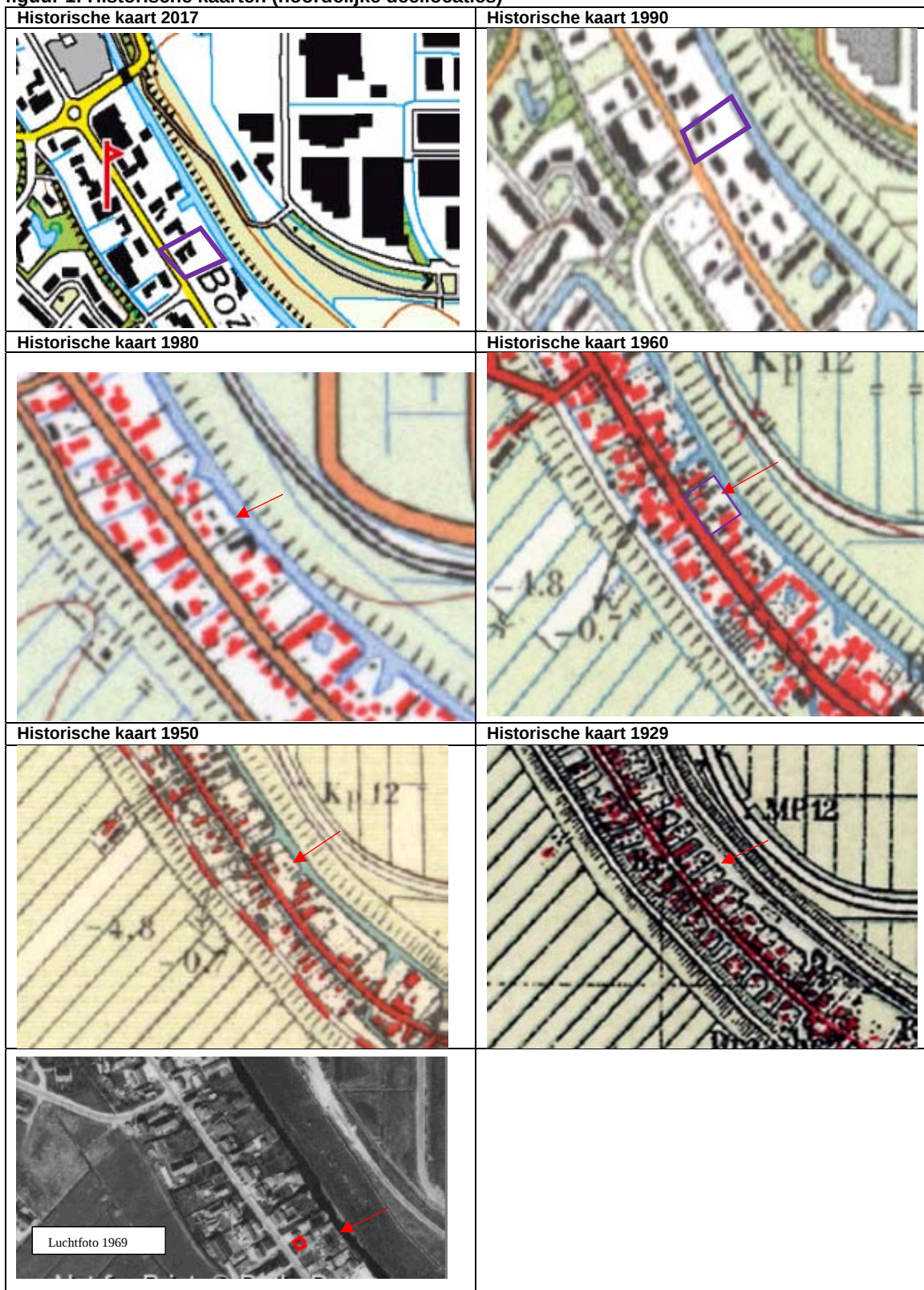
Op de locatie is een puinverharding aanwezig ter plaatse van de inrit naar het woonhuis. De exacte herkomst van het puin alsmede de periode van toepassing is niet bekend, maar is vermoedelijk geweest voor 1993. Het puin is daarmee verdacht op het voorkomen van asbest. Op een oude luchtfoto van 1969 is de inrit reeds te zien.

Op basis van de aangetroffen bijmengingen in het (veraarde) veen kan de boven- en ondergrond gerekend worden tot het zogenaamde toemaakdek. Toemaakdek is ontstaan in de tijd dat de vervening plaatsvond, vanaf de 17^e eeuw tot in de 20^e eeuw. Tot aan het uitbreken van WO II namen turfschepen vaak stadsafval mee als retourlading. Nadat het stadsafval ontdaan was van de grootste delen werd het overgebleven materiaal als stadscompost afgezet om landerijen te bemesten, op te hogen en de grond te verbeteren. Gezien de periode van ontstaan en de ouderdom van het afval mag worden aangenomen dat toemaakdek niet verdacht is voor een asbestverontreiniging.

Zover bekend, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld (buiten het toemaak materiaal) niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er buiten de inrit geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig. Wel dient rekening gehouden te worden met mogelijk slootdempingen op de perceelsgrenzen.

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

figuur 1: Historische kaarten (noordelijke deellocaties)



Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend. Van omliggende percelen zijn wel bodemonderzoeken bekend. Deze worden in paragraaf 2.4 verder toegelicht.

De locatie bevindt zich binnen zone 'E Toemaakdek De Venen I' van de Regionale bodemkwaliteitskaart Noordwest-Utrecht. In de bovengrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor lood, koper en zink de interventiewaarde. In de ondergrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor lood de interventiewaarde. De bovengrond valt onder de ontgravingsklasse 'Industrie' en de ondergrond onder de ontgravingsklasse 'Wonen'.

2.4 Voorgaand onderzoek

Voor zover bekend zijn er tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd op de huidige onderzoekslocatie. Van de percelen nabij de onderzoekslocatie zijn meerdere bodemonderzoeken bekend.

Op het perceel (Bozenhoven 123) direct aangrenzend aan de noordzijde van de locatie is in 2005 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Grondslag BV (*verkennend en aanvullend bodemonderzoek Bozenhoven 123 te Mijdrecht, Grondslag B.V., project 2954, d.d. 12 september 2012*). In de bovengrond zijn lichte tot sterke verhogingen aan zware metalen gemeten. Het grondwater is maximaal licht verontreinigd. Geconcludeerd werd dat de grond op het perceel, onder de aangebrachte zandlaag, overwegend matig tot sterk verontreinigd was met lood. De interventiewaarde werd overschreden in een bodemvolume groter dan 25 m³. Derhalve was sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Vervolgens is op 4 september 2006 gestart met een sanering op de locatie. Van de sanering is door Grondslag BV een evaluatierapport opgesteld (*evaluatierapport bodemsanering Bozenhoven 123 te Mijdrecht, Grondslag BV, project 2954, d.d. 16 oktober 2006*). Doel van de sanering was het perceel geschikt te maken voor het toekomstige gebruik. Dit doel is gerealiseerd door een deel van de verontreinigde grond af te graven. De niet te bebouwen terreindelen zijn vervolgens voorzien van een leeflaag bestaande uit een halve meter schone grond. Het te bebouwen terreindeel is gesaneerd door het aanbrengen van een betonvloer. Geconcludeerd werd dat met de sanering het beoogde doel bereikt is. Het perceel is geschikt gemaakt voor het gewenste toekomstige gebruik: "wonen met tuin".

Op een afstand van circa 10 meter ten noordoosten van de huidige onderzoekslocatie zijn op het perceel Bozenhoven 119 meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit deze onderzoeken bleek in de grond een verontreiniging met enkele zware metalen aanwezig te zijn (*aanvullend bodemonderzoek Bozenhoven 117/119, Grondslag, project 219, d.d. mei 1992*). Vervolgens heeft in 2003 een sanering plaatsgevonden op de locatie (*evaluatierapport bodemsanering Bozenhoven 117/119 te Mijdrecht, R&B Milieu Advies, project M91-001, d.d. maart 1993*). Hierbij is in totaal 260 ton verontreinigde grond en 70 ton puin afgevoerd. Vervolgens is het terrein aangevuld met schone grond. Geconcludeerd werd dat met de sanering het beoogde doel bereikt is.

Op een afstand van circa 15 meter ten zuidwesten van de onderzoekslocatie is in 1995 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Grondslag (*verkennend en nader bodemonderzoek Bozenhoven 106-108 te Mijdrecht, Grondslag BV, project 1667, d.d. 24 maart 1995*). In de bodem is een matig verhoogd gehalte aan PAK en een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten ter plaatse van een petroleumvatje. In het grondwater

overschrijdt de concentratie voor benzeen de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Geadviseerd werd om de met PAK verontreinigde grond en met olie verontreinigde grond ter plaatse van het petroleumvatje te verwijderen.

2.4 Toekomstige situatie

De onderzoekslocatie wordt in de toekomst verkocht. Verwacht wordt dat na aankoop de huidige bebouwing wordt gesloopt ten behoeve van een nieuw te bouwen woonhuis/woonhuizen. De bestemming blijft 'wonen'.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch bodemonderzoek

In verband met de verwachte aanwezigheid van toemaakdek materiaal kunnen lichte tot sterke verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie (buiten de locaties van de slootdempingen) aangemerkt als onverdacht. De onderzoeksopzet wordt gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)" van de NEN 5740.

Het is niet bekend met welk materiaal de sloten zijn gedempt. Er dient rekening gehouden te worden met demping met afval-/stortmateriaal. Ter plaatsen van de slootdemping aan de zuidoostzijde zullen twee boringen worden geplaatst om te verifiëren of de sloot is gedempt met afval-/stortmateriaal.

Asbestonderzoek

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest, de locatie wordt vooralsnog aangemerkt als asbestonverdacht. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen en eventuele aanwezig dempingen. Eventuele aanwezige dempingen gelden wel als asbestverdacht.

Het puinpad wordt ook aangemerkt als verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Ter plaatse van het puinpad (open halfverharding) wordt een asbestonderzoek conform NEN 5897 uitgevoerd. Indien de verharding asbest bevat, wordt de onderliggende bodem als asbestverdacht aangemerkt.

Algemeen

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	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	21 september 2018 & 1 oktober 2018	dhr. I. Hasselt, dhr. P.J.G. Boone	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	1 oktober 2018	dhr. P.J.G. Boone	2018
Grondwatermonsternamen	1 oktober 2018	dhr. P.J.G. Boone	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 13 boringen verricht (nrs. 01, 01A t/m 12). De boringen 08 en 09 zijn gezet ter plaatse van de aanwezige slootdemping. De boringen 10 t/m 12 zijn aanvullend geplaatst om de zandlaag uit boring 02 visueel af te perken. De overige boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht.

Boring 01A is voorzien van een peilbuis in verband met de zintuiglijke waarneming van carbolineumgeur in naastgelegen boring (01). Aangezien boring 01 op een diepte van 1,0 m-mv is gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag, was het niet mogelijk hier een peilbuis te plaatsen. Boring 08 is voorzien van een peilbuis in verband met de zintuiglijke waarneming van olie en boring 07 in verband met de centrale ligging op het perceel.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 1,0 m-mv. De boringen 01A, 07, 08 en 09 zijn doorgezet tot een diepte van respectievelijk 1,5-2,5 m-mv.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn drie inspectiegaten gegraven (13 t/m 15) in de halfverharding. Het uitkomende puin is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. 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.

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

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Ter plaatse van de oprijlaan (boringen 01, 1A en inspectiegaten 13 t/m 15) is een puinlaag aanwezig tot een diepte van 1,0 m-mv. Hieronder bestaat de bodem tot een diepte van 2,5 m-mv uit veen.

Ter plaatse van boring 02 bestaat de bodem tot een diepte van 0,7 m-mv uit zand. Hieronder bestaat de bodem uit veen.

Ter plaatse van de slootdemping langs de zuidoostelijke grens bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot een diepte 0,5-1,0 m-mv uit veen. Hieronder is tot een diepte van minimaal 1,9

m-mv (einde boordiepte) een laag dempingsmateriaal aanwezig bestaande uit afval-/stortmateriaal.

Ter plaatse van de noordwestelijke grens zijn vooralsnog geen aanwijzingen gevonden voor dempingsmateriaal in de historische sloot.

Op het overige deel van de onderzoeklocatie bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,5 m-mv uit veen.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

Puinpad

Het puinpad bestaat voornamelijk uit grind, baksteen en slakken. De exacte herkomst van het puin ter plaatse van het puinpad, alsmede de periode van toepassing is niet bekend. Wel is duidelijk dat het pad ook in de jaren '60 aanwezig was. Het puin is daarmee verdacht op het voorkomen van asbest en geeft aanleiding tot een bodemonderzoek naar asbest conform NEN 5897. Ter plaatse van het puinpad is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de puinlaag aangetroffen.

Slootdemping

De historische sloot langs de zuidoostelijke grens is gedempt met bodemvreemd materiaal bestaande uit onder andere: rubber, plastic, metaal en nog wat andere materialen. In de slootdemping zijn stukjes asbest (colovinyln met chrysotiel 2-5%, hechtgebonden) waargenomen. Verder is in de laag dempingsmateriaal een sterke olie-water reactie aangetoond. Het stukje asbest is onderzocht in het lab (ASBgf 08). Het analysecertificaat is toegevoegd in bijlage IV.

De slootdemping aan de noordwestzijde is onderzocht doormiddel van boring 11. Hierbij is geen afwijkend dempingsmateriaal aangetroffen.

Overige deel locatie

In de boven- en ondergrond zijn over nagenoeg de gehele locatie sporen baksteen aangetroffen in het veen. Plaatselijk zijn in de bovengrond sporen slakken/kolen waargenomen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Het aangetroffen puin in de veenlaag betreft historisch puin (< 1945) en is gerelateerd aan toemaakdek. Het aangetroffen puin in de zandlaag ter plaatse van boring 02 bestaat uit puin van klinkers en/of straatstenen en glas. Dit puin bevat in de regel geen asbesthoudend materiaal en geeft geen aanleiding tot een bodemonderzoek naar asbest conform NEN 5707.

3.2.2 Grondwater

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

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
01A	1,5-2,5	0,53	6,34	1320	32.1
08	0,9-1,9	0,20	6,4	1210	34.8

4 CHEMISCHE ANALYSES

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

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

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

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

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

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

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

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

4.2 Analyses grond

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

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
M01 (zand)	02 (0,00-0,40)+	baksteen+, glas+	NEN-g	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Ni, olie, PAK, PCB	-	Pb (1,0*I), Zn (1,0*I)
M02 (veen)	03 (0,00-0,50)+ 07 (0,00-0,50)	Baksteen+, slakken+ Baksteen+, slakken+	NEN-g	Ba, Pb, olie, PAK	-	-
M03	04 (0,00-0,30)+ 05 (0,00-0,50)+ 06 (0,00-0,50)+ 08 (0,00-0,50)	Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+	NEN-g	Ba, Cd, Hg, Cu, PAK, PCB	Pb, Zn	-

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)

Mengmonsters van de meest verdachte laag 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 (M01) van de zandlaag, ter plaatse van boring 02, zijn sterke verhogingen aan lood en zink gemeten. De aangetoonde lichte verhogingen aan olie betreft een middelzware oliesoort. In een mengmonster van de bovengrond (M03) met sporen baksteen bijmengingen zijn matige verhogingen aan lood en zink aangetoond. In mengmonster M02 van de bovengrond met slakken zijn lichte verhogingen aan barium, lood, PAK en minerale olie gemeten. De aangetoonde lichte verhogingen aan olie betreft een middelzware en zware oliesoort. Deels wordt de verhoging aan minerale olie veroorzaakt door het verhoogde PAK gehalte in het monster.

4.3 Analyses grondwater

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

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
01A	1,5-2,5	PAK en olie	PAK	-	-
08	0,9-1,9	NEN-gw	naftaleen	Ba	-

Het grondwater uit peilbuis 08 is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit. Het grondwater uit peilbuis 01A is geanalyseerd op PAK en minerale olie, aangezien ter plaatse een carbolineumgeur en een zwakke olie-water reactie is waargenomen.

In het grondwater uit peilbuis 01A is een (zeer) lichte verhoging aan PAK gemeten. In het grondwater uit peilbuis 08, ter plaatse van de slootdemping, is een matige verhoging aan barium en een (zeer) lichte verhoging aan naftaleen aangetoond. De matige verhoging aan barium kan worden gezien als een regionaal verhoogde achtergrondconcentratie.

5 ASBESTANALYSES

5.1 Toetsingskader asbest

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

Gewogen toetswaarde = gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x 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 kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

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.

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de grenswaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

5.2 Analyses asbest

Grove fractie (>2 cm)

In de grove fractie van de gaten ter plaatse van de inrit is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne asbestfractie is één (meng)monsters samengesteld van de gezeefde puinfractie <2 cm.

AB01 (13/14/15) : onverdacht menggranulaat

In het mengmonster van de fijne fractie is geen asbest aangetoond.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Bozenhoven 125/125A te Mijdrecht is onderzocht. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de halfverharding onderzocht.

De locatie is gelegen binnen toemaakdekgebied. Op basis van het historisch onderzoek werden langs beide perceelsgrens dempingen verwacht in verband met historische sloten. Ter plaatse van de inrit naast het woonhuis is een puinverharding aanwezig. In de puinverharding is naast veel puin ook glas, slakken en plaatselijk een matige carbolineumgeur waargenomen. De boring met carbolineumgeur (01) geplaatst op de oprit is gestuit op een diepte van 1 m-mv. Bij het veldwerk is verder gebleken dat langs de zuidoostelijke grens een demping met dempingmateriaal (rubber, metaal, oliewater-reactie, asbest) aanwezig is tot minimaal 1,9 m-mv. Ter plaatse van de demping langs de noordwestelijke grens zijn geen aanwijzingen gevonden voor een demping. Er zijn echter geen controle boringen geplaatst over de gehele lengte van de locatie van de vroegere sloot.

Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese dat in verband met de aanwezigheid van toemaakdek materiaal lichte tot plaatselijk sterke verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht, is bevestigd. In een mengmonster van de bovengrond (toemaakdek), op de achterzijde van het perceel, zijn matige verhogingen aan lood en zink aangetoond. Verder zijn over de gehele locatie in de bovengrond lichte verhogingen aan diverse zware metalen, PAK, PCB en olie gemeten. In de zandlaag (geen toemaakdek) tegen de achterzijde van het woonhuis zijn sterke verhogingen aan lood en zink gemeten. De onverdachte ondergrond is tijdens onderhavig onderzoek niet onderzocht.

Hoewel een carbolineumgeur in de puinverharding en een olie-water reactie in de demping is waargenomen, is in het grondwater geen noemenswaardige verontreiniging aangetroffen op een matige verhoging aan barium na. De matige verhoging aan barium kan worden gezien als een regionaal verhoogde achtergrondconcentratie.

In verband met de matige verhogingen in een mengmonster van de veenbovengrond, is strikt genomen aanvullend onderzoek noodzakelijk om vast te stellen of er mogelijk ook sterke verhogingen voorkomen. Omdat de matige verhogingen te relateren zijn aan het toemaakdek is dit achterwege gelaten. Ons inziens kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een maximaal matige verhoging in de veenbovengrond.

De gemeten sterke verhogingen in de zandlaag achter het woonhuis (boring 02) geven wel aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend/nader onderzoek. Middels dit onderzoek dienen de omvang, ernst en eventueel ook de spoedeisendheid van de sanering van de verontreiniging in kaart te worden gebracht.

Dempingen

De historische sloot, welke aanwezig was langs de zuidoostelijke perceelsgrens, is gedempt met afval-/stortmateriaal (geen bodem). Dit materiaal is aanwezig van 0,5 tot minimaal 2 m-mv. In de slootdemping is asbesthoudend materiaal (chrysotiel 2-5%, hechtgebonden) aangetoond. De demping is hierdoor verdacht voor een asbestverontreiniging. De exacte omvang van de slootdemping op het perceel is niet bekend. Op basis van historische kaarten is geschat dat het oppervlak van de demping circa 100 m² is.

Asbestonderzoek halfverharding

De gestelde hypothese dat de verhardingslaag naast het woonhuis verdacht is op het voorkomen van asbest is niet bevestigd. Omdat met het verkennend onderzoek geen asbest is aangetroffen, is er geen aanleiding tot een nader onderzoek asbest.

Aanbevelingen

Op basis van de huidige analyseresultaten kan niet worden uitgesloten dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond). Voor de aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw) is aanvullend en/of nader onderzoek noodzakelijk in verband met de sterke verhogingen. Of de matige verhoging in het toemaakdek nog aanvullend onderzocht moeten worden is aan het bevoegd gezag. Tevens dient de ondergrond nog te worden onderzocht. Aanbevolen wordt om tevens extra onderzoek te verrichten bij de gestuite boring in de oprit en op het westelijke deel langs de noordwestelijke grens op met zekerheid een demping hier uit te kunnen sluiten.

BIJLAGE I



Overzichtskartaal



BOORPUNTENKAART

grondslag
bedomkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

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

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

Opdrachtgever: Korver Makelaars O.G. B.V.

Project:
Bozenhoven 125 te Mijdrecht

Project nummer: 22245

Legenda

- - boorpunt
- ⊕ - boorpunt met peilbuis
- ⊕ - boorpunt gestuit
- ⊠ - inspectiegat
- - onderzoekslocatie
- - perceelsgrens
- 5892 - perceelsnummer
- - gedempte sloot
- ~ - watergang

0 5 10 15 20 m

Schaal: 1:500

Formaat: A4

Bestandsnaam: 22245tek.dwg

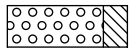
Getekend: JTE

Datum : 15-10-2018

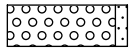
BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

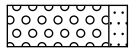
grind



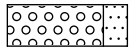
Grind, siltig



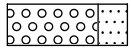
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

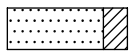


Grind, sterk zandig

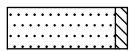


Grind, uiterst zandig

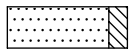
zand



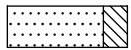
Zand, kleiig



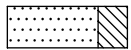
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

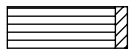


Zand, uiterst siltig

veen



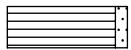
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

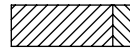


Veen, sterk zandig

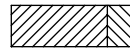
klei



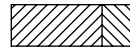
Klei, zwak siltig



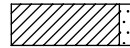
Klei, matig siltig



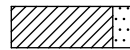
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

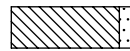


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

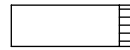


Leem, zwak zandig

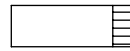


Leem, sterk zandig

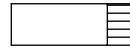
overige toevoegingen



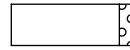
zwak humeus



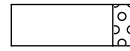
matig humeus



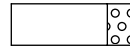
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◓ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◻ zwakke olie-water reactie

◼ matige olie-water reactie

◽ sterke olie-water reactie

◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◈ >0

◈ >1

◈ >10

◈ >100

◈ >1000

◈ >10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

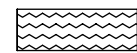
◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

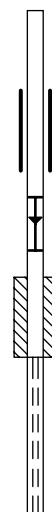


slib



water

peilbuis



blinde buis

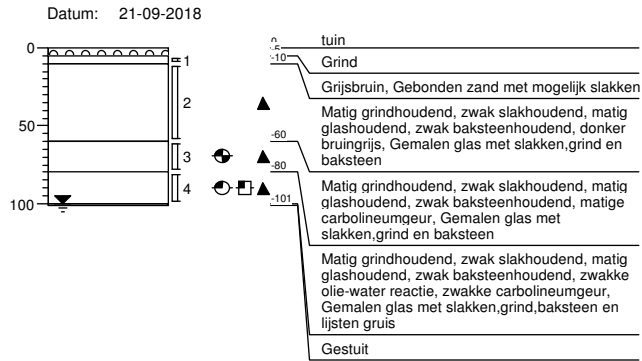
casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

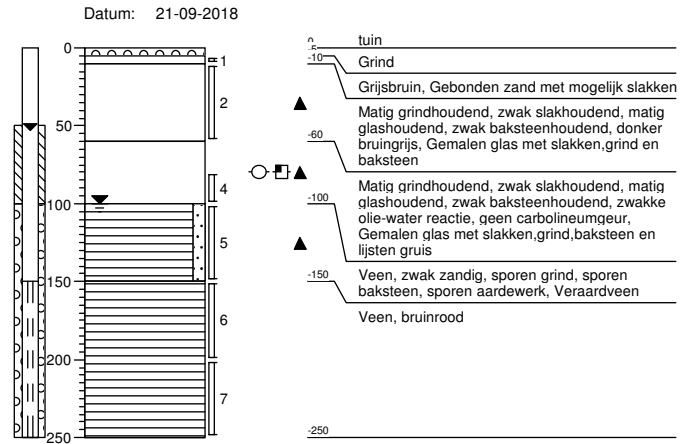
bentoniet afdichting

filter

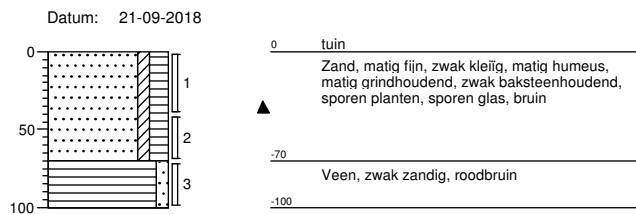
Boring: 01



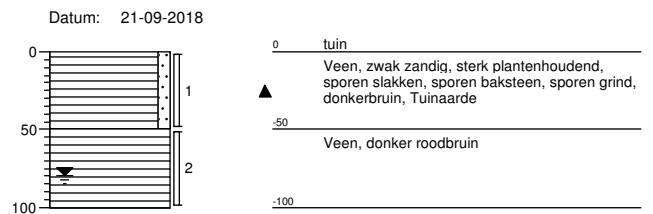
Boring: 01 A



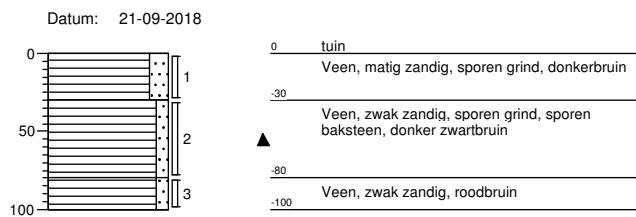
Boring: 02



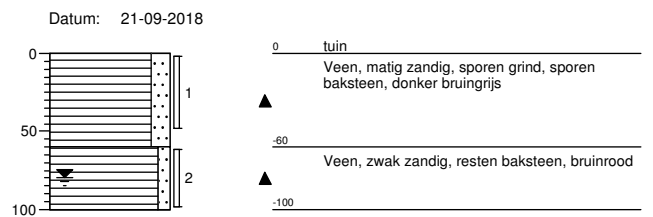
Boring: 03



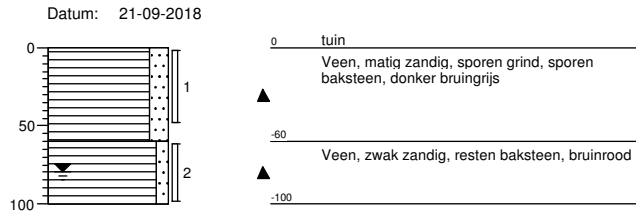
Boring: 04



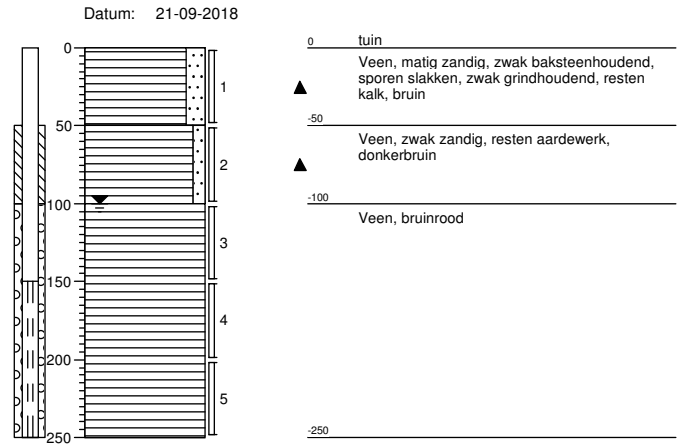
Boring: 05



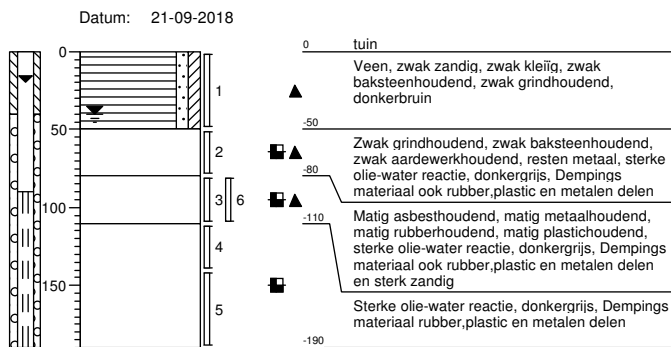
Boring: 06



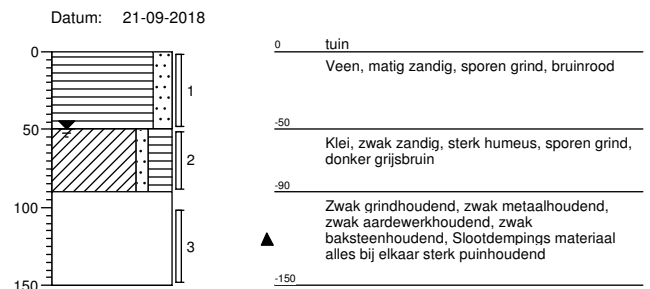
Boring: 07



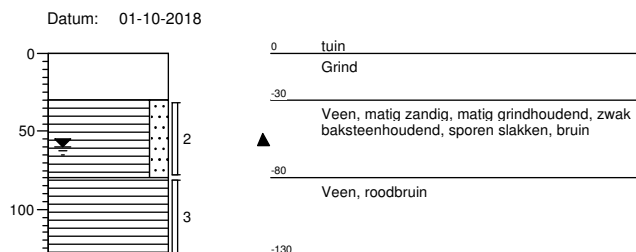
Boring: 08



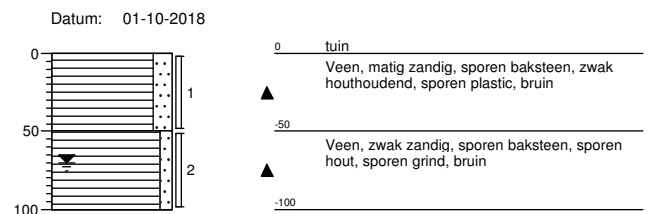
Boring: 09



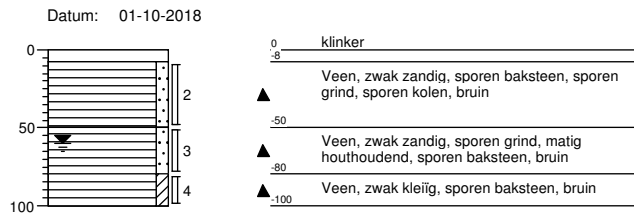
Boring: 10



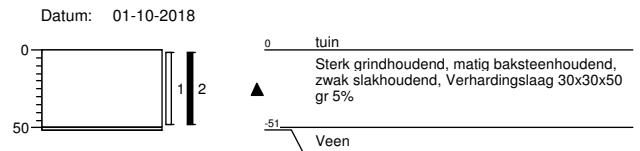
Boring: 11



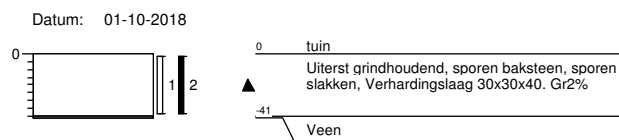
Boring: 12



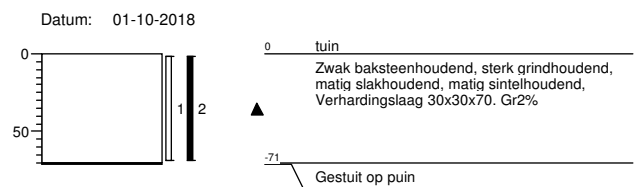
Boring: 13



Boring: 14



Boring: 15



BIJLAGE III

Project	22245-Bozenhoven 125						
Certificaten	811908						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 27 september 2018 13:25		

Monsterreferentie	5775173						
Monsteromschrijving	M01 02 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

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

Droogrest

droge stof	%	82.5	82.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	160	620	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.63	0.96	1.6 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	21	74	4.9 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	35	66	1.7 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.34	0.48	3.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	370	550	1.0 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	44	1.3 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	330	730	1.0 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	310	1.6 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	7.3	7.3	4.8 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.017	0.035	1.7 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie		5775174						
Monsteromschrijving		M02 03 (0-50) 07 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	13.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	73.6	73.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	110	360	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.3	10	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.12	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	48	61	1.2 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	23	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	54	93	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	740	540	2.8 AW	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	21	16	10 AW	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.025	0.019	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5775175						
Monsteromschrijving	M03 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	14.3	10
Lutum	% (m/m ds)	6.9	25

Droogrest

droge stof	%	64.7	64.7	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	200	480	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1	1.0	1.7 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	9.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	68	88	2.2 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.57	0.69	4.6 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	290	350	1.2 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	25	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	470	710	1.7 T	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	140	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	8.2	5.7	3.8 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	--------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.071	0.049	2.5 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	--------	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	22245-Bozenhoven 125						
Certificaten	814735						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 9 oktober 2018 07:56			

Monsterreferentie	5782460						
Monsteromschrijving	01 A (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)anthraceen	µg/l	0.01	100 S	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	0.03	10 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.01	3.3 S	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.11	0.63 I
--------------	------	------	--------

Toetsoordeel monster 5782460:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		5782461						
Monsteromschrijving		08 (90-190)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	620		1.8 T	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	0.36		36 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5782461:				Overschrijding Tussenwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	x maal Interventiewaarde							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer S. van Hemert
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 22245-Bozenhoven 125
Ons kenmerk : Project 811908
Validatieref. : 811908_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : UKCW-NVZE-PAMP-HPPK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 september 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 811908
 Project omschrijving : 22245-Bozenhoven 125
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5775173 = M01 02 (0-40)
 5775174 = M02 03 (0-50) 07 (0-50)
 5775175 = M03 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	21/09/2018	21/09/2018	21/09/2018
Ontvangstdatum opdracht	21/09/2018	21/09/2018	21/09/2018
Startdatum	21/09/2018	21/09/2018	21/09/2018
Monstercode	5775173	5775174	5775175
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,5	73,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,8	13,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,0	3,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	160	110
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,63	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	21	3,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	35	7,3
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,34	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	370	48
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	330	54

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	740

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,10	0,11
S fenantreen	mg/kg ds	0,69	2,3
S anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,76
S fluoranteen	mg/kg ds	1,4	4,2
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,68	2,2
S chryseen	mg/kg ds	1,0	2,8
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,83	1,7
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,64	2,0
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,83	2,9
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,74	2,4
S som PAK (10)	mg/kg ds	7,3	21

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,003	0,003
S PCB -118	mg/kg ds	0,002	0,002
S PCB -138	mg/kg ds	0,004	0,009
S PCB -153	mg/kg ds	0,004	0,006
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,017	0,025

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: UKCW-NVZE-PAMP-HPPK

Ref.: 811908_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 811908
Project omschrijving	: 22245-Bozenhoven 125
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

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	: M01 02 (0-40)
Monstercode	: 5775173

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie	: M02 03 (0-50) 07 (0-50)
Monstercode	: 5775174

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie	: M03 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)
Monstercode	: 5775175

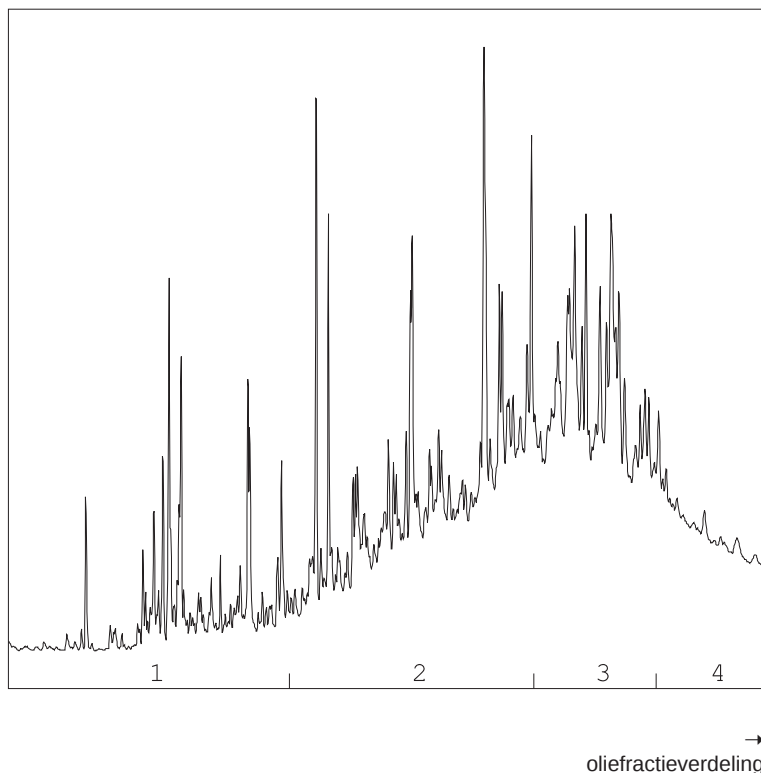
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5775173
Project omschrijving : 22245-Bozenhoven 125
Uw referentie : M01 02 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

Minerale olie

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

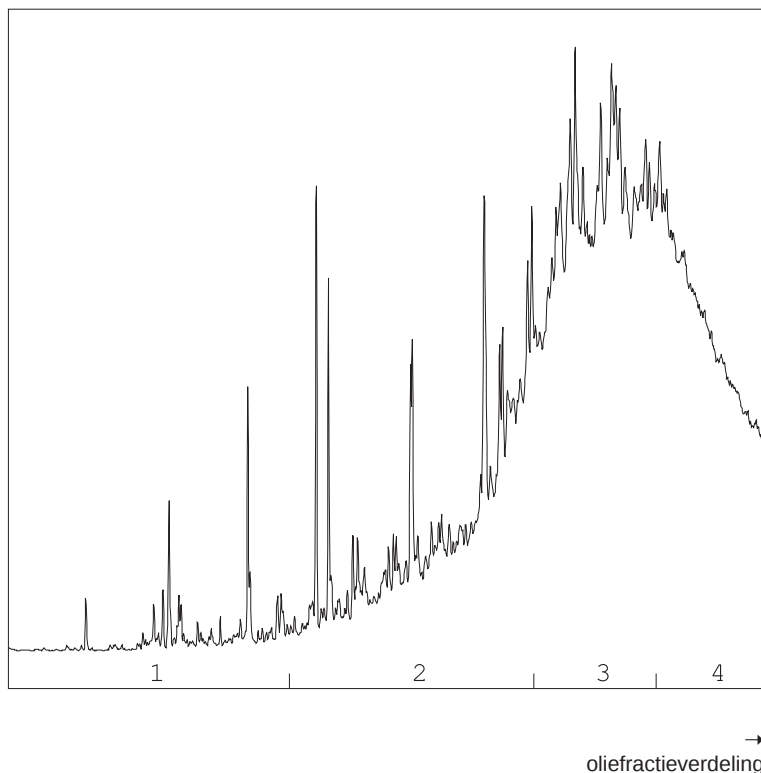
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5775174
Project omschrijving : 22245-Bozenhoven 125
Uw referentie : M02 03 (0-50) 07 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	28 %

minerale olie gehalte: 740 mg/kg ds

Minerale olie

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

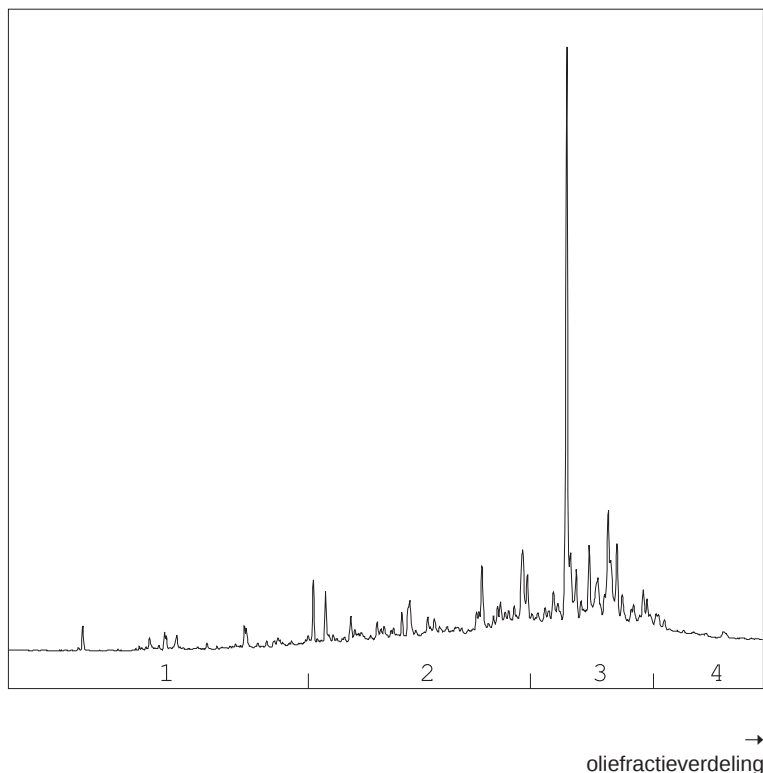
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5775175
Project omschrijving : 22245-Bozenhoven 125
Uw referentie : M03 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 200 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 811908
Project omschrijving : 22245-Bozenhoven 125
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5775173	M01 02 (0-40)	02	0-0.4	2859585AA
5775174	M02 03 (0-50) 07 (0-50)	03 07	0-0.5 0-0.5	2859858AA 3057143AA
5775175	M03 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)	04 05 06 08	0-0.3 0-0.5 0-0.5 0-0.5	2859705AA 2859966AA 2859963AA 2861082AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 811908
Project omschrijving	: 22245-Bozenhoven 125
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer S. van Hemert
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 22245-Bozenhoven 125
Ons kenmerk : Project 811910
Validatieref. : 811910_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : OYZW-OHWM-IZNJ-GHEE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 28 september 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 811910
Project omschrijving : 22245-Bozenhoven 125
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5775177
Uw referentie : ASBgf 08 (80-110)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/09/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 21-09-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 24,1 g
 Droge massa aangeleverde monster : 22,9 g
 Percentage droogrest : **95,02 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
colovinyl	22,9	hecht	chrysotiel 2-5		9	801,5	0,0
Totaal	22,9				9	801,5	0,0
						Ondergrens	458
						Bovengrens	1145

Aangetroffen type asbest : Serpentine
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	800	0,0	800
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	800	0,0	

Totaal massa asbest: 800 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 811910
Project omschrijving	: 22245-Bozenhoven 125
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 811910
Project omschrijving : 22245-Bozenhoven 125
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5775177	ASBgf 08 (80-110)	08	0.8-1.1	0007805AK

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer S. van Hemert
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 22245-Bozenhoven 125
Ons kenmerk : Project 814735
Validatieref. : 814735_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : GORC-SCEQ-EUHQ-VXWA
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 oktober 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 814735
Project omschrijving : 22245-Bozenhoven 125
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
5782460 = 01 A (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2018
Ontvangstdatum opdracht : 01/10/2018
Startdatum : 01/10/2018
Monstercode : 5782460
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S anthraceen	µg/l	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01
S fenantreen	µg/l	0,03
S fluoranteen	µg/l	0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S som PAK (10)	µg/l	0,11

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 814735
 Project omschrijving : 22245-Bozenhoven 125
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5782461 = 08 (90-190)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 01/10/2018
 Startdatum : 01/10/2018
 Monstercode : 5782461
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	620
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,36
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: GORC-SCEQ-EUHQ-VXWA

Ref.: 814735_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	814735
Project omschrijving	:	22245-Bozenhoven 125
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

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 : 814735
 Project omschrijving : 22245-Bozenhoven 125
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5782460	01 A (150-250)	01 A	1.5-2.5	0333042YA
		01 A	1.5-2.5	0161303HC
5782461	08 (90-190)	08	0.9-1.9	0333978YA
		08	0.9-1.9	0235867MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 814735
Project omschrijving : 22245-Bozenhoven 125
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en 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
PAKs	: Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer S. van Hemert
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 22245-Bozenhoven 125
Ons kenmerk : Project 814792
Validatieref. : 814792_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : VRBD-VZAO-ZIRR-SWTH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 oktober 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 814792
 Project omschrijving : 22245-Bozenhoven 125
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5782576
 Uw referentie : AB01 13 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-40) 14 (0-40) 15 (0-70) 15 (0-70)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/10/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 08-10-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 33410 g
 Droge massa aangeleverde monster : 30871 g
 Percentage droogrest : 92,4 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	21235,9	69,1	17,8	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	607,9	2,0	109,6	18,03	0	0,0
1-2 mm	692,1	2,3	476,6	68,86	0	0,0
2-4 mm	1247,0	4,1	847,7	67,98	0	0,0
4-8 mm	3569,6	11,6	3569,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	3398,2	11,1	3398,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	30750,7	100,0	8419,5		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 814792
Project omschrijving	: 22245-Bozenhoven 125
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 814792
Project omschrijving : 22245-Bozenhoven 125
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5782576	AB01 13 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-40) 14 (0-40) 15 (0-70)	13	0-0.5	0101601MG
	15 (0-70)	14	0-0.4	0101602MG
		15	0-0.7	0101601MG
		15	0-0.7	0101602MG
		14	0-0.4	0101601MG
		13	0-0.5	0101602MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	814792
Project omschrijving	:	22245-Bozenhoven 125
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

BIJLAGE V

Verklarende woordenlijst

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

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

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

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

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

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

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

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

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

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

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

Gebruikte afkortingen van stoffen:

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

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

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