grondslag
bodemkwaliteitsbureau

PROJECT 25824

VERKENNEND BODEMONDERZOEK TUKSEWEG 136 TE STEENWIJK

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

Titel	Verkennend bodemonderzoek Tukseweg 136 te Steenwijk
Projectleider	Mevr. J.H. Dortland
Datum rapport	24 augustus 2016
Opdrachtgever	PTH Trading Berkenbroek 6 8331 VG Steenwijk
Contactpersoon	Dhr. P. ter Haar

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:	Verkennend bodemonderzoek	
Aanleiding:	Transactie en voorgenomen aanvraag omgevingsvergunning	
Doel:	Het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de (beoogde) bestemming.	
Opzet:	NEN 5740 (ONV-NL)	
Locatie:	Tukseweg 136 te Steenwijk	
Kadastraal:	Gemeente Steenwijk, sectie A, nummer 1396	
Oppervlakte:	4.740 m²	
Terreingebruik:	Sterk begroeid, rust een bedrijfsmatige bestemming op	
Terreingebruik in omgeving:	Bedrijfsmatig	
Hypothese:	Ter plaatse van de slootdemping en de dam (voormalige oprit) kan verontreiniging worden verwacht als gevolg van demping met bodemvreemd materiaal. De overige locatie wordt aangemerkt als onverdacht voor het voorkomen van verontreinigingen in de bodem.	
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:
	18	1
Bodemopbouw:	0,0-3,5 m-mv (zwak siltig zand met plaatselijk humeuse zandlagen)	
Grondwaterstand:	2,1 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen	Plaatselijk sporen baksteen in de bovengrond. Ter plaatse van de slootdemping is ter hoogte van de voormalige dam (boring 17) een zwak baksteenhoudende sterk humeuse zandlaag aangetroffen op een diepte van 0,9-1,5 m-mv. Ter plaatse van de slootdemping buiten de dam (boring 18) is de bodem zwak baksteen- en kolenhoudend vanaf het maaiveld tot op een diepte van 1,5 m-mv.	
Resultaten grond:	Matige verhoging met zink ter plaatse van de slootdemping, op het overige terrein zijn in de boven- en ondergrond lichte verhogingen aan kwik en plaatselijk PCB aangetoond.	
Resultaten grondwater:	Lichte verhoging aan barium	
Conclusies:	Hypothese is niet bevestigd	
	De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek	
	Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de beoogde ingebruikname van het perceel en de afgifte van een omgevingsvergunning (bouw)	

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 1
2.4 Voorgaand onderzoek 2
2.5 Toekomstige situatie 3
2.6 Hypothese en onderzoeksopzet 3

3 VELDWERK 4
3.1 Uitvoering 4
3.2 Resultaten 4
3.2.1 Grond 4
3.2.2 Grondwater 4

4 CHEMISCHE ANALYSES 5
4.1 Toetsingskader 5
4.2 Analyses grond 6
4.3 Analyses grondwater 7

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 7

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door PTH Trading is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Tukseweg 136 te Steenwijk.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van de locatie en de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Men is voornemens om het terrein bedrijfsmatig in te richten voor ingebruikname van een loods met opslag voor automaterialen. Er zullen geen auto's worden onderhouden. Mits mogelijk zal tevens een bedrijfswoning gerealiseerd worden.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de (beoogde) bestemming. De waterpoel aanwezig op het perceel, valt buiten onderhavig onderzoek.

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).

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 Tukseweg 136 is kadastraal bekend als gemeente Steenwijk, sectie A, nummer 1396. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 203,1 en 534,2 Het perceel heeft een oppervlakte van 4.740 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het gehele perceel. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Het terrein is sterk begroeid met bomen en struiken. Aan de zuidwest zijde van het perceel is een poel aanwezig. Het perceel grenst aan percelen met een bedrijfsmatige bestemming en aan woningen. 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:

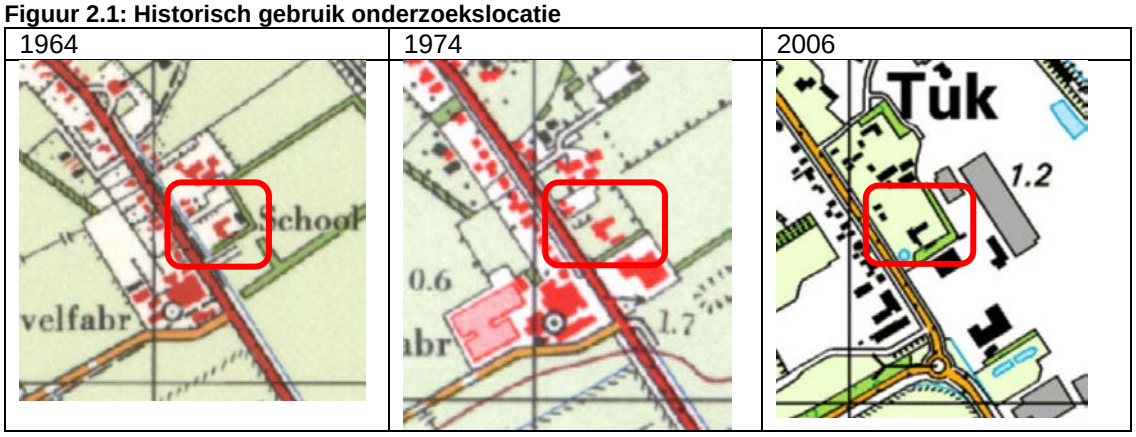
- opdrachtgever
- gemeente (dossieronderzoek bij dhr. H. Huiskamp d.d. 19 juli 2016)
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl

Volgens informatie van de gemeente 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 gemeente, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest). In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

Uit oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl) is naar voren gekomen dat parallel aan de rijbaan op het perceel een sloot aanwezig is geweest met een dam welke fungeerde als oprit naar de voormalige school.

Figuur 2.1: Historisch gebruik onderzoekslocatie



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

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

Bij www.bodemloket.nl is geen aanvullende informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

2.4 Voorgaand onderzoek

Uit informatie verkregen van de gemeente Steenwijkerland zijn in het verleden een tweetal verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd. De rapporten zijn bij de gemeente ingekeken;

In 2004 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Royal Haskoning (‘*Verkennend bodemonderzoek Tukseweg 136 te Tuk, door Royal Haskoning, projectnummer 9P5922.01, d.d. 3 mei 2004*’).

> Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. Ten tijde van het onderzoek is een voormalig schoolgebouw aanwezig met een waterpoel. Plaatselijk zijn asbesthoudende stukjes plaatmateriaal op het maaiveld waargenomen. In de boven- en ondergrond is kwik licht verhoogd. In het grondwater is zink matig, en cadmium licht verhoogd.

In 2005 is een verkennend onderzoek uitgevoerd in het kader van uitbreiding van de bestaande basisschool (‘*Verkennend bodemonderzoek Locatie Tukseweg 136 te Steenwijk, door Lankelma Geotechniek Almelo BV, projectnummer ATR/VN-27263, d.d. 23 november 2005*’).

> Ter plaatse van de uitbreiding zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan cadmium, chroom en koper aangetoond.

2.5 Toekomstige situatie

De bestaande begroeiing zal worden verwijderd en het terrein zal worden ingericht middels ene loods voor opslag van automaterialen. Er zal geen onderhoud aan auto’s worden gevoerd en/of opslag plaats vinden van olieproducten. Voorts is men voornemens een bedrijfswoning te realiseren. De bestemming wordt bedrijfsmatig/wonen.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht. De onderzoeksstrategie volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

Deze opzet wordt aangevuld met drie boringen tot 2,0 m-mv ter plaatse van de slootdemping. Wanneer daar zintuiglijk aanleiding toe is, wordt de verdachte bodem geanalyseerd. Deze onderzoeksinspanning wordt voldoende geacht om eventuele verontreiniging als gevolg van dempingmateriaal te kunnen vaststellen.

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

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 27 juli 2016 onder leiding van dhr. L.J. Schuil. Het grondwater is op 3 augustus 2016 bemonsterd door eveneens dhr. L.J. Schuil.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie achttien boringen verricht (nrs. 01 t/m 18). Boringen 16, 17 en 18 zijn ter plaatse van de slootdemping uitgevoerd. De overige boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 7 is voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 01, 10, 13 en 16 t/m 18 zijn doorgezet tot circa 2,2 m-mv. Boring 07 is uitgevoerd tot 3,5 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw
Vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 3,5 m-mv bestaat de bodem uit zwak siltig zand met plaatselijk humeuse zandlagen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen
In de bovengrond zijn plaatselijk sporen baksteen aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK. Er is visueel, voor zover mogelijk, geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

Ter plaatse van de slootdemping is ter hoogte van de voormalige dam (boring 17) een zwak baksteenhoudende sterk humeuse zandlaag aangetroffen op een diepte van 0,9-1,5 m-mv. Ter plaatse van de slootdemping buiten de dam (boring 18) is de bodem zwak baksteen- en kolenhoudend vanaf het maaiveld tot op een diepte van 1,5 m-mv.

3.2.2 Grondwater

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

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
07	2,50-3,50	2,10	6,5	1,24	15,27

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. In de NEN 5740 is daarnaast een tussenwaarde (T-waarde) gedefinieerd als 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

Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

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: Gestandaardiseerde analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Ref	Monsters (m-mv)	Waarnemingen	Ba@	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB
Bovengrond														
M1	04(0,00-0,50) 07(0,00-0,40) 08(0,00-0,50)	baksteen+ baksteen+ baksteen+	-	-	-	-	0,37	-	-	-	-	-	-	-
M2	02(0,00-0,40) 05(0,00-0,20) 06(0,00-0,40) 11(0,00-0,50) 12(0,00-0,50) 14(0,00-0,50)		-	-	-	-	0,20	-	-	-	-	-	-	0,029
Ondergrond														
M3	01(1,70-2,20) 07(1,00-1,30) 10(1,20-1,70) 13(1,80-2,30)		-	-	-	-	0,40	-	-	-	-	-	-	-
Slootdemping														
M4	17(0,90-1,40) 18(0,50-1,00)	baksteen+ baksteen+, kolen+	380	0,61	-	140*	0,26	140	-	-	510*	-	3,9	-
Uitsplitsing slootdemping														
M5	17 (0,90-1,40)	baksteen+				42					470*			
M6	18 (0,50-1,00)	baksteen+, kolen+				-					370			

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)
blanco : geen analyse uitgevoerd
- : 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 zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond. Er zijn lichte verhogingen aan kwik en plaatselijk PCB aangetoond.

Ter plaatse van de slootdemping is een mengmonster (M4) samengesteld van het dempingsmateriaal. Hierbij zijn matige verhogingen aan koper en zink aangetoond. Voorts zijn diverse lichte verhogingen aanwezig.

In verband met de gemeten matige verhoging is het mengmonster M4 uitgesplitst. De deelmonsters zijn afzonderlijk geanalyseerd op koper en zink, ter beoordeling wat de herkomst van de matige verhoging is en ter beoordeling of er ook een sterke verhoging aanwezig is in één of meerdere deelmonsters. Er is in één deelmonster een matige verhoging aan zink aangetoond. Voorts zijn geen tot lichte verhogingen gemeten.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten 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: Analyseresultaten 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		
07	2,50-3,50	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- : 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 is barium licht verhoogd aangetoond.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Tukseweg 136 te Steenwijk, is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat geen verontreiniging wordt verwacht, is niet bevestigd. Er zijn in grond lichte verhogingen aan kwik en PCB aangetoond en in het grondwater is barium licht verhoogd. 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.

De slootdemping is middels onderhavig onderzoek aangetroffen. In het dempingsmateriaal is plaatselijk zink matig verhoogd, voorts zijn hooguit lichte verhogingen aangetroffen.

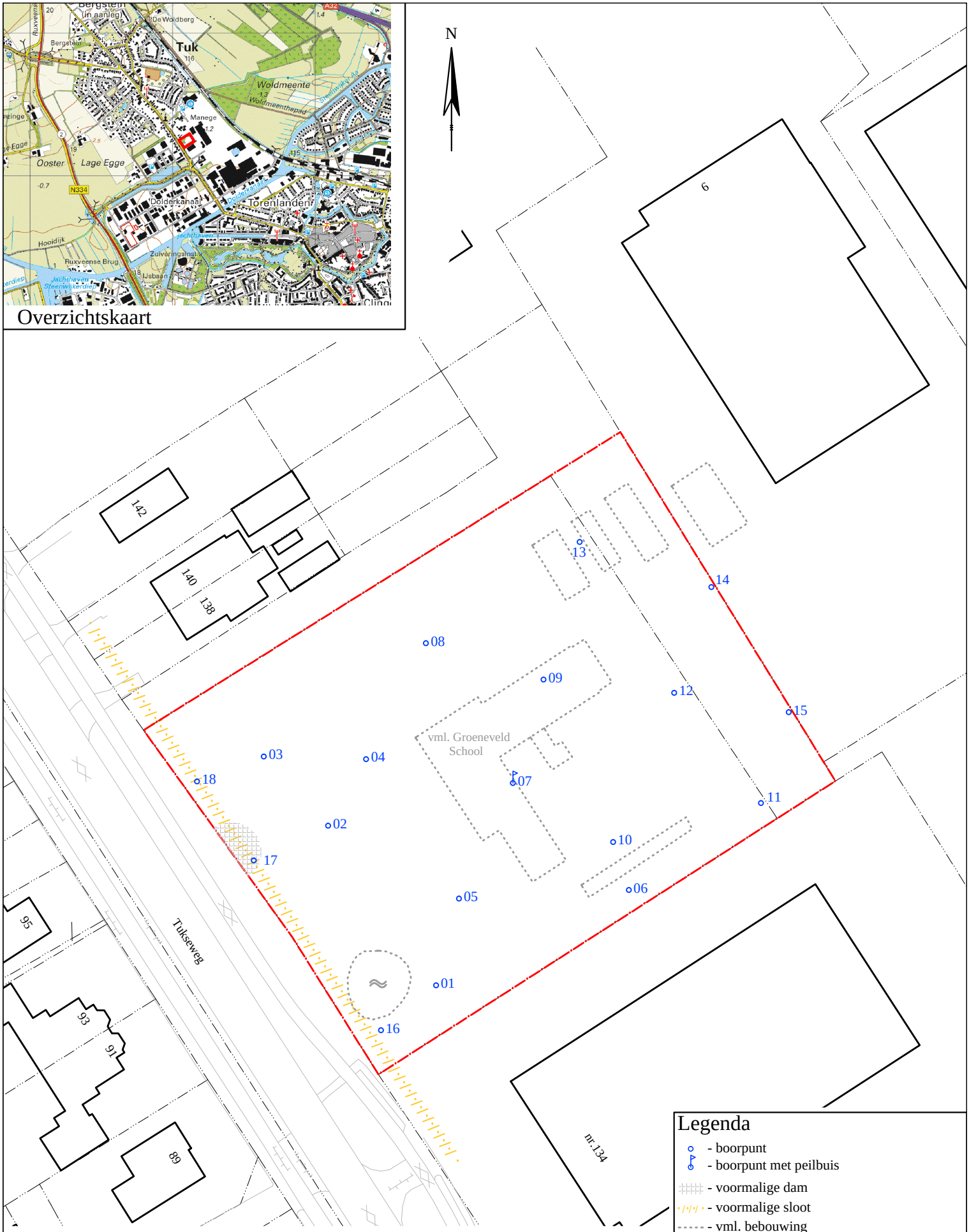
De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de huidige en nieuwe bestemming (bedrijfsmatig en/of woonbestemming).

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

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. De gemeente Steenwijkerland beschikt over een bodemkwaliteitskaart, waarmee in sommige gevallen hergebruik mogelijk is, zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I

Overzichtskaart



BOORPUNTENKAART

Legenda

- o - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- - voormalige dam
- - voormalige sloot
- - vml. bebouwing
- - onderzoekslocatie
- - perceelsgrens

0 7,5 15 22,5 30 m

grondslag bodemkwaliteitsbureau

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

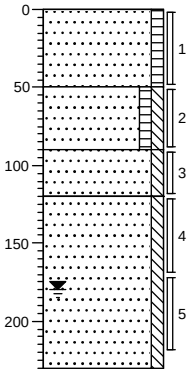
Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

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

Opdrachtgever: PTH Trading	
Project: Tukseweg 136 te Steenwijk	Schaal: 1:750 / Formaat: A4
	Bestandsnaam: 25824tek.dwg
Project nummer: 25824	Getekend: B.V. / Datum : 03-08-2016

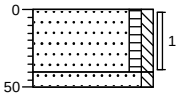
BIJLAGE II

Boring: 01



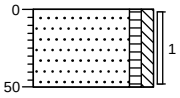
0
Zand, matig fijn, zwak humeus, lichtbeige
-50
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, grijsbruin
-90
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige
-120
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
-230

Boring: 02



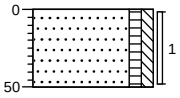
0
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, grijsbruin
-40
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige

Boring: 03



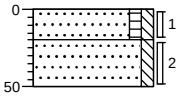
0
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, grijsbruin
-50

Boring: 04



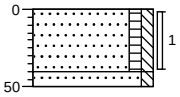
0
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen baksteen, grijsbruin
-50

Boring: 05



0
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, grijsbruin
-20
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige
-50

Boring: 06



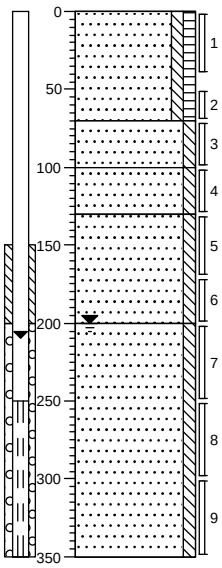
0
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, grijsbruin
-40
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige

Projectnaam: Tukseweg 136

Project: 25824

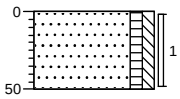
getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 07



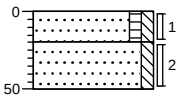
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, grijsbruin
-70
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin
-130
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige
-200
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
-350

Boring: 08



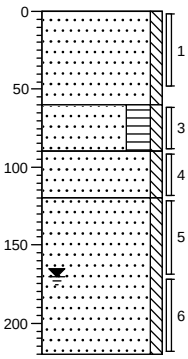
0
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen baksteen, grijsbruin
-50

Boring: 09



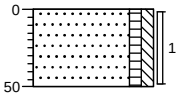
0
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, grijsbruin
-20
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige
-50

Boring: 10



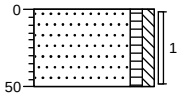
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige
-60
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, donkerbruin
-90
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige
-120
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
-220

Boring: 11



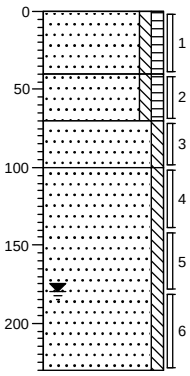
0
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, bruin
-50

Boring: 12



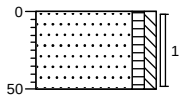
0
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, bruin
-50

Boring: 13



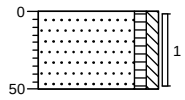
0 — Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen plastic, grijsbruin
-40 — Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
-70 — Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige
-100 — Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
-230

Boring: 14



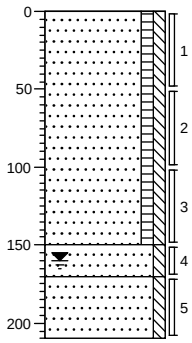
0 — Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, bruin
-50

Boring: 15



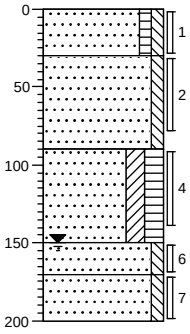
0 — Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, bruin
-50

Boring: 16



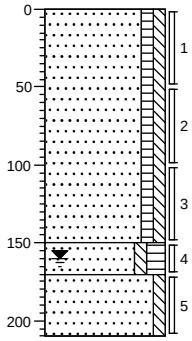
0 — Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, grijsbruin
-150 — Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, bruingrijs
-170 — Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
-210

Boring: 17



0 — Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, grijsbruin
-30 — Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbeige
-90 — Zand, matig fijn, matig kleiïg, matig humeus, zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend, donkergrijs
-150 — Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, bruingrijs
-170 — Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin
-200

Boring: 18



0 — Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen baksteen, sporen kolen, sporen grind, grijsbruin
-150 — Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
-170 — Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige
-210

Projectnaam: Tukseweg 136 **Project: 25824**

getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- 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

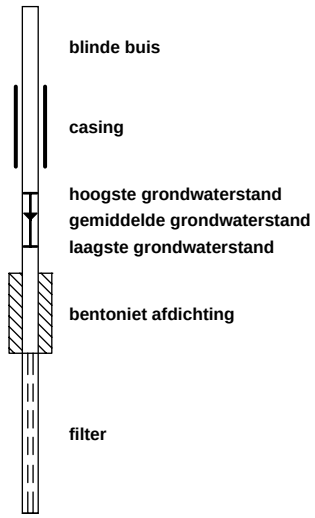
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



BIJLAGE III

Project	**25824-Tukseweg 136**
Certificaten	**609052**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0**

Toetsdatum: 4 augustus 2016 10:30

Monsterreferentie	**3067491**							
Monsteromschrijving	M1 04 (0-50) 07 (0-40) 08 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	96.6	**96.6**	@				
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	0.26	**0.37**	2.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	**24**	-	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	

Toetsoordeel monster 3067491: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**3067492**							
Monsteromschrijving	M2 02 (0-40) 05 (0-20) 06 (0-40) 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.7	**25**					
Droogrest								
droogrest	%	89.8	**89.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	23	**82**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.18**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 6.9**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	**9.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.15	**0.20**	1.3 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	**41**	-	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	29	**57**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	58	**66**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.47	**0.47**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.025	**0.029**	1.4 AW	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 3067492: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**3067493**							
Monsteromschrijving	M3 01 (170-220) 07 (100-130) 10 (120-170) 13 (180-230)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	2.8	**25**				
Droogrest							
droogrest	%	88.3	**88.3**	@			
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	**< 6.8**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.0**	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.28	**0.40**	2.6 AW	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	**< 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

Toetsoordeel monster 3067493: Overschrijding Achtergrondwaarde

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

Project	**25824-Tukseweg 136**
Certificaten	**610582**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0**

Toetsdatum: 15 augustus 2016 09:25

Monsterreferentie	**3265477**
Monsteromschrijving	M4 17 (90-140) 18 (50-100)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	3.8	**25**				
Droogrest							
droogrest	%	88.7	**88.7**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	120	**380**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.4	**0.61**	1.0 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 6.2**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	79	**140**	1.2 T	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.19	**0.26**	1.7 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	97	**140**	2.8 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**20**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	250	**510**	1.2 T	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	**110**	-	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	3.9	**3.9**	2.6 AW	1.5	20.75	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.011**	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 3265477: Overschrijding Tussenwaarde

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

Project	**25824-Tukseweg 136**
Certificaten	**611688**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0**

Toetsdatum: 19 augustus 2016 10:36

Monsterreferentie	**3365221**
Monsteromschrijving	M5 17 (90-140)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	3.7	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	2.4	**25**				
Droogrest							
droogrest	%	83.3	**83.3**	@			
Metalen ICP-AES							
koper (Cu)	mg/kg ds	22	**42**	1.1 AW	40	115	190
zink (Zn)	mg/kg ds	210	**470**	1.1 T	140	430	720

Toetsoordeel monster 3365221: Overschrijding Tussenwaarde

Monsterreferentie	**3365222**
Monsteromschrijving	M6 18 (50-100)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	11.7	**25**				
Droogrest							
droogrest	%	91.4	**91.4**	@			
Metalen ICP-AES							
koper (Cu)	mg/kg ds	22	**33**	-	40	115	190
zink (Zn)	mg/kg ds	240	**370**	2.7 AW	140	430	720

Toetsoordeel monster 3365222: Overschrijding Achtergrondwaarde

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

Project	**25824-Tukseweg 136**
Certificaten	**609849**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 1.1.0**

Toetsdatum: 8 augustus 2016 11:52

Monsterreferentie	**3166251**
Monsteromschrijving	07 (250-350)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	75		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	9.9		-	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	2.1		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	11		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
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 3166251:	Overschrijding Streefwaarde

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

BIJLAGE IV

eurofins | Omegam

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

Uw kenmerk	:	25824-Tukseweg 136
Ons kenmerk	:	Project 609052
Validatieref.	:	609052_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	XCMY-PZXD-UYVE-LRNQ
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 augustus 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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : **609052**
Project omschrijving : **25824-Tukseweg 136**
Opdrachtgever : **Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
3067491 = M1 04 (0-50) 07 (0-40) 08 (0-50)
3067492 = M2 02 (0-40) 05 (0-20) 06 (0-40) 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)
3067493 = M3 01 (170-220) 07 (100-130) 10 (120-170) 13 (180-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**27/07/2016**	**27/07/2016**	**27/07/2016**
Ontvangstdatum opdracht	:	**29/07/2016**	**29/07/2016**	**29/07/2016**
Startdatum	:	**29/07/2016**	**29/07/2016**	**29/07/2016**
Monstercode	:	**3067491**	**3067492**	**3067493**
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	%	**96,6**	**89,8**	**88,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,1**	**8,8**	**< 0,2**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**	**2,7**	**2,8**
	Anorganische parameters - metalen				
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**	**23**	**< 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	**< 5,0**	**5,6**	**< 5,0**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,26**	**0,15**	**0,28**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**15**	**30**	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**< 4**	**< 4**	**< 4**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**< 20**	**29**	**< 20**
	Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**58**	**< 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**	**0,10**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,09**	**< 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**	**0,47**	**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**	**0,004**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,008**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,007**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,003**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,025**	**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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**609052**
Project omschrijving	:	**25824-Tukseweg 136**
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.

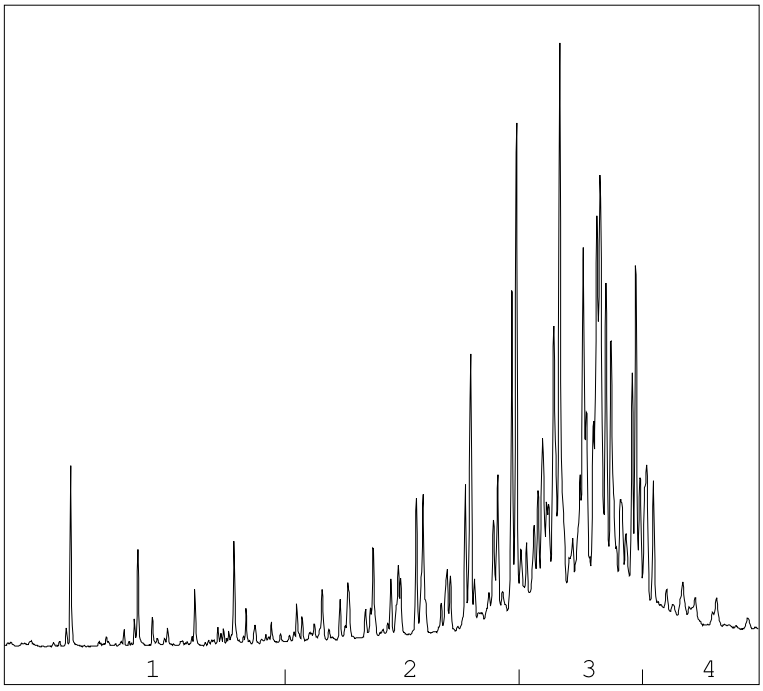
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3067492
Project omschrijving : 25824-Tukseweg 136
Uw referentie : M2 02 (0-40) 05 (0-20) 06 (0-40) 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	3 %
2)	fractie C19 - C29	21 %
3)	fractie C29 - C35	62 %
4)	fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 58 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.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**609052**
Project omschrijving	:	**25824-Tukseweg 136**
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

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

eurofins | Omegam

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

Uw kenmerk	:	25824-Tukseweg 136
Ons kenmerk	:	Project 610582
Validatieref.	:	610582_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	NSQX-UBFG-LXFH-NTUS
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 augustus 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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**610582**
Project omschrijving	:	**25824-Tukseweg 136**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
3265477 = M4 17 (90-140) 18 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**27/07/2016**
Ontvangstdatum opdracht	:	**09/08/2016**
Startdatum	:	**09/08/2016**
Monstercode	:	**3265477**
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	%	**88,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,4**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**3,8**

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	**120**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,40**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**79**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,19**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**97**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**8**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**250**

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**50**

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,26**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,15**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,79**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,46**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,55**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,37**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,50**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,38**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,44**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**3,9**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**610582**
Project omschrijving	:	**25824-Tukseweg 136**
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.

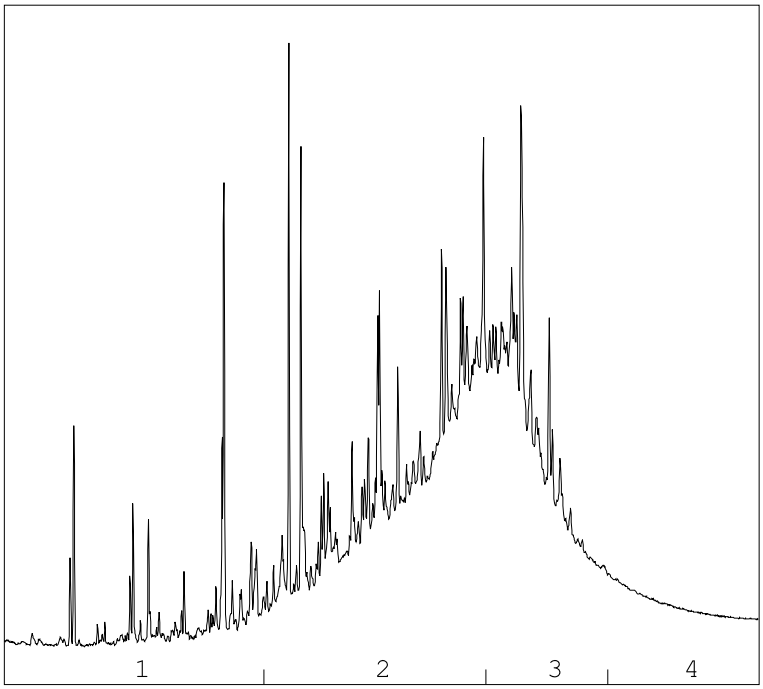
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3265477
Project omschrijving : 25824-Tukseweg 136
Uw referentie : M4 17 (90-140) 18 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	8 %
2)	fractie C19 - C29	55 %
3)	fractie C29 - C35	34 %
4)	fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 50 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.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**610582**
Project omschrijving	:	**25824-Tukseweg 136**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie	:	**M4 17 (90-140) 18 (50-100)**
Monstercode	:	**3265477**

Opmerking(en) by analyse(s):

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

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**610582**
Project omschrijving	:	**25824-Tukseweg 136**
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

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

eurofins | Omegam

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

Uw kenmerk	:	25824-Tukseweg 136
Ons kenmerk	:	Project 611688
Validatieref.	:	611688_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	NRZF-VDNB-LFJA-ZSDX
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 augustus 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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**611688**
Project omschrijving	:	**25824-Tukseweg 136**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
3365221 = M5 17 (90-140)
3365222 = M6 18 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**27/07/2016**	**27/07/2016**
Ontvangstdatum opdracht	:	**15/08/2016**	**15/08/2016**
Startdatum	:	**15/08/2016**	**15/08/2016**
Monstercode	:	**3365221**	**3365222**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking				
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**
S	soort artefact		nvt	nvt
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S	droogrest	%	**83,3**	**91,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,7**	**3,3**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**2,4**	**11,7**
Anorganische parameters - metalen				
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**22**	**22**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**210**	**240**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**611688**
Project omschrijving	:	**25824-Tukseweg 136**
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.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**611688**
Project omschrijving	:	**25824-Tukseweg 136**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie	:	**M5 17 (90-140)**
Monstercode	:	**3365221**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**M6 18 (50-100)**
Monstercode	:	**3365222**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**611688**
Project omschrijving	:	**25824-Tukseweg 136**
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
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

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

eurofins | Omegam

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

Uw kenmerk	:	25824-Tukseweg 136
Ons kenmerk	:	Project 609849
Validatieref.	:	609849_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	MIAN-XYAK-DWXJ-PVTU
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 augustus 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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**609849**
Project omschrijving	:	**25824-Tukseweg 136**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Monsterreferenties
3166251 = 07 (250-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**03/08/2016**
Ontvangstdatum opdracht	:	**03/08/2016**
Startdatum	:	**03/08/2016**
Monstercode	:	**3166251**
Matrix	:	**Grondwater**

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

S	barium (Ba)	µg/l	**75**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**9,9**
S	Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**2,1**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**11**

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	**< 0,1**
S	1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	vinylchloride	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	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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**609849**
Project omschrijving	:	**25824-Tukseweg 136**
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.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**609849**
Project omschrijving	:	**25824-Tukseweg 136**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en 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

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

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 (VOCl)		*

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	**VOCl**	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	**PCB**	Polychloorbifenylen

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

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

Conserveringstermijnen:
In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbinden (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehaltes droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.