

PROJECT 28545

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
MILANDWEG 34 TE ZEGVELD**

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 Verkennd bodemonderzoek
Milandweg 34 te Zegveld

Projectleider 

Adviseur 

Datum rapport 28 februari 2018

Opdrachtgever 



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	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	3
2.5	Toekomstige situatie	3
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.7	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Grondwater	5
4	CHEMISCHE ANALYSES	6
4.1	Toetsingskader	6
4.2	Analyses grond	6
4.3	Analyses grondwater	7
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door  is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Milandweg 34 te Zegveld.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). De opdrachtgever heeft het voornemen om na de sloop van de bestaande woning een nieuw woonhuis te realiseren.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor voorgenomen nieuwbouw.

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 Milandweg 34 is kadastraal bekend als gemeente Zegveld, sectie F, nummers 122 en 305. Het perceel heeft een oppervlakte van 770 m². De onderzoekslocatie bestaat uit een toekomstige bouwlocatie plus omliggende tuin van de kadastrale percelen. Dit maakt dat de onderzoekslocatie een oppervlakte heeft van circa 350 m².

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

2.2 Huidige situatie

Op de locatie is een woonhuis (bouwjaar 1870) met tuin aanwezig. De oprit naar de woning toe is verhard met granulaat. Door de opdrachtgever is aangegeven dat de vorige eigenaar dit circa 5 jaar geleden heeft aangebracht (certificaat onbekend). Aan de noordoost zijde van het huis is een vlonder boven de sloot gelegen. Langs de sloot aan deze zijde van de locatie is een golfplaten beschoeiing aanwezig (asbest overdacht). Aan de overige zijden van het huis is een tegelpad aanwezig. Het overige deel van de tuin is onverhard (gras).

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:

- digitaal Geoloket Omgevingsdienst Regio Utrecht ODRU);
- historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- bodemloket (www.bodemloket.nl);
- Regionale bodemkwaliteitskaart Noordwest Utrecht (door Marmos Bodemmanagement, d.d. 07-10-2014)

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie al lange tijd in gebruik is. Het woonhuis op de locatie dateert uit 1870. Op basis van het kaartmateriaal is ter plaatse van de onderzoekslocatie geen slootdemping, kassen of een boomgaard aanwezig geweest.

Uit informatie van het Geoloket van de ODRU blijkt dat op de locatie nr. 34 eerder een bodemonderzoek is uitgevoerd. Dit onderzoek is beschreven in de volgende paragraaf 2.4.

Er is geen overige informatie beschikbaar (bijvoorbeeld voormalige brandstoftanks en verdachte activiteiten) ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeken en/of (verdachte) activiteiten geregistreerd.

Op het bodemloket zijn geen aanvullende gegevens aangaande de onderzoekslocatie bekend.

Uit informatie van de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de onderzoekslocatie gelegen is binnen de contour van 'Toemaakdek, kwaliteit wonen' (zone F Toemaakdek De Venen II). De verwachte kwaliteit van de bovengrond is 'Wonen' en van de ondergrond 'Achtergrondwaarde'.

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.

2.4 Voorgaand onderzoek

Door Grondslag BV is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie (*rapport '(Beperkt) verkennend bodemonderzoek Milandweg 34 te Zegveld', kenmerk 4499, d.d. 01-06-1999*). Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een bouwvergunning voor een uitbreiding van de woning (oostzijde van de woning werd uitgebreid).

Uit het onderzoek blijkt dat de bodem vanaf het maaiveld tot circa 2,0 m-mv uit veraard veen. Plaatselijk bestaat de bovengrond uit zandige grond. In de bovengrond zijn kooltjes, grind en puin aangetroffen, dit duidt op de aanwezigheid van toemaakdek.

In de bovengrond zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond aan enkele zware metalen, PAK en minerale olie (betreft humuszuren, natuurlijke herkomst). De ondergrond en het grondwater zijn niet onderzocht.

2.5 Toekomstige situatie

De huidige woning wordt gesloopt ten behoeve van een nieuw te bouwen woonhuis. De bestemming blijft 'wonen'.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie (tabel 2.1) zijn afkomstig van het Dinoloket (TNO).

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	saamenstelling	Formatie	Geohydrologische eenheid
0-8	schelp- en kalkhoudende kleien, zeer fijne tot matig grove zanden, veen	Naaldwijk, Nieuwkoop	deklaag
8-40	Zand, zeer fijn tot matig grof, zwak tot sterk siltig, lokaal zwak tot sterk grindhoudend.	Boxtel, Kreftenheye, Sterksel	1 ^o watervoerend pakket

Vervolg tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

40-44	Fijne zanden en kleipakketten	Sterksel	1° scheidende laag
44-58	Matig grof tot uiterst grof (210 - 2000 µm), zwak tot sterk grindhoudend zand	Sterksel	2° watervoerend pakket
58-65	Fijne zanden en kleipakketten	Peize/Waalre	2° scheidende laag
> 65	Matig fijn tot uiterst grof zand, zwak tot sterk grindhoudend.	Peize / Waalre	3° watervoerend pakket

Grondwater

De hoogte van het maaiveld in de omgeving van Woerden varieert tussen circa -1,5 m NAP (buitengebied) tot circa +1 m NAP (centrum Woerden). De stijghoogte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa -2 m NAP. Uit de isohypsenkaart wordt afgeleid dat de regionale grondwaterstroming van het eerste watervoerend pakket noordwestelijk is gericht.

Het freatisch grondwater is tijdens het onderhavig onderzoek vastgesteld op een diepte van globaal 0,5-1,0 m-mv. Er kan geen eenduidige grondwaterstromingsrichting voor het freatisch grondwater worden vastgesteld. Deze wordt beïnvloed door lokaal aanwezig oppervlaktewater.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterwingebied.

2.7 Hypothese en onderzoeksopzet

Verkennd 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 aangemerkt als onverdacht.

De onderzoeksopzet wordt gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een heterogeen niet-lijnvormige verdachte locatie (VED-HE-NL)" van de NEN 5740.

Asbest

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen concrete verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest, de locatie wordt aangemerkt als onverdacht op het voorkomen van asbest.

Algemeen

Opgemerkt dient te worden dat een verkennd 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 12 februari 2018 onder leiding van [REDACTED]. Het grondwater is op 21 februari 2018 bemonsterd door [REDACTED].

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie vijf boringen verricht (nrs. 01 t/m 05). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 03 is voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op de onderzoekslocatie. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 1,5 m-mv. De boring 03 en 05 zijn doorgezet tot 2,0 m-mv. Boring 02 is op een diepte van 0,7 m-mv gestuit.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,7 à 1,0 bestaat de bodem uit keiige grond. Zeer plaatselijk wordt een zandige laag in de bovengrond aangetroffen. Hieronder wordt tot de maximale boordiepte van 2,0 m-mv veen aangetroffen.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de boringen 01 en 02 wordt een verhardingslaag bestaande uit split en menggranulaat aangetroffen. Dit is ter plaatse van de oprit. In de bovengrond van boring 01 zijn sporen menggranulaat waargenomen.

In de bovengrond van boring 05 worden sporen aardewerk aangetroffen.

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

3.2.2 Grondwater

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

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
03	1,00 – 2,00	0,52	6,7	0,970	6,6

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	Grondsoort	Analyseparameters	Overschrijding			Indicatieve kwaliteitsklasse BBK
					>AW	>T	>I	
M1	01 (0,40 - 0,70) 02 (0,20 - 0,70) 03 (0,40 - 0,80) 04 (0,00 - 0,30)	menggranulaat+	klei	NEN-g	barium, kobalt, kwik, lood, zink, minerale olie#, PAK	-	-	Industrie
M2	03 (0,08 - 0,20) 05 (0,00 - 0,30)		zand	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar
M3	01 (0,70 - 1,20) 03 (0,80 - 1,30) 04 (0,70 - 1,20) 05 (1,00 - 1,50)		veen	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar

ref : referentie op analysecertificaat

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

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

: het gehalte wordt deels veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst) en deels door een zwaardere oliesoort

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.

Toetsing Wet Bodembescherming

In de kleiige bovengrond (M1) zijn lichte verhogingen aangetoond aan enkele zware metalen, minerale olie en PAK. Uit het oliechromatogram blijkt dat de lichte verhoging aan minerale olie veroorzaakt wordt door een combinatie van humuszuren (natuurlijke herkomst) en een zwaardere oliesoort.

In de zandige (M2) en venige (M3) grond zijn geen verhogingen aan de geanalyseerde parameters aangetoond (indicatief 'Altijd Toepasbaar').

Toetsing Besluit Bodemkwaliteit

Indicatief getoetst wordt de kleiige grond (M1) beoordeeld als 'klasse Industrie'.

De zandige (M2) en venige (M3) grond wordt indicatief beoordeeld als 'Altijd Toepasbaar'.

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)	Analyseparameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
03	1,00 – 2,00	NEN-gw	barium	-	-

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

In het grondwater is een lichte verhoging aan barium aangetoond.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Milandweg 34 te Zegveld is vastgelegd. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw).

Verkendend bodemonderzoek

In de kleiige grond zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond aan enkele zware metalen, minerale olie en PAK. In de zandige en venige grond is geen verhoging aangetoond. In het grondwater is een lichte verhoging aan barium aangetoond.

De gestelde hypothese, dat in verband met de verwachte aanwezigheid van toemaakdek materiaal lichte tot sterke verhogingen aan zware metalen en PAK kunnen worden verwacht, is niet geheel bevestigd. Er zijn hooguit lichte verhogingen in de bodem aangetoond.

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

Asbest

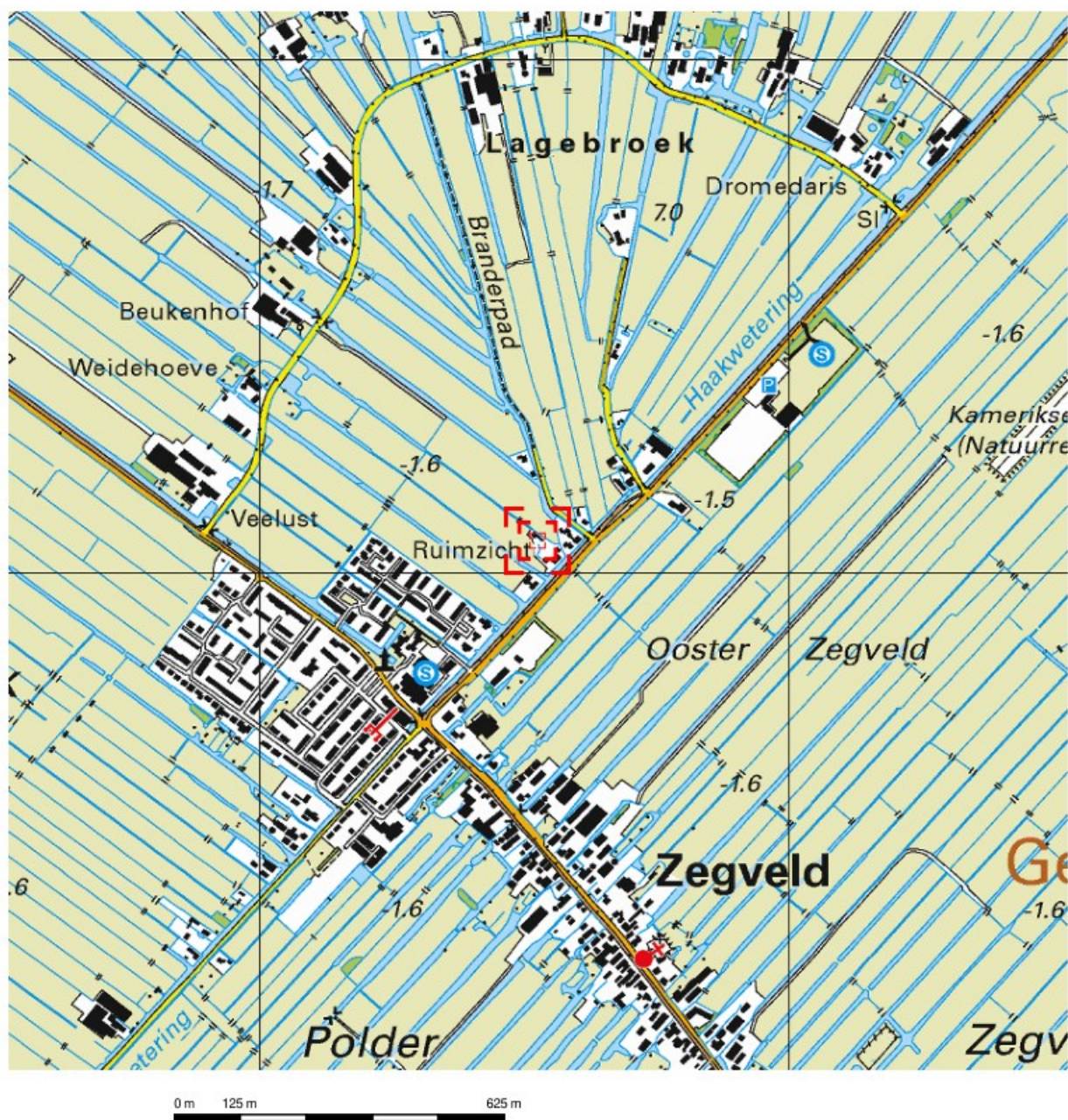
Tijdens het onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. De aangetroffen bijmengingen (o.a. aardewerk en grind) duiden op de aanwezigheid van toemaakdek. De hypothese van een locatie onverdacht op het voorkomen van asbest wordt gehandhaafd.

Algemeen

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 werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. De kleiige bovengrond wordt indicatief beoordeeld als 'klasse Industrie' en de zandige en venige grond indicatief als 'Altijd Toepasbaar'. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

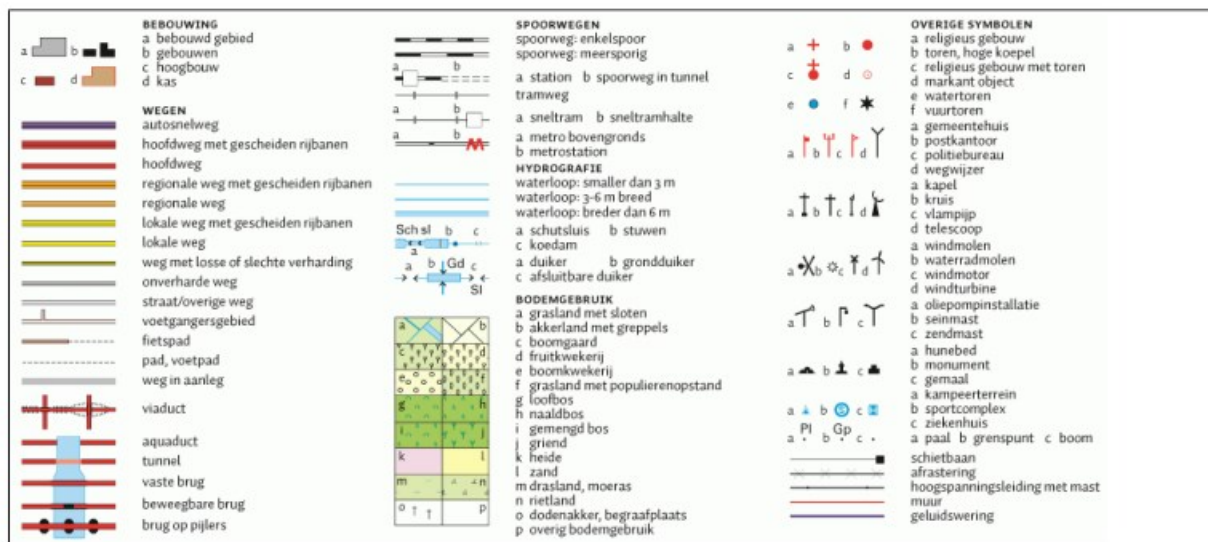
BIJLAGE I

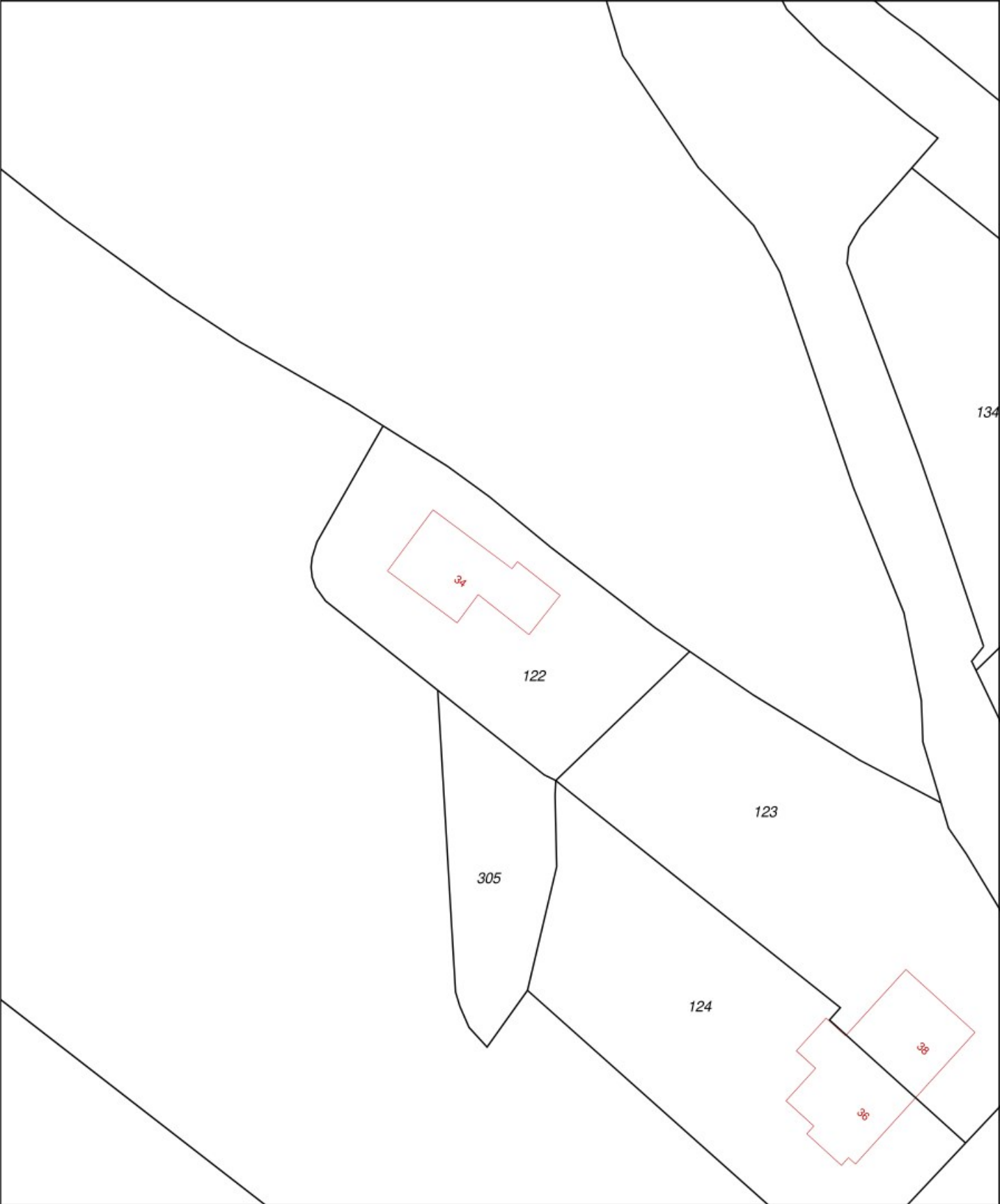


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ZEGVELD F 122
Milandweg 34, 3474 KK ZEGVELD
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 18 januari 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

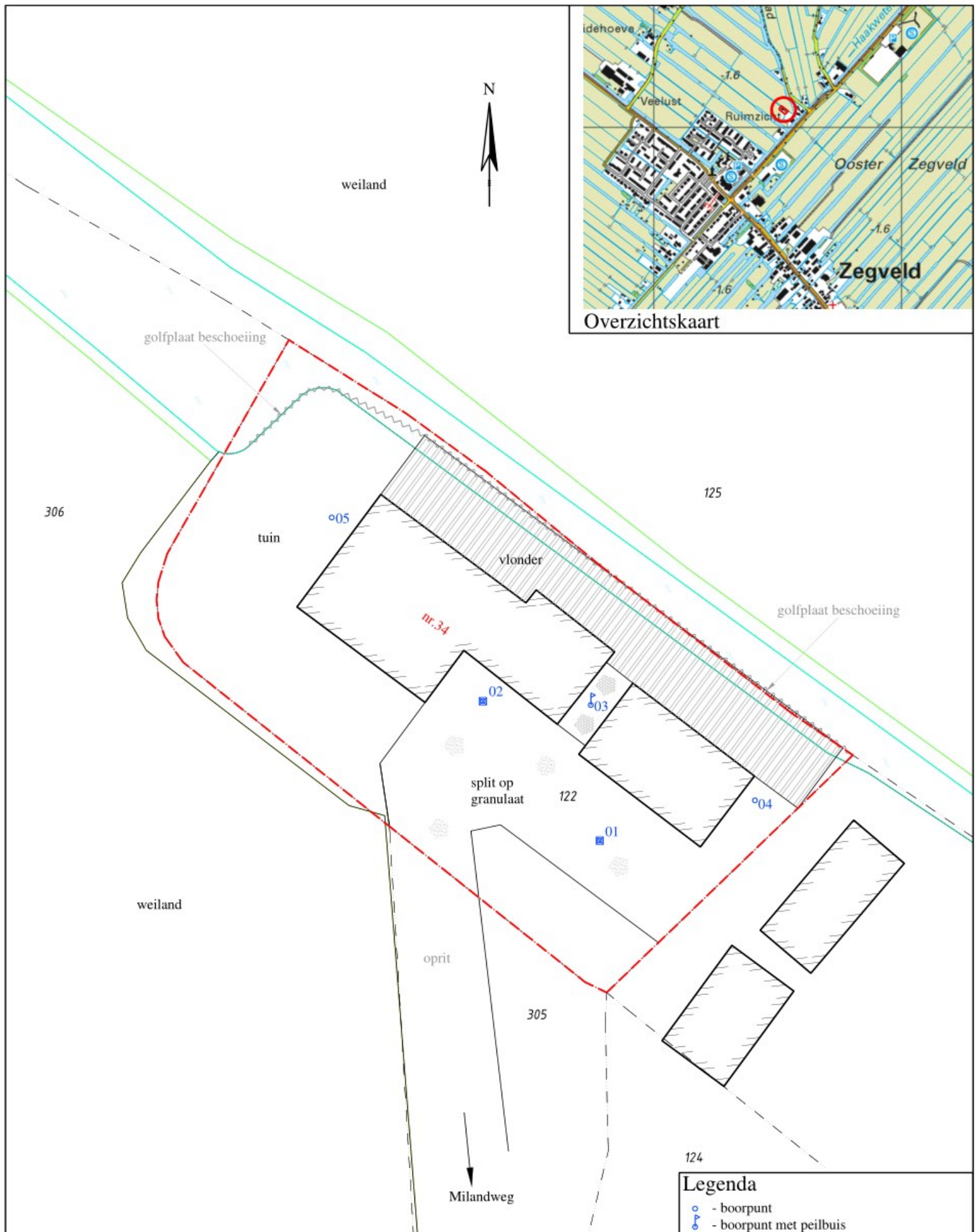
ZEGVELD

F

122

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



BOORPUNTENKAART

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: XXXXXXXXXX

Project:
Milandweg 34 te Zegveld

Project nummer: 28545

Legenda

- - boorpunt
- ⊕ - boorpunt met peilbuis
- ⊠ - inspectiegat
- - onderzoekslocatie
- - - - - perceelsgrens

0 2,5 5 7,5 10 m

Schaal: 1:250

Formaat: A4

Bestandsnaam: 28545tek.dwg

Getekend: XXXXXXXXXX

Datum : 13-02-2018

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

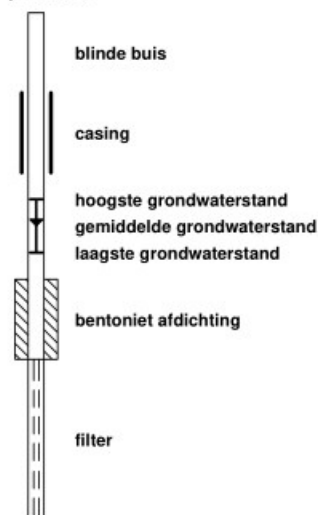
zand

	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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

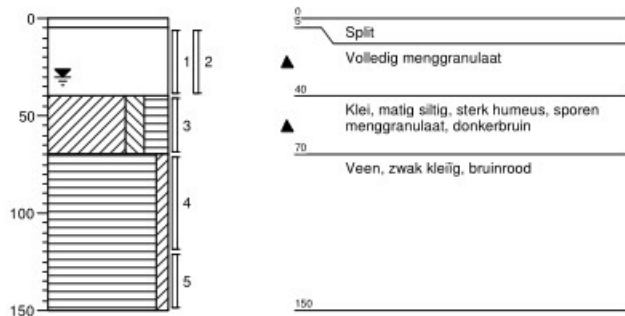
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

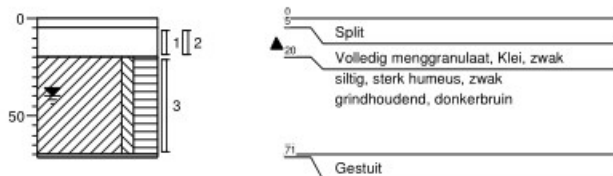
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

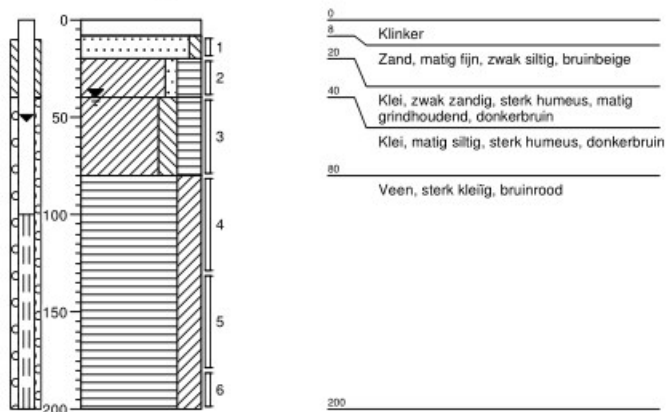
Boring: 01



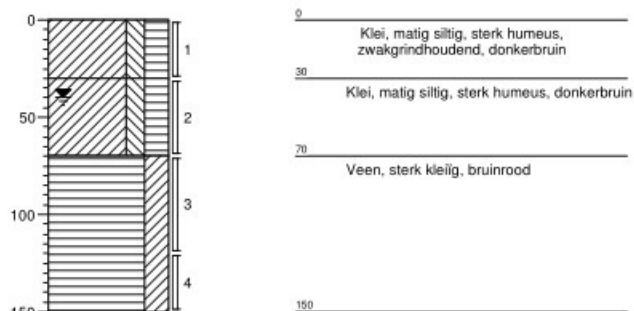
Boring: 02



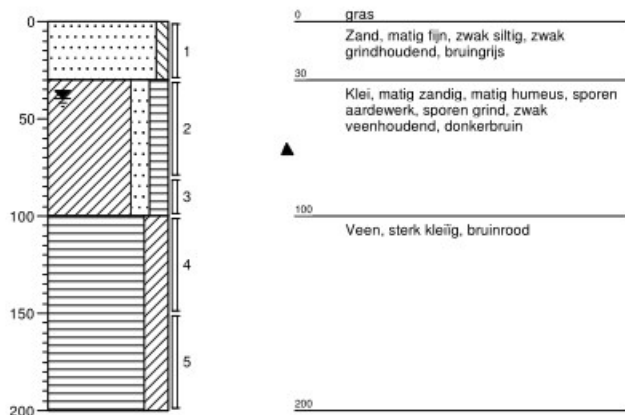
Boring: 03



Boring: 04



Boring: 05



BIJLAGE III

Project	28545-Milandweg 34 te Zegveld						
Certificaten	740388						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 16 februari 2018 14:22			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	5601812						
Monsteromschrijving	M1 01 (40-70) 02 (20-70) 03 (40-80) 04 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	35.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	12.1	25				

Droogrest

droge stof	%	29.6	29.6	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	180	310	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	20	33	2.2 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	47	39	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.27	0.27	1.8 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	160	140	2.8 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	1.5	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	280	280	2.0 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1200	400	2.1 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----	--------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	42	14	9.3 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	----	--------	-----	-------	----

Sommaties

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

Monsterreferentie	5601813						
Monsteromschrijving	M2 03 (8-20) 05 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	91.3	91.3	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

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	< 7.1	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	17	27	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	41	96	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	---	-----	-------	----

Sommaties

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

Monsterreferentie		5601814						
Monsterschrijving		M3 01 (70-120) 03 (80-130) 04 (70-120) 05 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	30.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	34.2	34.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	71	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.10	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	9.3	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.10	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	19	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	16	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	35	40	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	230	77	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	0.44	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0033	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	28545-Milandweg 34 te Zegveld						
Certificaten	740388						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 16 februari 2018 14:24			

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie		5601812					
Monsteroomschrijving		M1 01 (40-70) 02 (20-70) 03 (40-80) 04 (0-30)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	35.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	12.1	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	29.6	29.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	180	310	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.23	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	20	33	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	47	39	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.27	0.27	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	160	140	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	1.5	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	29	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	280	280	IND	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1200	400	IND	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	42	14	IND	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0033	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5601812: Klasse industrie

Monsterreferentie		5601813					
Monsteroomschrijving		M2 03 (8-20) 05 (0-30)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	91.3	91.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	17	27	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	41	96	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5601813: Altijd toepasbaar

Monsterreferentie		5601814						
Monsteroomschrijving		M3 01 (70-120) 03 (80-130) 04 (70-120) 05 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	30.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.4	25					
Droogrest								
droge stof	%	34.2	34.2	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	71	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.10	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	12	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	9.3	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.10	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	19	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	16	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	35	40	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	230	77	-	190	190	500	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	0.44	-	1.5	6.8	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0033	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5601814:					Altijd toepasbaar			
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	28545-Milandweg 34 te Zegveld						
Certificaten	743027						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 27 februari 2018 16:15			

Monsterreferentie	5608647						
Monsteromschrijving	03 (100-200)						

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

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	130	2.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	2	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800	

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 5608647:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

Uw kenmerk : 28545-Milandweg 34 te Zegveld
Ons kenmerk : Project 740388
Validatieref. : 740388_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : AUJM-RAUL-TKMK-SPTZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 februari 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,



[Redacted]
[Redacted]

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

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740388
 Project omschrijving : 28545-Milandweg 34 te Zegveld
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5601812 = M1 01 (40-70) 02 (20-70) 03 (40-80) 04 (0-30)
 5601813 = M2 03 (8-20) 05 (0-30)
 5601814 = M3 01 (70-120) 03 (80-130) 04 (70-120) 05 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	12/02/2018	12/02/2018	12/02/2018
Ontvangstdatum opdracht	12/02/2018	12/02/2018	12/02/2018
Startdatum	12/02/2018	12/02/2018	12/02/2018
Monstercode	5601812	5601813	5601814
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	%	29,6	91,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	35,4	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,1	2,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	180	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	20	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	47	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,27	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	160	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	280	41

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1200	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,08	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	6,4	0,12
S anthraceen	mg/kg ds	2,0	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	11	0,28
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4,9	0,13
S chryseen	mg/kg ds	5,1	0,16
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3,4	0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,3	0,14
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	2,5	0,11
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2,4	0,09
S som PAK (10)	mg/kg ds	42	1,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: AUJM-RAUL-TKMK-SPTZ

Ref.: 740388_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740388
Project omschrijving : 28545-Milandweg 34 te Zegveld
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 : M1 01 (40-70) 02 (20-70) 03 (40-80) 04 (0-30)
Monstercode : 5601812

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : M3 01 (70-120) 03 (80-130) 04 (70-120) 05 (100-150)
Monstercode : 5601814

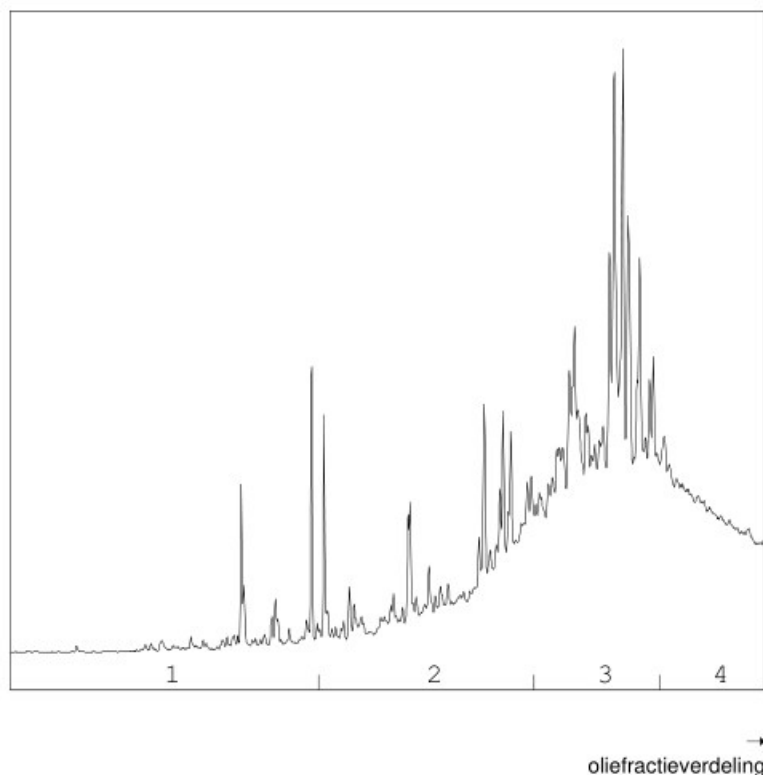
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5601812
Project omschrijving : 28545-Milandweg 34 te Zegveld
Uw referentie : M1 01 (40-70) 02 (20-70) 03 (40-80) 04 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	24 %

minerale olie gehalte: 1200 mg/kg ds

Minerale olie

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

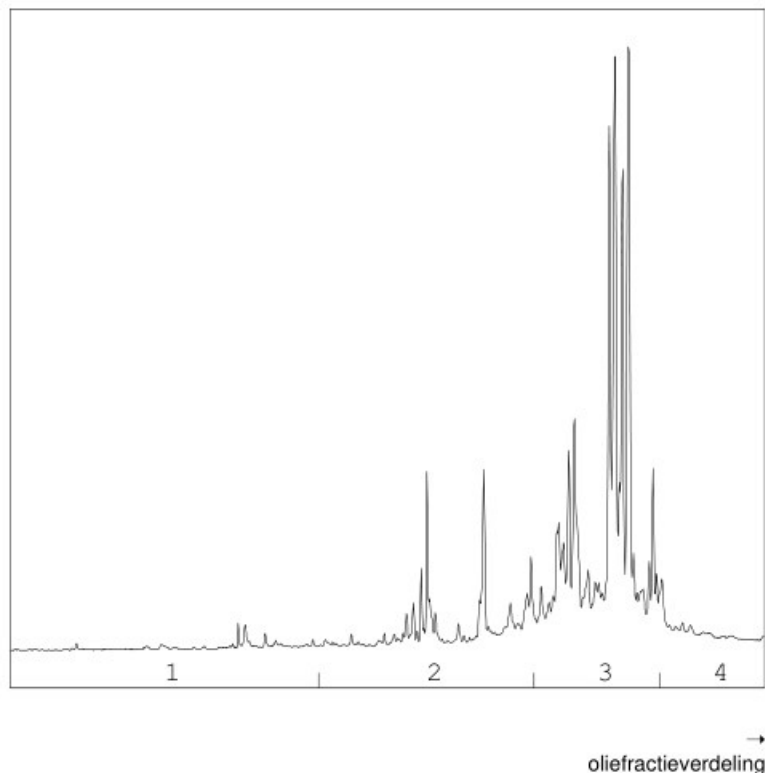
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5601814
Project omschrijving : 28545-Milandweg 34 te Zegveld
Uw referentie : M3 01 (70-120) 03 (80-130) 04 (70-120) 05 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	74 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 230 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740388
Project omschrijving : 28545-Milandweg 34 te Zegveld
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Mengschema's

Uw referentie: M1 01 (40-70) 02 (20-70) 03 (40-80) 04 (0-30)
Monstercode: 5601812

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
01	0.4-0.7	2658144AA
02	0.2-0.7	2658159AA
04	0-0.3	2611740AA
03	0.4-0.8	2658162AA

Uw referentie: M2 03 (8-20) 05 (0-30)
Monstercode: 5601813

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
03	0.08-0.2	2658151AA
05	0-0.3	2658128AA

Uw referentie: M3 01 (70-120) 03 (80-130) 04 (70-120) 05 (100-150)
Monstercode: 5601814

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
01	0.7-1.2	2611746AA
03	0.8-1.3	2658146AA
04	0.7-1.2	2612697AA
05	1-1.5	2658120AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 740388
Project omschrijving : 28545-Milandweg 34 te Zegveld
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-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; 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
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

Uw kenmerk : 28545-Milandweg 34 te Zegveld
Ons kenmerk : Project 743027
Validatieref. : 743027_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : RGBE-MEWE-HRVA-CWNH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 februari 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,



[Redacted]
[Redacted]

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

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 743027
 Project omschrijving : 28545-Milandweg 34 te Zegveld
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5608647 = 03 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/02/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 21/02/2018
 Startdatum : 21/02/2018
 Monstercode : 5608647
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	130
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,0
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	< 0,02
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: RGBE-MEWE-HRVA-CWNH

Ref.: 743027_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 743027
Project omschrijving	: 28545-Milandweg 34 te Zegveld
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 : 743027
Project omschrijving : 28545-Milandweg 34 te Zegveld
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Mengschema's

Uw referentie: 03 (100-200)
Monstercode: 5608647

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
03	1-2	0309133YA
03	1-2	0223972MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 743027
Project omschrijving : 28545-Milandweg 34 te Zegveld
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-, 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

BIJLAGE V

Verklarende woordenlijst

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

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

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

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

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

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

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

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

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

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

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

Gebruikte afkortingen van stoffen:

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

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

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

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

- kwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'
- kwaliteitsklasse 'Wonen'
- kwaliteitsklasse 'Industrie'

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd toepasbaar' indien de gemiddelde gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de Maximale Waarde (MW) - Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

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

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

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

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

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

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

Conserveringstermijnen:

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

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

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