

**PROJECT 17147**

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
EUROPASINGEL 1 TE LOPIK**

**opdrachtgever:**  
SBB Lopik  
Lopikerweg oost 5  
3411 JA Lopik

**contactpersoon:**  
De heer J. Kouwen  
Tel.: 0348-551689



**projectleider:**  
De heer ing. P. de Vries

**rapporteur:**  
De heer J.A. van de Wolfshaar, MSc.

**datum:**  
26 januari 2011

**Grondslag BV**

Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK  
Tel.: 0348-402103  
Fax: 0348-402703

Galileistraat 69  
1704 SE HEERHUGOWAARD  
Tel.: 072-5729457  
Fax: 072-5721744

Oevers 16  
8331 VC STEENWIJK  
Tel.: 0521-521924  
Fax: 0521-521928

---

**SAMENVATTING**

Soort:	Verkennd bodemonderzoek	
Aanleiding:	Bouwaanvraag	
Doel:	Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, en daarmee of er mogelijk beperkingen zijn voor de afgifte van een bouwvergunning	
Opzet:	Conform NEN 5740 (ONV), met aanvullende boringen ter plaatse van de slootdemping en een mogelijke ondergrondse tank.	
Locatie:	Europasingel 1 te Lopik	
Kadastraal:	Gemeente Jaarsveld, sectie B, nummer 4650 (gedeeltelijk)	
Oppervlakte:	Circa 800 m <sup>2</sup>	
Terreingebruik:	Wonen	
Terreingebruik in omgeving:	Wonen	
Hypothese:	<p>Ter plaatse van de demping kan verontreiniging (in dempingsmateriaal en/of slib) niet worden uitgesloten.</p> <p>Ter plaatse van de voormalige olietank kan verontreiniging eveneens niet worden uitgesloten.</p> <p>Voor het overige gedeelte van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht.</p>	
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:
	17	1
Bodemopbouw:	0,0-1,5 (klei of zand) 1,5-2,4 (hoofdzakelijk klei) 2,4-3,0 (veen)	
Grondwaterstand:	0,7 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen	Bijmengingen aan baksteen en/of slib	
Resultaten grond:	Alleen lichte verhogingen	
Resultaten grondwater:	Alleen lichte verhogingen	
Conclusies:	Hypothese is grotendeels bevestigd. Ter plaatse van de demping zijn lichte verhogingen aangetoond (verwacht), evenals in de grond op het overige terrein. Bij de mogelijke tanklocatie is geen verontreiniging ontdekt.	
	De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek	
	Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een bouwvergunning.	
	Geadviseerd wordt om tijdens de sloop alert te zijn op een eventuele aanwezigheid van een tank.	

## 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	Toekomstige situatie	2
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	2
3	VELDWERK	2
3.1	Uitvoering	2
3.2	Resultaten	3
3.2.1	Grond	3
3.2.2	Grondwater	3
4	CHEMISCHE ANALYSES	4
4.1	Toetsingskader	4
4.2	Analyses grond	5
4.3	Analyses grondwater	6
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	6

## BIJLAGEN

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

---

## **1 INLEIDING EN DOEL**

Door SBB Lopik BV is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Europasingel 1 te Lopik.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning. Men is voornemens om de bestaande woning te slopen en een nieuw woonhuis te bouwen.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee het bepalen of er mogelijk belemmeringen zijn voor de afgifte van de bouwvergunning.

## **2 TERREINGEGEVENS**

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het basisniveau 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 Europasingel 1 te Lopik maakt deel uit van kadastraal perceel gemeente Jaarsveld, sectie B, nummer 4650. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 125,0 en 442,7. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 800 m<sup>2</sup>. De onderzoekslocatie bestaat uit het gehele perceel Europasingel 1. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

### **2.2 Huidige situatie**

Op het terrein is een woonhuis met een voor- en achtertuin aanwezig. Een deel is verhard met tegels en/of klinkers. 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 Lopik (Bodeminformatie, 11 januari 2011)
- oud kaartmateriaal ([www.historiekaart.nl](http://www.historiekaart.nl))
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

Uit bodeminformatie van de gemeente Lopik blijkt dat op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten bekend zijn, zoals ondergrondse brandstoftanks.

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er op het perceel een slootdemping aanwezig is aan de westzijde van de onderzoekslocatie.

Zover bekend 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.

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

Bij [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

## **2.4 Toekomstige situatie**

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

## **2.5 Hypothese en onderzoeksopzet**

In het dempingmateriaal en een eventueel slibhoudende laag kunnen verontreinigingen worden verwacht/niet worden uitgesloten. Voor het overige gedeelte van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht.

De onderzoeksstrategie volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740. Ter plaatse van de slootdemping zullen aanvullende boringen worden verricht.

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 bouwvergunning) 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 5 januari 2011 door boormeester de heer A.P.M de Jeu. Het grondwater is op 13 januari 2011 bemonsterd door de heer C.G. Hilgeman.

Tijdens het veldwerk op 5 januari is op het woonhuis een ontluchtingspijp geconstateerd. De aanwezigheid hiervan duidt op een mogelijke ondergrondse tank. Naar aanleiding hiervan zijn tijdens de grondwatermonsternamen op 13 januari aanvullende boringen verricht.

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.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie zeventien boringen verricht (nrs. 01 t/m 17). Boringen 01 t/m 10 zijn tijdens de eerste fase van het veldwerk verricht. Hiervan zijn boringen 07, 08 en 09 gezet ter plaatse van de vermoedelijke slootdemping. Boring 10 is

---

gezet ter plaatse van de ontluuchtingspijp. Boring 06 is voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel.

In de tweede fase van het veldwerk is met behulp van een metaaldetector en een tankprikker naar de mogelijk aanwezige tank gezocht. De tank is niet aangetroffen. Om een mogelijke verontreiniging met minerale olie uit te sluiten zijn de boringen 11 t/m 17 verricht.

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). Boring 01 is doorgezet tot een diepte van 1,7 m-mv. De boringen 06 t/m 09 zijn doorgezet tot een diepte van circa 3,0 m-mv. De boringen 11 t/m 17 zijn uitgevoerd tot een diepte van 1,2 m-mv.

## 3.2 Resultaten

### 3.2.1 Grond

#### *Bodemopbouw*

Vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 1,5 m-mv bestaat de bodem afwisselend uit klei of zand. Vanaf een diepte van circa 1,5 m-mv wordt hoofdzakelijk klei aangetroffen. Vanaf een diepte van 2,4 m-mv tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv wordt veen aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

In de bovengrond zijn ter plaatse van de boringen 04 en 05 sporen baksteen aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK. Ter plaatse van de ondergrond van boringen 07 en 09 zijn bijmengingen met slib aangetroffen. Dit duidt op de aanwezigheid van een slootdemping.

In de grond ter plaatse van de aanvullende boringen (nrs. 11 t/m 17) is zintuiglijk geen olie waargenomen.

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

### 3.2.2 Grondwater

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

**Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater**

peilbuis	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Waarnemingen
06	2,0-3,0	0,70	7,47	1,43	Kleurloos, helder

## 4 CHEMISCHE ANALYSES

Voor dit onderzoek zijn zowel monsters van de grond als het grondwater voor analyse geselecteerd. 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 2009' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

De normwaarden bestaan uit een landelijke (generieke) achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en uit een interventiewaarde (zowel grond als grondwater). Het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde is de T-waarde.

De normwaarden zijn weergegeven in bijlage III. Voor grond wordt getoetst aan de landelijke (generieke) achtergrondwaarden, voor grondwater aan de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m-mv). Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

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

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. 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.

De normwaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De normwaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

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 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

## 4.2 Analyses grond

Vijf grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV. De toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage III.

**Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)**

Monster	ref	Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB's
<i>Bovengrond</i>														
01(0,00-0,30)+ 02(0,00-0,30)+ 04(0,25-0,70)+ 05(0,20-0,70)+ 08(0,00-0,30)	1	baksteen+ baksteen+	-	0,65	-	-	0,26	-	-	-	140	-	-	-
<i>Ondergrond</i>														
01(0,70-1,00)+ 06(1,00-1,40)+ 07(0,80-1,30)+ 08(0,30-1,00)+ 09(0,90-1,50)	2		-	-	-	-	-	-	-	-	85	-	-	-
01(1,00-1,30)+ 06(1,40-1,70)+ 08(1,00-1,50)	3		-	0,93	-	-	0,28	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dempingmateriaal</i>														
09(1,80-2,20)	4		-	0,61	-	-	0,21	-	-	-	-	120	7,0	-
<i>Slootbodem</i>														
07(1,80-2,20)+ 09(2,20-2,30)	5	slib++ slib++	230	0,76	-	-	0,25	53	-	-	160	-	17	-

ref : referentie op analysecertificaat

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

- : 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

Het geselecteerde mengmonster van de bovengrond is geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster van de boringen 01/02/04/05/08 zijn de gehalten cadmium, kwik en zink licht verhoogd.

De geselecteerde mengmonsters van de ondergrond zijn eveneens geanalyseerd op een NEN-pakket.

In het zandige mengmonster van de boringen 01/06/07/08/09 is het gehalte zink licht verhoogd.

In het kleiige mengmonster van de boringen 01/06/08 zijn de gehalten cadmium en kwik licht verhoogd.

De geselecteerde grond(meng)monsters van het dempingmateriaal en de slootbodem zijn eveneens geanalyseerd op een NEN-pakket.

In het grondmonster van boring 09, ter plaatse van het dempingmateriaal, zijn de gehalten cadmium, kwik, minerale olie en PAK licht verhoogd.

In het mengmonster van de boringen 07/09, ter plaatse van de slootbodem, zijn de gehalten barium, cadmium, kwik, lood, zink en PAK licht verhoogd.



### 4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

**Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater ( $\mu\text{g/l}$ )**

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCI
											B	T	E	X	S	N		
06	2,0-3,0	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,09	-	-

- : 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 grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 06 is geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit deze peilbuis zijn de concentraties barium en naftaleen licht verhoogd.

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Europasingel 1 te Lopik is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de demping verontreinigingen kunnen worden verwacht, is bevestigd. Ter plaatse van de slootdemping zijn in de grond (zowel in het dempingmateriaal als in de voormalige slootbodem) lichte verhogingen aangetroffen.

De gestelde hypothese, dat op het overige gedeelte van de onderzoekslocatie geen verhogingen worden verwacht, is niet geheel bevestigd. Er zijn in zowel grond als grondwater enkele lichte verhogingen aangetroffen.

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.

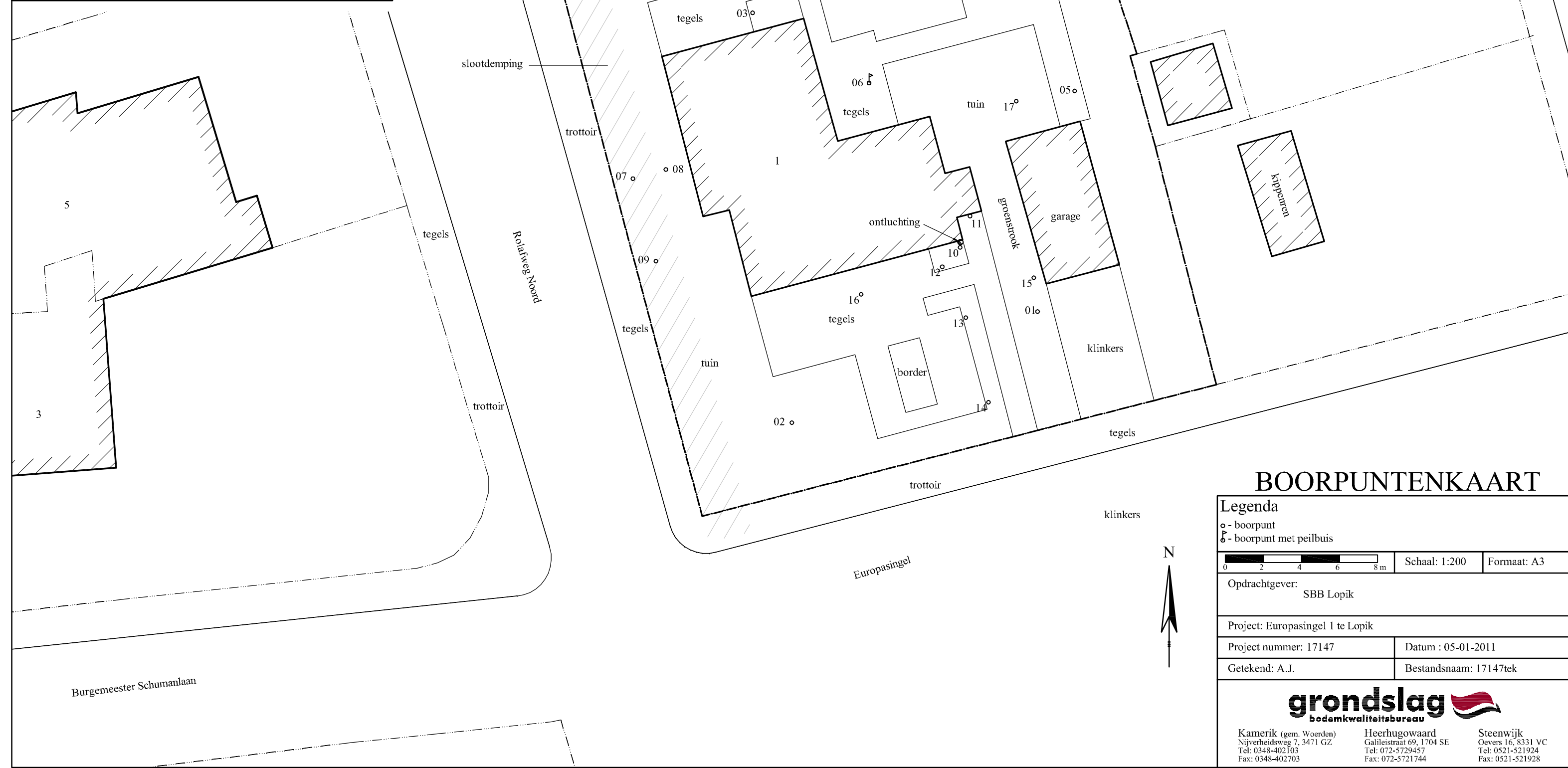
Aan de muur (zuid-oostpunt van het pand) is een ontluchting aangetroffen. Bij de gemeente is de ligging van een tank niet bekend. Gebruik van een metaaldetector heeft geen potentiële tanklocatie opgeleverd. Geadviseerd wordt, om tijdens de sloop rekening te houden met de mogelijke aanwezigheid van de tank (wellicht zelfs onder het pand).

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de afgifte van een bouwvergunning. De afgifte van de bouwvergunning 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. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

**BIJLAGE I: KAARTMATERIAAL**

---



# BOORPUNTENKAART

<b>Legenda</b>		
○ - boorpunt		
⊕ - boorpunt met peilbuis		
Schaal: 1:200	Formaat: A3	
Opdrachtgever: SBB Lopik		
Project: Europasingel 1 te Lopik		
Project nummer: 17147	Datum : 05-01-2011	
Getekend: A.J.	Bestandsnaam: 17147tek	

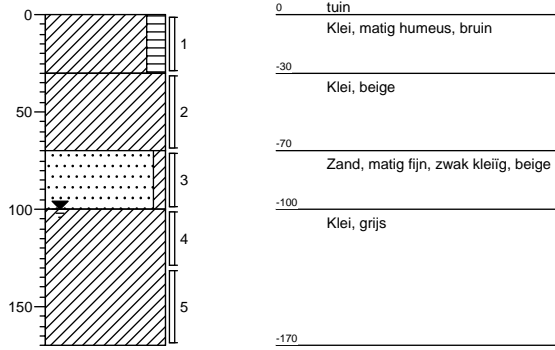


**grondslag**  
bodemkwaliteitsbureau

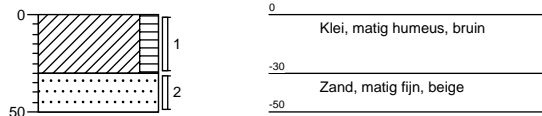
Kamerik (gem. Woerden) Nijverheidsweg 7, 3471 GZ Tel: 0348-402103 Fax: 0348-402703	Heerhugowaard Galileistraat 69, 1704 SE Tel: 072-5729457 Fax: 072-5721744	Steenwijk Oevers 16, 8331 VC Tel: 0521-521924 Fax: 0521-521928
---	--	---

## BIJLAGE II: BOORBESCHRIJVINGEN

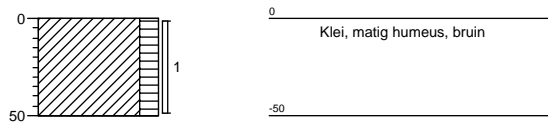
**Boring: 01**



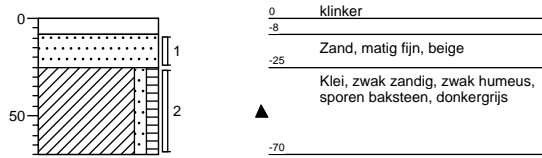
**Boring: 02**



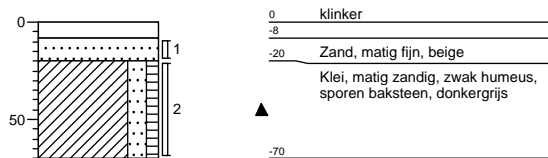
**Boring: 03**



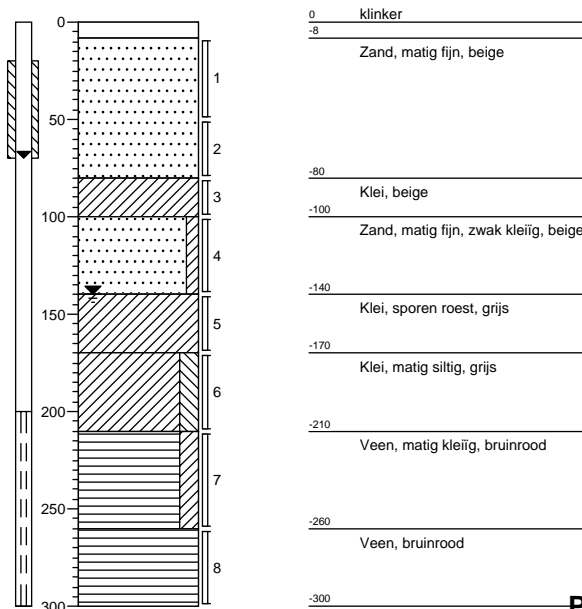
**Boring: 04**



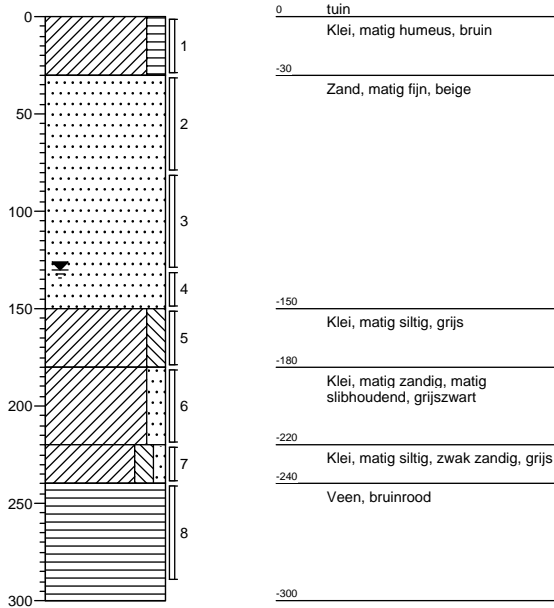
**Boring: 05**



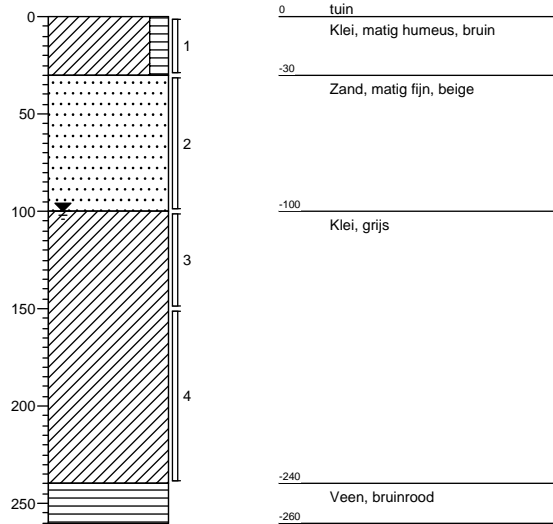
**Boring: 06**



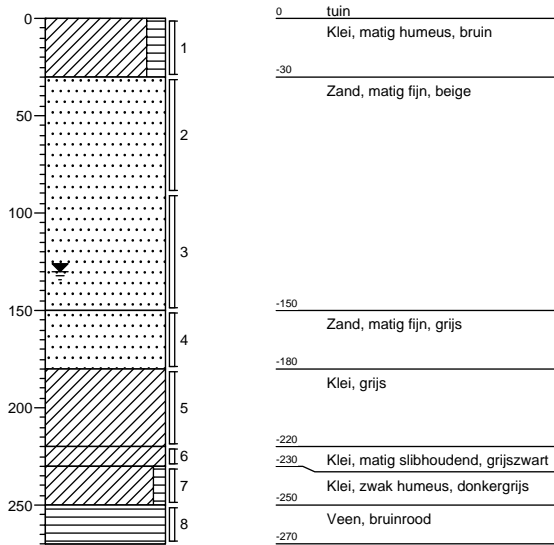
**Boring: 07**



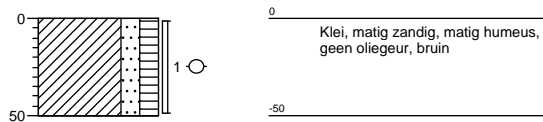
**Boring: 08**



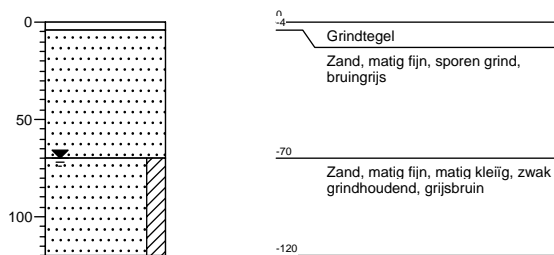
**Boring: 09**



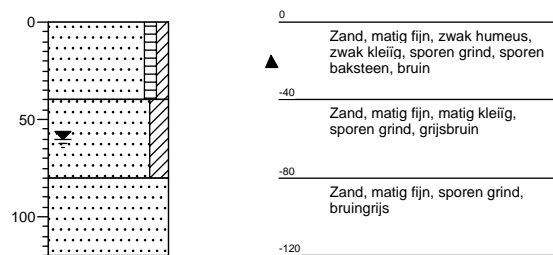
**Boring: 10**



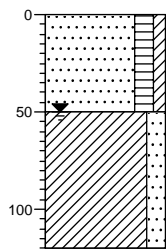
**Boring: 11**



**Boring: 12**



**Boring: 13**

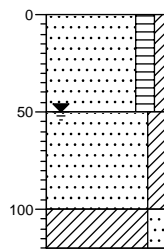


0  
Zand, matig fijn, matig humeus,  
zwak kleiig, zwak wortelhoudend,  
sporen grind, bruin

-50  
Klei, matig zandig, zwak  
grindhoudend, zwak  
wortelhoudend, bruingrijs

-120

**Boring: 14**



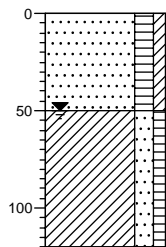
0  
Zand, matig fijn, matig humeus,  
zwak kleiig, sporen grind, sporen  
wortels, bruin

-50  
Zand, matig fijn, matig kleiig,  
sporen grind, sporen wortels,  
sporen hout, grijsbruin

-100  
Klei, matig zandig, sporen grind,  
sporen schelpen, bruingrijs

-120

**Boring: 15**

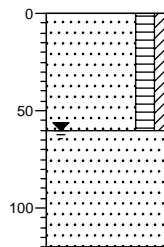


0  
Zand, matig fijn, matig humeus,  
zwak kleiig, sporen grind, sporen  
wortels, bruin

-50  
Klei, matig zandig, zwak humeus,  
sporen grind, sporen baksteen,  
sporen wortels, grijsbruin

-120

**Boring: 16**

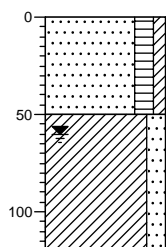


0  
Zand, matig fijn, matig humeus,  
zwak kleiig, sporen grind, bruin

-60  
Zand, matig fijn, sporen grind,  
grijsbruin

-120

**Boring: 17**



0  
Zand, matig fijn, matig humeus,  
zwak kleiig, sporen grind, zwak  
wortelhoudend, bruin

-50  
Klei, matig zandig, zwak  
wortelhoudend, sporen grind,  
bruingrijs

-120

**BIJLAGE III: TOETSINGSTABELLEN**

---



Project	<b>17147-EUROPASINGEL</b>	
Certificaten	<b>359471</b>	
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>	Toetsdatum : 14-01-2011

Monsterreferentie	<b>0115999</b>					
Monsteromschrijving	1 01 (0-30) 02 (0-30) 04 (25-70) 05 (20-70) 08 (0-30)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	5.2				
Lutum	% (m/m ds)	15.8				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	110	-	134	390	647
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.65	1.4 AW	0.47	5.37	10.26
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.4	-	10.7	73.2	135.6
koper (Cu)	mg/kg ds	18	-	31	88	146
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.26	2 AW	0.13	15.71	31.3
lood (Pb)	mg/kg ds	38	-	42	242	443
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	-	26	50	74
zink (Zn)	mg/kg ds	140	1.3 AW	105	323	541
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	99	1349	2600
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.01	0.265	0.52

Monsterreferentie	<b>0116000</b>					
Monsteromschrijving	2 01 (70-100) 06 (100-140) 07 (80-130) 08 (30-100) 09 (90-150)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0.7				
Lutum	% (m/m ds)	4.4				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	46	-	64	186	309
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	-	0.36	4.1	7.83
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	-	5.4	36.8	68.2
koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	-	20.9	60.2	99.4
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	-	0.11	13.07	26.03
lood (Pb)	mg/kg ds	17	-	33	192	352
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	-	14	28	41
zink (Zn)	mg/kg ds	85	1.3 AW	66	203	340
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2

Monsterreferentie	<b>0116001</b>					
Monsteromschrijving	3 01 (100-130) 06 (140-170) 08 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2.4				
Lutum	% (m/m ds)	47.3				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	290	-	327	954	1582
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.93	1.6 AW	0.6	6.77	12.94
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	-	25	174	322
koper (Cu)	mg/kg ds	27	-	50	143	237
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.28	1.5 AW	0.18	21.84	43.5
lood (Pb)	mg/kg ds	28	-	59	340	622
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	44	-	57	111	164
zink (Zn)	mg/kg ds	140	-	196	600	1005

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	46	623	1200	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.005	0.122	0.24	

Monsterreferentie	<b>0116002</b>						
Monsteromschrijving	4 09 (180-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	0.6				
Lutum	% (m/m ds)	32.9				

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	150	-	238	696	1154
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.61	1.2 AW	0.51	5.82	11.13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.4	-	18.7	127.7	236.7
koper (Cu)	mg/kg ds	19	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.21	1.3 AW	0.16	18.87	37.58
lood (Pb)	mg/kg ds	20	-	50	290	529
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	-	43	83	123
zink (Zn)	mg/kg ds	110	-	152	466	780

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	3.2 AW	38	519	1000
-----------------------------------	----------	-----	--------	----	-----	------

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	7.0	4.7 AW	1.5	20.8	40
--------------	----------	-----	--------	-----	------	----

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2
--------------	----------	-------	---	-------	-------	-----

Monsterreferentie	<b>0116003</b>						
Monsteromschrijving	5 07 (180-220) 09 (220-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	10.6				
Lutum	% (m/m ds)	28.3				

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	230	1.1 AW	210	614	1018
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.76	1.2 AW	0.63	7.11	13.59
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	-	17	113	210
koper (Cu)	mg/kg ds	29	-	43	122	202
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.25	1.6 AW	0.16	18.81	37.46
lood (Pb)	mg/kg ds	53	1 AW	52	303	554
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	-	38	74	109
zink (Zn)	mg/kg ds	160	1.1 AW	151	463	776

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	-	201	2751	5300
-----------------------------------	----------	-----	---	-----	------	------

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	17	11 AW	1.6	22	42
--------------	----------	----	-------	-----	----	----

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	-	0.021	0.541	1.06
--------------	----------	-------	---	-------	-------	------

**Legenda**

-	< Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	<b>17147-EUROPASINGEL</b>	
Certificaten	<b>360158</b>	
Toetsversie	<b>3.39\1.1.21.19</b>	Toetsdatum : 18-01-2011

Monsterreferentie	<b>0216654</b>					
Monsteromschrijving	06-1-1 06 (200-300)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	170	3.4 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	1.3	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	30	-	65	432	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.09	9 SW	0.01	35.01	70

*Sommaties aromaten*

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

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

**Legenda**

-	< Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
x SW	x maal Streefwaarde (SW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

**BIJLAGE IV: ANALYSECERTIFICATEN**

---

Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer J. van de Wolfshaar  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 17147-EUROPASINGEL  
Ons kenmerk : Project 359471  
Validatieref. : 359471\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: PGJH-RPQQ-IMLI-QJAA  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 januari 2011

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 359471  
**Project omschrijving** : 17147-EUROPASINGEL  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monsterreferenties**

**0115999** = 1 01 (0-30) 02 (0-30) 04 (25-70) 05 (20-70) 08 (0-30)  
**0116000** = 2 01 (70-100) 06 (100-140) 07 (80-130) 08 (30-100) 09 (90-150)  
**0116001** = 3 01 (100-130) 06 (140-170) 08 (100-150)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 05/01/2011	05/01/2011	05/01/2011
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 06/01/2011	06/01/2011	06/01/2011
<b>Startdatum</b>	: 06/01/2011	06/01/2011	06/01/2011
<b>Monstercode</b>	: 0115999	0116000	0116001
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	77,3	83,2	72,5
S organische stof (gec. voor lutum)	%	5,2	0,7	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	15,8	4,4	47,3

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	110	46	290
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,65	0,24	0,93
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,4	4,5	15
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	6,1	27
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,26	0,07	0,28
S lood (Pb)	mg/kg ds	38	17	28
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	13	44
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	85	140

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: PGJH-RPQQ-IMLI-QJAA

Ref.: 359471\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 359471  
 Project omschrijving : 17147-EUROPASINGEL  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

**Monsterreferenties**

0116002 = 4 09 (180-220)  
 0116003 = 5 07 (180-220) 09 (220-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 05/01/2011	05/01/2011
Ontvangstdatum opdracht	: 06/01/2011	06/01/2011
Startdatum	: 06/01/2011	06/01/2011
Monstercode	: 0116002	0116003
Matrix	: Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	75,7	44,4
S organische stof (gec. voor lutum)	%	0,6	10,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	32,9	28,3

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	150	230
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,61	0,76
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,4	13
S koper (Cu)	mg/kg ds	19	29
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,21	0,25
S lood (Pb)	mg/kg ds	20	53
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	37
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	160

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	150
-------------------------------------	----------	-----	-----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	1,7	3,5
S anthraceen	mg/kg ds	0,48	0,95
S fluoranteen	mg/kg ds	1,8	4,5
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,57	1,5
S chryseen	mg/kg ds	0,75	2,0
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,51	1,3
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,51	1,4
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,30	0,89
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,81
S som PAK (10)	mg/kg ds	7,0	17

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,006

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: PGJH-RPQQ-IMLI-QJAA

Ref.: 359471\_certificaat\_v1

---

---

ANALYSECERTIFICAAT

---

Project code : 359471  
Project omschrijving : 17147-EUROPASINGEL  
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

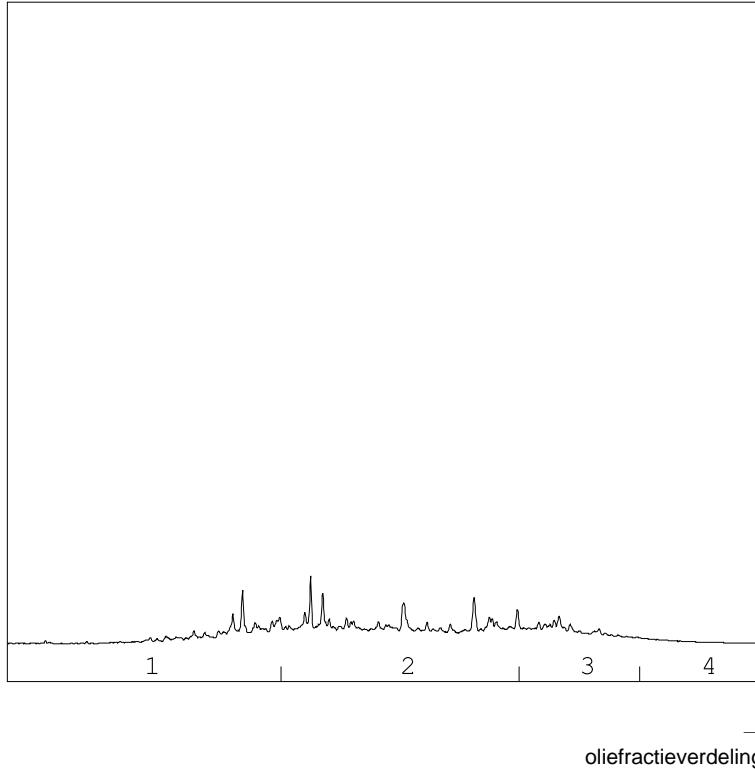
---



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0116002  
Project omschrijving : 17147-EUROPASINGEL  
Uw referentie : 4 09 (180-220)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	20 %
2) fractie C19 - C29	57 %
3) fractie C29 - C35	20 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

**totale minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie 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.

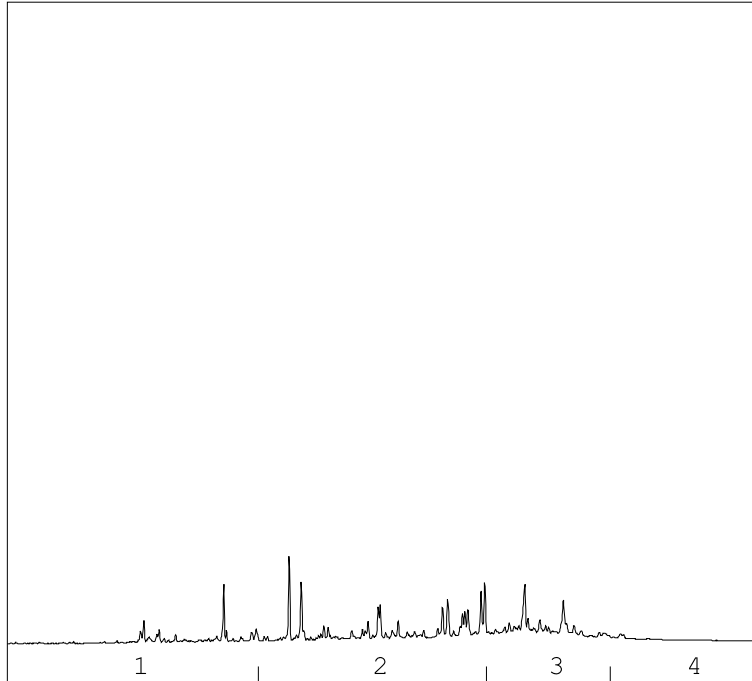
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0116003  
Project omschrijving : 17147-EUROPASINGEL  
Uw referentie : 5 07 (180-220) 09 (220-230)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

**totale minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie 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)

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 359471  
**Project omschrijving** : 17147-EUROPASINGEL  
**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 Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

EEN BETROUWBARE WAARDE

Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer J. van de Wolfshaar  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 17147-EUROPASINGEL  
Ons kenmerk : Project 360158  
Validatieref. : 360158\_certificaat\_v2  
Opdrachtverificatiecode: RAHH-LQJN-HGZR-MOPK  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 januari 2011

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

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

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 360158  
 Project omschrijving : 17147-EUROPASINGEL  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties  
 0216654 = 06-1-1 06 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/01/2011  
 Ontvangstdatum opdracht : 13/01/2011  
 Startdatum : 13/01/2011  
 Monstercode : 0216654  
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	170
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	1,3
S koper (Cu)	µg/l	3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	3
S zink (Zn)	µg/l	30

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

Organische parameters - aromatisch

*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,09
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
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	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
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	< 0,1
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	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,5

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 360158  
**Project omschrijving** : 17147-EUROPASINGEL  
**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** : 360158  
**Project omschrijving** : 17147-EUROPASINGEL  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

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

---

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

---

**BIJLAGE V: VERKLARENDE WOORDENLIJST**

---



## 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 (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties. De norm is niet van toepassing op onderzoek voor waterbodems. Het BSB combi-protocol is in deze norm opgenomen.

### NEN-pakket: Standaard analysepakket grond en grondwater

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

**m-mv:** (Diepte) in meter minus maaiveld

**pH:** zuurgraad

**EC:** Geleidingsvermogen

**Streefwaarde:** Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem zijn veilig gesteld.

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

**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.

**Achtergrondwaarde:** deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

**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:

<b>Ba</b>	Barium	<b>Olie</b>	Minerale olie
<b>Cd</b>	Cadmium	<b>VAK</b>	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
<b>Co</b>	Kobalt	<b>B</b>	Benzeen
<b>Cu</b>	Koper	<b>T</b>	Tolueen
<b>Hg</b>	Kwik	<b>E</b>	Ethylbenzeen
<b>Pb</b>	Lood	<b>X</b>	Xylenen
<b>Mo</b>	Molybdeen	<b>S</b>	Styreen
<b>Ni</b>	Nikkel	<b>Naft.</b>	Naftaleen
<b>Zn</b>	Zink	<b>VOCl</b>	Vluchtige Organochloorverbindingen
<b>PAK's</b>	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen		
<b>PCB's</b>	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.