

**PROJECT 31728**

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK**

**FRANSEWEG/SPORTWEG TE ELST**

(gemeente Elst, sectie H, nummer 5070 (ged))



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](http://www.grondslag.nl)

<i>Titel</i>	Verkennend bodemonderzoek Perceel langs de Franseweg/Sportweg te Elst
<i>Projectleider</i>	dhr. A. van Steenderen
<i>Adviseur</i>	mevr. E. Sommer
<i>Datum rapport</i>	08 oktober 2019
<i>Opdrachtgever</i>	Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
<i>Contactpersoon</i>	dhr. S. Koop



*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 3.2.7 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	Toekomstige situatie	3
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	4
4	CHEMISCHE ANALYSES	5
4.1	Analyses grond	5
4.2	Interpretatie analyseresultaten	5
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	6
5.1	SAMENVATTING	6
5.1	CONCLUSIE	6

## BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Begeleidende informatie milieukundig onderzoek
BIJLAGE VI	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

---

## **1 INLEIDING EN DOEL**

Door Buro SRO is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een perceel langs de Franseweg/Sportweg te Elst

In verband met de voorziene herontwikkeling dient de milieuhygiënisch situatie van de bodem te worden vastgelegd.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

---

## 2 TERREINGEGEVENS

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

### 2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Franseweg / Sportweg te Elst is kadastraal bekend als gemeente Rhenen, sectie H, nummer 5070 (ged.). De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 51.988 en 5.501. Het perceel heeft een oppervlakte van 4.540 m<sup>2</sup>. De onderzoekslocatie bestaat uit het zuidelijk deel van het perceel met een oppervlakte van 2.850 m<sup>2</sup>. (zie bijlage I). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

### 2.2 Huidige situatie

Het perceel wordt in de huidige situatie gebruikt als paardenweide. Er is een vervallen schuur, met bouwjaar 1971, aanwezig die gesloopt gaat worden.

### 2.3 Historie tot op heden

Voor de gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever;
- bodemkwaliteitskaart regio Zuidoost-Utrecht;
- omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU);
- oud kaartmateriaal ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl));
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl);
- terreininspectie (plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk 24 september 2019).

Bij de omgevingsdienst zijn geen vermeldingen bekend van potentiële bodemverontreinigende bedrijven. Er zijn bij de omgevingsdienst en gemeente geen boven- of ondergrondse brandstoftanks bekend.

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

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

Op het perceel H 3183, gelegen op ca. 20 m westelijk van de onderzoekslocatie, is er rond 1986 een timmerwerkplaats in bedrijf geweest. Volgens de omgevingsdienst ODRU zijn er hier geen bodemverontreinigende activiteiten uitgevoerd.

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

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

---

Volgens de bodemkwaliteitskaart bevindt de bovengrond van de onderzoekslocatie zich binnen de bodemkwaliteitszone Wonen III. Er worden geen verhogingen verwacht boven de achtergrondwaarde.

## 2.4 Toekomstige situatie

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. De bestemming wordt 'Wonen'.

## 2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

### *BRL2000*

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. De analyses worden uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium, conform AS3000.

### *Verkendend bodemonderzoek conform NEN5740*

Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt geen verontreiniging verwacht. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

Werkzaamheden	Aantal	Analyses	Aantal
Visuele inspectie maaiveld	1		
Boringen tot 0,5 m-mv	10	NEN bovengrond <sup>1</sup>	2
boring tot 2,0 m-mv	4	NEN ondergrond <sup>1</sup>	1
Boring tot grondwater	1	NEN-grondwater <sup>2</sup>	1

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest, de locatie wordt daarom aangemerkt als niet-verdacht op asbest. Er wordt derhalve geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Opgemerkt dient te worden dat een verkendend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

### 3 VELDWERK

#### 3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

**Tabel 3.1: Veldwerk gegevens**

Verrichting	Datum	Boormeester BRL2000	Geldend protocol
Verrichten boringen	24 september 2019	Johan Terlaak	2001

Tijdens het veldwerk is binnen 5 m-mv geen grondwater aangetroffen. Hieruit volgt dat er geen grondwateronderzoek noodzakelijk is, er daarom geen peilbuis is geplaatst en geen grondwater is geanalyseerd.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 15 boringen verricht (nrs. 01 t/m 15). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De ligging van de boringen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 03, 05, 12 en 14 zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m-mv. Boring 08 is tot een diepte van 5 m-mv uitgevoerd. Hierbij is geen grondwater aangetroffen.

#### 3.2 Resultaten

##### *Bodemopbouw*

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 5,0 m-mv bestaat de bodem uit een matig fijn, zwak siltige zandlaag. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Uitgezonderd de aanwezigheid van baksteendeeltjes (boorlocatie 02) in de bovengrond van de bodem, zijn er geen zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Er is visueel ook geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

*NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.*

## 4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' (Wbb) en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit' (Bbk). Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage VI.

### 4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1.

**Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond**

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing Bbk
				>AW	>T	>I	
Bovengrond							
mmbg1	01 (0,00 - 0,50)	-	NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar
	02 (0,00 - 0,50)	Baksteen+					
	03 (0,00 - 0,50)	-					
	04 (0,00 - 0,20)	-					
	05 (0,00 - 0,30)	-					
	06 (0,00 - 0,30)	-					
mmbg2	08 (0,00 - 0,35)	-	NEN-g	lood, PAK	-	-	Altijd toepasbaar
	09 (0,00 - 0,50)	-					
	11 (0,00 - 0,50)	-					
	12 (0,00 - 0,40)	-					
	13 (0,00 - 0,35)	-					
	15 (0,00 - 0,50)	-					
Ondergrond							
mmog	03 (0,50 - 1,00)	-	NEN-g	-			Altijd toepasbaar
	05 (0,30 - 0,80)	-					
	08 (0,50 - 1,00)	-					
	12 (0,40 - 0,90)	-					
	14 (0,30 - 0,80)	-					

ref : referentie op analysecertificaat  
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

### 4.2 Interpretatie analyseresultaten

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket (zware metalen, PAK, PCB en minerale olie). Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan PAK en lood vastgesteld. In de ondergrond zijn geen verhogingen boven de achtergrondwaarde gemeten.

Indien grond vrijkomt van de locatie komt deze (indicatief getoetst) in aanmerking voor hergebruik als altijd toepasbare grond.



## **5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES**

### **5.1 SAMENVATTING**

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Franseweg/Sportweg te Elst is vastgelegd. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning.

De onderzoekslocatie, met een oppervlakte van 2.850 m<sup>2</sup> wordt momenteel gebruikt als paardenweide. Het is kadastraal bekend als gemeente Rhenen, sectie H, nummer 5070 (ged.). De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 51.988 en 5.50.

De locatie wordt ontwikkeld voor de bouw van nieuwe woningen.

In de bovengrond zijn plaatselijk lichte verhogingen aan lood en PAK aangetoond. In de overige boven- en ondergrondmonsters zijn geen verhogingen gemeten.

### **5.1 CONCLUSIE**

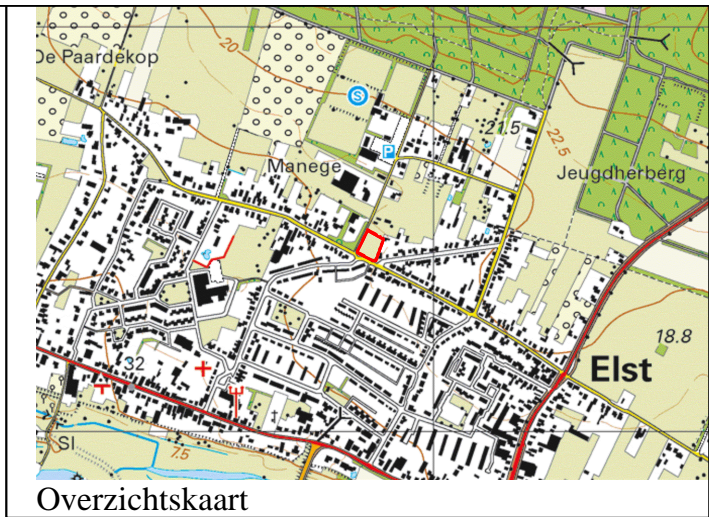
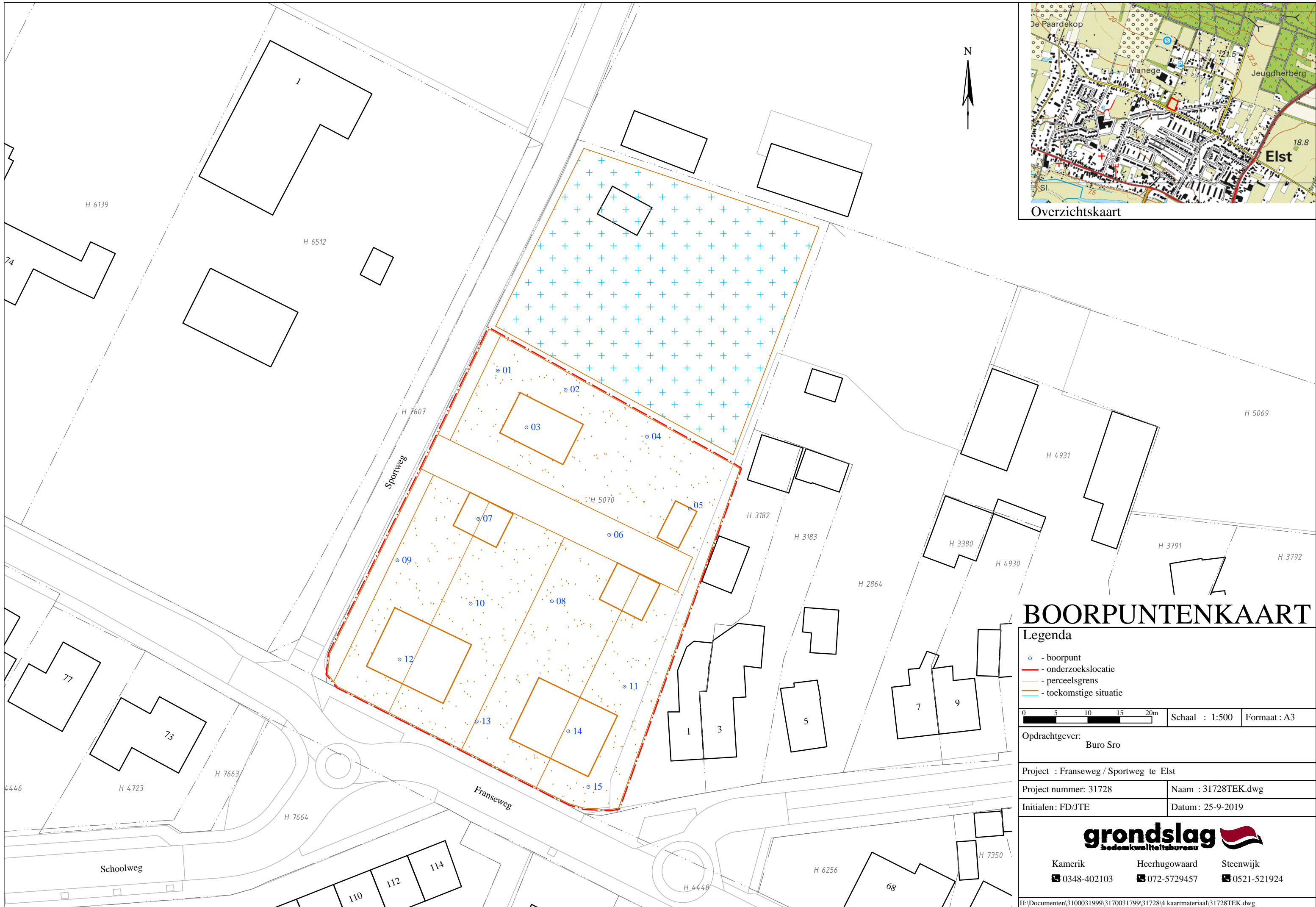
Er zijn geen verhoogde gehalten aangetoond die kunnen wijzen op het voorkomen van een bodemverontreiniging. De onderzoeksresultaten vormen ons inziens daarom geen milieuhygiënische belemmering voor de voorziene herontwikkeling van de locatie. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Indien grond uit de boven- en onderlaag (tot 1 m-mv) van de bodem vrijkomt en wordt afgevoerd van de locatie komt deze grond (indicatief getoetst) in aanmerking voor hergebruik altijd toepasbaar.

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. Hiervoor kan het noodzakelijk zijn dat de grond nog onderzocht dient te worden op PFAS. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig (doorgaans incl. PFAS) conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. De gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, waardoor in sommige gevallen hergebruik mogelijk is zonder aanvullend onderzoek.

---

## BIJLAGE I



# BOORPUNTENKAART

- Legenda**
- - boorpunt
  - - - onderzoekslocatie
  - - - perceelsgrens
  - - - toekomstige situatie

0 5 10 15 20m    Schaal : 1:500    Formaat : A3

Opdrachtgever:  
Buro Sro

Project : Fransweg / Sportweg te Elst

Project nummer: 31728    Naam : 31728TEK.dwg

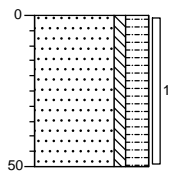
Initialen: FD/JTE    Datum: 25-9-2019

**grondslag**  
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik	Heerhugowaard	Steenwijk
☎ 0348-402103	☎ 072-5729457	☎ 0521-521924

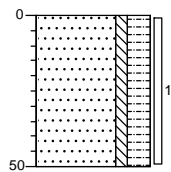
## BIJLAGE II

Boring: 01



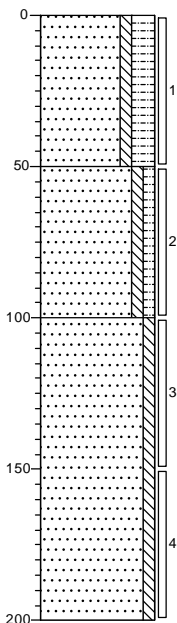
0 weiland  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus,  
 zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend,  
 lichtbruin  
 50

Boring: 02



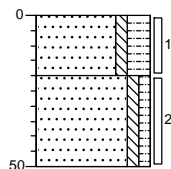
0 weiland  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus,  
 zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend,  
 sporen baksteen, lichtbruin  
 50

Boring: 03



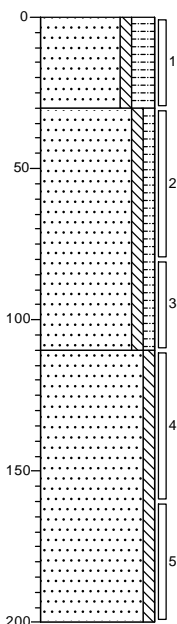
0 weiland  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus,  
 zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend,  
 lichtbruin  
 50  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,  
 matig grindhoudend, geelbruin  
 100  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
 grindhoudend, lichtbeige  
 150  
 200

Boring: 04



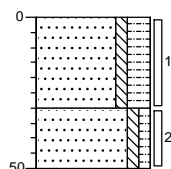
0 weiland  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus,  
 matig grindhoudend, zwak wortelhoudend,  
 lichtbruin  
 20  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,  
 brokken grind, geelbruin  
 50

Boring: 05



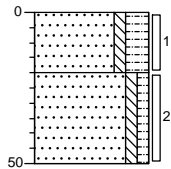
0 weiland  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus,  
 zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend,  
 lichtbruin  
 30  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,  
 sterk grindhoudend, geelbruin  
 50  
 100  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig  
 grindhoudend, lichtbeige  
 150  
 200

Boring: 06



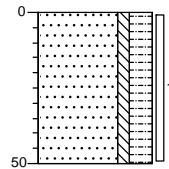
0 weiland  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus,  
 zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend,  
 lichtbruin  
 30  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,  
 zwak grindhoudend, geelbruin  
 50

Boring: 07



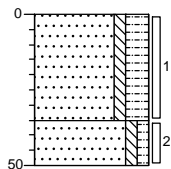
0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus,  
zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend,  
lichtbruin  
20  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,  
sporen wortels, zwak grindhoudend,  
lichtbeige  
50

Boring: 09



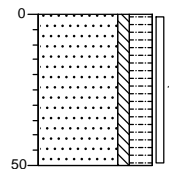
0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus,  
zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend,  
lichtbruin  
50

Boring: 10



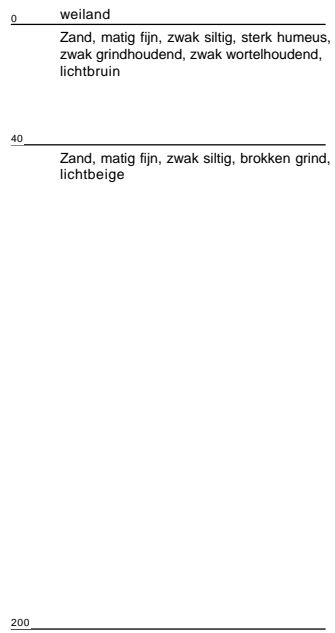
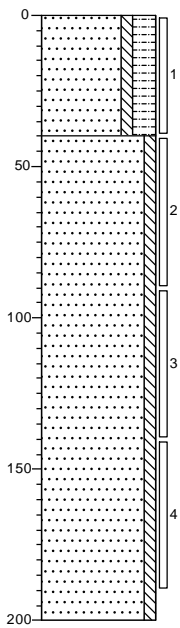
0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus,  
zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend,  
lichtbruin  
35  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,  
sporen wortels, sterk grindhoudend,  
geelbruin  
50

Boring: 11

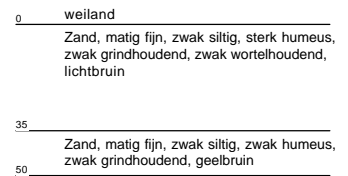
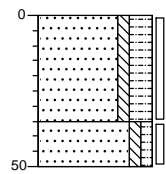


0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus,  
zwak grindhoudend, zwak wortelhoudend  
50

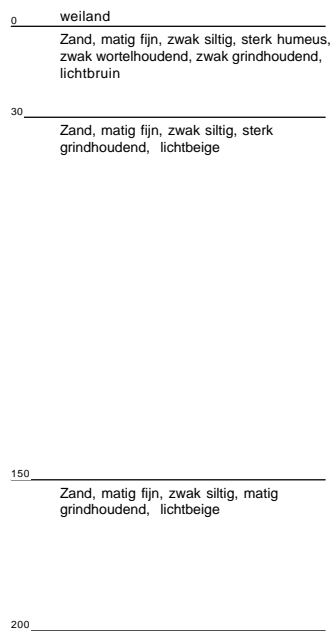
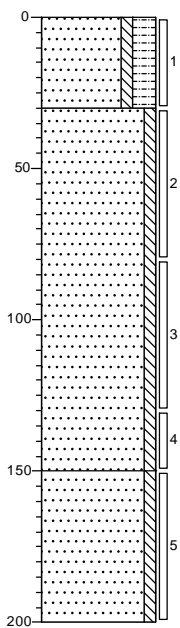
Boring: 12



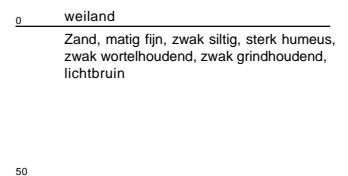
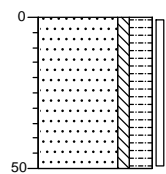
Boring: 13



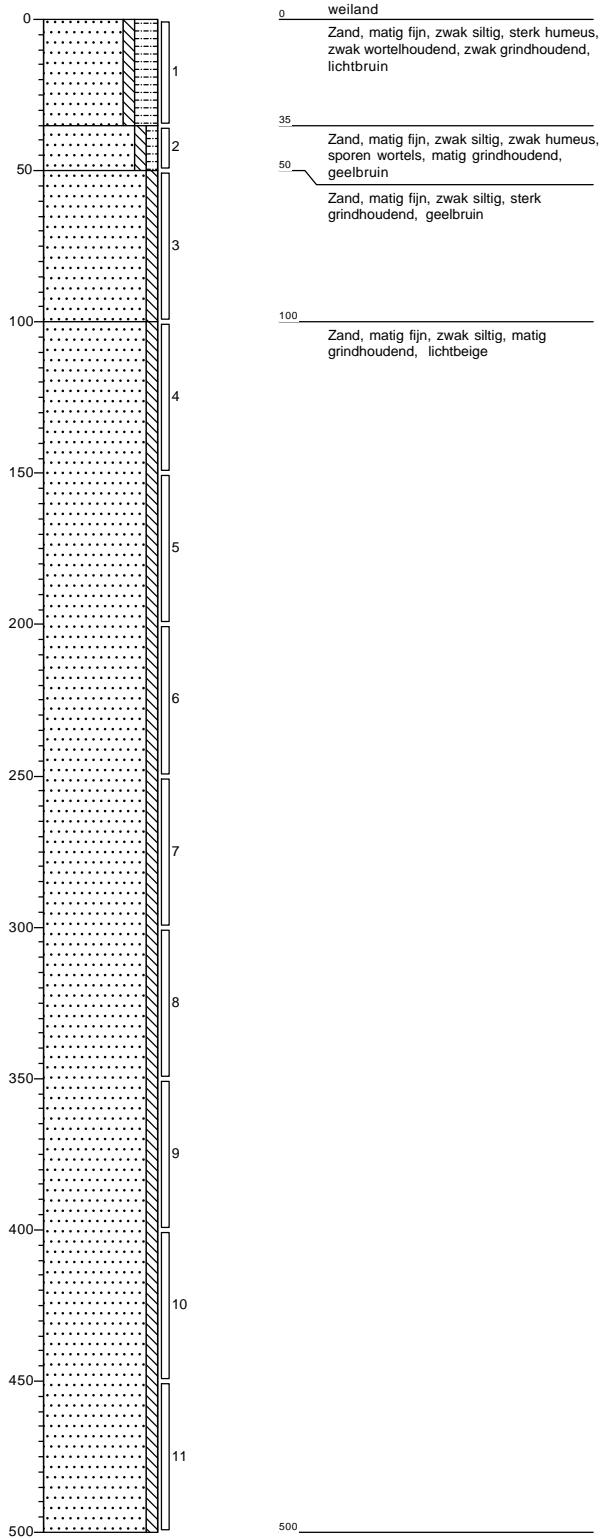
Boring: 14



Boring: 15



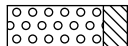
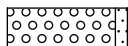
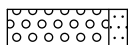
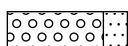

Boring: 08



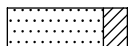
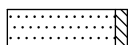
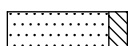
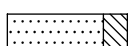
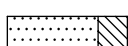


# Legenda (conform NEN 5104)

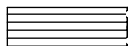
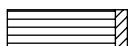

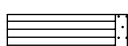
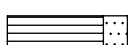
## grind

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

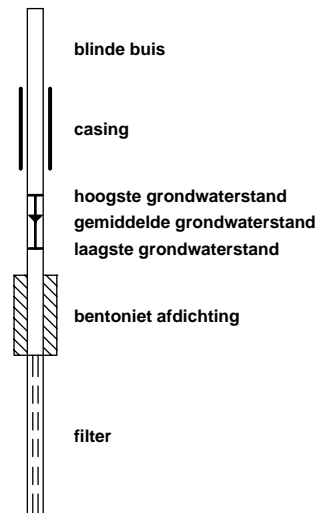
## zand

-  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




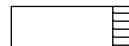
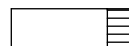

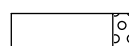
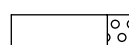
## klei

-  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






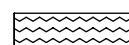
## p.i.d.-waarde

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

## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

## overig

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

## BIJLAGE III

Project	<b>31728-Franseweg/Sportweg te Elst</b>						
Certificaten	<b>944734</b>						
Toetsing	<b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>					Toetsdatum: 8 oktober 2019 09:10	

Monsterreferentie	<b>6095120</b>						
Monsteromschrijving	mmbg1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-20) 05 (0-30) 06 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	WO	IND

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	4.0	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	94.4	<b>94.4</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.22</b>	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	<b>21</b>	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	<b>0.11</b>	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	30	<b>46</b>	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	<b>12</b>	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	23	<b>52</b>	-	140	200	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 61</b>	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.98	<b>0.98</b>	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.012</b>	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6095120:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	<b>6095121</b>						
Monsteromschrijving	mmbg2 08 (0-35) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-40) 13 (0-35) 15 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	WO	IND

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	3.3	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	96.3	<b>96.3</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	24	<b>93</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.23</b>	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	<b>26</b>	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	<b>0.13</b>	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	33	<b>51</b>	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	39	<b>90</b>	-	140	200	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 74</b>	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

*Sommaties*

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

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.015</b>	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6095121:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	<b>6095122</b>						
Monsteromschrijving	mmog 03 (50-100) 05 (30-80) 08 (50-100) 12 (40-90) 14 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	WO	IND

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	1.0	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	97.9	<b>97.9</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	<b>20</b>	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>33</b>	-	140	200	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	-----	-----

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-----	----

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6095122:

Altijd toepasbaar

**Legenda**

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	<b>31728-Franseweg/Sportweg te Elst</b>						
Certificaten	<b>944734</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>					Toetsdatum: 7 oktober 2019 16:16	

Monsterreferentie	<b>6095120</b>						
Monsteromschrijving	mmbg1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-20) 05 (0-30) 06 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	4.0	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	94.4	<b>94.4</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.22</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	<b>21</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	<b>0.11</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	30	<b>46</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	<b>12</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	23	<b>52</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 61</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.98	<b>0.98</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.012</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	<b>6095121</b>						
Monsteromschrijving	mmbg2 08 (0-35) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-40) 13 (0-35) 15 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	3.3	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	96.3	<b>96.3</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	24	<b>93</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.23</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	<b>26</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	<b>0.13</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	33	<b>51</b>	1.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	39	<b>90</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 74</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	<b>1.8</b>	1.2 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.015</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	<b>6095122</b>						
Monsteromschrijving	mmog 03 (50-100) 05 (30-80) 08 (50-100) 12 (40-90) 14 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	1.0	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	97.9	<b>97.9</b>	@
------------	---	------	-------------	---

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	<b>20</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

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

## BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer A. van Steenderen  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31728-Franseweg/Sportweg te Elst  
Ons kenmerk : Project 944734  
Validatieref. : 944734\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: OVIW-INFB-NRRT-KFTK  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 oktober 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 944734  
**Project omschrijving** : 31728-Franseweg/Sportweg te Elst  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monsterreferenties**

6095120 = mmbg1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-20) 05 (0-30) 06 (0-30)

6095121 = mmbg2 08 (0-35) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-40) 13 (0-35) 15 (0-50)

6095122 = mmog 03 (50-100) 05 (30-80) 08 (50-100) 12 (40-90) 14 (30-80)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	24/09/2019	24/09/2019	24/09/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	25/09/2019	25/09/2019	25/09/2019
<b>Startdatum</b>	:	25/09/2019	25/09/2019	25/09/2019
<b>Monstercode</b>	:	6095120	6095121	6095122
<b>Matrix</b>	:	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	%	94,4	96,3	97,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,0	3,3	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	24	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	13	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	0,09	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	30	33	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	5	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	23	39	< 20

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

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

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,16	0,34	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,11	0,19	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,16	0,29	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,13	0,21	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,21	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,18	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,17	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,98	1,8	0,35

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: OVIW-INFB-NRRT-KFTK

Ref.: 944734\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 944734  
**Project omschrijving** : 31728-Franseweg/Sportweg te Elst  
**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.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 944734  
**Project omschrijving** : 31728-Franseweg/Sportweg te Elst  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6095120 mmbg1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-20) 05 (0-30) 06 (0-30)	01	0-0.5	3243548AA
	02	0-0.5	3243097AA
	03	0-0.5	3244085AA
	04	0-0.2	3244030AA
	05	0-0.3	3243550AA
	06	0-0.3	3244076AA
6095121 mmbg2 08 (0-35) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-40) 13 (0-35) 15 (0-50)	09	0-0.5	3384702AA
	11	0-0.5	3384721AA
	12	0-0.4	3384704AA
	13	0-0.35	3384717AA
	15	0-0.5	3242921AA
	08	0-0.35	3385498AA
6095122 mmog 03 (50-100) 05 (30-80) 08 (50-100) 12 (40-90) 14 (30-80)	03	0.5-1	3243864AA
	05	0.3-0.8	3243110AA
	12	0.4-0.9	3384707AA
	14	0.3-0.8	3384705AA
	08	0.5-1	3242935AA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 944734  
**Project omschrijving** : 31728-Franseweg/Sportweg te Elst  
**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.

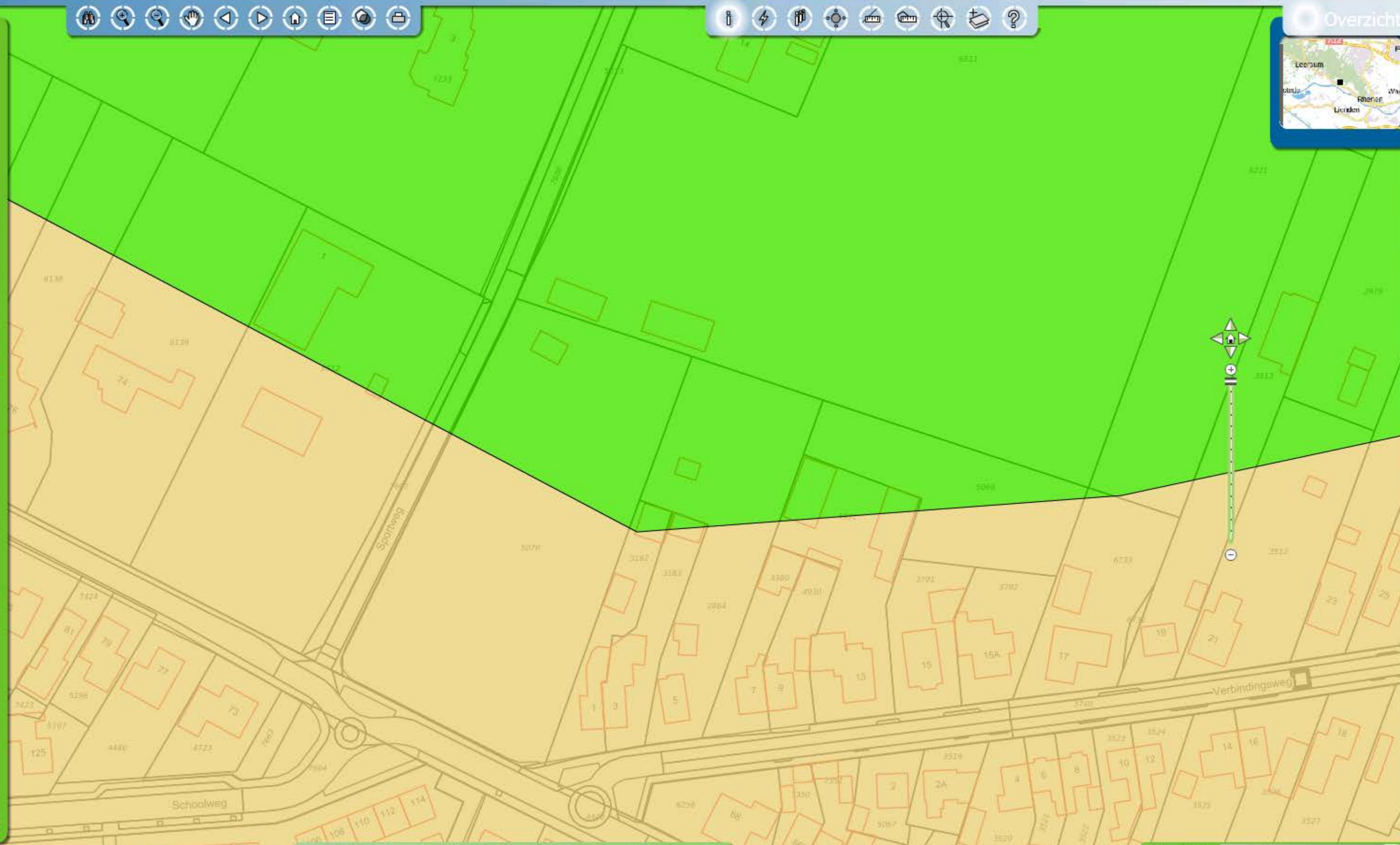
voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

## BIJLAGE V

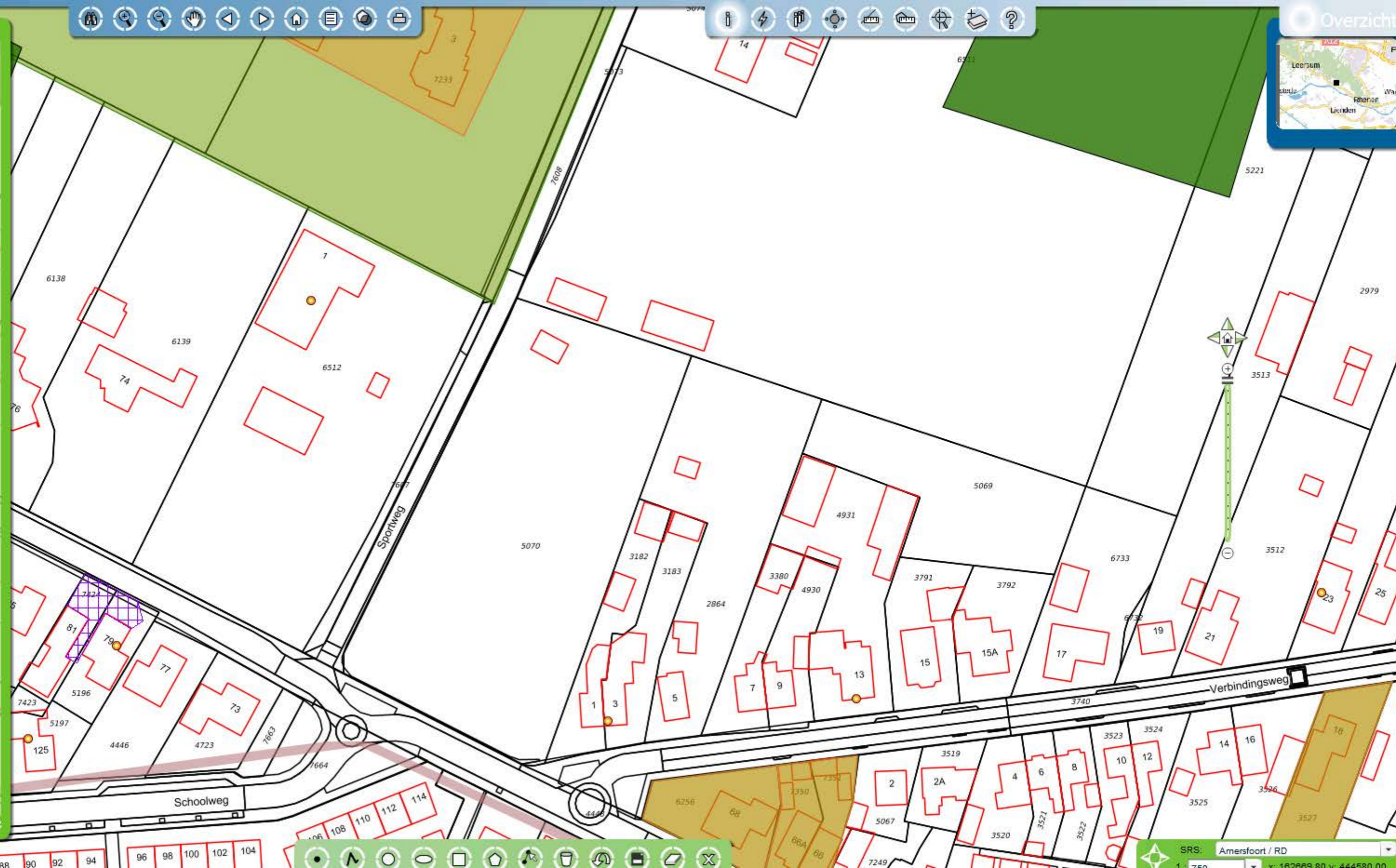


- Verdachte wegbermen (Omgevingsdienst, 2016)  
Wegen meer dan 10.000 mvtgn/etmaal  
Wegen minder dan 10.000 mvtgn/etmaal
- Bodemonderzoeken ODRU
- BodemONDERZOEKEN (Bron: Omgevingsdienst Regio Utr
- BodemLOCATIES (Bron: Omgevingsdienst regio Utrecht, E
- Bodemonderzoeken RUD Utrecht
- Wbb-locaties bij RUD Utrecht (Bron: RWS Leefomgeving/E  
  - Gegevens aanwezig, status onbekend
  - Saneringsactiviteit
  - Voldoende onderzocht/gesaneerd
  - Onderzoek uitvoeren
  - Histone bekend
- Bodemkaarten
- Bodemkaart 1:50.000: klik hier voor uitgebreide legenda (E
- Bodemkaart Veengebieden (Bron: Provincie Utrecht)
- Geomorfologische Kaart van Nederland (Bron: PDOK)
- Fysisch Geografische Regio's (Bron: Provincie Utrecht)
- Bodemkwaliteitskaarten
- Loodverwachtingskaart (Bron: provincie Utrecht, 2017)
- Loodverwachtingskaart (Bron: Provincie Utrecht, 2017)
- Toemaakdegebied (Bron: Omgevingsdienst, 2015)
- Bodemkwaliteitskaart Zederik-Leerdam
- Bodemfunctieklassen (Bron: Omgevingsdienst, 2015)  
  - Landbouw / natuur
  - Wonen
  - Industrie
  - Wegen
  - Water
- Toepassingskaart bovengrond (Bron: Omgevingsdienst, 2015)  
  - Toepassingseis onbekend
  - Toepassingseis klasse AW-grond
  - Toepassingseis klasse Wonen-grond
  - Toepassingseis hangt af van onderzoek
  - Toepassingseis hangt af van onderzoek (Wegen)
  - Toepassingseis hangt af van de herkomst
  - Niet van toepassing (Water)
- Toepassingskaart ondergrond (Bron: Omgevingsdienst, 2015)  
  - Landbouw / natuur



Omgevingsdienst regio Utrecht, info@odru.nl, 088-0225000

- Archeologie
- Asbest
- Bepalingsplannen
- Bestemmingsplannen
- Bodem
  - Verdachte locaties
    - Ondergrondse tanks particulieren ZOU (Bron: Omgevingsdienst regio Utrecht, februari 2016)
    - Tanks (Bron: Omgevingsdienst regio Utrecht, februari 2016)
    - Historisch Bodembestand, versie 3.1 (Bron: Provincie Utrecht, 2016)
  - Bomkraters (Bron: Omgevingsdienst, 2003)
  - Slootdempingen, Zeist (Bron: Omgevingsdienst, 2003)
  - Slootdempingen (lijnen) (Bron: Provincie Utrecht, 2003)
  - Dempingen/ophogingen (vlakken) (Bron: Provincie Utrecht, 2003)
  - Boomgaarden (Bron: Omgevingsdienst, 2016)
  - Verdachte wegbermen (Omgevingsdienst, 2016)
    - Wegen meer dan 10.000 mvtgn/etmaal
    - Wegen minder dan 10.000 mvtgn/etmaal
- Bodemonderzoeken ODRU
  - BodemONDERZOEKEN (Bron: Omgevingsdienst Regio Utrecht, 2016)
    - BodemLOCATIES (Bron: Omgevingsdienst regio Utrecht, 2016)
- Bodemonderzoeken RUD Utrecht
  - Wbb-locaties bij RUD Utrecht (Bron: RWS Leefomgeving/EIA, 2016)
    - Gegevens aanwezig, status onbekend
    - Saneringsactiviteit
    - Voldoende onderzocht/gesaneerd
    - Onderzoek uitvoeren
    - Historie bekend
- Bodemkaarten
- Bodemkwaliteitskaarten
- Externe veiligheid



## BIJLAGE VI



## Toetsingskader bodem

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 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 ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging 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 (ontstaan voor 1987) 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.

### Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de 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 Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

## 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.

**INEV:** Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

**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:

<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>VOCI</b>	Vluchtige Organochloorverbindingen
<b>PAK</b>	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	<b>PCB</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.

#### 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) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en organische stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, zware metalen tenminste 56 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (december 2003). 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 monstername.