

## Verkennend bodemonderzoek

Zeddamseweg 17 te Ziek (Etten)





## TITELBLAD

Projectnaam | Zeddamseweg 17 te Ziek (Etten)  
Projectnummer | MT-17643-2

Opdrachtgever | GUV  
Adres | Romienendiek 2a-b  
Postcode en plaats | 7120 AA te Aalten

Versienummer | 1  
Status | Definitief  
Datum | 30 januari 2018

Vestiging | Groenlo  
Opsteller | Dhr. W. Egging

Paraaf

Autorisatie | Dhr. N. Looman

Paraaf



## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING .....	3
1.1	Achtergrond .....	3
1.2	Kwaliteit .....	3
1.3	Betrouwbaarheid .....	3
1.4	Onafhankelijkheid .....	3
1.5	Leeswijzer.....	3
2.	VOORONDERZOEK .....	4
2.1	Geraadpleegde bronnen .....	4
2.2	Omschrijving onderzoekslocatie .....	4
2.3	Historie.....	5
2.4	Asbest.....	6
2.5	Voorgaande onderzoeken.....	6
2.6	Geohydrologie.....	7
2.7	Locatie inspectie .....	7
2.8	Conclusie vooronderzoek.....	7
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET .....	8
3.1	Hypothese .....	8
3.2	Onderzoeksopzet .....	8
4.	RESULTATEN .....	9
4.1	Uitvoering veldwerk.....	9
4.2	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses .....	9
4.3	Interpretatie analyseresultaten .....	10
5.	CONCLUSIE.....	11
5.1	Algemeen .....	11
5.2	Conclusie en aanbevelingen.....	11

### BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 7	Toetsingstabellen
BIJLAGE 8	Projectfoto's
BIJLAGE 9	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 10	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 11	Toegepaste normen



## 1. INLEIDING

### **1.1                   Achtergrond**

In opdracht van GUV heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Zeddamseweg 17 te Ziek (Etten) (gemeente Oude IJsselstreek).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

### **1.2                   Kwaliteit**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium ALcontrol te Hoogvliet.

### **1.3                   Betrouwbaarheid**

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5740 (*NEN5740:2009/A1:2016 nl 'Bodem-Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - onderzoek naar de Milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5725 (*NEN 5725:2009 nl 'Bodem-Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

### **1.4                   Onafhankelijkheid**

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende medewerker(s), de heer N. ten Brinke.

### **1.5                   Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.



## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

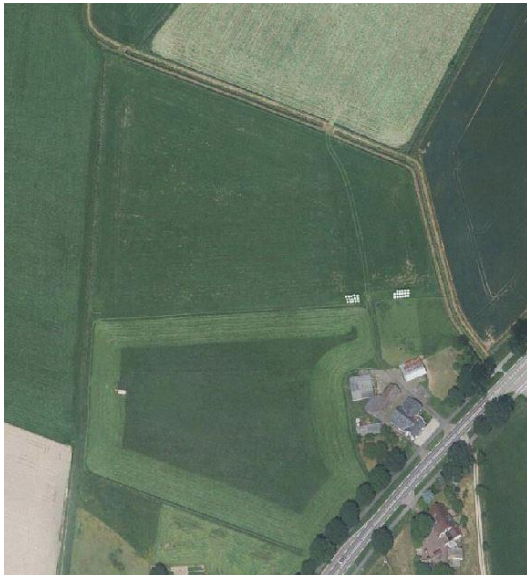
Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie
- informatie van voorgaand onderzoek

### 2.2 Omschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Zeddamsesweg 17 te Ziek (Etten) (gemeente Oude IJsselstreek). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Gendringen, sectie M, nummer 2395. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 42.300 m<sup>2</sup>. In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Etten, in het buurtschap Ziek. Het perceel betreft agrarische grond. Het terrein is volledig onbebouwd. De initiatiefnemer is voornemens om op de locatie een crematorium te realiseren. Het bebouwde terreindeel is gelijktijdig onderzocht en gerapporteerd onder projectnummer MT-16432-1.



Figuur 1: Overzichtsfoto



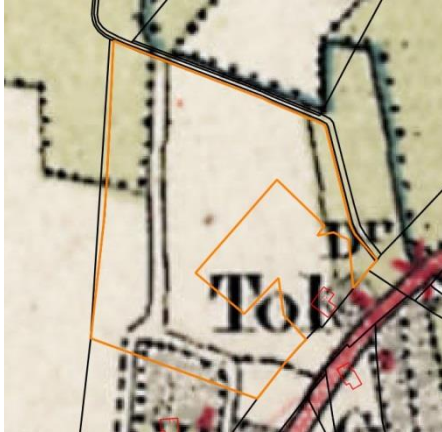
### **2.3 Historie**

#### ***Informatie van de gemeente/omgevingsdienst***

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

#### ***Informatie van de website topotijdreis.nl***

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat de locatie in het verleden altijd in gebruik is geweest ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. De onderzoekslocatie is nimmer bebouwd geweest.



Figuur 2: Historische kaart 1900



Figuur 3: Historische kaart 1950



Figuur 4: Historische kaart 1990



Figuur 5: Historische kaart 2016

#### ***Informatie van de website bodemloket.nl***

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er historische activiteiten van het perceel ten zuiden van de onderzoekslocatie bekend zijn. Dit heeft te maken met de voormalige bovengrondse dieselolietank ter plaatse van de bebouwing aan de Zeddamsesweg 17.

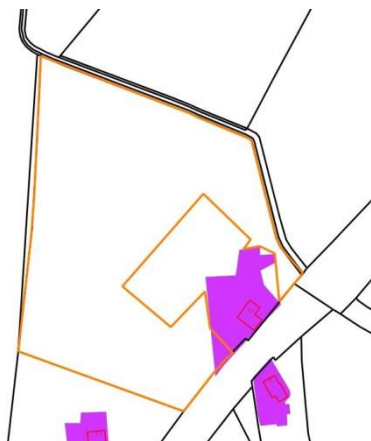


Figuur 6: Weergave bodemloket.nl

#### **2.4 Asbest**

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland heeft de locatie geen verwachtingskans op het voorkomen van asbest.

Tijdens de visuele inspectie zijn eveneens geen aanwijzingen aangetroffen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest. Derhalve is de locatie onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

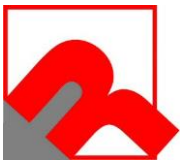


Figuur 7: Weergave asbestkansenkaart

#### **2.5 Voorgaande onderzoeken**

Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen voorgaande bodemonderzoek plaatsgevonden. Op het centrale deel van de onderzoekslocatie is in december 2016 door Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit is gerapporteerd onder projectnummer: MT-16488. Destijds werden er in zowel de boven- als ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met barium.

Ten zuidoosten van de onderzoekslocatie is een vml. stortlocatie bekend. Deze is gelegen nabij de Zeddamsseweg nr. 10. In het kader van VOS Gelderland is door De Straat Milieuadviseurs op deze locatie een bodemonderzoek uitgevoerd. Dit is d.d. 05-10-1999 gerapporteerd onder projectnummer B5209. Uit het onderzoek is gebleken dat de afdeklaag sterk is verontreinigd met zware metalen en PAK. Er wordt een nader onderzoek geadviseerd. Uit de resultaten van het grondwater onderzoek blijkt dat hier eveneens verhoogde waarden in zijn aangetroffen.



Vervolgens hebben er een drietal monitoringsronden van het grondwater plaatsgevonden. Uit de resultaten blijkt dat er in het grondwater sterk verhoogde gehalten aan zware metalen zijn aangetroffen. Er zijn geen vluchtige aromaten en/of chloorkoolwaterstoffen aangetroffen. Verder wordt vermeld dat de afdeklaag onvoldoende is voor alle vormen van gebruik, omdat zware metalen en PAK zijn aangetroffen in gehalten boven de interventiewaarde.

Ten noordoosten van de onderzoekslocatie is eveneens een vml. stortlocatie bekend. In het kader van VOS Gelderland is door De Straat Milieuadviseurs op deze locatie een bodemonderzoek uitgevoerd. Dit is d.d. 05-10-1999 gerapporteerd onder projectnummer B5209. Uit het onderzoek is gebleken dat de afdeklaag licht is verontreinigd met PAK en minerale olie. Uit de resultaten van het grondwateronderzoek blijkt dat hier eveneens verhoogde waarden (zware metalen en aromaten) in zijn aangetroffen.



Figuur 8: Weergave stortlocaties ten noord- en zuidoosten

## **2.6 Geohydrologie**

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 13,75 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 11,50$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 2,25$  m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting noordwestelijk is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

## **2.7 Locatie inspectie**

Bij de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De onderzoekslocatie werd aangetroffen zoals op basis van het vooronderzoek kon worden verwacht.

Het terrein is onverhard en niet opgehoogd.

## **2.8 Conclusie vooronderzoek**

De onderzoekslocatie is op basis van het vooronderzoek onverdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen. De onderzoekslocatie is eveneens onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

Vanwege de stortlocaties ten noord- en zuidoosten van de onderzoekslocatie zullen een aantal peilbuizen aan de rand van de onderzoekslocatie geplaatst worden om uit te sluiten dat er mogelijke grensoverschrijdende grondwaterverontreinigingen aanwezig zijn. Daarnaast zullen alle grondwatermonsters aanvullend geanalyseerd worden op arseen.





### 3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKOPZET

#### 3.1 Hypothese

De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL)' gehanteerd.

#### 3.2 Onderzoekopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoekopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
21 tot ± 0,5 m-mv 4 tot ± 2,0 m-mv	5	6*AS3000-pakket grond	5*AS3000-pakket grondwater + arseen

AS3000-pakket grond:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3010)

AS3000-pakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)

Uit een beoordeling van de gemeente is gebleken dat er bij het in december 2016 uitgevoerde bodemonderzoek (MT-16488) een deel van de zandige bovengrond niet is geanalyseerd. Voor de volledigheid worden hier opnieuw (3) boringen geplaatst en aanvullend geanalyseerd op een AS3000-pakket grond.



## 4. RESULTATEN

### 4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 12 december en 20 december 2017 en op 20 december 2017 is eveneens de peilbuis bemonsterd. Aangezien de peilbuizen een week voor aanvang van de overige veldwerkzaamheden zijn geplaatst is hier een diepe boring naast geplaatst (met toevoeging van een "a"). Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden.

De bovengrond bestaat wisselend uit neutraalbruin, matig fijn zand en neutraalbruine, zwak zandige leem. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruine matig siltige klei. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4. Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid (NTU)
01	1,50 - 2,50	0,88	6,3	966	4,24
02	1,80 - 2,80	1,13	5,9	537	5,26
03	2,00 - 3,00	1,05	5,1	248	5,43
04	2,00 - 3,00	1,29	4,7	176	11,3
05	2,00 - 3,00	1,34	4,9	155	17

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De waarde van de troebelheid is verhoogd t.o.v. de natuurlijke achtergrondwaarde (tussen 0 en 10 NTU). Deze hoge troebelheid kan een overschatting van organische parameters ten gevolg hebben.

### 4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
MM01	01a (0,00 - 0,50) + 02a (0,00 - 0,50) + 03a (0,00 - 0,50) + 23 (0,00 - 0,50) + 24 (0,00 - 0,50) + 25 (0,00 - 0,50) + 26 (0,00 - 0,50) + 27 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	AS3000-pakket grond
MM02	06 (0,00 - 0,50) + 07 (0,00 - 0,30) + 16 (0,00 - 0,50) + 17 (0,00 - 0,50) + 18 (0,00 - 0,50) + 19 (0,00 - 0,50) + 20 (0,00 - 0,50) + 28 (0,00 - 0,50) + 29 (0,00 - 0,40) + 30 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	AS3000-pakket grond
MM03	08 (0,00 - 0,50) + 09 (0,00 - 0,30) + 10 (0,00 - 0,50) + 11 (0,00 - 0,30) + 12 (0,00 - 0,30) + 13 (0,00 - 0,50) + 14 (0,00 - 0,50) + 15 (0,00 - 0,50) + 21 (0,00 - 0,50) + 22 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	AS3000-pakket grond
MM04	01a (0,50 - 1,00) + 01a (1,00 - 1,50) + 02a (0,50 - 0,90) + 02a (0,90 - 1,30) + 27 (0,50 - 1,00) + 27 (1,00 - 1,40)	0,50 - 1,50	AS3000-pakket grond
MM05	03a (0,70 - 1,10) + 04a (0,50 - 1,00) + 05a (0,50 - 0,90) + 07 (0,50 - 1,00) + 11 (0,50 - 1,00) + 29 (0,80 - 1,30)	0,50 - 1,30	AS3000-pakket grond
MM06	01a (1,50 - 2,00) + 02a (1,30 - 1,70) + 03a (1,30 - 1,80) + 04a (1,00 - 1,50) + 05a (0,90 - 1,40) + 07 (1,00 - 1,50) + 11 (1,10 - 1,60) + 27 (1,40 - 1,70)	0,90 - 2,00	AS3000-pakket grond
MM07	06a (0,00 - 0,50) + 14a (0,00 - 0,50) + 15a (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	AS3000-pakket grond



Grondwatermonster(s)			
01	01-1-1	1,50 - 2,50	AS3000-pakket grondwater + arseen
02	02-1-1	1,80 - 2,80	AS3000-pakket grondwater + arseen
03	03-1-1	2,00 - 3,00	AS3000-pakket grondwater + arseen
04	04-1-1	2,00 - 3,00	AS3000-pakket grondwater + arseen
05	05-1-1	2,00 - 3,00	AS3000-pakket grondwater + arseen

#### Motivatie:

MM01, MM02 en MM03 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

MM04, MM05 en MM06 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

MM07 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de zandige bovengrond uit het voorgaande verkennend bodemonderzoek (MT-16488).

### 4.3 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
MM01	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
MM02	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
MM03	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
MM04	0,50 - 1,50	-	-	-	AW
MM05	0,50 - 1,30	Cadmium Nikkel	-	-	AW
MM06	0,90 - 2,00	-	-	-	AW
MM07	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
Grondwatermonster(s)					
01	1,50 - 2,50	Barium	-	-	N.v.t.
02	1,80 - 2,80	Barium	-	-	N.v.t.
03	2,00 - 3,00	Barium Nikkel	-	-	N.v.t.
04	2,00 - 3,00	-	-	-	N.v.t.
05	2,00 - 3,00	-	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventieaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklassie Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklassie industrie) NT= niet toepasbaar		

#### Toelichting:

Het is bekend dat in de grond en in het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.



## 5. CONCLUSIE

### 5.1 Algemeen

In opdracht van GUV heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Zeddamseweg 17 te Ziek (Etten) (gemeente Oude IJsselstreek). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning.

### 5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden.
- De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- Op basis van de grondwateranalyses zijn er geen aanwijzingen aangetroffen dat er (ernstige) perceeloverschrijdende grondwaterverontreinigingen aanwezig zijn vanuit de noord- en zuidoostelijk gelegen stortplaatsen. Er zijn aan de rand van de onderzoekslocatie slechts een aantal licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen.
- De hypothese “De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd” wordt grotendeels aangenomen.

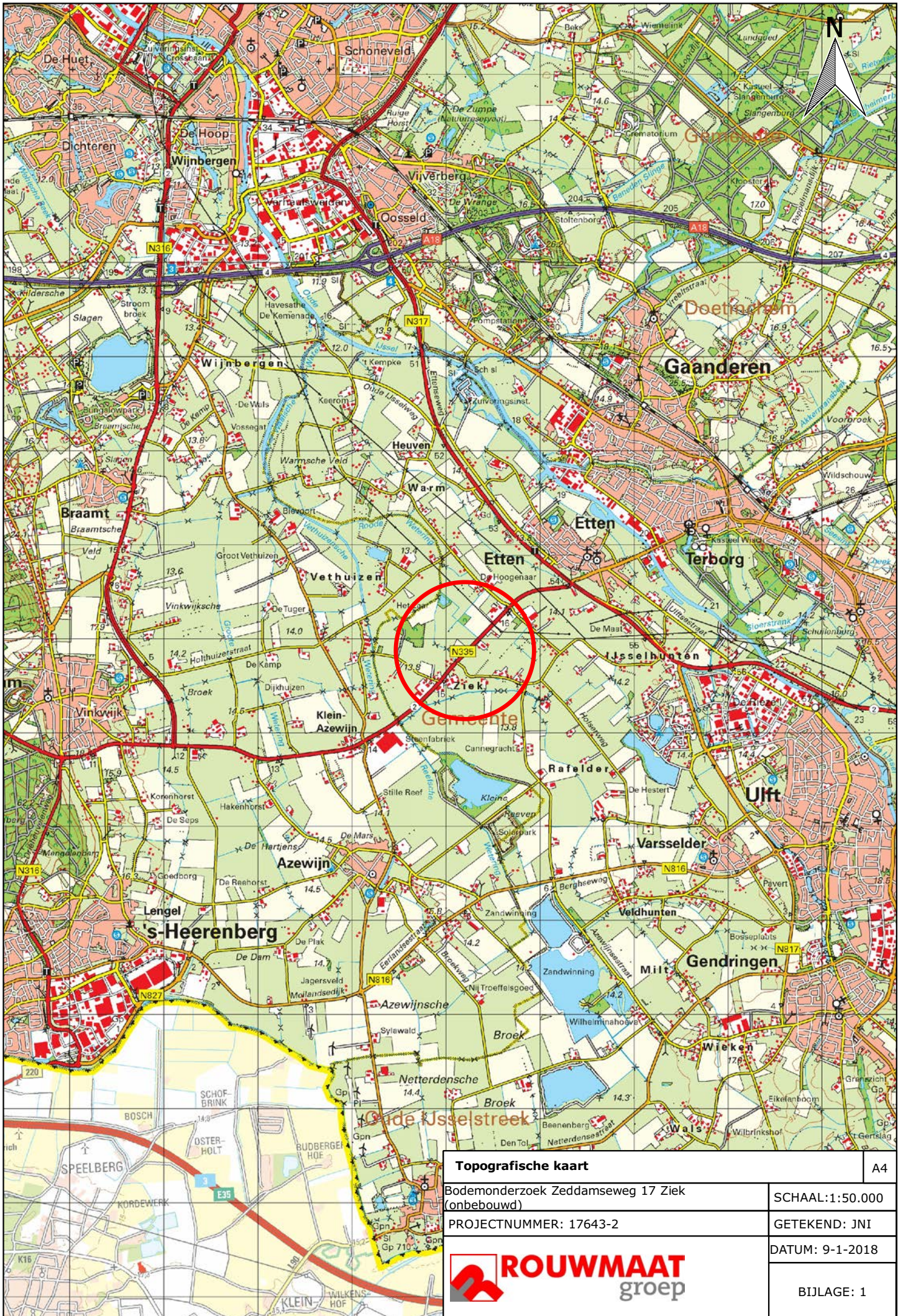
#### *Opmerking*

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



**BIJLAGE 1**

**TOPOGRAFISCHE KAART**

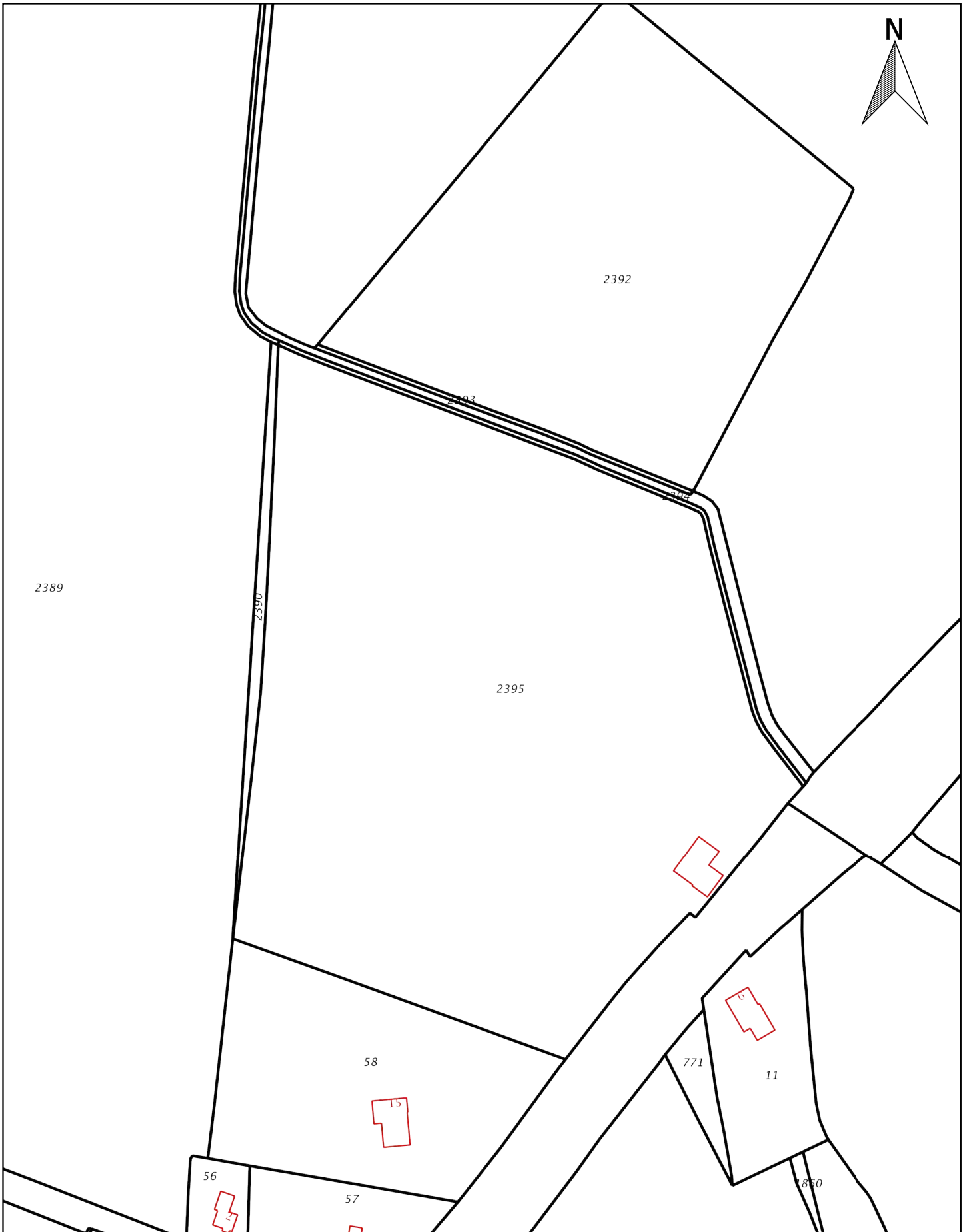
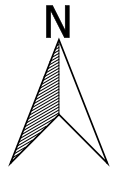


<b>Topografische kaart</b>	A4
Bodemonderzoek Zeddamseweg 17 Ziek (onbebouwd)	SCHAAL: 1:50.000
PROJECTNUMMER: 17643-2	GETEKEND: JNI
	DATUM: 9-1-2018
	BIJLAGE: 1



## **BIJLAGE 2**

### **KADASTRALE KAART**



<b>Kadastraal object</b>	
Kadastrale gemeente:	Gendringen
Sectie:	M
Perceel:	2395

<b>Kadastrale kaart</b>		A4
Bodemonderzoek Zeddamseweg 17 Ziek (onbebouwd)		SCHAAL:1:2.000
PROJECTNUMMER: 17643-2		GETEKEND: JNI
		DATUM: 9-1-2018
		BIJLAGE: 2

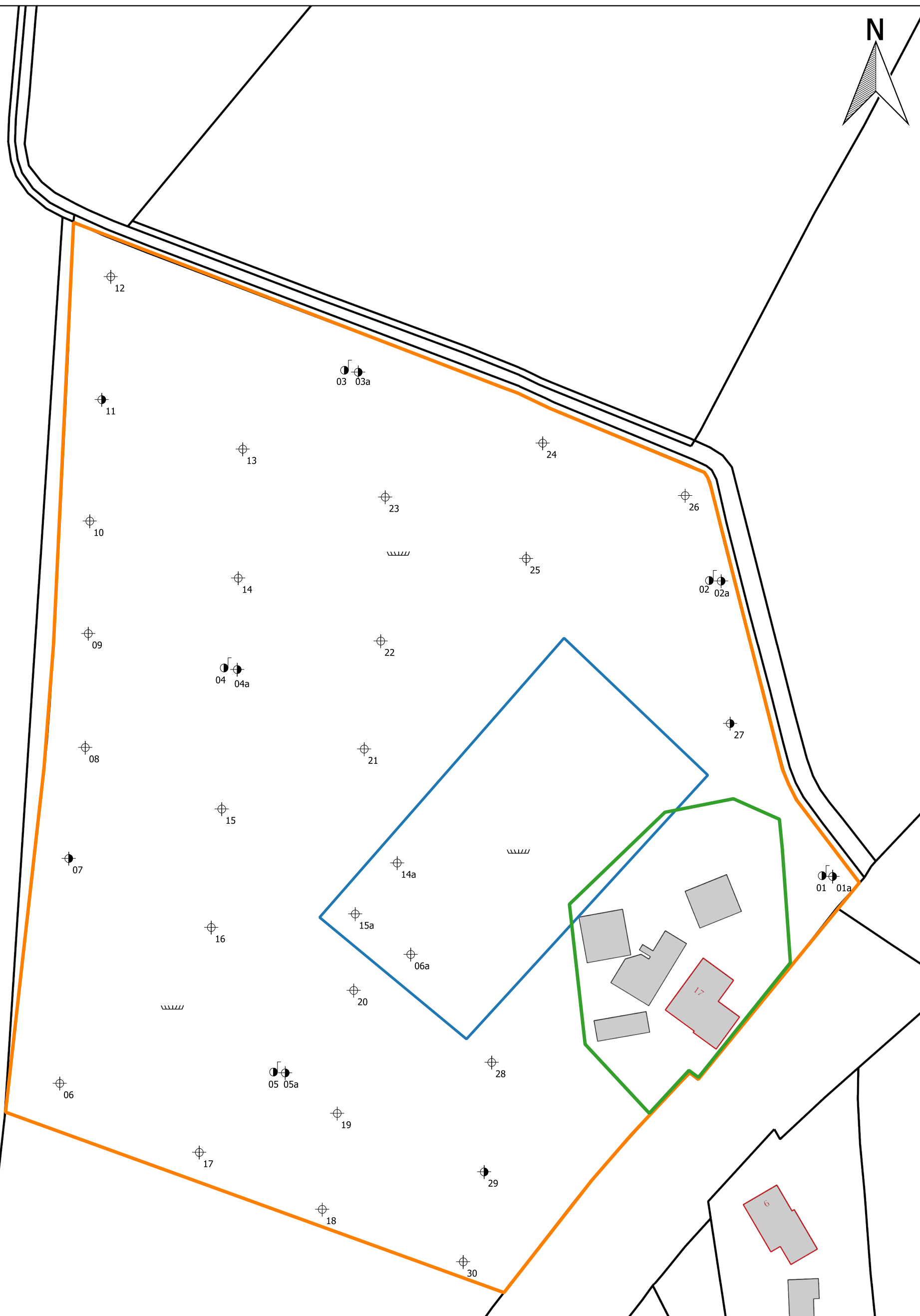




## BIJLAGE 3

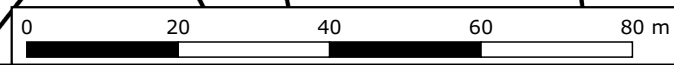
### SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN

N



**Legenda**

	Bebouwing
	Locatiegrens 17643-1
	Locatiegrens 17643-2
	Locatiegrens voorgaand onderzoek 16488
	Boring tot 0,5 m -mv
	Boring tot 2,0 m -mv
	Peilbuis
	Gras



<b>Situatietekening met monsternamepunten</b>		A3
Bodemonderzoek Zeddamsweg 17 Ziek		SCHAAL: 1:1.000
PROJECTNUMMER: 17643-2		GETEKEND: JNI
		DATUM: 29-1-2018
		BIJLAGE: 3



## BIJLAGE 4

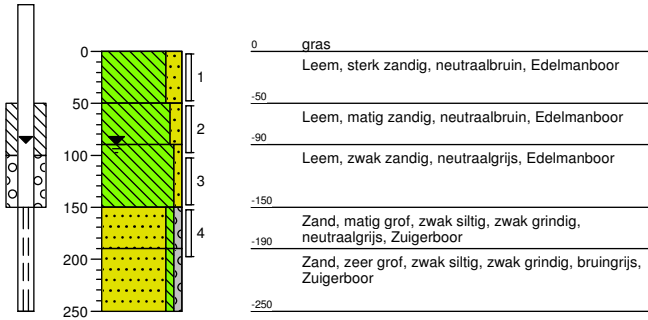
### *BOORBESCHRIJVINGEN*



### Boring: 01

Datum: 12-12-2017

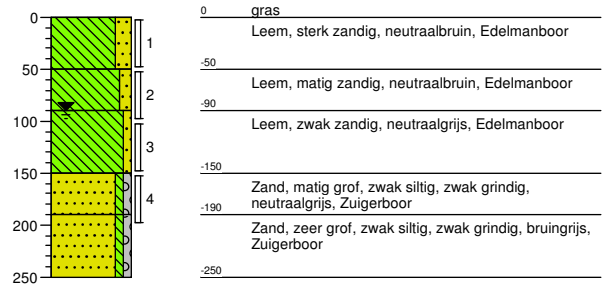
GWS: 90



### Boring: 01a

Datum: 20-12-2017

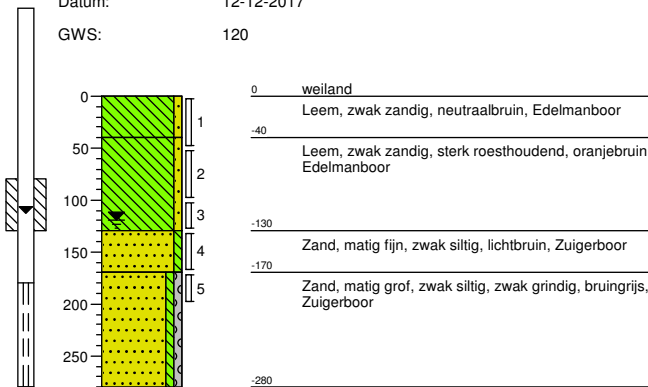
GWS: 90



### Boring: 02

Datum: 12-12-2017

GWS: 120



### Boring: 02a

Datum: 20-12-2017

GWS: 120

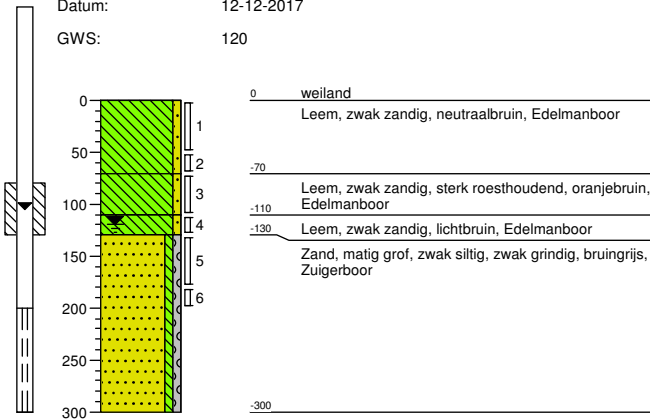




### Boring: 03

Datum: 12-12-2017

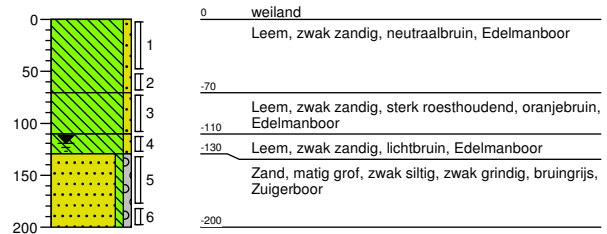
GWS: 120



### Boring: 03a

Datum: 20-12-2017

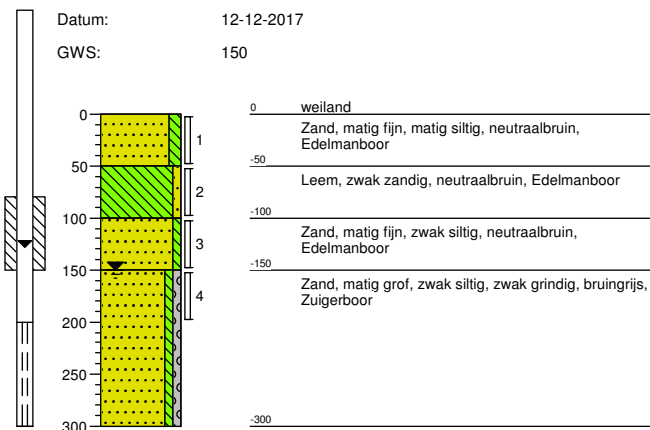
GWS: 120



### Boring: 04

Datum: 12-12-2017

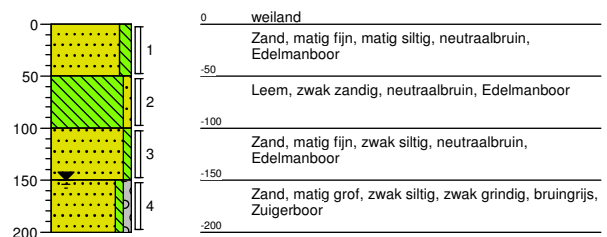
GWS: 150



### Boring: 04a

Datum: 20-12-2017

GWS: 150

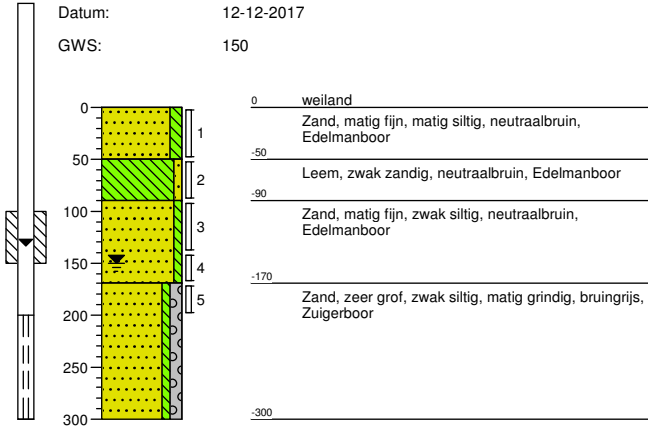




### Boring: 05

Datum: 12-12-2017

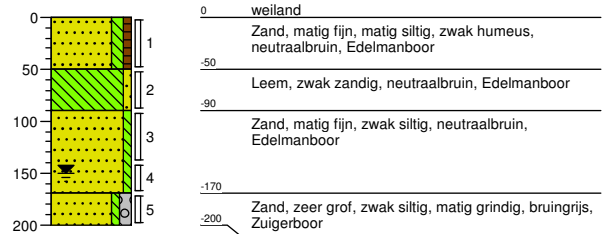
GWS: 150



### Boring: 05a

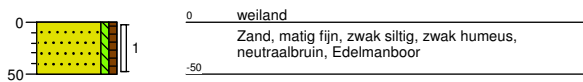
Datum: 20-12-2017

GWS: 150



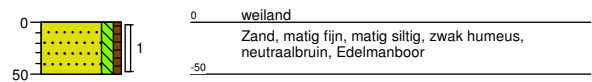
### Boring: 06

Datum: 20-12-2017



### Boring: 06a

Datum: 20-12-2017

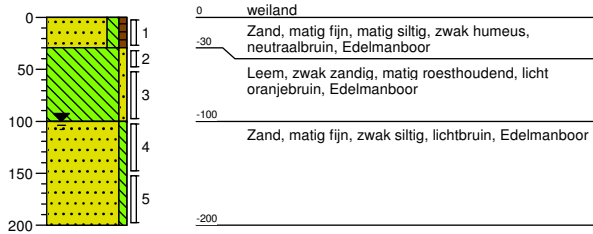




### Boring: 07

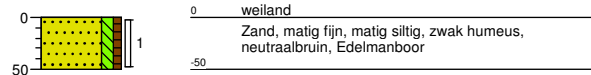
Datum: 20-12-2017

GWS: 100



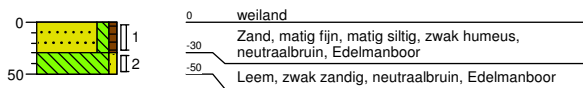
### Boring: 08

Datum: 20-12-2017



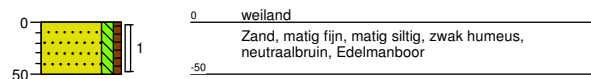
### Boring: 09

Datum: 20-12-2017



### Boring: 10

Datum: 20-12-2017

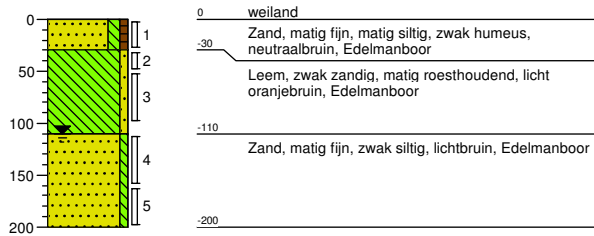




### Boring: 11

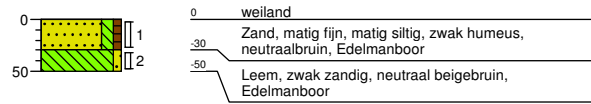
Datum: 20-12-2017

GWS: 110



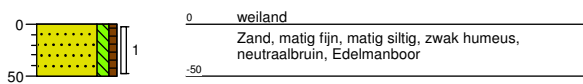
### Boring: 12

Datum: 20-12-2017



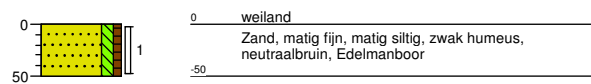
### Boring: 13

Datum: 20-12-2017



### Boring: 14

Datum: 20-12-2017

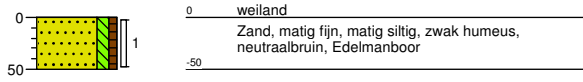






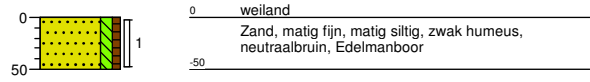
**Boring: 14a**

Datum: 20-12-2017



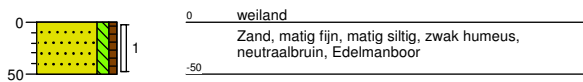
**Boring: 15**

Datum: 20-12-2017



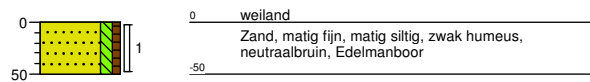
**Boring: 15a**

Datum: 20-12-2017



**Boring: 16**

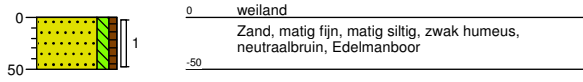
Datum: 20-12-2017





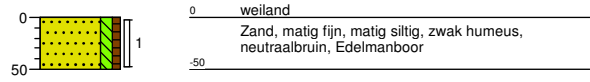
**Boring: 17**

Datum: 20-12-2017



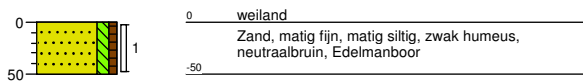
**Boring: 18**

Datum: 20-12-2017



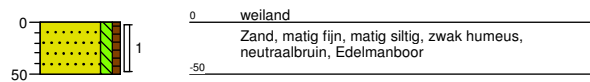
**Boring: 19**

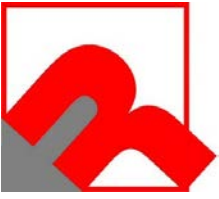
Datum: 20-12-2017



**Boring: 20**

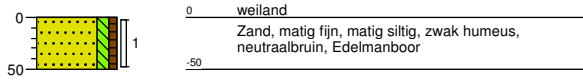
Datum: 20-12-2017





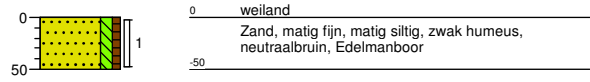
**Boring: 21**

Datum: 20-12-2017



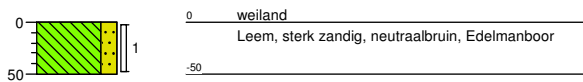
**Boring: 22**

Datum: 20-12-2017



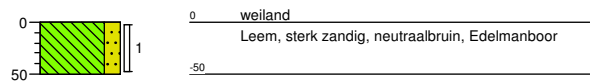
**Boring: 23**

Datum: 20-12-2017



**Boring: 24**

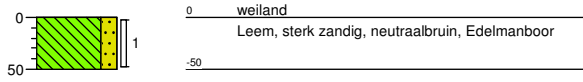
Datum: 20-12-2017





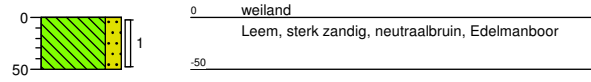
**Boring: 25**

Datum: 20-12-2017



**Boring: 26**

Datum: 20-12-2017



**Boring: 27**

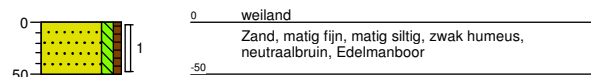
Datum: 20-12-2017

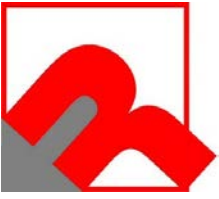
GWS: 120



**Boring: 28**

Datum: 20-12-2017

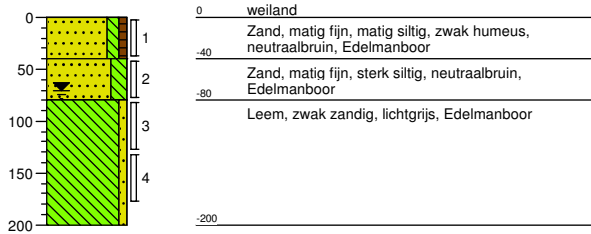




## Boring: 29

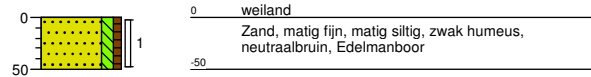
Datum: 20-12-2017

GWS: 70



## Boring: 30

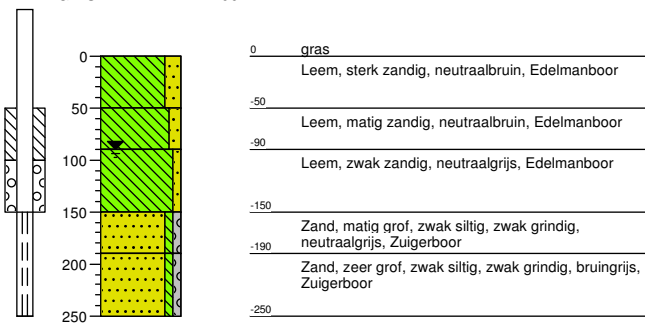
Datum: 20-12-2017



## Boring: 32

Datum: 20-12-2017

GWS: 90





**BIJLAGE 5**

**ANALYSECERTIFICATEN GROND**

## Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
W. Egging  
Den Sliem 93  
7141 JG GROENLO

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Zeddamseweg 17 Ziek  
Uw projectnummer : 17643-2  
ALcontrol rapportnummer : 12690389, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 8KE1FR2P

Rotterdam, 29-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17643-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

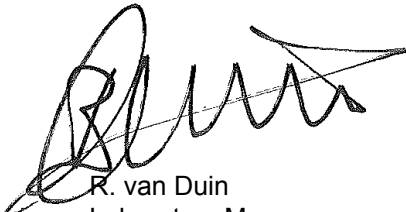
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
W. Egging

Blad 2 van 11

## Analyserapport

Projectnaam Zeddamsesweg 17 Ziek  
Projectnummer 17643-2  
Rapportnummer 12690389 - 1

Orderdatum 22-12-2017  
Startdatum 22-12-2017  
Rapportagedatum 29-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM01 03a (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 02a (0-50) 27 (0-50) 01a (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MM02 06 (0-50) 07 (0-30) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-40) 30 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	MM03 08 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	MM04 02a (50-90) 02a (90-130) 27 (50-100) 27 (100-140) 01a (50-100) 01a (100-150)						
005	Grond (AS3000)	MM05 07 (50-100) 11 (50-100) 03a (70-110) 04a (50-100) 05a (50-90) 29 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
droge stof	gew.-%	S	81.0	87.3	84.5	82.1	84.4	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	1.9	2.3	1.0	0.8	
<b>KORRELROOTTEVERDELING</b>								
lutum (bodem)	% vd DS	S	25	4.8	8.2	27	24	
<b>METALEN</b>								
barium	mg/kgds	S	110	39	46	110	120	
cadmium	mg/kgds	S	0.26	<0.2	<0.2	<0.2	0.51	
kobalt	mg/kgds	S	9.1	4.1	4.8	9.1	11	
koper	mg/kgds	S	15	9.9	11	12	14	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	25	16	18	12	11	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.77	
nikkel	mg/kgds	S	23	9.2	9.9	26	35	
zink	mg/kgds	S	77	39	46	53	60	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.02	<0.01	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01 <sup>2)</sup>	0.02	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.01	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.02	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.01	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.234 <sup>1)</sup>	0.111 <sup>1)</sup>	0.121 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>								
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286







Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
W. Egging

## Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam Zeddamseweg 17 Ziek  
Projectnummer 17643-2  
Rapportnummer 12690389 - 1

Orderdatum 22-12-2017  
Startdatum 22-12-2017  
Rapportagedatum 29-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM01 03a (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 02a (0-50) 27 (0-50) 01a (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MM02 06 (0-50) 07 (0-30) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-40) 30 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	MM03 08 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	MM04 02a (50-90) 02a (90-130) 27 (50-100) 27 (100-140) 01a (50-100) 01a (100-150)						
005	Grond (AS3000)	MM05 07 (50-100) 11 (50-100) 03a (70-110) 04a (50-100) 05a (50-90) 29 (80-130)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Projectnaam Zeddamsesweg 17 Ziek  
Projectnummer 17643-2  
Rapportnummer 12690389 - 1

Orderdatum 22-12-2017  
Startdatum 22-12-2017  
Rapportagedatum 29-12-2017

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
W. Egging

## Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam Zeddamseweg 17 Ziek  
Projectnummer 17643-2  
Rapportnummer 12690389 - 1

Orderdatum 22-12-2017  
Startdatum 22-12-2017  
Rapportagedatum 29-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 07 (100-150) 11 (110-160) 03a (130-180) 04a (100-150) 05a (90-140) 02a (130-170) 27 (140-170) 01a (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM07 06a (0-50) 15a (0-50) 14a (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	83.8	86.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	1.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.7	7.0
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	46	39
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.9	3.9
koper	mg/kgds	S	7.2	9.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	8.6
zink	mg/kgds	S	29	40
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>1)</sup>	0.151 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
W. Egging

Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam Zeddamseweg 17 Ziek  
Projectnummer 17643-2  
Rapportnummer 12690389 - 1

Orderdatum 22-12-2017  
Startdatum 22-12-2017  
Rapportagedatum 29-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 07 (100-150) 11 (110-160) 03a (130-180) 04a (100-150) 05a (90-140) 02a (130-170) 27 (140-170) 01a (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM07 06a (0-50) 15a (0-50) 14a (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
W. Egging

## Analyserapport

Blad 7 van 11

Projectnaam        Zeddamsesweg 17 Ziek  
Projectnummer     17643-2  
Rapportnummer    12690389 - 1

Orderdatum        22-12-2017  
Startdatum         22-12-2017  
Rapportagedatum   29-12-2017

---

### Monster beschrijvingen

---

- 006                \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007                \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.



## Analyserapport

Projectnaam Zeddamsesweg 17 Ziek  
 Projectnummer 17643-2  
 Rapportnummer 12690389 - 1

Orderdatum 22-12-2017  
 Startdatum 22-12-2017  
 Rapportagedatum 29-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6670142	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
001	Y6672220	21-12-2017	20-12-2017	ALC201

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
W. Egging

Analysrapport

Blad 9 van 11

Projectnaam Zeddamsesweg 17 Ziek  
Projectnummer 17643-2  
Rapportnummer 12690389 - 1

Orderdatum 22-12-2017  
Startdatum 22-12-2017  
Rapportagedatum 29-12-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6672221	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
001	Y6670162	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
001	Y6670174	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
001	Y6670186	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
001	Y6671583	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
001	Y6670177	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
002	Y6670045	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
002	Y6671580	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
002	Y6670146	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
002	Y6671738	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
002	Y6671575	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
002	Y6670145	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
002	Y6670173	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
002	Y6671740	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
002	Y6671727	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
002	Y6670102	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
003	Y6671585	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
003	Y6671578	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
003	Y6671723	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
003	Y6671574	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
003	Y6671579	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
003	Y6671722	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
003	Y6671726	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
003	Y6671590	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
003	Y6670187	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
003	Y6670189	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
004	Y6670166	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
004	Y6670180	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
004	Y6670190	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
004	Y6670139	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
004	Y6670181	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
004	Y6670094	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
005	Y6671733	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
005	Y6670140	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
005	Y6671719	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
005	Y6671728	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
005	Y6671606	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
005	Y6671586	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
006	Y6670137	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
006	Y6670185	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
006	Y6671730	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
006	Y6671589	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
006	Y6672218	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
006	Y6671732	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
006	Y6671581	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
006	Y6671745	21-12-2017	20-12-2017	ALC201

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
W. Egging

## Analysereport

Blad 10 van 11

Projectnaam Zeddamsesweg 17 Ziek  
Projectnummer 17643-2  
Rapportnummer 12690389 - 1

Orderdatum 22-12-2017  
Startdatum 22-12-2017  
Rapportagedatum 29-12-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	Y6670184	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
007	Y6670148	21-12-2017	20-12-2017	ALC201
007	Y6670179	21-12-2017	20-12-2017	ALC201

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
W. Egging

Blad 11 van 11

## Analyserapport

Projectnaam Zeddamseweg 17 Ziek  
Projectnummer 17643-2  
Rapportnummer 12690389 - 1

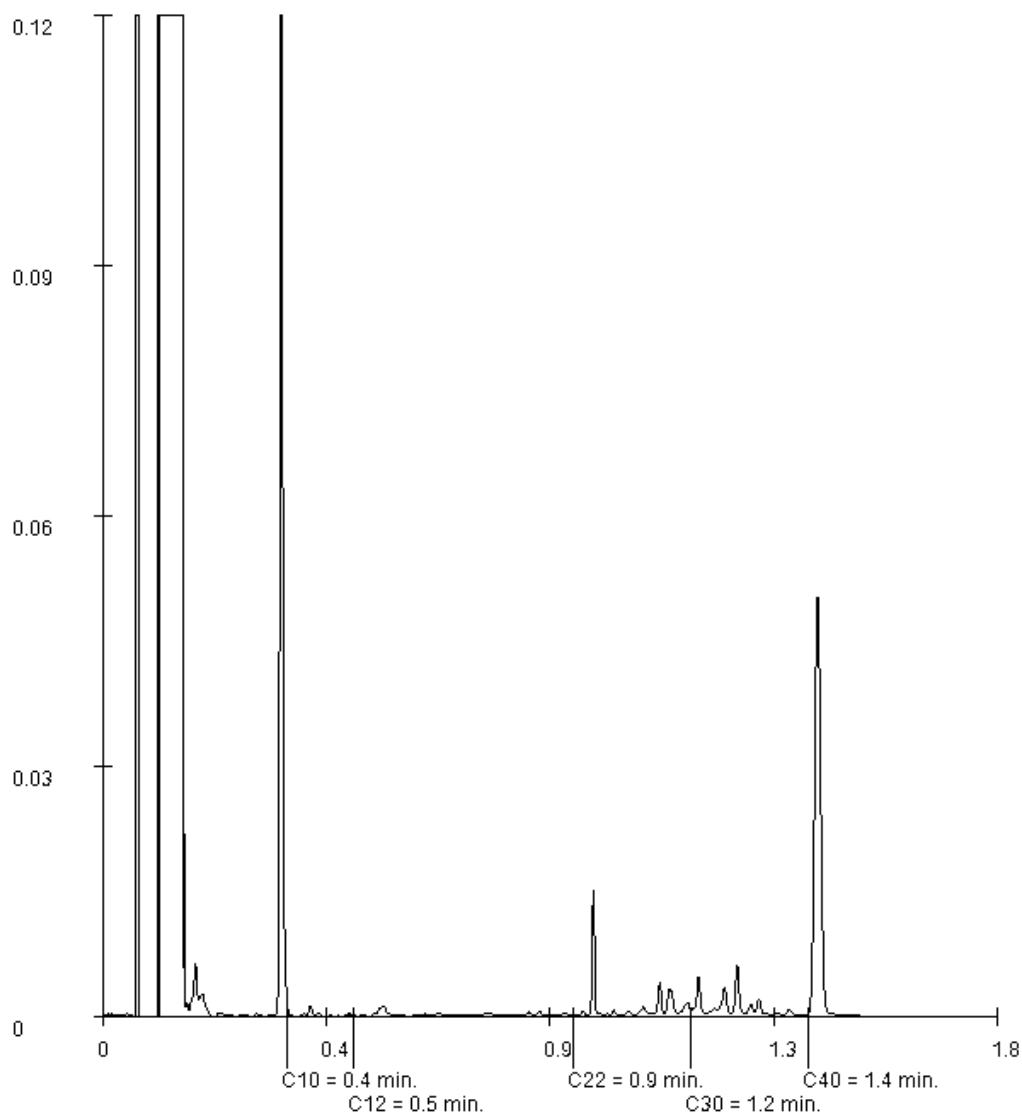
Orderdatum 22-12-2017  
Startdatum 22-12-2017  
Rapportagedatum 29-12-2017

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen: MM0206 (0-50) 07 (0-30) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-40) 30 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





**BIJLAGE 6**

**ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER**

## Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
W. Egging  
Den Sliem 93  
7141 JG GROENLO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Zeddamseweg 17 Ziek  
Uw projectnummer : 17643-2  
ALcontrol rapportnummer : 12690398, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : YYC7WVPY

Rotterdam, 01-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17643-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

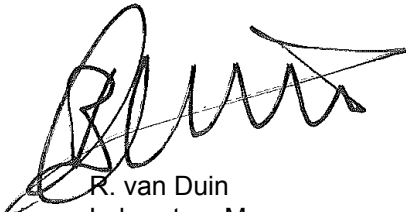
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam Zeddamseweg 17 Ziek  
 Projectnummer 17643-2  
 Rapportnummer 12690398 - 1

Orderdatum 22-12-2017  
 Startdatum 22-12-2017  
 Rapportagedatum 01-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (195-295)						
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (265-365)						
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (290-390)						
004	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (300-400)						
005	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (300-400)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
arseen	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5
barium	µg/l	S	80	63	73	36	21
cadmium	µg/l	S	0.38	0.23	0.22	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	8.4	<2	<2
koper	µg/l	S	9.2	2.2	3.4	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.9	2.3	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	11	4.9	38	3.1	<3
zink	µg/l	S	12	11	21	16	18
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
W. Egging

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Zeddamseweg 17 Ziek  
Projectnummer 17643-2  
Rapportnummer 12690398 - 1

Orderdatum 22-12-2017  
Startdatum 22-12-2017  
Rapportagedatum 01-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (195-295)						
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (265-365)						
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (290-390)						
004	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (300-400)						
005	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (300-400)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Projectnaam        Zeddamseweg 17 Ziek  
Projectnummer    17643-2  
Rapportnummer    12690398 - 1

Orderdatum        22-12-2017  
Startdatum         22-12-2017  
Rapportagedatum   01-01-2018

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 002            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 003            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 004            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
  
- 005            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1                De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
W. Egging

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Zeddamsesweg 17 Ziek  
Projectnummer 17643-2  
Rapportnummer 12690398 - 1

Orderdatum 22-12-2017  
Startdatum 22-12-2017  
Rapportagedatum 01-01-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6402113	21-12-2017	20-12-2017	ALC236
001	G6402114	21-12-2017	20-12-2017	ALC236

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.  
W. Egging

### Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam        Zeddamsesweg 17 Ziek  
Projectnummer     17643-2  
Rapportnummer    12690398 - 1

Orderdatum        22-12-2017  
Startdatum         22-12-2017  
Rapportagedatum   01-01-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1629082	21-12-2017	20-12-2017	ALC204
002	B1629088	21-12-2017	20-12-2017	ALC204
002	G6402116	21-12-2017	20-12-2017	ALC236
002	G6402117	21-12-2017	20-12-2017	ALC236
003	B1629099	21-12-2017	20-12-2017	ALC204
003	G6402120	21-12-2017	20-12-2017	ALC236
003	G6402119	21-12-2017	20-12-2017	ALC236
004	G6402121	21-12-2017	20-12-2017	ALC236
004	G6402124	21-12-2017	20-12-2017	ALC236
004	B1629093	21-12-2017	20-12-2017	ALC204
005	G6402125	21-12-2017	20-12-2017	ALC236
005	B1629098	21-12-2017	20-12-2017	ALC204
005	G6402127	21-12-2017	20-12-2017	ALC236

Paraaf :







**BIJLAGE 7**

**TOETSINGSTABELLEN**



## Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire Bodemsanering 2006.

### Grond

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

#### **Achtergrondwaarden (AW)**

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term "Achtergrondwaarden" gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek "Achtergrondwaarden 2000" (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.

#### **Criterium voor nader onderzoek (1/2(AW+I))**

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* (1/2(AW+I); gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde) wordt overschreden.

#### **Interventiewaarden (I)**

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van en geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

### Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

#### **Streefwaarden (S)**

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

#### **Criterium voor nader onderzoek (1/2(S+I))**

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* (1/2(S+I); gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.

#### **Interventiewaarden (I)**

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van en geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*

*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*



**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	RBK
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

<sup>1)</sup> S            streefwaarde  
 1/2(S+I)    gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
 I             interventiewaarde  
 RBK         Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	01-1-1 <sup>1</sup>		02-1-1 <sup>2</sup>	
<b>METALEN</b>				
arsen	<5		<5	
barium	80	*	63	*
cadmium	0.38		0.23	
kobalt	<2		<2	
koper	9.2		2.2	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	2.9		2.3	
molybdeen	<2		<2	
nikkel	11		4.9	
zink	12		11	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002		0.0002	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorpropan	<0.2		<0.2	
1,3-dichloorpropan	<0.2		<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10-C12	<25	--	<25	--
fractie C12-C22	<25	--	<25	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12690398-001 01-1-1 01 (195-295)  
<sup>2</sup> 12690398-002 02-1-1 02 (265-365)

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	03-1-1 <sup>1</sup>		04-1-1 <sup>2</sup>	
<b>METALEN</b>				
arsen	<5		<5	
barium	73	*	36	
cadmium	0.22		<0.20	
kobalt	8.4		<2	
koper	3.4		<2.0	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	<2.0		<2.0	
molybdeen	<2		<2	
nikkel	38	*	3.1	
zink	21		16	
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002		0.0002	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorpropan	<0.2		<0.2	
1,3-dichloorpropan	<0.2		<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10-C12	<25	--	<25	--
fractie C12-C22	<25	--	<25	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12690398-003 03-1-1 03 (290-390)

<sup>2</sup> 12690398-004 04-1-1 04 (300-400)

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode 05-1-1<sup>1</sup>

**METALEN**

arseen	<5
barium	21
cadmium	<0.20
kobalt	<2
koper	<2.0
kwik	<0.05
lood	<2.0
molybdeen	<2
nikkel	<3
zink	18

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropan	<0.2	
1,2-dichloorpropan	<0.2	
1,3-dichloorpropan	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	a
vinylchloride	<0.2	
tribroommethaan	<0.2	

**MINERALE OLIE**

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject  
<sup>1</sup> 12690398-005 05-1-1 05 (300-400)

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	MM01 <sup>1</sup>		MM02 <sup>2</sup>			
	1	br	or	br		
droge stof (gew.-%)	81.0	--	--	87.3	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.0	--	--	1.9	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem) (% vd DS)	25	--	--	4.8	--	--
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	110	110		39	112	
cadmium	0.26	0.32		<0.2	0.231	
kobalt	9.1	9.1		4.1	11	
koper	15	17		9.9	18.7	
kwik	<0.05	0.0364		<0.05	0.0481	
lood	25	27.2		16	23.9	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	23	23		9.2	21.8	
zink	77	83.2		39	81	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.02	--	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.05	--	--	0.02	--	--
benzo(a)antraceen	0.02	--	--	0.01	--	--
chryseen	0.02	--	--	0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.02	--	--	0.01	--	--
benzo(a)pyreen	0.03	--	--	0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.03	--	--	0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	--	--	0.02	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.234	0.234		0.111	0.111	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	16.3		4.9	24.5	<sup>a</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	6	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	46.7		<20	70	

Monstercode en monstertraject

- <sup>1</sup> 12690389-001 MM01 03a (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)  
25 (0-50) 26 (0-50) 02a (0-50) 27 (0-50) 01a (0-50)
- <sup>2</sup> 12690389-002 MM02 06 (0-50) 07 (0-30) 16 (0-50)  
17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-40) 30 (0-50)



**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	MM03 <sup>1</sup>		MM04 <sup>2</sup>		or	br
	3	br	4	br		
droge stof (gew.-%)	84.5	--	--	82.1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.3	--	--	1.0	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem) (% vd DS)	8.2	--	--	27	--	--
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	46	100		110	103	
cadmium	<0.2	0.217		<0.2	0.174	
kobalt	4.8	10.1		9.1	8.57	
koper	11	18.6		12	13.3	
kwik	<0.05	0.0456		<0.05	0.0358	
lood	18	25.3		12	12.9	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	9.9	19		26	24.6	
zink	46	82.5		53	55.4	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.02	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	0.02	--	--	<0.01	--	--
chryseen	0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	0.02	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.01	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.121	0.121		0.07	0.07	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	21.3	a	4.9	24.5	a
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	60.9		<20	70	

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12690389-003 MM03 08 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-50)  
 11 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)

<sup>2</sup> 12690389-004 MM04 02a (50-90) 02a (90-130) 27 (50-100) 27 (100-140) 01a (50-100) 01a (100-150)

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	MM05 <sup>1</sup> 5		MM06 <sup>2</sup> 6			
	or	br	or	br		
droge stof (gew.-%)	84.4	--	--	83.8	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0.8	--	--	0.7	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem) (% vd DS)	24	--	--	5.7	--	--
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	120	124		46	122	
cadmium	0.51	0.656	*	<0.2	0.228	
kobalt	11	11.4		4.9	12.3	
koper	14	16.5		7.2	13.2	
kwik	<0.05	0.0371		<0.05	0.0474	
lood	11	12.3		<10	10.3	
molybdeen	0.77	0.77		<0.5	0.35	
nikkel	35	36	*	14	31.2	
zink	60	67.2		29	57.9	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
chryseen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07		0.07	0.07	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	a	4.9	24.5	a
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

- <sup>1</sup> 12690389-005 MM05 07 (50-100) 11 (50-100) 03a  
 (70-110) 04a (50-100) 05a (50-90) 29 (80-130)
- <sup>2</sup> 12690389-006 MM06 07 (100-150) 11 (110-160) 03a  
 (130-180) 04a (100-150) 05a (90-140) 02a (130-170)  
 27 (140-170) 01a (150-200)

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM07 <sup>1</sup>		
Bodemtype <sup>bt)</sup>	7	or	br
droge stof (gew.-%)	86.2	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.6	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>			
lutum (bodem) (% vd DS)	7.0	--	--
<b>METALEN</b>			
barium <sup>+</sup>	39	93	
cadmium	<0.2	0.224	
kobalt	3.9	8.86	
koper	9.6	16.9	
kwik	<0.05	0.0465	
lood	16	23.1	
molybdeen	<0.5	0.35	
nikkel	8.6	17.7	
zink	40	75.7	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
naftaleen	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--
fluoranteen	0.03	--	--
benzo(a)antraceen	0.01	--	--
chryseen	0.02	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.01	--	--
benzo(a)pyreen	0.02	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.151	0.151	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>			
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	<sup>a</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10-C12	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70	

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12690389-007 MM07 06a (0-50) 15a (0-50) 14a (0-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 10-01-2018 - 11:39)

Projectcode	17643-2	17643-2
Projectnaam	Zeddamsesweg 17 Ziek	Zeddamsesweg 17 Ziek
Monsteromschrijving	MM01	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	81.0	<b>81</b>		87.3	<b>87.3</b>	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	<b>3</b>		1.9	<b>1.9</b>	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	25	<b>25</b>		4.8	<b>4.8</b>	
<b>METALEN</b>							
barium <sup>+</sup>	mg/kg	110	<b>110</b>	--	39	<b>112</b>	--
cadmium	mg/kg	0.26	<b>0.32</b>	<=AW	<0.2	<b>0.231</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	9.1	<b>9.1</b>	<=AW	4.1	<b>11</b>	<=AW
koper	mg/kg	15	<b>17</b>	<=AW	9.9	<b>18.7</b>	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	<b>0.0364</b>	<=AW	<0.05	<b>0.0481</b>	<=AW
lood	mg/kg	25	<b>27.2</b>	<=AW	16	<b>23.9</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	23	<b>23</b>	<=AW	9.2	<b>21.8</b>	<=AW
zink	mg/kg	77	<b>83.2</b>	<=AW	39	<b>81</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
fenantreen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
antraceen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
fluoranteen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	0.02	<b>0.02</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	0.01	<b>0.01</b>	-
chryseen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	0.01	<b>0.01</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	0.01	<b>0.01</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>	-	0.01	<b>0.01</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>	-	0.01	<b>0.01</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>	-	0.02	<b>0.02</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.234	<b>0.234</b>	<=AW	0.111	<b>0.111</b>	<=AW
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2.33</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2.33</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>2.33</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2.33</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>2.33</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>2.33</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>2.33</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>16.3</b>	<=AW	4.9	<b>24.5</b>	<=AW
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>11.7</b>	--	<5	<b>17.5</b>	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>11.7</b>	--	<5	<b>17.5</b>	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>11.7</b>	--	6	<b>30</b>	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>11.7</b>	--	<5	<b>17.5</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>46.7</b>	<=AW	<20	<b>70</b>	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12690389-001	MM01 03a (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 02a (0-50) 27 (0-50) 01a (0-50)
12690389-002	MM02 06 (0-50) 07 (0-30) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-40) 30 (0-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 10-01-2018 - 11:39)

Projectcode	17643-2	17643-2
Projectnaam	Zeddamsesweg 17 Ziek	Zeddamsesweg 17 Ziek
Monsteromschrijving	MM03	MM04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	84.5	<b>84.5</b>		82.1	<b>82.1</b>	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	<b>2.3</b>		1.0	<b>1</b>	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	8.2	<b>8.2</b>		27	<b>27</b>	
<b>METALEN</b>							
barium <sup>+</sup>	mg/kg	46	<b>100</b>	--	110	<b>103</b>	--
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.217</b>	<=AW	<0.2	<b>0.174</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	4.8	<b>10.1</b>	<=AW	9.1	<b>8.57</b>	<=AW
koper	mg/kg	11	<b>18.6</b>	<=AW	12	<b>13.3</b>	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	<b>0.0456</b>	<=AW	<0.05	<b>0.0358</b>	<=AW
lood	mg/kg	18	<b>25.3</b>	<=AW	12	<b>12.9</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	9.9	<b>19</b>	<=AW	26	<b>24.6</b>	<=AW
zink	mg/kg	46	<b>82.5</b>	<=AW	53	<b>55.4</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
antraceen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
fluoranteen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
chryseen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.121	<b>0.121</b>	<=AW	0.07	<b>0.07</b>	<=AW
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.04</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.04</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.04</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.04</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.04</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.04</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.04</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>21.3</b>	<=AW	4.9	<b>24.5</b>	<=AW
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>15.2</b>	--	<5	<b>17.5</b>	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>15.2</b>	--	<5	<b>17.5</b>	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>15.2</b>	--	<5	<b>17.5</b>	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>15.2</b>	--	<5	<b>17.5</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>60.9</b>	<=AW	<20	<b>70</b>	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12690389-003	MM03 08 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)
12690389-004	MM04 02a (50-90) 02a (90-130) 27 (50-100) 27 (100-140) 01a (50-100) 01a (100-150)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 10-01-2018 - 11:39)

Projectcode	17643-2	17643-2
Projectnaam	Zeddamsesweg 17 Ziek	Zeddamsesweg 17 Ziek
Monsteromschrijving	MM05	MM06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	84.4	<b>84.4</b>		83.8	<b>83.8</b>	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	<b>0.8</b>		0.7	<b>0.7</b>	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	24	<b>24</b>		5.7	<b>5.7</b>	
<b>METALEN</b>							
barium <sup>+</sup>	mg/kg	120	<b>124</b>	--	46	<b>122</b>	--
cadmium	mg/kg	<b>0.51</b>	<b>0.656</b>	WO	<0.2	<b>0.228</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	11	<b>11.4</b>	<=AW	4.9	<b>12.3</b>	<=AW
koper	mg/kg	14	<b>16.5</b>	<=AW	7.2	<b>13.2</b>	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	<b>0.0371</b>	<=AW	<0.05	<b>0.0474</b>	<=AW
lood	mg/kg	11	<b>12.3</b>	<=AW	<10	<b>10.3</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	0.77	<b>0.77</b>	<=AW	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	<b>35</b>	<b>36</b>	WO	14	<b>31.2</b>	<=AW
zink	mg/kg	60	<b>67.2</b>	<=AW	29	<b>57.9</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
antraceen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
chryseen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-	<0.01	<b>0.007</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	<=AW	0.07	<b>0.07</b>	<=AW
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	4.9	<b>24.5</b>	<=AW
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	<5	<b>17.5</b>	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	<5	<b>17.5</b>	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	<5	<b>17.5</b>	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	<5	<b>17.5</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW	<20	<b>70</b>	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12690389-005	MM05 07 (50-100) 11 (50-100) 03a (70-110) 04a (50-100) 05a (50-90) 29 (80-130)
12690389-006	MM06 07 (100-150) 11 (110-160) 03a (130-180) 04a (100-150) 05a (90-140) 02a (130-170) 27 (140-170) 01a (150-200)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 10-01-2018 - 11:39)

Projectcode 17643-2  
 Projectnaam Zeddamsesweg 17 Ziek  
 Monsteromschrijving MM07  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	86.2	<b>86.2</b>	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	<b>1.6</b>	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
lutum (bodem)	% vd DS	7.0	<b>7.0</b>	
<b>METALEN</b>				
barium <sup>+</sup>	mg/kg	39	<b>93</b>	--
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.224</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	3.9	<b>8.86</b>	<=AW
koper	mg/kg	9.6	<b>16.9</b>	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	<b>0.0465</b>	<=AW
lood	mg/kg	16	<b>23.1</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	8.6	<b>17.7</b>	<=AW
zink	mg/kg	40	<b>75.7</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-
antraceen	mg/kg	<0.01	<b>0.007</b>	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-
chryseen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	<b>0.02</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.151	<b>0.151</b>	<=AW
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW

Monstercode 12690389-007  
 Monsteromschrijving MM07 06a (0-50) 15a (0-50) 14a (0-50)

## Legenda

### Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

### Kleur informatie

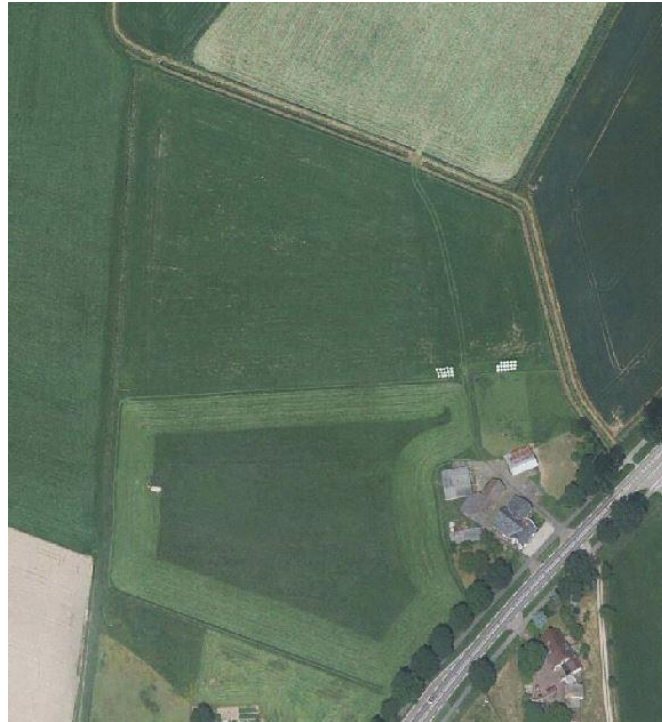
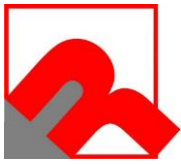
<b>Rood</b>	overschrijding klasse B / Interventieaarde, nooit toepasbaar
<b>Oranje</b>	>= B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
<b>Blauw</b>	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau





**BIJLAGE 8**

**PROJECTFOTO'S**



Overzichtsfoto



## BIJLAGE 9

### INFORMATIE VOORONDERZOEK

## Verkennend bodemonderzoek

Zeddamseweg 17 te Ziek (Etten)





## TITELBLAD

Projectnaam | Zeddamseweg 17 te Ziek (Etten)  
Projectnummer | MT-16488

Opdrachtgever | BJZ  
Adres | Twentepoort Oost 16a  
Postcode en plaats | 7609 RG te Almelo

Versienummer | 1  
Status | Definitief  
Datum | 21 december 2016

Vestiging | Groenlo  
Opsteller | N. Looman  
Paraaf

Autorisatie | H. Broekhuijsen  
Paraaf





## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING .....	3
1.1	Achtergrond .....	3
1.2	Kwaliteit .....	3
1.3	Betrouwbaarheid .....	3
1.4	Onafhankelijkheid .....	3
1.5	Leeswijzer .....	3
2.	VOORONDERZOEK .....	4
2.1	Geraadpleegde bronnen .....	4
2.2	Huidige situatie .....	4
2.3	Historie .....	4
2.4	Asbest .....	6
2.5	Voorgaande onderzoeken .....	6
2.6	Geohydrologie .....	7
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET .....	8
3.1	Hypothese .....	8
3.2	Onderzoeksopzet .....	8
4.	RESULTATEN .....	9
4.1	Uitvoering veldwerk .....	9
4.2	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses .....	9
4.3	Interpretatie analyseresultaten .....	9
5.	CONCLUSIE .....	11
5.1	Algemeen .....	11
5.2	Conclusie en aanbevelingen .....	11

### BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 7	Toetsingstabellen
BIJLAGE 8	Projectfoto's
BIJLAGE 9	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 10	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 11	Toegepaste normen



## **1. INLEIDING**

### **1.1                    Achtergrond**

In opdracht van BJZ heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Zeddamseweg 17 te Ziek (Etten) (gemeente Oude IJsselstreek).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bouwvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

### **1.2                    Kwaliteit**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium ALcontrol te Hoogvliet.

### **1.3                    Betrouwbaarheid**

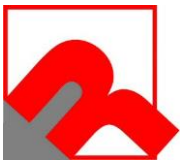
Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NEN 5725). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

### **1.4                    Onafhankelijkheid**

Tussen Milieutechniek Rouwmaat en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkende medewerker, de heer T. Huls.

### **1.5                    Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.



## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie
- informatie van voorgaand onderzoek
- informatie uit het gemeentelijk archief

### 2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Zeddamseweg 17 te Ziek (Etten) (gemeente Oude IJsselstreek). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Gendringen, sectie M, nummer 2395. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4800 m<sup>2</sup>. In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamenpunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Etten, in het buurtschap Ziek (Etten). Het perceel is in gebruik ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. Er zijn plannen om op de locatie een crematorium te realiseren.

Het terrein is onverhard en niet opgehoogd. De onderzoekslocatie betreft het deel waar de nieuwbouw gepland staat. Dit terrein is in gebruik als weiland en is gelegen ten noordwesten van de aanwezige bebouwing.



Figuur 1: Overzichtsfoto

### 2.3 Historie

#### ***Informatie van de gemeente/omgevingsdienst***

Uit informatie uit het gemeentelijk archief blijkt dat er in 1991 een Hinderwetvergunning is afgegeven voor een rundvee- en schapenhouderij op de locatie. Tevens is hierbij aangegeven dat er rondom de bebouwing een bovengrondse 600 liter dieseltank aanwezig is. In 2000 is een Hinderwetvergunning afgegeven voor een schapenhouderij. Hierbij is wederom de dieseltank aangegeven, echter nu aan de andere zijde van de schuur. Gezien de ligging van de onderzoekslocatie, kan worden verondersteld dat de tank geen invloed heeft op de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie.





### Informatie van de website [topotijdreis.nl](http://topotijdreis.nl)

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat het perceel vanaf 1900 reeds bebouwd is geweest. Tot 1950 lijkt er niet veel te zijn veranderd in de bebouwing. Pas in de jaren hierna wordt de huidige bebouwing gerealiseerd. De onderzoekslocatie zelf is altijd in gebruik geweest als agrarisch land en/of natuur.



Figuur 2: Historische kaart 1900



Figuur 3: Historische kaart 1950

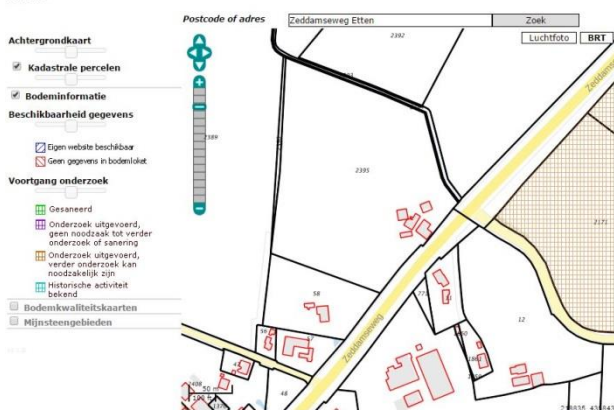


Figuur 4: Historische kaart 2015

### Informatie van de website [bodemloket.nl](http://bodemloket.nl)

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er geen historische activiteiten bekend zijn die van invloed kunnen zijn op de onderzoeksstrategie.

Kaart



Figuur 5: Weergave bodemloket.nl

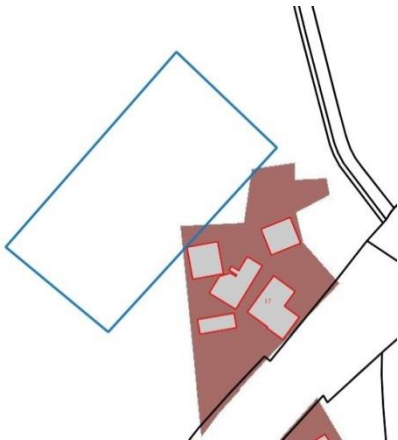


## **2.4 Asbest**

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. Volgens de asbestkanskaart van de provincie Gelderland heeft de locatie een lage verwachtingskans op het voorkomen van asbest.

Tijdens de visuele inspectie zijn eveneens geen aanwijzingen aangetroffen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest. De stallen hebben asbestverdachte dakplaten. Gezien de ligging van de onderzoekslocatie t.o.v. de bebouwing, geldt voor dit deel van het terrein een lage verwachting voor het voorkomen van asbest. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest.

Derhalve is de locatie onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



Figuur 6: Weergave asbestkanskaart

## **2.5 Voorgaande onderzoeken**

Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen voorgaande bodemonderzoek plaatsgevonden. Ten zuidoosten van de onderzoekslocatie is een vml. stortlocatie bekend. Deze is gelegen nabij Zeddamsesweg nr. 10. In het kader van VOS Gelderland, is ter plaatse door De Straat Milieuadviseurs op deze locatie een bodemonderzoek uitgevoerd. Dit is d.d. 05-10-199 gerapporteerd onder projectnummer B5209. Uit het onderzoek is gebleken dat de afdeklaag sterk is verontreinigd met zware metalen en PAK. Er wordt een nader onderzoek geadviseerd. Uit de resultaten van het grondwater onderzoek blijkt dat hier eveneens verhoogde waarden in zijn aangetroffen.

Vervolgens hebben er een drietal monitoringsronden van het grondwater plaatsgevonden. Uit de resultaten blijkt dat er in het grondwater sterk verhoogde gehalten aan zware metalen zijn aangetroffen. Er zijn geen vluchtige aromaten en/of chloorkoolwaterstoffen aangetroffen. Verder wordt vermeld dat de afdeklaag onvoldoende is voor alle vormen van gebruik. Hier blijkt dat zware metalen en PAK zijn aangetroffen in gehalten boven de interventiewaarde.



Figuur 7: Weergave stortlocatie ten zuidoosten



Ten noordoosten van de onderzoekslocatie is eveneens een vml. stortlocatie bekend. Deze is gelegen ten noordoosten van de onderzoekslocatie. In het kader van VOS Gelderland, is ter plaatse door De Straat Milieuadviseurs op deze locatie een bodemonderzoek uitgevoerd. Dit is d.d. 05-10-199 gerapporteerd onder projectnummer B5209. Uit het onderzoek is gebleken dat de afdeklaag licht is verontreinigd met PAK en minerale olie. Uit de resultaten van het grondwater onderzoek blijkt dat hier eveneens verhoogde waarden (zware metalen en aromaten) in zijn aangetroffen.



Figuur 8: Weergave stortlocatie ten noordoosten

## **2.6 Geohydrologie**

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 13,5 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 11,5$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 2,0$  m-mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting noordwestelijk is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.



## 3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

### 3.1 Hypothese

De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd. De peilbuis wordt zekerheidshalve geplaatst in de richting van de vml. stortplaatsen. De verontreinigde stoffen zijn opgenomen in het standaard pakket. Een eventuele grondwaterverontreiniging als gevolg van de stortplaatsen zal middels deze strategie worden aangetoond.

### 3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
11 tot ± 50 cm-mv 3 tot ± 200 cm-mv	1	3 AS3000-pakketten grond	1 AS3000-pakket grondwater

AS3000-pakket grond:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

AS3000-pakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)



## 4. RESULTATEN

### 4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 08-12-2016 en op 15-12-2016 is de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven. Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden.

De bovengrond bestaat wisselend uit donkerbruin, matig grof zand en donkerbruine matig humeuze klei. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin matig grof zand. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4. Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid (NTU)
2	235-335	165	5,58	359	13,5

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De waarde van de troebelheid is verhoogd t.o.v. de natuurlijke achtergrondwaarde (tussen 0 en 10 NTU). Door deze hoge troebelheid kan een overschatting van organische parameters ten gevolg hebben.

### 4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
MM01	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 7-1	0-50	AS3000-pakket grond
MM02	8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1	0-50	AS3000-pakket grond
MM03	5-2, 5-3, 11-2, 14-2, 14-3	40-150	AS3000-pakket grond
MM04	2-2, 2-3, 2-4, 11-3, 11-4, 14-4	60-200	AS3000-pakket grond
Grondwatermonster(s)			
2		235-335	AS3000-pakket grondwater

#### Motivatie:

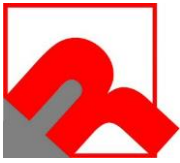
MM01 en MM02 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond (klei en zand).

MM03 en MM04 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond (klei en zand).

### 4.3 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grond (meng)monster(s)	Traject (cm-mv)	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
MM01	0-50	-	-	-	AW
MM02	0-50	-	-	-	AW
MM03	40-150	-	-	-	AW
MM04	60-200	-	-	-	AW
Grondwatermonster(s)					
01	235-335	Barium	-	-	nvt
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventieaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklasse Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklasse industrie) NT= niet toepasbaar		



**Toelichting:**

In de grond(meng)monsters zijn geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Het is bekend dat in het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.



## 5. CONCLUSIE

### 5.1 Algemeen

In opdracht van BJZ heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Zeddamseweg 17 te Ziek (Etten)(gemeente Oude IJsselstreek). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bouwvergunning.

### 5.2 Conclusie en aanbevelingen

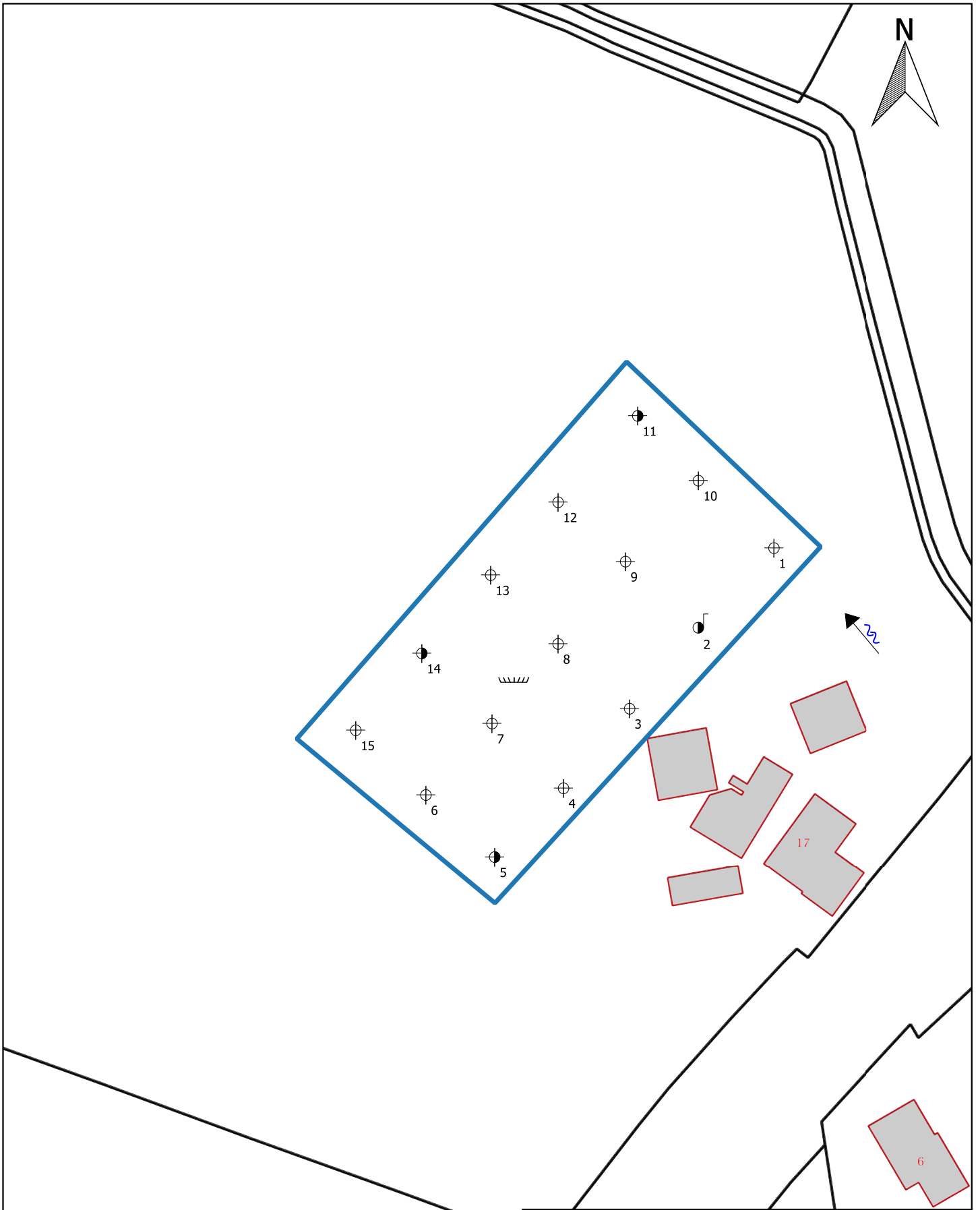
Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden.
- De aangetroffen licht verhoogde gehalten in het grondwater vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- De hypothese “De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd” wordt grotendeels aangenomen.

Er moet worden opgemerkt dat in overleg met de opdrachtgever enkel de locatie van de nieuwbouw is onderzocht. Mogelijk dat in het kader van bedrijfsbeëindiging ngo een eindsituatie onderzoek noodzakelijk is ter plaatse van verdachte deellocales elders op het perceel. Ook kan het noodzakelijk zijn om bij grondverzetwerkzaamheden in de nabijheid van de vml. stortlocaties aanvullend onderzoek te verrichten naar eventuele verontreinigingen als gevolg van deze stortlocaties binnen de contouren van het plangebied.

#### *Opmerking*

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



### Legenda

	Bebouwing
	Locatiegrens
	Boring tot 0,5 m -mv
	Boring tot 2,0 m -mv
	Peilbuis
	Gras

0 20 40 60 80 m		A4	
<b>Situatietekening met monsternamepunten</b>			
Bodemonderzoek Zeddamseweg 17 Ziek		SCHAAL:1:1.000	
PROJECTNUMMER: 16488		GETEKEND: JNI	
		DATUM:21-12-2016	
		BIJLAGE: 1C	





# Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Algemene gegevens	3
2.1	Algemene gegevens	3
2.2	Kadastrale gegevens	3
2.3	Huidige gebruiker(s)	3
3	Beheer, eigendom en vergunningen	5
3.1	Beheer en eigendom	5
3.2	Gegevens storters	5
3.3	Vergunningen	6
3.4	Klachten	6
3.5	Verwijzingen naar archiefstukken	6
4	Gebruik en inrichting stortlocatie en omgeving	9
4.1	Gebruik van de stortlocatie	9
4.2	Inrichting stortlocatie	10
4.3	Ontgrondingen	11
4.4	Gebruik omgeving	11
5	(Geo)hydrologische gegevens en bodemopbouw	13
5.1	Geohydrologie en grondwateronttrekkingen	13
5.2	Locale waterhuishouding	14
6	Onderzoeken op stortlocatie en omgeving	15
6.1	Onderzoeken op de stortlocatie	15
6.2	Onderzoeken in de directe omgeving van de stortlocatie	15
7	Risicobeoordeling	17
7.1	Urgentiescore risicofactoren	17
7.2	Evaluatie resultaten en gevoeligheidsanalyse	17
8	Conclusies en aanbevelingen	19
	Bijlage 1: Topografische kaart	
	Bijlage 2: Locatie met omgeving	
	Bijlage 3: Situatietekening	
	Bijlage 4: Foto's	
	Bijlage 5: Uitdraai databestand	
	Bijlage 6: Overzicht informanten	
	Bijlage 7: Overzicht grondwateronttrekkingen	

# 1 Inleiding

## **Algemeen**

In de provincie Gelderland bevindt zich een groot aantal voormalige stortplaatsen. Over deze stortplaatsen ontbreekt vaak de nodige informatie en evenmin kan er een uitspraak worden gedaan over de risico's voor de volksgezondheid en het milieu die van dergelijke stortplaatsen uitgaan. In het Nationaal Milieubeleidsplan (1989) is gesteld dat in elke provincie de voormalige stortplaatsen in kaart gebracht dienen te worden. In januari 1998 heeft de provincie Gelderland aan De Straat Milieu-adviseurs opdracht verleend voor de uitvoering van het Verkenkend Onderzoek Stortplaatsen (VOS) in de provincie Gelderland.

Het doel van het onderzoek is het maken van een volledig overzicht van de voormalige stortplaatsen in de provincie Gelderland en het beoordelen van de risico's die van de stortplaatsen uitgaan. De gehele inventarisatie zal worden uitgevoerd in de periode 1998 - 1999.

Bij het onderzoek is uitgegaan van de Groslijst die in 1993 door de provincie Gelderland is opgesteld. Over elke vermoedelijke stortplaats, zowel de locaties die op de lijst staan alsmede de locaties die tijdens het onderzoek naar voren kwamen, is (historische) informatie verzameld en bij elke locatie is een toetsing uitgevoerd om te beoordelen of er daadwerkelijk sprake is van een voormalige stortplaats. Bij de locaties waar sprake is van een voormalige stortplaats is een risicobeoordeling uitgevoerd, wat resulteert in een urgentiescore voor de betreffende voormalige stortplaats. Op basis van de urgentiescore zijn aanbevelingen gedaan voor eventuele vervolgstappen. De aard van de vervolgstappen is afhankelijk van de hoogte van de urgentiescore.

Voor elke (vermoedelijke) stortplaats wordt een rapport opgesteld. Per gemeente en per regio worden de gegevens gebundeld en opgenomen in respectievelijk een gemeentelijke en regionale rapportage.

Voorliggende rapportage is een verslag van de actualisatie, het historisch onderzoek, de veldinventarisatie en de risicobeoordeling. In hoofdstuk 2 zijn de algemene gegevens van de locatie vermeld. Het beheer van de locatie, de eigendom en de vergunningen zijn beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 gaat over het gebruik en de inrichting van de locatie. De geohydrologische gegevens en de globale bodemopbouw zijn beschreven in hoofdstuk 5. Gegevens over relevante bodemonderzoeken zijn opgenomen in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 is de risicobeoordeling opgenomen. De conclusie van het onderzoek en de aanbevelingen voor de eventuele vervolgcacties zijn in hoofdstuk 8 vermeld.

## **Referentiekader**

Het onderzoek is uitgevoerd conform de kwaliteitseisen die de Provincie Gelderland heeft geformuleerd in het programma van eisen (15 oktober 1997). De eisen zijn vastgelegd in het kwaliteitsplan in het draaiboek VOS GELDERLAND (mei 1998). De adviesdiensten en veldwerkzaamheden van De Straat Milieu-adviseurs zijn gecertificeerd volgens de internationale standaard ISO 9001.

## 2 Algemene gegevens

In dit hoofdstuk zijn de algemene gegevens over de locatie opgenomen.

### 2.1 Algemene gegevens

- gevalsnaam : Zeddamsesweg Noord;
- locatiecode : VOSGE/175/041;
- adres : Zeddamsesweg nabij nr. 17;
- postcode : 7075 EA;
- plaats : Etten;
- gemeente : Gendringen;
- lokale benaming : Uitbreiding stort Azewijn;
- kaartblad : 40F;
- coördinaten (x/y) : 219.195/435.989;
- begin- en sluitingsjaar : 1970-1977;
- aanleiding uitvoeren VOS : aanmelding door de provincie (Groslijst).

### 2.2 Kadastrale gegevens

De verzamelde kadastrale gegevens zijn in de onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 1: Kadastrale gegevens

gemeente	sectie	nr.	eigenaar	adres	postcode	plaats	telefoon
Gendringen	M	2077	Steenfabriek De Nijverheid BV	Terborgesweg 30	7038 ZG	Zeddam	0315-651644

### 2.3 Huidige gebruiker(s)

In de onderstaande tabel zijn de gegevens over de huidige gebruiker(s) opgenomen.

Tabel 2: Huidige gebruiker(s)

naam	adres	postcode	plaats	telefoon	rechtspositie
Dhr. A van de Veen	Zeddamsesweg 21	7075 EC	Etten	0315-323133	Pacht
Steenfabriek De Nijverheid BV	Terborgesweg 30	7038 ZG	Zeddam	0315-651644	Eigendom

### 3 Beheer, eigendom en vergunningen

In dit hoofdstuk zijn de gegevens opgenomen aangaande het beheer en de eigendom van de locatie. Ook is weergegeven wie er op de locatie hebben gestort en of er destijds vergunningen zijn verleend. Tenslotte komen eventuele klachten aan de orde en wordt verwezen naar de geraadpleegde archieven.

#### 3.1 Beheer en eigendom

Gegevens over het beheer en de eigendomssituatie van de locatie zijn (indien bekend) opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 3: Beheer en eigendom

periode		eigenaar	beheerder	naam	adres	plaats	toezicht	opmerkingen
van	tot							
<1970	heden	X		Steenfabriek De Nijverheid BV	Terborgseweg 30	Azewijn	Incidenteel	
1970	1973		X	Loonwerkersbedrijf Sloot	Heeghstraat 20	Didam	Incidenteel	Exploitant
1973	1977		X	Transportbedrijf Hafu N.V.	Frank Daamenstraat 27	Uift	Incidenteel	Exploitant

#### 3.2 Gegevens storters

De verzamelde gegevens over de bedrijven, de instanties en/of particulieren die op de locatie hebben gestort zijn opgenomen in de onderstaande tabel. Opgemerkt wordt dat de mogelijkheid bestaat dat er meerdere storters actief zijn geweest, waarover geen informatie beschikbaar is.

Tabel 4: Storters

naam	adres	plaats	periode		stortverg.	opmerkingen
			van	tot		
Transportbedrijf Hafu N.V.	Frank Daamenstraat 27	Uift	1973	1977	X	Exploitant
Particulieren		Gendringen	1972	1977		
Gem. Bergh	Hofstraat 1	Bergh	1970	1977	X	
Gem. Gendringen	Staringstraat 25	Gendringen	1970	1977	X	
Gem. Wisch	Kerkplein 7	Varsseveld	1970	1977	X	
Gem. Wehl	Raadhuisplein 1	Wehl	1970	1977	X	

In de onderstaande tabel is aangegeven in welk archief informatie is gevonden, waar dit archief zich bevindt. Indien bekend zijn het dossiernummer en de relevante inhoudelijke opmerkingen aangegeven.

**Tabel 6: Verwijzing archiefstukken**

instantie	vindplaats	dossiernr.	opmerkingen
Gemeente	Bodemarchief	1.777.212	Onderzoek stortplaatsen Zeddamseweg/Tappenweg
Gemeente	Bodemarchief	1.777.311	Dossier 247 en 254
Provincie	Ontgrondingenarchief	1.798	Nr. 26
Provincie	Hinderwet/Wm-archief	1.777.5.1	Nr. 9 (depot)
Gemeente	Gem. archief	1.777.311	Dossier 494

### ***Opmerkingen historisch onderzoek***

De vuilstortplaats had een intergemeentelijk karakter. De vergunninghouder, gemeente Bergh, gaf het beheer aan exploitanten die zich moesten houden aan minimale voorwaarden. Er moest beneden maaiveld gestort worden. Het gedeelte aan de zuidzijde is als eerste volgestort door het loonwerkersbedrijf Sloot uit Didam (1970-1973). Er vond weinig tot geen controle plaats, zodoende kan er van alles gestort zijn. Het gedeelte aan de oostzijde is daarna volgestort en geëxploiteerd door transportbedrijf Hafu uit Ulft (1973-1977). De exploitatie van stortplaats is niet volgens bestek uitgevoerd. Zo werd er tussentijds niet met zand afgedekt en is puin niet alleen onderin verwerkt.

## 4 Gebruik en inrichting stortlocatie en omgeving

In dit hoofdstuk zijn de gegevens opgenomen aangaande het gebruik en inrichting van de stortlocatie en de directe omgeving. Indien op een stortlocatie of in de directe omgeving ervan sprake is van verschillende gebruiksvormen, is in het model uitgegaan van het meest gevoelige gebruik. De gegevens zijn verzameld tijdens het historisch onderzoek en gecontroleerd en/of aangevuld tijdens de veldinventarisatie. De veldinventarisatie is uitgevoerd op 16 oktober 1998.

### 4.1 Gebruik van de stortlocatie

#### **Huidige en toekomstige gebruik**

- het huidige meest gevoelige gebruik van de stort is landbouw;
- het toekomstige onafwendbaar gebruik is landbouw. Dit is het gebruik voor de nabije toekomst volgens het vigerende bestemmingsplan;
- de huidige toegankelijkheid is beperkt. Het betreft hier een weiland met een omheining van prikkeldraad en gedeeltelijk stroomdraad.

#### **Vegetatie op de locatie**

- de vegetatie bestaat uit gras;
- tijdens de veldinventarisatie is geen afwijkende geur of vegetatieschade waargenomen. Wel is er afwijkende vegetatie geconstateerd in de vorm van (plaatselijk) distels en grote paddestoelen.

#### **Oppervlaktewater**

Op basis van de veldinventarisatie is een inschatting gemaakt over het gebruik van het oppervlaktewater op en direct rondom de stortlocatie. In de huidige situatie wordt uitgegaan van potentieel gebruik ten behoeve van landbouw- en/of recreatiedoeleinden.

#### **Opmerkingen veldinventarisatie**

Tijdens het veldwerk is verspreid over het terrein puin op het maaiveld waargenomen. Het terrein vertoonde oneffenheden.

#### **Directe risico's**

Er zijn tijdens de veldinventarisatie geen aanwijzingen gevonden voor directe risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu.

### 4.3 Ontgroningen

Op de locatie heeft een ontgroning van klei plaatsgevonden. De ontgroning is uitgevoerd door N.V. Steenfabriek 'De Nijverheid'. De onderzijde van de ontgroning lag op circa 2,5 m-mv.

### 4.4 Gebruik omgeving

#### ***Huidige en toekomstige gebruik***

- het meest gevoelige huidige gebruik is extensieve bebouwing;
- het toekomstige onafwendbaar gebruik is extensieve bebouwing. Dit is het gebruik voor de nabije toekomst volgens het vigerende bestemmingsplan.

Meer informatie over het huidige terreingebruik in de (directe) omgeving is te vinden in de tekeningen in bijlagen 1, 2 en 3.



## 5 (Geo)hydrologische gegevens en bodemopbouw

In dit hoofdstuk zijn de geohydrologische gegevens, grondwateronttrekkingen en de globale bodemopbouw opgenomen. Vervolgens wordt de waterhuishouding gepresenteerd zoals die aanwezig is op en in de directe omgeving van de stortlocatie.

### 5.1 Geohydrologie en grondwateronttrekkingen

De meeste geohydrologische gegevens zijn door TNO aangeleverd. In de onderstaande tabel zijn de geohydrologische gegevens opgenomen. Voor gegevens die niet door TNO zijn aangeleverd, is een zo reëel mogelijke waarde vermeld.

Tabel 8: Geohydrologische gegevens

pakket	dikte (m)	aanwezigheid veen <sup>1</sup>	doorlatendheid (m/d) <sup>2</sup>	stromingsrichting <sup>3</sup>	verhang (m/km)
geologische deklaag	1,23	X	0,0886		
1 <sup>e</sup> watervoerend pakket	6,65		30,84	29	0,69
1 <sup>e</sup> scheidende laag	1,32		0,0199		
2 <sup>e</sup> watervoerend pakket <sup>4</sup>	13,9		72,94	30	0,44

Toelichting:

- <sup>1</sup> indien de scheidende lagen veen bevatten is dit aangegeven met een X.
- <sup>2</sup> bij de watervoerende pakketten en de scheidende lagen is sprake van doorlatendheid (in meter per dag).
- <sup>3</sup> de stromingsrichting is weergegeven in het sexagesimale stelsel waarbij voor de noordrichting 0°/360° is aangehouden.
- <sup>4</sup> er zijn nog één of meerdere diepere watervoerende pakketten aanwezig.

### Grondwateronttrekkingen

Voor elke stortlocatie is nagegaan of de geohydrologische situatie wordt beïnvloed door grondwateronttrekkingen. Informatie over geregistreerde grondwateronttrekkingen is afkomstig uit de bestanden van de provincie Gelderland (REGRO97). Ook de niet-geregistreerde grondwateronttrekkingen (bijv. veedrenkputten) op de stort of in de directe omgeving zijn meegenomen voor zover de aanwezigheid hiervan uit het onderzoek is gebleken. In onderstaande tabel is per watervoerend pakket de onttrekking aangegeven die het grootste risico kent. Indien van belang voor de risicoscore zijn de afstand van de onttrekking tot het midden van de stortlocatie en de in 1997 onttrokken hoeveelheid grondwater vermeld.

## 6 Onderzoeken op stortlocatie en omgeving

Tijdens het onderzoek is bij de eigenaren van de stortlocaties, de gemeente en de provincie nagegaan of er op of in de directe omgeving van de stortlocaties bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Indien dit het geval is en indien de onderzoeken relevante informatie hebben opgeleverd, zijn ze hieronder weergegeven.

### 6.1 Onderzoeken op de stortlocatie

In onderstaande tabel zijn de gegevens van de bodemonderzoek(en) op de stortlocatie weergegeven.

Tabel 10: Onderzoek(en) op de stortlocatie

titel	adviesbureau	referentie	datum
Oriënterend grondwateronderzoek bij drie voormalige stortplaatsen te Etten	WLO (Water Laboratorium Oost)	Kb-1983	1991/12/06
Grondwateronderzoek bij de stortplaatsen te Etten	WLO (Water Laboratorium Oost)	Kb-2167	1993/01/01

#### Samenvatting bodemonderzoek(en):

In het kader van het oriënterend grondwateronderzoek (1991) zijn een drietal peilbuizen geplaatst. Bij twee filters heeft WLO een relatief hoog ammoniumgehalte gemeten, terwijl er geen nitraat aanwezig is, hetgeen kan wijzen op afbraak van organische stoffen onder anaerobe omstandigheden. Bij alle filters heeft WLO sporen van vluchtige aromaten aangetroffen (A-waarde).

In het kader van het vervolgonderzoek (1993) heeft WLO een extra peilbuis op de locatie geplaatst en de drie aanwezige peilbuizen herbemonsterd. De ammoniumgehalten zijn nog steeds relatief hoog (3,9 tot 25 mg/l). Er komen geen vluchtige halogeen koolwaterstoffen voor (VHK's). Bij een tweetal filters is een verhoogde concentratie vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK's) gevonden van rond de A-waarde.

## 7 Risicobeoordeling

Op basis van de verzamelde gegevens is voor de zes risicofactoren met behulp van het computermodel VOS98 de urgentie vastgesteld. De verkregen urgentiescores zijn geïnterpreteerd en er is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. Door sommatie van de verschillende urgentiescores wordt voor de betreffende stortplaats de totaalscore verkregen. Vervolgens zijn de verschillende urgentiescores per risicofactor nader toegelicht.

### 7.1 Urgentiescore risicofactoren

Tabel 12: Urgentiescore risicofactoren

risicofactoren	model (0-3)	interpretatie (0-3)
gas	0	0
afdeklaag	2	2
oppervlaktewater	2	2
fr. grondwater	2	2
1 <sup>e</sup> wvp	2	2
2 <sup>e</sup> wvp	0	0
<b>totaal score</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

Toelichting: binnen de berekening van de totaalscore tellen een urgentiescore 1 mee als 0,1 de overige scores tellen volledig mee.

### 7.2 Evaluatie resultaten en gevoeligheidsanalyse

#### **Stortgas = 0**

Er is tijdens de veldinventarisatie geen vegetatieschade of gasgeur waargenomen. Wanneer het huidige gebruik van de locatie en de omgeving in ogenschouw wordt genomen, is er geen noemenswaardig risico voor stortgas.

#### **Afdeklaag = 2**

Gezien de geringe dikte van de afdeklaag (plaatselijk ontbreekt de afdeklaag) zijn contactmogelijkheden met het stortmateriaal niet uit te sluiten. De herkomst en de chemische kwaliteit van de afdeklaag zijn niet bekend. Tijdens het veldwerk zijn er echter zintuiglijk verontreinigingen aangetroffen, die erop wijzen dat de afdeklaag mogelijk is verontreinigd. Als gevolg van de genoemde punten is er een verhoogd risico voor de afdeklaag.

## 8 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden de conclusies besproken en worden aanbevelingen gedaan.

### **Afdeklaag**

Er is een verhoogd risico voor de afdeklaag als gevolg van de geringe dikte. Gezien het huidige gebruik van de locatie zal daadwerkelijk contact met het stortmateriaal niet direct optreden en zijn maatregelen niet direct noodzakelijk. Wel wordt geadviseerd de chemische kwaliteit van de actuele contactzone vast te stellen. Op basis van de resultaten kunnen eventuele vervolgstappen worden vast gesteld.

### **Oppervlakte water**

Voor het oppervlaktewater is er sprake van een verhoogd risico. Geadviseerd wordt om de kwaliteit van het oppervlaktewater en het bodemslib vast te stellen. Op basis van de resultaten kunnen dan de mogelijke vervolgcacties bepaald worden. Vooralsnog wordt het gebruik van het oppervlaktewater op en direct rondom de stortplaats ontraden.

### **Grondwater**

De risico's voor het freatisch grondwater en het water in het eerste watervoerende pakket zijn verhoogd. Geadviseerd wordt om de kwaliteit van het grondwater op de stortlocatie en de directe omgeving (stroomafwaarts) te monitoren, om na te kunnen gaan of er verspreiding van verontreinigingen plaats vindt vanuit het stortmateriaal. Op basis van de resultaten kunnen de vervolgcacties worden bepaald. Voor de stortlocatie of in de directe omgeving wordt gebruik van het grondwater voor veedrenkingen en/of beregening ontraden.

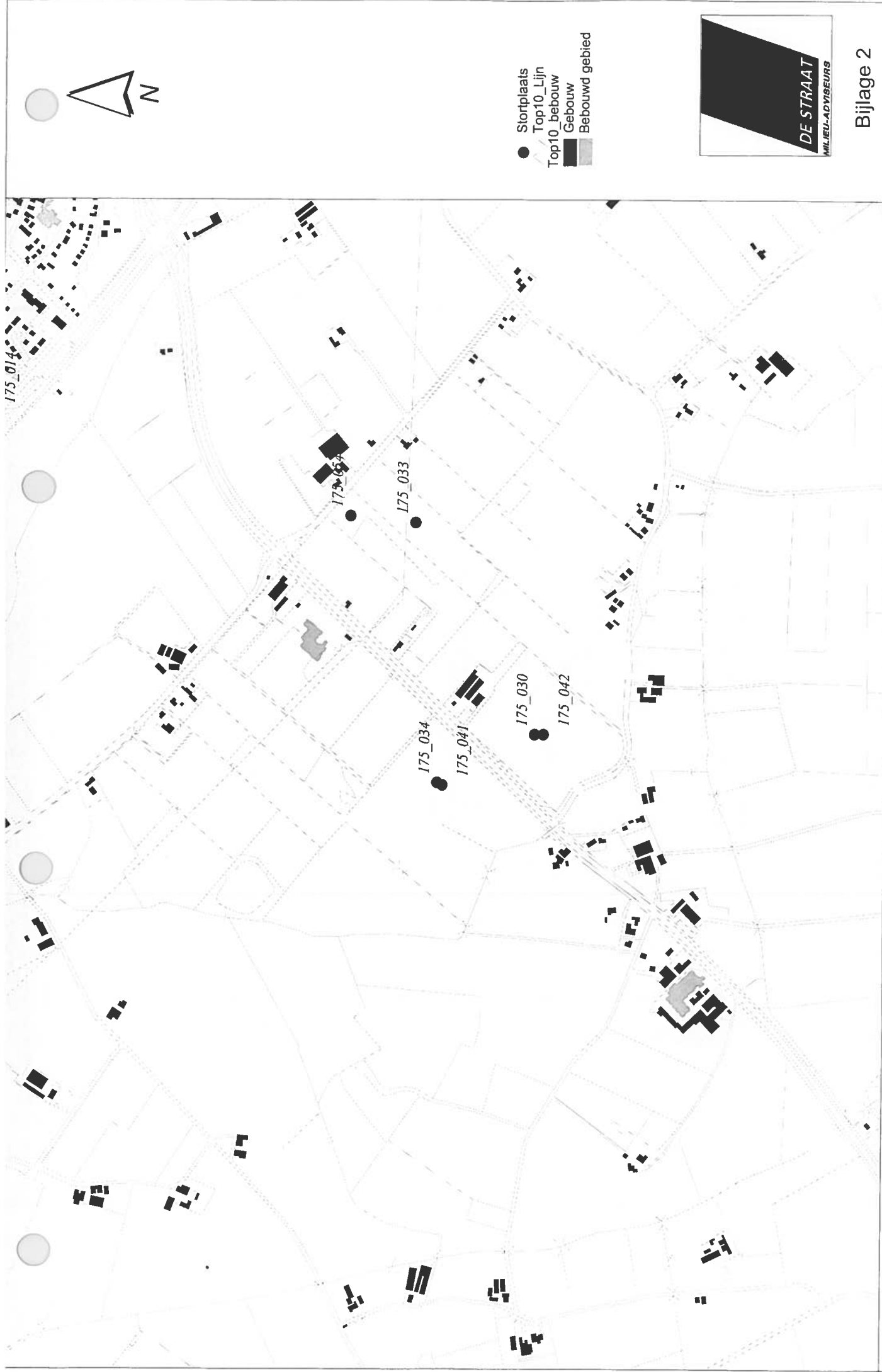
### **Wijziging gebruik**

Er dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van de stortplaats bij verandering van bestemming van het terrein en bij voornemens voor het onttrekken van grondwater op de stortplaats of in de directe omgeving. In die gevallen is er sprake van andere risico's en zal de urgentie opnieuw moeten worden vastgesteld door middel van een herberekening met het VOS-model.

## Bijlagen

- Bijlage 1: Topografische kaart
- Bijlage 2: Locatie met omgeving
- Bijlage 3: Situatietekening
- Bijlage 4: Foto's
- Bijlage 5: Uitdraai databestand
- Bijlage 6: Overzicht informanten
- Bijlage 7: Overzicht grondwateronttrekkingen





Bijlage 2

Datum: 02 12 1998

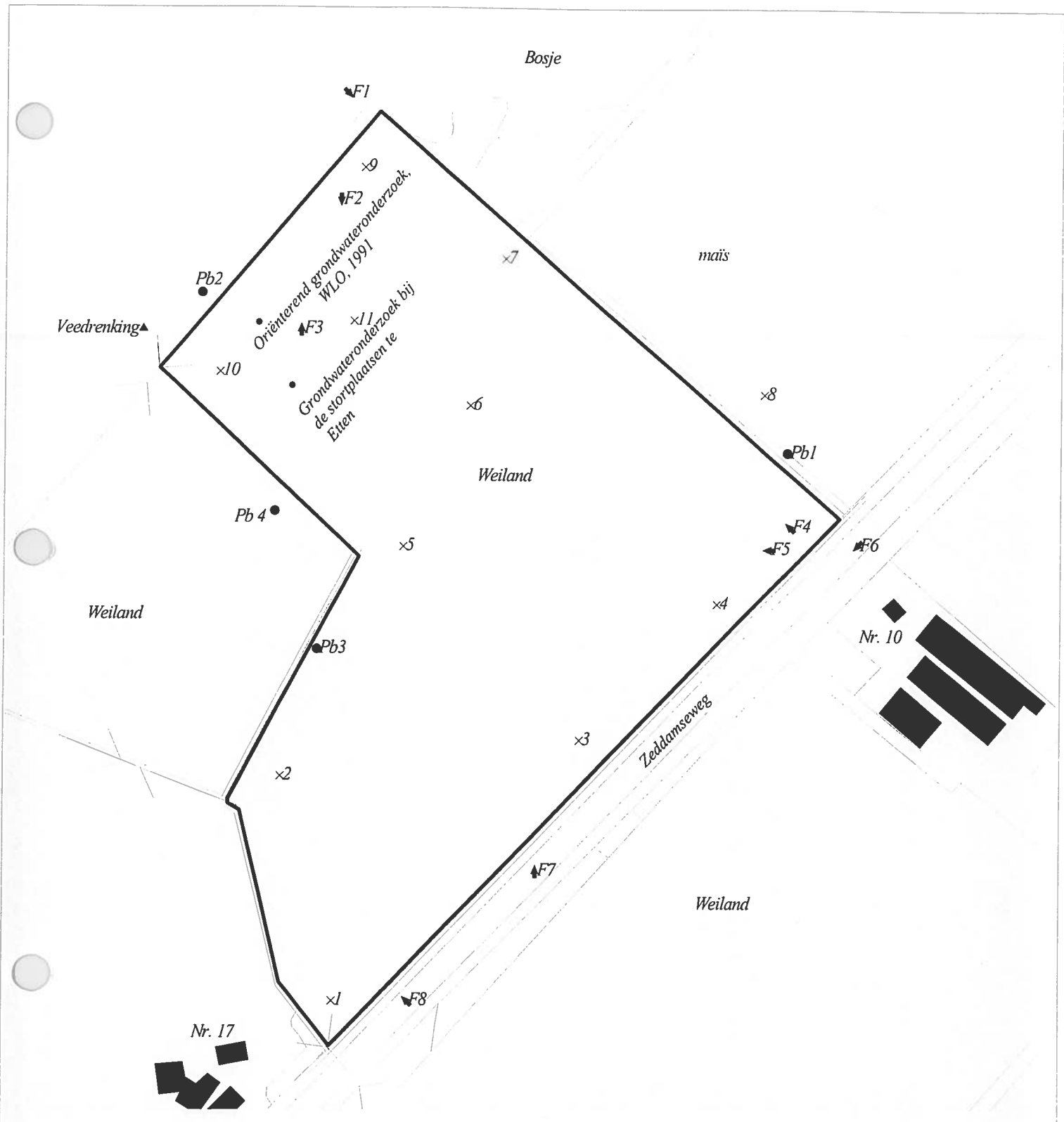
Schaal: 1:10000

Opdrachtgever: Provincie Gelderland Project: VOS Achterhoek

Projectnr: B5209

Stortplaats 175\_041

Auteur: ILI



- Peilbuis
- GRW winning
- ▲ Veedrenkput
- Foto's
- ↖ NW
- ← W
- ↙ ZW
- ↓ Z
- ↘ ZO
- O
- ↗ NO
- ↑ N
- ⊕ Detailfoto
- × Boring
- Bodemonderzoek
- ∨ Overigen
- Watergang
- ~ Perceelsgrens
- Top10 Lijn
- Stortcontour
- Veldvlakken
- Top 0 bebouw
- Gebouw
- Bebouwd gebied



0 0.02 0.04 0.06 Kilometers

Bijlage 3

Situatietekening 175\_041

Auteur: HBK

Project: VOS Achterhoek

Projectnr: B5209

Opdrachtgever: Provincie Gelderland

Datum: 26 04 1999

Schaal: 1:2500







Foto 1 (17504101)



Foto 2 (17504102)



Foto 3 (17504103)



Foto 4 (17504104)



Foto 5 (17504105)



Foto 6 (17504106)



Foto 7 (17504107)



Foto 8 (17504108)

## BIJLAGE 5:

### Invoerparameters VOS-Risicomodel

Code	Omschrijving	Invoerwaarde
GL_KODE	Gemeente/locatiecode	175/041
VELDDATE	Datum veldinventarisatie (maand/dag/jaar)	10/16/1998
INVDATE	Datum invoer model (maand/dag/jaar)	04/15/1999
BUREAU	Uitvoerend adviesbureau	De Straat Milieu-adviseurs B.V.
IBGNJR	Begin stortactiviteiten	1970
IHEDEN	Jaar van onderzoek (= jaar veldinventarisatie)	1998
OPP	Oppervlakte stortplaats (hectare)	7.50
FGAS	Gasfactor (geur en/of gewasschade)	0.00
HB	Hoogte stort boven grondwaterspiegel (m)	0.80
HO	Hoogte stort onder grondwaterspiegel (m)	1.70
IWMCL	Factor die samenstelling van het stortmateriaal weergeeft (chloorhoudende stoffen)	1
IWMKW	Factor die samenstelling van het stortmateriaal weergeeft (koolwaterstoffen)	16
IWMMET	Factor die samenstelling van het stortmateriaal weergeeft (metalen)	2
VEG	Code voor de vegetatie	0.40
AA	Code voor de aard afdeklaag van de stort	1
DAFD	Minimale dikte afdeklaag (m)	0.40
HSIT	Code voor type geohydrologische schematisatie (HSIT 0, 1 of 2)	2
GT	Grondwatertrap	5
SL	Percentage van de stort waar sloot aan grenst (%)	90
DGNWV	Aantal dagen dat de sloot watervoerend is (dagen per jaar)	365
LDR	Slootafstand of drainageafstand (m)	110
UGEM	Natte doorsnede van de sloot (m)	2.95
KWSL	Verdunding t.g.v. stromend water (goed/matig/slecht; standaard: M)	S
HF_S	Stijghoogteverschil tussen freatisch WVP en slootpeil (m)	0.00

Code	Omschrijving	Invoerwaarde
H3_S	Stijghoogteverschil tussen 1 <sup>e</sup> WVP en slootpeil (m)	-0.32
DF	Dikte freatisch WVP (m)	0.00
KF	Doorlatendheid freatisch WVP (m/dag)	0.00
IF	Verhang freatisch WVP (m/km)	0.00
SRF	Stromingsrichting freatisch WVP (graden)	0.00
SRFA	Eventuele 2 <sup>e</sup> stromingsrichting freatisch WVP (graden)	0.00
D2	Dikte 1 <sup>e</sup> scheidende laag (m)	1.23
K2	Doorlatendheid 1 <sup>e</sup> scheidende laag/afdekkend pakket (m/dag)	0.0886
HF_3	Stijghoogteverschil tussen freatisch WVP en 1 <sup>e</sup> WVP (m)	0.00
VEEN2	Aanwezigheid van veen of moerig materiaal (Yes/No)	Y
D3	Dikte 1 <sup>e</sup> WVP (m)	6.65
K3	Doorlatendheid 1 <sup>e</sup> WVP (m/dag)	30.84
I3	Verhang 1 <sup>e</sup> WVP (m/km)	0.69
SR3	Stromingsrichting 1 <sup>e</sup> WVP (graden)	29.00
D4	Dikte 2 <sup>e</sup> scheidende laag (m)	1.32
K4	Doorlatendheid 2 <sup>e</sup> scheidende laag (m/dag)	0.0199
H3_5	Stijghoogteverschil 1 <sup>e</sup> WVP en 2 <sup>e</sup> WVP(m)	0.08
VEEN4	Aanwezigheid van veen of moerig materiaal (Yes/No)	N
D5	Dikte 2 <sup>e</sup> WVP (m)	13.90
K5	Doorlatendheid 2 <sup>e</sup> WVP (m/dag)	72.94
I5	Verhang 2 <sup>e</sup> WVP (m/km)	0.44
SR5	Stromingsrichting 2 <sup>e</sup> WVP (graden)	30.00
GSTORT	Code voor het gebruik van de stort	80
GSTTOEK	Code voor het toekomstig gebruik van de stort	80
GAANGR	Code voor het aangrenzend gebruik	100
GAANTOEK	Code voor het toekomstig aangrenzend gebruik	100
GOPP	Code voor het gebruik van het oppervlaktewater	30

Code	Omschrijving	Invoerwaarde
GPF	Code voor het gebruik van het freatisch grondwater	0
GP3	Code voor het gebruik van het 1 <sup>e</sup> WVP	10
GP5	Code voor het gebruik van het 2 <sup>e</sup> WVP	10
GPDIEP	Code voor het gebruik van het diepere WVP	10

## BIJLAGE 6:

### Overzicht informanten

naam	instantie	adres	plaats	telefoon	opmerkingen
Dhr. R.A.H. Krabben	Gem. Gendringen	Slaringstraat 25	Gendringen	0315-688284	Milieuambtenaar
Dhr. G.J. den Daas	Daas Baksteen Zeddam	Terborgseweg 30	Azewijn	0314-651644	Directeur steenfabriek "De Nijverheid"
Dhr. A van de Veen	Particulier	Zeddamseweg 21	Ellen	0315-323133	Pachter

Opmerking: in de tabel worden alleen eigenaren genoemd en personen die werkzaam zijn bij openbare instellingen en/of bedrijven. Omwonenden en eventuele andere particulieren worden alleen genoemd indien zij relevante informatie verschaffen en indien zij nadrukkelijk toestemming hebben gegeven voor publicatie van hun gegevens.

## BIJLAGE 7:

### Overzicht geregistreerde grondwateronttrekkingen

Adres	Locatiegegevens					Onttrekkinggegevens							Vergunninggegevens		
	Plaats	Coördinaten		Afstand <sup>1</sup> (m)	Richting <sup>2</sup> (graden)	Type <sup>3</sup>	Debiet (m <sup>3</sup> /j)	Gebruik (%)			Traject (m-mv)		Risico <sup>4</sup>	Nummer	Houder
		X	Y					Dmkkw.	Procesw.	Overtig	Boven	Onder			
Terborgseweg (S9621)	Azewijn	218.230	435.040	1353	225	3	200	0	0	100	1	5	10	2701.40.3	Gasunie te Deventer
Gielenjistraat	Gaanderen	220.650	438.150	2605	56	3	27000	0	0	100	4	6	10	2703.138.3	De Jager te Gaanderen
Sportpark Molenstraat	Eltten	220.110	437.210	1525	53	1	1100	0	0	100	0	27	10	2902.10.1	Gem. Gendingen te Gendingen

**Toelichting:**

- <sup>1</sup> afstand tussen de storilocatie en de onttrekking;
- <sup>2</sup> richting l.o.v. storilocatie, waarbij voor het oosten 0° en voor het noorden 90° wordt gehanteerd;
- <sup>3</sup> de volgende drie typen van onttrekkingen zijn te onderscheiden:
  - type 1: industriële onttrekkingen;
  - type 2: onttrekkingen door waterleidingbedrijven;
  - type 3: bronbemalingen;
- <sup>4</sup> risicoscore volgens VOS-systeem op basis van type onttrekking, debiet en afstand.





Bezoekadres  
Huis der Provincie  
Markt 11  
Arnhem

Postadres  
Postbus 9090  
6800 GX Arnhem

Gemeente Gendringen  
T.a.v. de heer R. Krabben  
Postbus 100  
7080 GA Gendringen

telefoon (026) 359 91 11  
telefax (026) 359 94 80  
e-mail [post@gelderland.nl](mailto:post@gelderland.nl)  
internet [www.gelderland.nl](http://www.gelderland.nl)

datum

19 september 2002

onderwerp

Gevalsnaam : MonitoringsOnderzoek VOormalige Stortplaatsen  
DeklaagOnderzoek VOormalige Stortplaatsen

Gevalsnummer : GE/000/027

Locatie : VOSGE/175/041, Zeddamsesweg nabij nr. 17 te Etten

nummer

MW2002.37843

Gendringen No 200211620

Ingek. 27 SEP. 2002

Class. no.

Gezien:

in bezit

Voortgangs/  
afleveringscontrole

B en W:

Geachte heer Krabben,

In de afgelopen jaren is in opdracht van de provincie Gelderland tweemaal het grondwater op en nabij de voormalige stortplaats Zeddamsesweg nabij nr. 17 te Etten bemonsterd en onderzocht. Met deze brief willen wij u op de hoogte stellen van de resultaten van deze monitoringsrondes en het vervolg van het onderzoek.

Uit het onderzoek komt naar voren dat **de samenstelling van het grondwater ter plaatse van deze voormalige stortplaats niet eenduidig is vastgesteld**. In de ene onderzoeksronde is er geen belasting van het grondwater met verontreinigingen gemeten en in de andere onderzoeksronde zijn wel verontreinigingen in het grondwater aangetroffen. Op basis van deze resultaten hebben wij besloten om nog een monitoringsronde op het grondwater uit te voeren. De derde monitoringsronde zal plaatsvinden in het najaar van 2002. Evenals bij de vorige rondes zal met u een afspraak worden gemaakt voor de bemonstering van de peilbuizen.

Gelijktijdig met dit grondwateronderzoek start in onze opdracht een tweetal onderzoeksbureaus met het onderzoek naar de kwaliteit van de grondlaag die aanwezig is op het stortmateriaal, de zogenaamde deklaag.

inlichtingen bij Informatienummer Bodembeheer

doorkiesnr. 359 99 90

e-mail

verzonden 27 september 2002

Postbank-girorekening 869762  
ABN-AMRO Arnhem, rek. nr. 53.50.26.463  
BNG 's-Gravenhage, rek. nr. 28.50.10.824

Als u vragen heeft naar aanleiding van deze brief betreffende het doel en de procedure, dan kunt u contact opnemen met de provinciaal projectleider de heer W. van Hoorn, tel. (026) 359 99 63. U kunt ook een e-mail sturen naar w.hoorn@prv.gelderland.nl. Indien u vragen heeft die over de uitvoering van het onderzoek gaan, kunt u contact opnemen met De Straat Milieu-adviseurs te Arnhem, de heer G.A.R. Egbring, tel. (026) 352 18 17.

Hoogachtend,  
Gedeputeerde Staten van Gelderland

  
Commissaris  
van de Koningin

  
griffier —

H 121.6


 Bezoekadres  
 Huis der Provincie  
 Markt 11  
 Arnhem

 Postadres  
 Postbus 9090  
 6800 GX Arnhem

 De heer A. van de Veen  
 Zeddamsesweg 21  
 7075 EC ETTEN

 telefoon (026) 359 91 11  
 telefax (026) 359 94 80  
 e-mail [post@gelderland.nl](mailto:post@gelderland.nl)  
 internet [www.gelderland.nl](http://www.gelderland.nl)

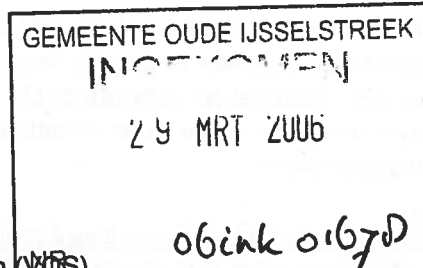
 datum  
 22 maart 2006

 nummer  
 MW2002.36654

onderwerp

 Gevalsnaam : Verkennend Onderzoek Stortplaatsen (VOS)  
 MonitoringsOnderzoek VOormalige Stortplaatsen (MOVOS)  
 DeklaagOnderzoek VOormalige Stortplaatsen (DOVOS)

Gevalsnummer : GE/000/027

 Locatie : GE023700044, Zeddamsesweg Noord te Etten, gemeente Oude IJsselstreek  
 (VOSGE/175/041)


VH

Geachte heer/mevrouw,

Gelderland heeft een groot aantal "voormalige stortplaatsen". Dit zijn stortplaatsen die voor 1 september 1996 zijn gesloten en waarvoor geen wettelijke regelingen gelden met betrekking tot bijvoorbeeld nazorg. Mogelijk leidt de aanwezigheid van een stortplaats tot risico's voor de gebruikers of vindt een aantasting van het milieu plaats, met name door verspreiding van stoffen in het grondwater. Om de invloed van deze stortplaatsen op hun omgeving na te gaan is, op initiatief van het Ministerie van VROM, in 1998 het Verkennend Onderzoek Stortplaatsen (VOS) opgestart. De uitvoering van het onderzoek is opgedragen aan de provincie. In aanvulling op dit verkennend en inventariserend onderzoek is veldwerk uitgevoerd gericht op de kwaliteit van het grondwater en de deklaag ter plaatse van de voormalige stortplaatsen. Tussentijds hebben wij u op de hoogte gesteld van de bevindingen van het grondwateronderzoek. De resultaten van het deklaagonderzoek hebben het onderzoek gecompleteerd. Door middel van deze conclusiebrief willen wij u als eigenaar dan wel gebruiker van de locatie Zeddamsesweg Noord te Etten informeren over de resultaten. Tevens geven wij in deze brief de mogelijke consequenties aan wat betreft vervolgstappen voor deze locatie. De gemeente Oude IJsselstreek hebben wij eveneens over de uitkomst van het onderzoek geïnformeerd.

#### Verkennend Onderzoek Stortplaatsen (VOS)

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van afspraken op landelijk niveau tussen het Inter-Regionaal Overleg (IPO) en het Ministerie van VROM. Bij zowel VROM als de provincies bestond behoefte aan duidelijkheid over de mate en omvang van de stortplaatsproblematiek.

 inlichtingen bij Inlichtingennr. MKIC  
 e-mail [mw.mkic@prv.gelderland.nl](mailto:mw.mkic@prv.gelderland.nl)  
 verzonden 28 maart 2006

doorkiesnr. (026) 359 99 99

 BNG 's-Gravenhage, rek. nr. 28.50.10.824  
 ABN ♦ AMRO Arnhem, rek. nr. 53.50.26.463  
 Postbank-girorekening 869762  
 BTW nr. 001825100.B03

 IBANnr.: NL74BNG0285010824  
 SWIFT/BIC: BNGHNL2G

Het VOS is voornamelijk gericht op het inventariseren van de voormalige stortplaatsen. Bij de inventarisatie is voornamelijk gebruikgemaakt van archiefgegevens van gemeenten, waterschappen en de provincie zelf. Daarnaast is ook veel informatie aangedragen door eigenaren en omwonenden van de onderzochte locaties. Uit het VOS blijkt dat de op locatie Zeddamseweg Noord te Etten sprake is van een voormalige stortplaats.

Op basis van een risico-model zijn ook uitspraken gedaan over de eventuele *potentiële risico's* voor mens en milieu van de locatie. Voor de voormalige stortplaatsen in Gelderland is een traject van vervolgonderzoeken uitgevoerd. Dit betreft veldonderzoek per locatie om de *werkelijke risico's* voor mens en milieu in te schatten. De resultaten van deze veldonderzoeken zijn onderstaand beschreven.

#### MonitoringsOnderzoek VOormalige Stortplaatsen (MOVOS)

In de afgelopen jaren is in opdracht van de provincie Gelderland het grondwater op en nabij de voormalige stortplaatsen een aantal malen bemonsterd en onderzocht. Dit onderzoek is erop gericht te bezien of er stoffen uit het stortmateriaal uitspoelen naar het grondwater en zo ja of deze verontreinigingen zich naar de omgeving in het grondwater verspreiden. Tijdens het onderzoek van de locaties zijn maximaal drie meetrondes uitgevoerd. De resultaten van deze grondwatermonitoring zijn samengevat als volgt.

	Zware metalen	Aromaten	Chloor koolwaterstoffen	Minerale olie
<b>Gehalte/toetsing</b>	>I	>I	>S	<d

D = detectielimiet, S = streefwaarde, T = toetsingswaarde en I = interventiewaarde

Uit de verrichte analyses van de grondwatermonsters blijkt, zoals aangegeven is in bovenstaande tabel, dat het grondwater ter plaatse matig en/of sterk is verontreinigd met een of meerdere stoffen. Nadere informatie over de consequenties van deze constatering is hieronder vermeld in de paragraaf "conclusies".

#### DeklaagOnderzoek VOormalige Stortplaatsen (DOVOS)

Naast het grondwateronderzoek is ook de kwaliteit en samenstelling van de contactzone, inclusief de afdeklaag, van de locatie onderzocht. Uit de verrichte boringen blijkt dat de dikte van de afdeklaag varieert zoals aangegeven is in onderstaande tabel.

Dikte afdeklaag	Oppervlakte	Opmerking met betrekking tot dikte
0-10 cm	547 m <sup>2</sup>	onvoldoende voor alle vormen van gebruik
10-50 cm	24617 m <sup>2</sup>	onvoldoende als leeflaag
50-100 cm	31.728 m <sup>2</sup>	enige gebruiksbeperkingen
> 100 cm	8753 m <sup>2</sup>	voldoende voor het gebruik

Gelet op de variatie in dikte van de afdeklaag is het niet mogelijk om zonder meer vast te stellen of de afdeklaag voldoet als leeflaag. De mogelijke blootstellingsrisico's moeten beoordeeld worden in samenhang met de chemische kwaliteit van de afdeklaag. Ook dient bij eventuele graafwerkzaamheden rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van stortmateriaal onder de afdeklaag.

	Zware metalen	PAK	EOX	Minerale olie
Gehalte/toetsing	<S	>S	<S	>S

D = detectielimiet, S = streefwaarde, T = toetsingswaarde en I = interventiewaarde

Uit de analyseresultaten van de contactzone (deklaag), zoals aangegeven in bovenstaande tabel, blijkt dat deze deklaag ter plaatse licht verontreinigd is met een of meerdere van de geanalyseerde stoffen. Omdat het slechts lichte verhogingen ten opzichte van de streefwaarde betreft geven deze resultaten geen aanleiding op dit moment maatregelen te nemen.

Ter verduidelijking het volgende.

Om de ernst van de bodemverontreiniging te bepalen heeft de overheid normen voor grond en grondwater opgesteld; de zogenaamde streef-, interventie- en toetsingswaarden.

#### *Streefwaarden*

Ingeval de gemeten concentraties onder de streefwaarden liggen, is er geen sprake van bodemverontreiniging (de bodem is geschikt voor elk gebruik). Als overschrijdingen van de streefwaarden worden gemeten is er sprake van een lichte bodemverontreiniging.

#### *Interventiewaarden*

Ingeval de gemeten gehalten (in grond en/of grondwater) de interventiewaarden overschrijden, is sprake van een mogelijk geval van ernstige bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging dient in een nader onderzoek bepaald te worden.

#### *Toetsingswaarden*

Deze waarden liggen tussen de streef- en interventiewaarden in. Bij overschrijding van de toetsingswaarden bestaat het vermoeden van een ernstige bodemverontreiniging. Een nader onderzoek is noodzakelijk om de ernst en omvang van de verontreiniging vast te stellen.

Op basis van het nader onderzoek kunnen wij vaststellen of er sprake is van een **geval** van ernstige bodemverontreiniging (artikel 29 Wet bodembescherming). Hiervan is sprake bij gemiddelde overschrijding van de interventiewaarden in een bodemvolume van meer dan 25 m<sup>3</sup> vaste bodem en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater.

Bij een **geval** van ernstige bodemverontreiniging wordt het risico van de verontreiniging bepaald. Bij risico's op verspreiding, voor de mens of de natuur wordt een saneringstijdstip vastgesteld.

### Conclusies

Het totale onderzoek naar de voormalige stortplaatsen in Gelderland is afgerond. Op basis van de onderzoeksgegevens voor de locatie Zeddamseweg Noord te Etten concluderen wij het volgende.

Er is sprake van een voormalige stortplaats, waarbij sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit betekent dat wij de locatie opnemen in ons provinciaal registratiesysteem als voormalige stortplaats. Deze verontreiniging is veroorzaakt voor 1 januari 1987.

Uitgangspunt van de Wet bodembescherming is dat veroorzakers, eigenaren/erfpachters - en in bepaalde gevallen ook gebruikers van terreinen - zelf de bodem laten onderzoeken en eventueel saneren. Ten aanzien van de verantwoordelijkheid in deze specifieke gevallen van *voormalige stortplaatsen* wordt op landelijk niveau afstemming gezocht. Zodra duidelijkheid is over dit landelijk beleid zullen wij u hierover nader informeren.

Overigens is het volgende wel van belang.

- Als de verontreiniging zich verspreidt naar andere terreinen, kunnen eigenaren van die terreinen u aansprakelijk stellen voor de schade die zij daardoor lopen.
- Als u uw grond wilt verkopen, moet u de verontreiniging melden aan de kopers. Als u dit niet doet kan de koper eventuele schade op u verhalen. Ook kan de koper een ontbinding van de koopovereenkomst eisen. Als de koper op de hoogte is van de verontreiniging en uw grond toch koopt, wordt hij verantwoordelijk voor de verdere aanpak.
- Banken en andere geldverstrekkers kunnen weigeren om u een hypotheek te verstrekken of om uw hypotheek te verhogen.
- Als u wilt bouwen, heeft u een bouwvergunning van de gemeente nodig. Als er een vermoeden van verontreiniging bestaat, kan de gemeente de vergunning weigeren.

Wij adviseren u:

- indien u nu zekerheid wilt hebben over uw situatie, op korte termijn een milieutechnisch adviesbureau in te schakelen voor de uitvoering en melding van het nader onderzoek bij Gedeputeerde Staten of
- dit te doen op het moment dat dit voor u van belang is, bijvoorbeeld indien potentiële kopers, hypotheekverstrekkers of de gemeente erom vragen.

Wij wijzen u erop dat in geval u werkzaamheden in of op de bodem wilt uitvoeren dan wel grondwater wilt onttrekken, u een saneringsplan in moet dienen (artikel 39 Wbb). Zonder de beschikking "ernst en spoedeisendheid" en de beschikking op het "saneringsplan" zijn werkzaamheden in of op de bodem of is het onttrekken van grondwater niet toegestaan. Voor het aanvragen van deze beschikking zijn speciale meldingsformulieren verkrijgbaar.

Als u vragen heeft naar aanleiding van deze brief betreffende het doel en de procedure dan kunt u contact opnemen met de provinciaal projectleiders de heer W. van Hoorn (tel. (026) 359 99 63) en de heer J.K.W. Niemeyer (tel. (026) 359 99 56). U kunt ook een e-mail sturen naar mw.mkic@prv.gelderland.nl.

Hoogachtend,  
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

  
H 156-1

Ing. M.J.B. Kaal  
Dienst Milieu en Water  
onderafdelingshoofd EindVerwijdering & Nazorg  
van de afdeling Bodem & Afval

kopie:

Gemeente Oude IJsselstreek

- MW/MB/BB, J.K.W. Niemeyer
- MW/MB/BB, W. van Hoorn





**BIJLAGE 10**

**ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING**

**VELDWERKFORMULIER**

(deze zijde in te vullen door veldwerker)

ONDERTEKENING			
projectnummer	MT-17643-2		
projectnaam	Zeddamsesweg 17 Etten		
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:			
<input checked="" type="checkbox"/>	plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	N. TEN BRINKE	12+20 DEC '17
<input checked="" type="checkbox"/>	nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	N. TEN BRINKE	20 DEC 17
<input checked="" type="checkbox"/>	locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)		
<b>onafhankelijkheidsverklaring:</b>		<b>grond</b>	<b>grondwater</b>
		paraaf gecertificeerde boormeester	paraaf gecertificeerde boormeester
Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.			



## **BIJLAGE 11**

### **TOEGEPASTE NORMEN**

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsterverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem