

## Notitie

---

**Contactpersoon** Teun Nijenkamp

**Datum** 20 november 2014

**Kenmerk** N001-1221401TNY-mwl-V01-NL

# Risicobeoordeling benzeenverontreiniging Hupselse Dwarsweg 2a te Eibergen

De gemeente Berkelland is voornemens de grondwatermonitoring aan de Hupselse Dwarsweg 2a te Eibergen te beëindigen. Uit de monitoringsresultaten blijkt dat er sprake is van een stabiele eindsituatie. Om de eindevaluatie te kunnen beschikken heeft de provincie gevraagd een risicobeoordeling uit te voeren om vast te stellen of de achtergebleven restverontreiniging met benzeen tot onaanvaardbare risico's leidt.

## 1 Verontreinigingssituatie

Voor de verontreiniging is een saneringsplan opgesteld welke is beschikt door de provincie Gelderland (nummer MW2000.43016, GE-code GE/140/08, datum 12 mei 2003). Op de locatie hebben vijf monitoringsronden plaatsgevonden (2007, 2009, 2011, 2012, 2014). Voor het opstellen van de risicobeoordeling is gebruik gemaakt van de rapportage van de laatste monitoringsronde door Tauw uit 2014 (R001-1221401LUA-mfv-V01-NL).

Ter plaatse van de Hupselse Dwarsweg 2a is sprake van een benzeenverontreiniging (>I-waarde) in het grondwater. De grondwaterverontreiniging (I-waarde) bevindt zich in de bodemlaag van 2,5 tot 5,0 m -mv en beslaat een oppervlakte van circa 2.500 m<sup>2</sup>. De geschatte omvang van de verontreiniging (>I-waarde) bedraagt 6.250 m<sup>3</sup>.

## 2 Risicobeoordeling

Voor de grondwaterverontreiniging met benzeen is een stap 2 risicobeoordeling (standaard risicobeoordeling) uitgevoerd zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering 2013. Voor de verspreidingsrisico's is tevens een stap 3 beoordeling uitgevoerd. Dit is gedaan met behulp van de risicotoolbox (Sanscrit versie 2.0). De uitdraai van de risicobeoordeling met Sanscrit is opgenomen in bijlage 1.

Voor het vaststellen van de risico's zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Omdat de verontreiniging zich deels ter plaatse van een weiland bevindt en deels ter plaatse van een bedrijfsterrein (met schuur) is getoetst aan de gebruiken 'landbouw (zonder boerderij en erf)' en 'ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie'
- Uitgaande van het worstcase-scenario is getoetst aan een organisch stofpercentage van 2 %
- Uitgaande van het worstcase-scenario is getoetst aan het maximaal gemeten concentratie aan benzeen (190 µg/l) van de afgelopen vijf monitoringsronden
- De grondwaterverontreiniging bevindt zich in de bodemlaag van 2,5 tot 5,0 m -mv en heeft een omvang van circa 6.250 m<sup>3</sup>
- Uit de monitoring blijkt dat er sprake is van een stabiele eindsituatie

## 2.1 Humane risico's

Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling zijn er geen onaanvaardbare humane risico's.

Zowel de MTR-waarde als de TCL-waarde niet wordt overschreden.

## 2.2 Ecologische risico's

Omdat de verontreiniging zich niet in de bovenste meter minus maaiveld en/of wortelzone bevindt is er geen sprake van onaanvaardbare ecologische risico's.

## 2.3 Verspreidingsrisico's

Hoewel de omvang van de verontreiniging in het grondwater meer dan 6.000 m<sup>3</sup> bedraagt, is er geen sprake van onaanvaardbare verspreidingsrisico's, omdat door middel van de uitgevoerde monitoringsronden is aangetoond dat er sprake is van een stabiele eindsituatie.

# 3 Conclusie en aanbeveling

Geconcludeerd wordt dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met benzeen, maar dat deze niet onaanvaardbare risico's (humaan/ecologisch/verspreiding) leidt.

In het saneringsplan is afgesproken dat wanneer er sprake is van een stabiele eindsituatie de monitoring kan worden stopgezet.

## **Bijlage 1**

### **Uitdraai sanscrit**

---



## Algemeen

**Naam dossier:** Hupselsedwarsweg in Eibergen  
**Code:** GE/140/08  
**Beoordelaar:** tny@tauw.nl  
**Datum rapport:** woensdag 19 november 2014  
**Type bodemgebruik:** huidig

### Uitgevoerde beoordelingen:

#### Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	✓
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

### Opmerkingen bij dossier:

## Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

### Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

## Eindconclusie

**Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.**

## Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

### Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>			
Benzeen	2,45e-4	3,30e-3	0,07
<b>Landbouw (zonder boerderij en erf)</b>			
Benzeen	9,95e-4	3,30e-3	0,30

### Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
Vluchtige organische stoffen	0,07
<b>Landbouw (zonder boerderij en erf)</b>	
Vluchtige organische stoffen	0,30

### Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>		
Benzeen	4,61	8,00e4
<b>Landbouw (zonder boerderij en erf)</b>		
Benzeen	5,76	8,00e4

### Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Landbouw (zonder boerderij en erf)	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

### Toelichting:

### Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>		
Benzeen	4,61	2,00e1
<b>Landbouw (zonder boerderij en erf)</b>		
Benzeen	5,76	2,00e1

## Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Benzeen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	2.55
Ingestie grond	0.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	2.27
Inhalatie van binnenlucht	85.66
Inhalatie van buitenlucht	0.09
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	9.42
<b>Landbouw (zonder boerderij en erf)</b>	
<b>Benzeen</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	2.27
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.60
Ingestie grond	0.02
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.53
Inhalatie van binnenlucht	94.34
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	2.20

## Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Onbebouwd
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>				
Benzeen			1,90e2	1,90e2
<b>Landbouw (zonder boerderij en erf)</b>				
Benzeen			1,90e2	1,90e2

## Parameters

Functie	Berekening blootstelling load:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Landbouw (zonder boerderij en erf)	Als kind	2,00	2,00	2,00
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	2,00	2,50	2,50

### Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

### Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Ja

Toelichting:

### Risicobeoordeling verspreiding - uitgebreid

Onderdeel	Uitkomst
Er is sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 waarin één of meer stoffen in grondwater de interventiewaarde overschrijden. Is desondanks met metingen en/of berekeningen aangetoond dat jaarlijks niet meer dan 1.000 m3 nieuw bodemvolume verontreinigd raakt met grondwater waarin één of meer stoffen de interventiewaarde overschrijden?	Ja

Toelichting: