

## PLAN DEELSANERING

**De Geest (tegenover nr. 17-27)**

**Beek Ubbergen**

Kenmerk: 0854801F-b



Opdrachtgever: Evers Adviesburo voor civiele techniek

Datum rapport: 3 juni 2009

Status: Definitief

Projectleider: N.J. van Keulen

Rapporteur: ir. H.J.R. van Dasselaar

Autorisatie: ing. E.C.M. Jongerius



## **INHOUD**

**Pagina**

SAMENVATTING SANERINGSPLAN	3
1 INLEIDING	5
2 INFORMATIE LOCATIE EN VERONTREINIGING	6
2.1 Terrein-informatie	6
2.2 Geo(hydro)logie	6
2.3 Verontreinigingssituatie	7
3 UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN	9
3.1 Overheidsbeleid	9
3.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden	9
4 SANERINGSPLAN	11
4.1 Voorbereiding en voorzieningen	11
4.2 Sanering vaste bodem	11
5 BEGELEIDING EN CONTROLE	12
5.1 Milieukundige begeleiding	12
5.2 Nazorg	12
5.3 Veiligheid	13
5.4 Vergunningen, meldingen, certificaten	13

## **BIJLAGEN**

- 1a Topografisch overzicht
- 1b Kadastrale kaart
- 2 Taken Deskundig Leidinggevende Projecten
- 3 Kopie berekening T en F klasse

## **TEKENINGEN**

- 1 Situatie met verontreinigings- en ontgravingscontouren

## SAMENVATTING SANERINGSPLAN

### ALGEMEEN

<b>Algemeen</b>	
Omschrijving gehele perceel	Paardenbak tussen begraafplaats en woningen De Geest 17-27 te Beek
Kadastrale aanduiding onderzochte locatie	Gemeente Beek Ubbergen, Sectie B, nr. 4144 (Rijksstraatweg)
Huidige eigenaar	Westerbeek B.V.
Bodemopbouw	0,0 – 0,5 licht tot matig siltig zand 0,5 – 2,0 licht tot sterk siltig zand
Actuele grondwaterstand	(veel) dieper dan 5 m-mv

### VERONTREINIGINGSSITUATIE

Aard verontreiniging	Koper en PCB
Maximaal aangetoonde gehalte (mg/kg ds)	39000 en 6,7
Opp. Verontreiniging > I (m <sup>2</sup> )	2000
Maximale diepte (m-mv)	0,7
Omvang verontreiniging >I (m <sup>3</sup> )	1200
Ligging verontreiniging	In paardenbak
Kadastrale percelen	4144

I = interventiewaarde

### SANERING

Type sanering:	Functiegerichte deelsanering
Saneringslocatie :	Paardenbak tussen historische haag
Terugsaneerwaarden:	Maximale Waarde Wonen (ondergrond) of max 1 m-mv
Saneringswijze:	Ontgraven
Saneringsduur incl. controle:	5 dagen
Oppervlakte ontgraving :	2000 m <sup>2</sup>
Maximale diepte ontgraving:	1,0 m-mv
Hoev. ontgraven vero. grond:	1800 m <sup>3</sup>
Bestemming verontreinigde grond:	Erkende verwerker
Controle ontgravinggrenzen:	Zintuiglijk en analytisch
Voorlopige veiligheidsklasse:	2T / 0F
Bijzonderheden:	Sanering tot aan historische haag Bij verontreiniging dieper dan 1 m-mv: leeflaag

**OVERIGE BETROKKEN PARTIJEN**

<b><i>Opdrachtgever</i></b>	
Naam:	Stichting Oosterpoort Wooncombinatie
Adres:	Atelierweg 12
Postcode + Plaats:	6562 AS Groesbeek
<b><i>Directievoering</i></b>	
Naam:	Evers Adviesburo
Contactpersoon:	Dhr. J. de Kruijff
Adres:	Arnhemsestraat 81
Postcode + Plaats :	6974 AH Leuvenheim
Tel:	0575 565596
Mail:	<a href="mailto:j.de.kruijff@eversadviesburo.nl">j.de.kruijff@eversadviesburo.nl</a>
<b><i>Milieukundige adviesbureau</i></b>	
Naam:	PJ Milieu BV
Contactpersoon:	Dhr. N.J. van Keulen
Adres:	Postbus 1069
Postcode + Plaats :	3860 BB Nijkerk
Tel:	033 2458511
Mail:	<a href="mailto:keulen@pjmilieu.nl">keulen@pjmilieu.nl</a>
<b><i>Bevoegd gezag</i></b>	
Naam:	Provincie Gelderland
Contactpersoon:	Mevr. F. Steffen
Adres:	Postbus 9090
Postcode + Plaats :	6800 GX Arnhem
Tel:	026 3599111
Fax:	026 3599480



## 1 INLEIDING

In opdracht van Evers Adviesburo is door PJ Milieu BV een saneringsplan opgesteld ten behoeve van de sanering van de vaste bodem ter plaatse van een gedeelte van een perceel gelegen aan de Geest (tegenover de nrs. 17-27) te Beek Ubbergen.

### **Aanleiding en doel**

Aanleiding tot het opstellen van de onderhavige rapportage is een voorgenomen herinrichting van het perceel, waarbij nieuwbouw gepland is.

Doel van het saneringsplan is het beschrijven van een uitvoeringsmethode om de middels bodemonderzoek aangetoonde verontreinigingen in de vaste bodem op een milieuhygiënisch en technisch verantwoorde wijze te saneren tot een acceptabele terugsaneerwaarde is bereikt.

### **Indeling rapport**

In hoofdstuk 2 wordt een omschrijving gegeven van de saneringslocatie en de verontreiniging. Hoofdstuk 3 beschrijft de randvoorwaarden en uitgangspunten. De uitvoering (het saneringsplan) is beschreven in hoofdstuk 4. De beschrijving van de begeleiding, controle en veiligheid is opgenomen in hoofdstuk 5

### **Onafhankelijkheid**

De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn voor milieukundige begeleiding BRL SIKB 6000 (protocol 6001). De werkzaamheden van de milieukundige omvatten zowel de zogenaamde processturing (o.a. bevorderen van correcte en efficiënte werkwijze) als ook de verificatie (o.a. controle en vastlegging resultaten). Met het oog op de (verplichte) functiescheiding verklaart PJ Milieu BV, dat zij geen financieel of zakelijk belang heeft bij het resultaat van de sanering. De milieukundige begeleiding wordt in dat opzicht onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

## 2 INFORMATIE LOCATIE EN VERONTREINIGING

### 2.1 Terrein-informatie

De saneringslocatie bevindt zich op het kadastrale perceel gemeente Ubbergen, sectie B, nr. 4144. Het perceel heeft een oppervlakte van 5803 m<sup>2</sup> (locatiecoördinaten X 191,874 - Y 426,774). Voor de regionale en lokale ligging van de onderzochte locatie wordt verwezen naar bijlage 1; topografisch overzicht en kadastrale kaart.

Ten aanzien van de percelen zijn nog geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen bodeminformatie is geregistreerd.

De sanering zal plaatsvinden op het westelijke deel van het perceel. Op dit deel is een paardenbak aanwezig. Ten noorden van de locatie bevindt zich een kerkhof. Het kerkhof ligt 0,5 meter of meer lager dan de paardenbak. Ten zuiden bevindt zich de toegangsweg naar de woningen nrs. 17 tot 27. Deze weg ligt 0,5 meter of meer hoger dan de paardenbak.

Rondom de paardenbak is een haag aanwezig. Deze haag is in het bestemmingsplan van de gemeente Ubbergen opgenomen als zijnde een waardevolle haag vanwege de historische waarde.

Voor meer uitgebreide informatie over het percelen wordt verwezen naar de voorgaande bodemonderzoeken (zie ook paragraaf 2.3).

Het huidige gebruik zal gewijzigd worden. Het voornemen bestaat op de onderzoekslocatie woningbouw te ontwikkelen.

### 2.2 Geo(hydro)logie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd. Het maaiveld op de onderzoekslocatie bevindt zich op circa 33 m + NAP. Verwacht wordt dat het freatisch grondwater zich op circa 15 m + NAP bevindt. Regionaal bestaat de vaste bodem voornamelijk uit matig grof zand met grind. De onderzoekslocatie is gelegen op een stuwwal. In de gestuwde gebieden rond Nijmegen is geen slecht doorlatende deklaag aanwezig. Aangenomen wordt dat sprake is van één watervoerend pakket. De hooggelegen stuwheuvels zijn infiltratiegebieden van waaruit in hoofdzaak ondergrondse afvoer naar het riviereengebied plaatsvindt. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is vermoedelijk noordwestelijk gericht.

### 2.3 Verontreinigingssituatie

Op de percelen zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd. Met betrekking tot de sanering is met name het nader bodemonderzoek van BOOT organiserend ingenieursburo, 16 juli 2007, projectnr. ME06204 van belang.

#### Aard, mate en omvang

Op basis van de resultaten van dit onderzoek is de verontreiniging te omschrijven als in de onderstaande tabel en tekst.

Tabel 2.1: verontreinigingssituatie

Aard verontreiniging	Koper en PCB
Maximaal aangetoonde gehalte (mg/kg ds)	39000 en 6,7
Opp. verontreiniging > I (m <sup>2</sup> )	2000
Maximale diepte (m-mv) > I	0,7
Omvang verontreiniging >I (m <sup>3</sup> )	Circa 1200
Opp. verontreiniging > Waarde Wonen (m <sup>2</sup> )	Niet bekend
Maximale diepte (m-mv) > Waarde Wonen	1,2
Omvang verontreiniging > Waarde Wonen (m <sup>3</sup> )	Circa 2000
Ligging verontreiniging	In paardenbak
Kadastrale percelen	4144

I = interventiewaarde

De verontreiniging met koper en PCB is veroorzaakt door het opbrengen van materiaal van een kabelbranderij (in 1970).

#### Verspreidingsmogelijkheden

Tijdens het nader onderzoek zijn sterk verhoogde gehalten aangetoond tot aan de randen van de paardenbak (direct naast de haag). Er is uitsluitend een interventiewaarde-contour getekend.

Verspreiding buiten de paardenbak kan in theorie voornamelijk plaatsvinden door het verplaatsing van grond en door verwaaiing. Om de paardenbak bevindt zich echter een dichte haag. De haag is geplaatst op een grondwal. De grondwal aan de zuidzijde is 0,5 meter of meer hoog. De weg aan de andere zijde van de haag ligt op gelijk niveau of hoger dan de voet van de haag. De grondwal aan de noordzijde is ruim een decimeter hoog. Achter de haag bevindt zich het kerkhof. Het kerkhof ligt 0,5 meter of meer lager dan de paardenbak. Verspreiding door de haag over de grondwal ligt niet voor de hand. Buiten de paardenbak worden derhalve geen matig of sterk verhoogde gehalten verwacht.

Er zijn een beperkt aantal boringen verricht (4 stuks) buiten de paardenbak. Uit de analyses van monsters van deze boringen blijkt dat buiten de bak inderdaad geen verhoogde gehalten PCB en zeer licht verhoogde gehalten koper worden aangetoond. De zeer licht verhoogde gehalten koper worden ook aangetoond in de wijde omgeving, waaruit geconcludeerd kan worden dat de licht verhoogde gehalten koper nabij de paardenbak niet veroorzaakt hoeven te zijn door de verontreiniging in de paardenbak.

Ernst en spoed

Het betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. In het nader onderzoek is een risicobeoordeling opgenomen. Uitgegaan is van de toekomstige situatie: wonen met tuin. Uit de risicobeoordeling blijkt dat geen sprake is van actuele risico's. Een sanering is derhalve niet spoedeisend.

### 3 UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

#### 3.1 Overheidsbeleid

Het beleidskader waarbinnen uitgangspunten en randvoorwaarden voor saneringen kunnen worden geformuleerd is gebaseerd op de volgende documenten.

- Wet bodembescherming (VROM, 2006).
- Circulaire bodemsanering (VROM, 2009).
- Beleidsnota bodem 2008 (Provincie Gelderland en gemeenten Arnhem en Nijmegen,

De inhoud van bovenstaande documenten maakt een duidelijke scheiding in verontreinigingen ontstaan voor 1987 en verontreinigingen ontstaan na 1987. Bij verontreinigingen ontstaan voor 1987 zijn meerdere saneringsvarianten mogelijk. Verontreinigingen ontstaan na 1987 dienen zo mogelijk volledig verwijderd te worden (multifunctioneel).

De Circulaire bodemsanering 2009 stelt met betrekking tot verontreinigingen ontstaan voor 1987, dat 'een bodemsanering zodanig moet worden uitgevoerd dat de bodem tenminste geschikt wordt voor de functie die hij na de sanering krijgt, waarbij de risico's voor mens, plant en dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zoveel mogelijk wordt beperkt. De sanering moet de risico's van verspreiding zoveel mogelijk beperken. Daarbij wordt de sanering zodanig uitgevoerd dat de noodzaak tot het nemen van (nazorg)maatregelen en beperkingen in het gebruik van de bodem na sanering zoveel mogelijk worden beperkt. Zoveel mogelijk betekent dat de kosten in goede relatie moeten staan tot de effecten van de sanering.

#### 3.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Ten aanzien van de onderhavige sanering zijn de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden van toepassing:

- de verontreinigingssituatie is als omschreven in paragraaf 2.3;
- de waardevolle haag rondom de paardenbak mag niet worden verwijderd. Derhalve zal een deelsanering uitgevoerd worden, welke zich beperkt tot het terrein binnen de haag;
- de grond binnen de saneringslocatie wordt tenminste functiegericht gesaneerd. Dit betekent dat de kwaliteit van de leeflaag wordt afgestemd op de toekomstige bodemfunctie (wonen met tuin);
- in dit geval wordt de verontreiniging in verticale richting tot 1 m-mv verwijderd door middel van ontgraven tot een gehalte gelijk aan de Maximale Waarde voor Wonen. De Maximale Waarden voor Wonen zijn als volgt:

Maximale Waarde voor Wonen (in mg/kg ds)	Koper	PCB
Standaardbodem (lutum 25%, humus 10%)	54	0,02
Bodem De Geest (gemiddeld lutum 5,4%, humus 2,2%)	29,3	0,0044



- worden dieper dan 1 m-mv gehalten aangetroffen hoger dan Maximale Waarde voor Wonen, dan wordt dit geregistreerd en wordt een leeflaag van 1 meter aangebracht.
- in horizontale zin wordt de ontgraving in noord-, west- en zuidelijke richting begrensd door de haag. In oostelijke richting wordt gegraven tot de Maximale Waarde voor Wonen is bereikt;
- de sanering van de vaste bodem wordt zintuiglijk en analytisch gecontroleerd;
- de milieukundige begeleiding wordt uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn voor milieukundige begeleiding BRL SIKB 6000, protocol 6001;
- de sanering wordt uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn voor saneringen BRL SIKB 7000, protocol 7001.

## 4 SANERINGSPLAN

### 4.1 Voorbereiding en voorzieningen

Er wordt navraag gedaan naar de aanwezigheid van mogelijke kabels, leidingen, rioolbuizen e.d. (KLIC-melding). Het terrein dient te worden afgesloten middels hekwerk zodat de saneringslocatie niet toegankelijk is voor derden. Op de hekken rondom de verontreinigde zone worden waarschuwborden geplaatst. Vervolgens wordt een toolboxmeeting (startwerkvergadering) gehouden door een veiligheidskundige. In deze toolboxmeeting worden de punten veiligheid en gezondheid met betrekking tot de verontreiniging besproken. De werkzaamheden zullen begeleid worden door een milieukundig begeleider (DLP, Deskundig Leidinggevende Projecten). Voor de overige milieuhygiënische en veiligheidsaspecten wordt verwezen naar hoofdstuk 5.

### 4.2 Sanering vaste bodem

Er wordt een deelsanering uitgevoerd. De begrenzing (binnen de haag) is aangegeven op de tekening in de bijlage. Binnen deze grenzen wordt de verontreiniging conform de saneringsdoelstelling ontgraven tot de Maximale Waarde voor Wonen tot een maximale diepte van 1 m-mv. Onder de haag (buiten de saneringslocatie) en in delen van het terrein dieper dan 1 m-mv zullen naar verwachting gehalten koper en PCB resteren tot boven de Maximale Waarde voor Wonen.

De ontgraving wordt uitgevoerd in 2 fasen. In fase 1 wordt ontgraven tot een diepte van 0,5 m-mv. Vervolgens wordt de grond bemonsterd per 100 m<sup>2</sup> (10 vakken). Ter plaatse van de vakken, waar gehalten koper of PCB boven de Maximale Waarde voor Wonen worden aangetoond, wordt aanvullend ontgraven. Afhankelijk van het aangetoond gehalten wordt 0,3 of 0,5 meter extra ontgraven.

De vrijkomende verontreinigde grond wordt in principe direct afgevoerd naar een erkende verwerker. Grond waarvan de kwaliteit niet direct is in te schatten, zal tijdelijk in depot worden gezet en worden bemonsterd.

Ingeschat wordt dat in totaal 1800 m<sup>3</sup> grond (circa 3060 ton) zal moeten worden ontgraven en afgevoerd tot een diepte van 0,4 á 1,0 m-mv. Op de tekening in de bijlagen zijn de verontreinigingscontouren en de ontgravingscontouren weergegeven.

De ontgraving van de verontreinigde grond zal in een periode van circa 1 week worden gerealiseerd. De ontgraving dient plaats te vinden onder milieukundige begeleiding. Deze begeleiding is omschreven in paragraaf 6.1. De ontgravingsgrenzen worden in eerste instantie zintuiglijk vastgesteld en door middel van controlebemonstering geverifieerd.

De ontgravingen aangevuld met grond, welke tenminste voldoet aan de Klasse Wonen. Op de plaatsen waar dieper dan 1 m-mv gehalten zijn aangetoond boven de Maximale Waarde voor Wonen wordt tenminste 1 meter leeflaag opgebracht. De leeflaag zal bestaan uit grond welke qua kleur en textuur te onderscheiden is van de onderliggende bodem.

## 5 BEGELEIDING EN CONTROLE

### 5.1 Milieukundige begeleiding

#### *Sanering grond*

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder toezicht van een Deskundig Leidinggevende Projecten zoals beschreven in de CROW publicatie 132: "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water". De ontgravingsgrenzen worden in eerste instantie zintuiglijk en aansluitend door middel van controlebemonstering geverifieerd. Van de definitieve ontgravingsgrenzen worden conform protocol 6001 (milieukundige begeleiding bij conventionele landbodemsanering) per 100 m<sup>2</sup> bodem en per 50 m<sup>2</sup> wand controlemonsters genomen. De monsters worden geanalyseerd op het voorkomen van lood of koper en PCB.

Eventuele tijdelijke depots worden indicatief bemonsterd met behulp van 50 steken. Per depot wordt 1 mengmonster geanalyseerd op het NEN-pakket grond.

#### *Verslaglegging*

Gedurende de werkzaamheden vindt regelmatig overleg plaats tussen de milieukundige, de aannemer, de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Indien blijkt dat wordt afgeweken van de saneringsdoelstelling wordt dit zo spoedig mogelijk gemeld aan de opdrachtgever en het bevoegd gezag.

Na afronding van de werkzaamheden wordt een rapport opgesteld, waarin de sanering wordt geëvalueerd op basis van de milieukundige begeleiding alsmede de uitgevoerde eindcontrole. In het rapport wordt tenminste het volgende omschreven:

- uitgangspunten sanering;
- uitgevoerde werkzaamheden;
- hoeveelheid en bestemming van de afgevoerde grond;
- resultaten van de controle van de sanering van de vaste bodem;
- conclusies.

In de bijlagen worden tekeningen met ontgravingscontouren en restverontreiniging, analysecertificaten, certificaten van aanvulzand en een overzicht van ontgraven en afgevoerde hoeveelheden opgenomen.

### 5.2 Nazorg

Gekozen wordt voor een functionele saneringsvariant. Voor de restverontreiniging op de saneringslocatie dieper dan 1 m-mv is nazorg van toepassing. Het betreft passieve nazorg bestaande uit:

- Registratie van de verontreiniging bij het kadaster. Op deze wijze is zeker gesteld dat bij onroerende zaak transacties informatie beschikbaar is over de aanwezigheid van de verontreiniging.
- De leeflaag van 1 meter, voor zover aangebracht boven grond met gehalten hoger dan de Maximale Waarde voor Wonen, dient in tact te blijven.

Gezien de afwezigheid van risico's voor en na sanering is het terrein in de toekomst geschikt voor alle functies, zoals wonen met moestuin, industrie en infrastructuur. Wel dient een wijziging van het gebruik gemeld te worden bij het bevoegd gezag.

Grondwerkzaamheden in de restverontreiniging dienen te worden gemeld bij de Provincie Gelderland en dienen onder de condities van een bodemsanering plaats te vinden.

### 5.3 Veiligheid

Bij het ontgraven kunnen stoffen vrijkomen, welke gevaar opleveren voor de mensen in de directe omgeving. Gevaar kan ontstaan via inademen, direct contact en explosie van brandstofdampen.

Ten behoeve van de sanering wordt een veiligheidsplan opgesteld waarin wordt omschreven op welke wijze tijdens de sanering wordt getracht de veiligheid, gezondheid en welzijn van personeel, passanten en omwonenden te garanderen. Het veiligheidsplan is mede gebaseerd op het gestelde in de CROW publicatie 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water".

Volgens de methodiek zoals beschreven in de CROW publicatie 132 zijn de veiligheidsklassen berekend. Op onderhavige saneringslocatie zijn de voorlopige toxiciteits- en ontvlambaarheidsklassen 2T / 0F van toepassing. In bijlage 3 is een berekening van de klassen opgenomen. In het veiligheidsplan worden de definitieve toxiciteits- en ontvlambaarheidsklassen vastgesteld en de bijbehorende persoonlijke beschermingsmiddelen en de te nemen maatregelen met betrekking tot het materieel omschreven.

### 5.4 Vergunningen, meldingen, certificaten

In tabel 5.1 is een overzicht opgenomen van vergunningen, ontheffingen en meldingen met daarbij vermeld de betrokken instantie. Deze dienen te zijn verleend/verricht alvorens de werkzaamheden aanvangen.

Tabel 5.1 Overzicht vergunningen, ontheffingen en meldingen

Omschrijving	Instantie
Goedkeuring saneringsplan	Provincie Gelderland
Aanvraag afvalstroomnummer	Erkende verwerker
Klic-melding	KLIC

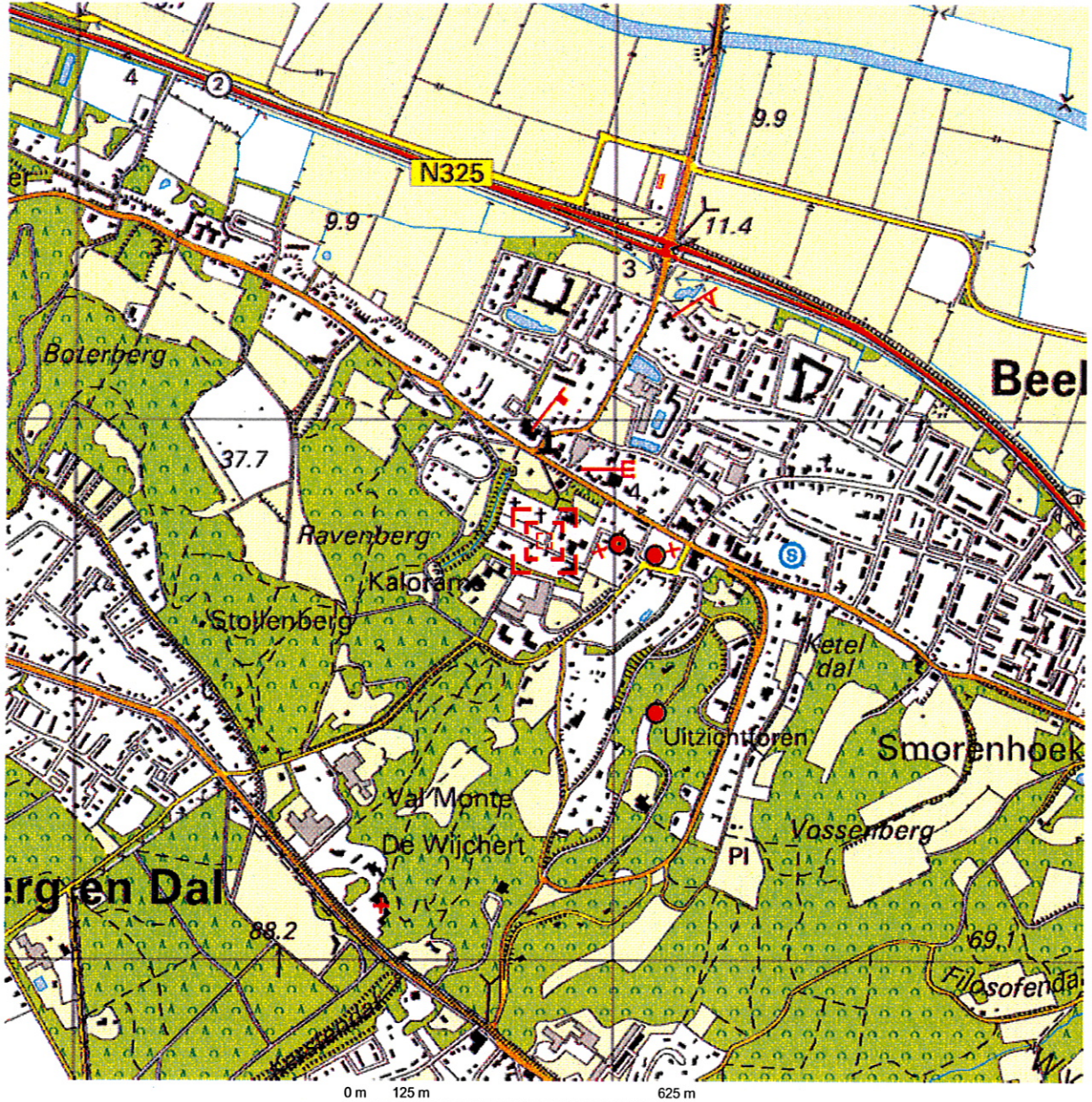
## BIJLAGEN



## **Bijlage 1**

**1a Topografisch overzicht**  
**1b kadastrale kaart**





0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object UBBERGEN B 4144

RYKSSTRWG, UBBERGEN

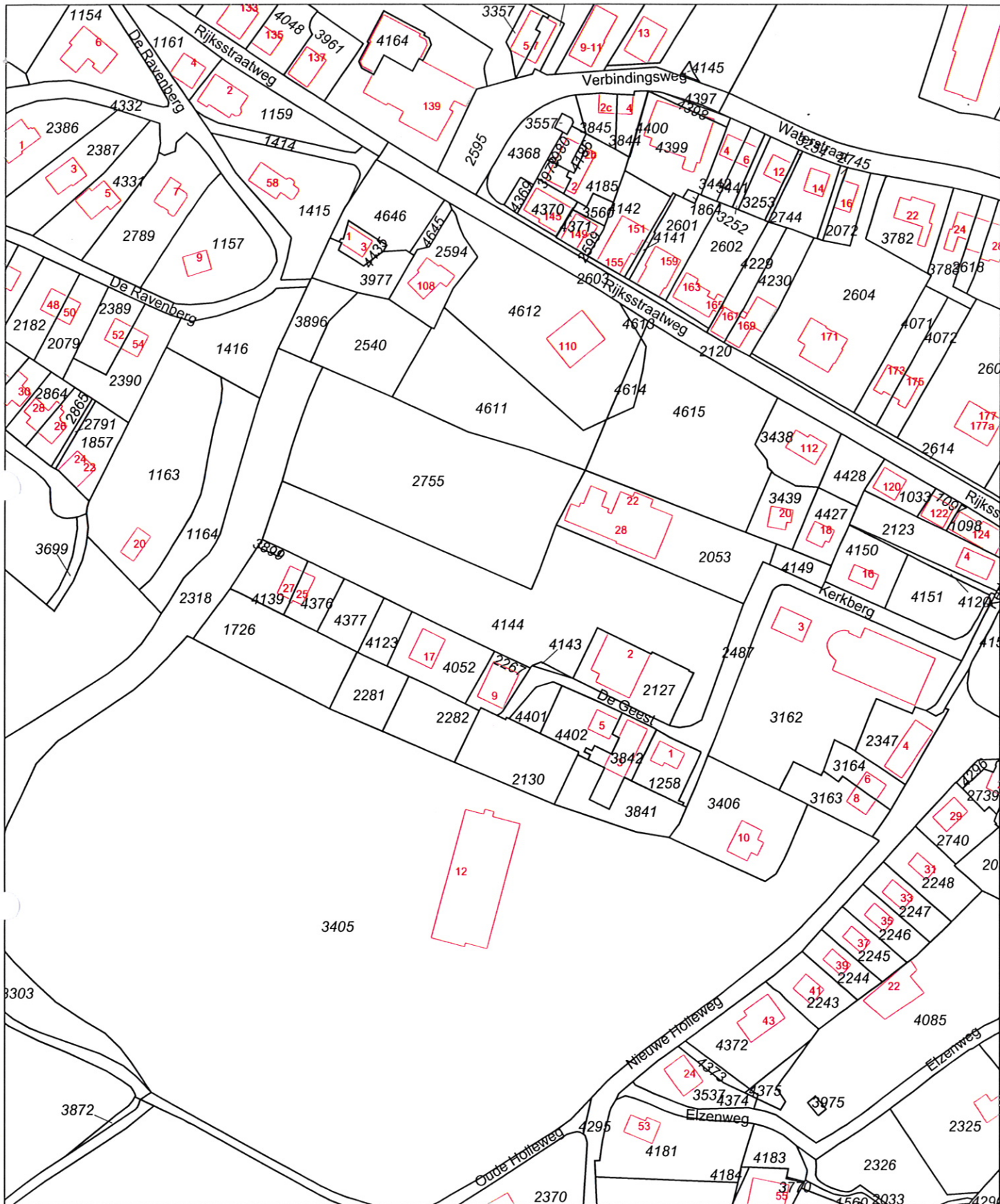
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b lesperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d merkant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrin b sportcomplex c ziekenhuis — echietaan -x-x-x-x-x- afraftering - - - - - hoogspanningsleiding met mast — muur — geluidswering</p>
--	--	---



Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 20 m 100 m

<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente UBBERGEN</p> <p>Sectie B</p> <p>Perceel 4144</p>	
--	--	--

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 12 mei 2009  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## BIJLAGE 2

### TAKEN MILIEUKUNDIG BEGELEIDER

De milieukundig begeleider houdt toezicht op de milieukundige aspecten tijdens de saneringswerkzaamheden.

In hoofdlijnen zijn er twee vormen van milieukundige begeleiding:

- 1 processturing
- 2 procesverificatie

De processtuurder heeft de volgende taken en verantwoordelijkheden:

- toezicht houden of de sanering conform het saneringsplan wordt uitgevoerd;
- sturen van de bodemsaneringswerkzaamheden, zoals het aangeven van de ontgravingsgrenzen;
- aangeven van mogelijkheden om bij te sturen indien afwijkingen worden gesignaleerd en indien noodzakelijk het opstellen van een revisieplan hiervoor;
- vastleggen van de uitgevoerde werkzaamheden en eventuele afwijkingen;
- verrichten van monsterneming t.b.v. controle op naleving van voor de sanering afgegeven vergunningen/ontheffingen;
- aangeven van depotlocaties;
- aangeven van de bestemming van de grond en afvalstoffen op basis van depotkeuringen;
- het adviseren over grondwateronttrekkingen en het verrichten van controlemetingen in peilbuizen, in- en effluent van waterzuiveringen en lozingen;
- bijhouden van de verzamelde gegevens in een logboek en rapportages;
- afwijkingen rapporteren aan de directie/opdrachtgever;
- rapportage van de verzamelde gegevens.

Taken en verantwoordelijkheden t.b.v. de procesverificatie zijn:

- controleren of het resultaat van de sanering overeenkomt met de saneringsdoelstelling;
- vastleggen in het evaluatieverslag van de resultaten van het verwijderen danwel isoleren van de verontreiniging in grond en grondwater (middels eindbemonstering);
- vastleggen van eventuele restverontreinigingen in het grond en grondwater;
- monsterneming en analyse van grond en grondwater i.h.k.v. de eindcontrole;
- het opstellen van een verificatieplan (bij grote saneringen);
- monsterneming en vastlegging van eventuele restverontreiniging;
- rapportage van de gegevens en de resultaten in het eindverslag.

## **BIJLAGE 3**

### **Berekening T- en F- klassen**





## Resultaten van de berekening T&F klasse: 2T en 0F

### Projectgegevens:

Projectnaam: De geest  
 Projectnummer: 0854801F  
 Projectgegevens:

### Locatieomstandigheden:

Buitentemperatuur: 10 (°C)  
 Zijn er hoge obstakels: Nee  
 Moet er intensief worden gewerkt: Nee  
 Diepte ontgraving: 0,7 (m)  
 Grootste doorsnede ontgraving: 100 (m)

### Toxiciteitsklasse T:

2

### Bepalende stof(fen):

Koper

### Brandbaarheidsklasse F:

0

### Bepalende stof(fen):

Koper, PCB

Mocht u vragen hebben ten aanzien van de uitkomst van de berekeningen, dan kunt u contact met ons opnemen. Ook verdere begeleiding van uw project kunnen wij verzorgen.

**Voeg dit document toe aan het logboek en/of V&G plan.**

Berekeningsdatum: 17-11-2008

Gezien door (AH/HVK):.....

### De best haalbare oplossing als het om veiligheid gaat

**acta** advies en begeleiding bv is een onafhankelijk bedrijf dat zich richt op veiligheidsadvies en -begeleiding bij saneringen en risicovolle werken. De dienstverlening is afgestemd op bedrijven en overheden die behoefte hebben aan een deskundige, doelmatige en praktische aanpak van de veiligheidsproblematiek

**acta** advies en begeleiding bv  
 Postbus 1250  
 3890 BB Zeewolde  
 Tel: 036 522 77 42  
 Fax: 036 522 77 39  
 E-mail: info@acta-advies.org

### Ingevoerde gegevens:

Stof	Concentratie grond (mg/kg d.s.)	Concentratie grondwater (ug/l)
------	---------------------------------	--------------------------------

---

Koper	39000
PCB	6.7

 Print 

## **TEKENINGEN**

Situatie met verontreinigings- en ontgravingscontouren grond



4611

2755

1.0

3899

4139

27

25

4376

4377

4123

1726

4052

17

2267

2281

2282

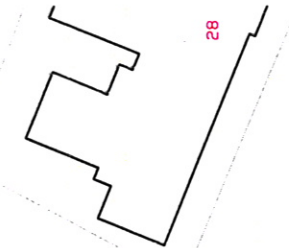
4401

5

4402

4144

De Geest



LEGENDA

- Ongravingcontour
- 3.0 Ongravingdiepte in m-nv
- 25 Huisnummer
- 1234 Perceelsnummer
- Interventiewaardecontour vaste bodem
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaaster)
- Tijdelijk depot

Locatie	De Geest Beek (Ubbergen)		
Type	Saneringsplan		
Ontzetting	Verontreinigings- en ontgravingcontour		
Project	Perceelsnummer	0854801Fb	
Formaat	Gebied	Datum	Tekening
A3	MJG	12-05-2009	1
Schaal	Om	5m	25m
<b>PJ Milieu BV</b> Nijverheidsstraat 21 3851 RZ Nijboek t: 033 - 246 85 11 f: 033 - 246 85 11 e: info@pjmilieu.nl w: www.pjmilieu.nl			