

Rivium Westlaan 72  
Postbus 8590  
2909 LD Capelle a/d IJssel  
T 010- 2351745  
F 010-2351747  
www.anteagroup.nl

Provincie Gelderland  
Provincieloket afdeling bodem  
T.a.v. mr. H. Boerdam  
Postbus 9090  
6800 CX Arnhem

datum 20 december 2018  
uw kenmerk GE024302148 / zaaknr. 2016-005525  
ons kenmerk 413275-20  
onderwerp Evaluatie werkzaamheden in verontreinigde grond Industrieweg 22-24 Harderwijk

Geachte heer Boerdam,

Hierbij ontvangt u het evaluatieverslag van de werkzaamheden in verontreinigde grond op bovengenoemd terrein.

#### 1. Situatie en aanleiding

Aanleiding tot de werkzaamheden vormden de voorgenomen werkzaamheden aan de gasleiding. Om deze werkzaamheden uit te kunnen voeren diende een sleuf gegraven te worden met een lengte van circa 550 meter en een breedte van circa 0,5 meter tot een diepte van 1,0 m -mv (meter beneden maaiveld). Het saneringsgebied bedroeg circa 100 m van dit tracé. Dit gebied is weergegeven op bijgevoegde kadastrale tekening (zie bijlage).

De locatie staat kadastraal bekend onder de gemeente Harderwijk, sectie A en nummer 5019 (in eigendom van de gemeente Harderwijk). Voor de kadastrale gegevens wordt verwezen naar de bijlagen.

Voor de locatie zijn de rapporten 'Verkennd bodem- en asbestonderzoek Industrieweg 24 te Harderwijk (Antea Group; kenmerk 407736-18 d.d. 23 maart 2016) en 'Verkennd bodemonderzoek Industrieweg 22-24 te Harderwijk' (Antea Group; kenmerk 413275-20, d.d. 19 juni 2017) opgesteld. Uit deze onderzoeken is het volgende gebleken:

Ter plaatse van de Industrieweg 24 zijn in de grond sterk verhoogde gehalten gemeten aan minerale olie en/of benzeen en een licht verhoogd gehalte aan ethylbenzeen. In het grondwater (peilbuis 002) is een sterk verhoogde concentratie aan benzeen gemeten, alsmede verhoogde concentraties aan xylenen en minerale olie. Deze verontreinigingen kunnen worden gerelateerd aan de aanwezige verontreinigingen op het perceel Industrieweg 24. Derhalve wordt gesteld dat de aangetoonde verontreinigingen onderdeel zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond en het grondwater.

Ter plaatse van de Industrieweg 22 t/m 24 zijn in de bovengrond licht tot sterk verhoogde gehalten aangetoond aan diverse zware metalen. Gesteld wordt dat de omvang groter is dan 25 m<sup>3</sup>. Derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen.

Ter plaatse van de Stephensonstraat 9 tot Industrieweg 20-15 zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan PCB, minerale olie en enkele zware metalen gemeten. In het grondwater, is maximaal een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.

contactpersoon: M. Driessen  
e-mail: Mark.driessen@anteagroup.com  
bijlage(n): Als genoemd

T 010-235 1725  
F 010-235 1701

typ.: BW  
coll.:

Ter plaatse van de Industrieweg 26 zijn geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters in de grond gemeten. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan barium en 1,2-dichlooretheen (som cis + trans) aangetroffen.

In dit kader zijn de werkzaamheden gemeld bij het bevoegde gezag (Provincie Gelderland) middels een deelsaneringsplan (Antea Group, kenmerk 407736-18 en d.d. 6 april 2016). Het bevoegde gezag heeft ingestemd met het deelsaneringsplan op 1 juni 2016 (brief met kenmerk 2016-005525).

## 2. Saneringswerkzaamheden

De werkzaamheden zijn in vier fases uitgevoerd door Van Voskuilen Woudenberg BV. onder de 'Beoordelingsrichtlijn uitvoering bodemsanering' (BRL SIKB 7000). De milieukundige begeleiding (processturing en verificatie) is uitgevoerd onder de 'Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding en evaluatie landbodemsanering met conventionele methoden' (BRL SIKB 6000) namens Antea Group te Deventer door de heren J.A.W. Aarnink, B. Rasker, E. de Jonge en K. Hellinga van Antea Group en de heer F. Schriemer van de firma Enviso.

### Uitgangspunten

Ten aanzien van de werkzaamheden zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De verontreinigingssituatie wijkt niet noemenswaardig af van de situatie zoals beschreven in hoofdstuk 1;
- De werkzaamheden zijn gericht op de werkzaamheden aan kabels en leidingen waarbij gewerkt wordt in verontreinigde bodem;
- Ten aanzien van de werkzaamheden op de locatie zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:
  - De werkzaamheden bestaan uit het graven van één sleuf tot een diepte van circa 1,0 m -mv. De sleuf wordt gegraven ter hoogte van de Industrieweg 22 t/m 24. Het totale grondverzet bedraagt circa 75 m<sup>3</sup>, waarvan circa 50 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd is en 25 m<sup>3</sup> licht verontreinigd.
  - In verband met de ontgravingsdiepte (1,0 m -mv.) en de lokale grondwaterspiegel (0,9 m -mv.) zijn maatregelen noodzakelijk met betrekking tot het grondwater. Omdat in de sterke verontreiniging zal worden onttrokken, zal sprake zijn van een sanerend effect;
  - Het bemalingswater zal worden opgeslagen in een opslagvoorziening om vervolgens te worden afgevoerd naar een verwerker.
- De werkzaamheden dienen door een gecertificeerde aannemer (BRL SIKB 7001) en onder milieukundige begeleiding (BRL SIKB 6001) te worden uitgevoerd;
- Ten aanzien van de veiligheid zijn de volgende veiligheidsklassen van toepassing:
  - Industrieweg 24:
    - Veiligheidsklasse 3T/ 1F. De maatgevende parameters zijn lood (3T) en benzeen (3T/1F).
  - Industrieweg 22:
    - Veiligheidsklasse 1T. De maatgevende parameters zijn koper en zink

### Uitvoering

Voorafgaande aan de werkzaamheden is de locatie afgezet met hekwerk en zijn personeelsverblijven ingericht bestaande uit een saneringsunit en schaftruimte. Eén en ander zoals aangegeven in de CROW publicatie 132 en Arbo Informatie AI-22.

De werkzaamheden zijn met inachtneming van de uitgangspunten in vier fases uitgevoerd, te weten van 8 t/m 22 december 2016, 9 t/m 13 januari 2017, 30 januari t/m 8 februari 2017 en 14 t/m 17 juli 2017. De werkzaamheden hebben zich beperkt tot het aanleggen van een nieuwe gasleiding. Tijdens uitvoering bleek een deel van de uitkomende sterk verontreinigde grond niet geschikt voor herplaatsing in de sleuf. Daarop is besloten om de uitkomende grond af te voeren naar een erkend verwerker. Daarna is een signaaldoek

aangebracht waarna de kabelsleuf is aangevuld met schoon zand. Dit betreft een wijziging op het saneringsplan, wat is gemeld op 15 december 2016.

### **Ontgraving en afvoer**

Tijdens de eerste fase is gewerkt voor huisnummer 22. In eerste instantie is de vrijgekomen grond conform stand-still teruggeplaatst, later is besloten de vrijkomende grond af te voeren en de ontgraving aan te vullen met schoon zand.

Tijdens de tweede fase is de tijdens fase 1 aangelegde leiding deels vrijgegraven om de aansluitingen te kunnen maken. Ten behoeve hiervan is bronbemaling geïnstalleerd. Vanwege de weersomstandigheden (vorst) is het werk gestaakt.

Na het vorstverlet is in fase 3 verder gewerkt richting huisnummer 24. Daarbij is wederom de vrijkomende grond afgevoerd en is schone grond aangevoerd voor de aanvulling. Vanwege een nieuwe vorstperiode is het werk opnieuw gestaakt. Na afloop van deze periode wilde men op 15 februari het werk hervatten. Door onduidelijkheden over afspraken met belanghebbenden en het te gebruiken materiaal is dit uiteindelijk afgeblazen.

In de vierde en laatste fase is het resterend deel bij huisnummer 24 gerealiseerd met behulp van een gestuurde boring, waarbij de in- en uittredepunten zijn ontgraven en weer aangevuld met het vrijgekomen materiaal.

Tijdens deze fase is geen materiaal aan- of afgevoerd.

Totaal is circa 148 ton verontreinigde grond afgevoerd naar Renewi Smink te Amersfoort. Voor het aanvullen van de ontgraving is 74 m<sup>3</sup> schoon zand aangevoerd, afkomstig van Eeltink zandexploitatie Elburg bv. Daarnaast is voor de stabilisatie 15 m<sup>3</sup> menggranulaat en 5 m<sup>3</sup> zand aangevoerd door Van Werven Infra bv. Een overzicht van aan- en afgevoerde grond is opgenomen als bijlage.

### **Water**

Op 13 december 2016 is tijdens de graafwerkzaamheden door de aannemer een afsluiter van de waterleiding geraakt. Het vrijgekomen water uit de waterleiding is vermengd met het grondwater en heeft in de verontreinigde sleuf gestaan. Omdat de kwaliteit van het water onbekend was, is het water uit de sleuf gezogen en in een tank afgevoerd naar een erkende verwerker. Dit betrof in totaal 4.200 kg en is onder afvalstroomnummer 05DD5X143110 afgevoerd naar Remondis Ermelo. Opgemerkt wordt dat het opgezogen materiaal een mengsel was van water en zand, waardoor het is geclassificeerd als RKGv-zand ('rioolslib, kolkslib, gemaalslib en veegzand'). De weegbon is opgenomen in bijlage 4.

Tijdens de eerste fase is bemaling, los van bovengenoemde calamiteit, niet nodig gebleken. Tijdens de tweede en derde fase heeft wel bemaling plaatsgevonden. Bij het laatste gedeelte is wederom geen bemaling nodig geweest.

In afwijking op het saneringsplan is het onttrokken grondwater niet opgevangen en afgevoerd naar een verwerker, maar is het na zuivering geloosd op het vuilwaterriool van de gemeente Harderwijk. Hiervoor is door de Omgevingsdienst Noord-Veluwe een vergunning afgegeven in het kader van het besluit lozen buiten inrichtingen (brief met kenmerk BOD 16/028 en d.d. 28 december 2016). Tijdens de sanering is in totaal 4.954 m<sup>3</sup> onttrokken en geloosd op het riool. Op 10 januari 2017 is een effluentmonster genomen. Dit monster voldeed aan de lozingseisen. Op 30 januari 2017 is opnieuw het effluent geanalyseerd. Uit die resultaten bleek dat het minerale oliegehalte niet voldeed aan de gestelde lozingseisen van de gemeente Harderwijk. Op basis van die resultaten is de zuivering aangepast waarna het effluent op 8 februari 2017 nogmaals is bemonsterd. Dit monster voldeed weer aan de lozingseisen. De certificaten van de effluentmonsters zijn bijgevoegd in bijlage 3.

Opgemerkt wordt dat het onttrekkingsdebiet op enkele piekmomenten hoger lag dan de in de vergunning aangegeven 20 m<sup>3</sup>/uur. Dit is destijds gemeld aan de aannemer. Over de totale periode gezien ligt het debiet ruimschoots lager dan toegestaan (gemiddeld circa 6 m<sup>3</sup>/uur). Ook de totale hoeveelheid onttrokken en geloosd grondwater (4.954 m<sup>3</sup>) ligt ruimschoots lager dan op basis van de vergunning toegestaan (op basis van één maand met 20 m<sup>3</sup>/uur is dat 14.400 m<sup>3</sup>).

### Grondbalans en afvoer water

In tabel 1 zijn de grondstromen weergegeven. In tabel 2 zijn de gegevens van het afgevoerde water opgenomen.

Tabel 1: Overzicht grondstromen

Afvoer (verwerker SBD VOF Amersfoort)				
datum	bon nr	hoeveelheid kg	Afvalstroomnummer	
20-12-2016	BC05781592	29.780	060036012323	
20-12-2016	BC05781593	26.180	060036012323	
22-12-2017	BC05781591	24.800	060036012323	
12-1-2017	BC05781590	34.840	060036012323	
2-2-2017	BC05781588	32.900	060036012324	
Totaal kg		148.500		
Aanvoer				
Leverancier	Datum	Certificaat	Aantal m³	Omschrijving
Eeltink-Nijkerk B.V.	15-12-2016	K21513/07	10	Zand uit dyn. wingebieden
Eeltink-Nijkerk B.V.	21-12-2016	K21513/07	40	Zand uit dyn. wingebieden
Eeltink-Nijkerk B.V.	12-1-2017	K21513/07	24	Zand uit dyn. wingebieden
Van Werven Infra B.V.	08-02-2017	K20560/09	5	Zand uit dyn. wingebieden
Van Werven Infra B.V.	02-02-2017	KOMO BG-068	15	Menggranulaat
Totaal m³			94	

Tabel 2: Overzicht waterstroom

<b>waterstroom</b>	<b>Afvalstroomnummer</b>	<b>Onttrokken</b>	<b>Locatie afvoer</b>
Grondwater	--	4.954 (m <sup>3</sup> )	Vuilwaterriool
Afvalwater sleuf	-	4.200 (kg)	Verwerker

### Controlebemonstering

De ontgraving is na afronding aangevuld met vrijgekomen grond en verder met aangevoerde schone grond. In dat kader zijn geen controlebemonsteringen uitgevoerd.

### Conclusie

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform het deelsaneringsplan en de ingediende wijzigingen. Ter plaatse van een deel van de deelsanering is de sterk verontreinigde grond afgevoerd naar een erkend verwerker en is de ontgraving aangevuld met aangevoerde schone grond. Op het overige tracé is de ontgraving aangevuld met de vrijgekomen grond. Het onttrokken grondwater is geloosd op de riolering, vrijgekomen water door een lekkage is afgevoerd naar een erkend verwerker.

Aangezien niet alle sterk verontreinigde grond en het sterk verontreinigde grondwater zijn verwijderd, is nog steeds sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Nieuwe werkzaamheden in de bodem dienen te worden gemeld aan het bevoegd gezag.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. Mocht u nog vragen of opmerkingen hebben dan kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,  
Antea Group

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Patrick Dirksen', is written over a faint horizontal line.

Drs. Patrick Dirksen

Bijlagen

1. Kadastrale gegevens
2. kadastrale tekening met saneringslocatie
3. Analysecertificaten effluent
4. Overzicht afvoer verontreinigde grond en grondwater
5. Certificaten aanvulzand
6. Machtiging opdrachtgever