

10. OPLEVERINGSVERKLARING ASBESTVERWIJDERINGSWERK

Projectnaam en -nummer : 2008963
 Projectlocatie : Ladders Post
 Fase : -
 Adres : Hoofdstraat 225
 Plaats : Epe
 Contactpersoon : -

Naam opdrachtgever : Bouwbedrijf Van der Steeg b.v.
 Adres : Sasdijk 1
 Plaats : Genemuiden
 Contactpersoon : B. van der Steeg

Naam directievoerder : Hunneman Milieu-advies
 Adres : Spitsstraat 11
 Plaats : Raalte
 Contactpersoon : L. van Hille

De DTA, SCA-code 01A-301107-07828, verklaart, dat hij na de ontmanteling, het ontruimen en opruimen en voor de oplevering een eindcontrole conform artikel 4.50, lid 3, van het Arbobesluit en/of op de verwijderingslocaties van het risicoklasse 1 werk conform artikel 4.47b van het Arbobesluit heeft uitgevoerd op, tussen en rondom de asbestverwijderingslocatie(s) en de transitroute(s)/transportroute tot en met de decontaminatie-unit, tussenopslag, afvalcontainer(s) en transportmiddelen aan toe, en dat aan de hand daarvan geen asbestverdachte resten of verontreinigingen meer werden aangetroffen en de locaties asbestveilig konden worden achter gelaten.

Als/namens de opdrachtgever verklaart bovengenoemd contactpersoon door onderstaande ondertekening, dat de asbestverwijderingswerkzaamheden, die door Milieutechniek Boverhoff b.v. (SCA-code AV 203) zijn uitgevoerd, conform de opdracht zijn verricht.

..... 10 nov '08 (datum)

DTA: J. Buitenhuis.....

contactpersoon :

..... TB (handtekening)

..... (handtekening)

Eventuele opmerkingen :

.....

.....

.....

Bovengenoemd contactpersoon van de opdrachtgever was niet in de gelegenheid het werk te komen controleren en af te nemen. Op onderstaande datum en tijdstip is de oplevering van het werk telefonisch aan de contactpersoon doorgegeven.

..... (datum)

..... (tijdstip)

..... (handtekening DTA)

Boverhoff Groep BV

**Evaluatierapport bodemsanering op de
locatie aan de Hoofdstraat 225 te Epe**

projectnummer: 2008963/lvh/sh
datum: november 2008



Opdrachtgever:
Boverhoff Groep BV
Postbus 137
8180 AC HEERDE

Hunneman Milieu Advies Raalte BV
Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	UITGANGSSITUATIE.....	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.2	VERONTREINIGINGSSITUATIE VOOR AANVANG SANERING.....	2
2.3	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN SANERING	3
3	SANERING VASTE BODEM.....	4
3.1	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	4
3.2	GRONDBALANS	5
3.3	BEMONSTERING VASTE BODEM	5
3.4	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN (PAK-VERONTREINIGING)	6
3.5	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN (OLIE-VERONTREINIGING)	6
3.6	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN (ASBEST-VERONTREINIGING)	7
3.7	GRONDWATER.....	7
3.8	VEILIGHEID	7
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	8

BIJLAGEN:

- 1 Topografisch en kadastraal overzicht
- 2 Analysecertificaat controlemonster PAK
- 3 Analysecertificaat controlemonster oliecomponenten
- 4 Analysecertificaten controlemonsters asbest
- 5 Weegbonnen afvalstromen
- 6 Gegevens aanvulzand
- 7 Verontreinigingssituatie voor sanering

TEKENING:

- 1-1: Situatie met ontgravingscontouren, controleboringen en controlemonsters

1 INLEIDING

In oktober en november 2008 is, in opdracht van Van der Steeg Holding BV uit Genemuiden, door Boverhoff Groep BV uit Heerde, onder de BRL-7000 van Hunneman Milieu-Advies BV, een bodemsanering uitgevoerd op de locatie aan de Hoofdstraat 225 te Epe. Voor een topografisch overzicht van de locatie verwijzen wij naar bijlage 1.

De sanering heeft tot doel de aangetoonde bodemverontreinigingen met PAK, minerale olie en asbest te verwijderen.

Aanleiding tot de sanering zijn de resultaten van de op de locatie uitgevoerde bodemonderzoeken en de voorgenomen ontwikkeling van de locatie voor nieuwbouw. De relevante resultaten van de voorgaande bodemonderzoeken zijn samengevat in hoofdstuk 2. Op basis van de onderzoeksresultaten is door Hamabest een saneringsplan opgesteld (maart 2006 met kenmerk R06.030-THT-D01).

De milieukundige begeleiding is uitgevoerd, door Hunneman Milieu-Advies BV, conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 6000 *"Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering"*. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat welke is afgegeven door KIWA.

In deze rapportage zijn de uitgevoerde werkzaamheden en resultaten van de sanering beschreven.

Het rapport is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- uitgangssituatie (hoofdstuk 2);
- sanering vaste bodem (hoofdstuk 3);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 4).

2 UITGANGSSITUATIE

2.1 Achtergrondinformatie

Algemeen

De locatie is gesitueerd aan de Hoofdstraat 225 te Epe en staat kadastraal bekend als: *Gemeente Epe en Oene, sectie W, nummer 871*. Het perceel is in gebruik geweest door Ladders Post. De locatie heeft een totale oppervlakte van 2.800 m² en is momenteel braakliggend.

Terreininrichting

Op de locatie hebben in het verleden een aantal loodsen gestaan. Tevens is een bovengrondse brandstoftank aanwezig geweest. Op de locatie is brand geweest in de loodsen. Na de brand is alle bebouwing gesloopt en zijn alle aanwezige verhardingen verwijderd. De locatie wordt aan de west- en zuidzijde begrensd door respectievelijk de Hoofdstraat en de Vegtelarijweg. Aan de noord- en oostzijde wordt de locatie begrensd door woningen en tuinen. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.2 Verontreinigingssituatie voor aanvang sanering

Op de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- verkennend bodemonderzoek door Grontmij, mei 1992, kenmerk 3390.btw/1 vh;
- actualisatie bodemonderzoek door Van der Poel, april 2002, kenmerk 1.203.136;
- aanvullend bodemonderzoek door Van der Poel, april 2004, kenmerk 1.203ao.136;
- nader asbestonderzoek door Hamabest BV, juli 2004, kenmerk R04.083-THT-D01;
- aanvullend onderzoek Van der Poel, augustus 2004, kenmerk 1.203aofase II.136;
- nader asbestonderzoek door Hamabest BV, september 2005, kenmerk R05.166-THT-D01.

Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat op de locatie verontreinigingen met asbest, PAK en minerale olie aanwezig zijn. De locaties zijn als volgt onder te verdelen:

- asbestverontreiniging volledig terrein (> 100 mg/kg d.s.);
- spot olieverontreiniging in bodem en grondwater (> interventiewaarde);
- spot PAK-verontreiniging (> interventiewaarde).

De verontreinigingssituatie voorafgaand aan de sanering is weergegeven in bijlage 7.

2.3 Uitgangspunten en randvoorwaarden sanering

Voor de uitvoering van de sanering zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de verontreiniging met asbest betreft een geval van *zorgplicht*;
- de Gemeente Epe is het bevoegde gezag;
- de saneringsparameters betreffen asbest, PAK en/of minerale olie;
- in horizontale en verticale richting bedraagt de terugsaneerwaarde voor asbest de grenswaarde van 100 mg/kg d.s.;
- in horizontale en verticale richting bedragen de terugsaneerwaarden voor PAK en minerale olie de achtergrondwaarden uit de saneringsregeling van de Wet Bodembescherming van het Ministerie van VROM;
- de gemiddelde ontgravingsdiepte bedraagt circa 0,5 m-mv;
- schade aan infrastructuur moet worden voorkomen;
- eventuele schade veroorzaakt door de grondsanering moet worden hersteld;
- eisen die voortkomen uit eventuele andere vergunningen.

De Gemeente Epe heeft ingestemd met de wijze van saneren en het te behalen saneringsresultaat. De toestemming met kenmerk 2006-072114 is afgegeven op 5 mei 2006.

3 SANERING VASTE BODEM

De sanering is uitgevoerd in oktober en november 2008 door Boverhoff Groep BV uit Heerde, onder de BRL-7000 van Hunneman Milieu-Advies BV uit Raalte. De milieukundige begeleiding van de sanering is uitgevoerd door Hunneman Milieu Advies uit Raalte. Op tekening 1-1 is de situatie met de ontgravingscontouren en de controlemonsters weergegeven. In tabel 1 is een overzicht van de betrokken partijen weergegeven.

Tabel 1: *betrokken partijen*

onderdeel	bedrijf /instantie	contactpersoon
Opdrachtgever	Van der Steeg Holding BV Sasdijk 1 Genemuiden	dhr. Van der Steeg
Uitvoering	Hunneman Milieu-Advies BV Spitsstraat 11 Raalte	dhr. J.A.G. Hunneman (BRL-7000)
	Boverhoff Groep BV Europaweg 26 Heerde	dhr. J. Bomhof (onderaannemer)
Milieukundige proces- sturing en verificatie	Hunneman Milieu Advies Spitsstraat 11 Raalte	dhr. B. Jansen/ D. Huntink (begeleiding) mevr. L.S. van Hille (projectleiding)
Handhaving	Gemeente Epe Markt 14 Epe	mevr. H. Bisselink

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

De sanering heeft bestaan uit de volgende onderdelen:

- voorbereidende werkzaamheden;
- verwijderen bomen;
- ontgraving van de met PAK verontreinigde grond;
- ontgraving van de met asbest verontreinigde grond;
- aanvullende werkzaamheden oliespot;
- afwerken van de locatie.

Voorbereiding

De voorbereidende werkzaamheden hebben bestaan uit de startmelding van de sanering bij de Gemeente Epe.

Uitvoering bodemsanering

Tijdens de bodemsanering zijn drie aanwezige bomen gerooid en afgevoerd. Om een inrit aan te kunnen leggen is schoon aanvulzand geleverd. De gegevens van het aanvulzand zijn opgenomen in bijlage 6.

Ontgraving PAK verontreinigde bodem

Op basis van de analyseresultaten is de sanering gefaseerd uitgevoerd. Voor de verwijdering van de met PAK en asbest verontreinigde grond is maximaal ontgraven tot 0,6 m-mv. Naar aanleiding van de analyseresultaten van B-01 en T-01 is verder gegraven voor de verwijdering van de met asbest verontreinigde grond. Tijdens de grondsanering heeft geen grondwateronttrekking plaatsgevonden. De met PAK verontreinigde grond is direct na ontgraving ter reiniging afgevoerd.

Ontgraving asbest verontreinigde bodem

Voor de verwijdering van de met asbest verontreinigde grond is maximaal ontgraven tot 0,6 m-mv. Tijdens de grondsanering heeft geen grondwateronttrekking plaatsgevonden. De met asbest verontreinigde grond is na ontgraving gezeefd. Het zeefresidu is afgevoerd naar een erkende verwerker.

De gezeefde grond is in depot (D-01 t/m D-03) geplaatst en bemonsterd op asbest. Op basis van de analyseresultaten is de grond uit D-01, D-02 en D-03 hergebruikt op de locatie.

Olieverontreiniging

Ter plaatse van een voormalige bovengrondse tank is in het verleden een olieverontreiniging aangetoond. De verontreiniging bevond zich rond grondwaterniveau. Ter verificatie zijn diverse boringen verricht tot maximaal 2,0 m-mv en is machinaal een sleuf gegraven tot grondwaterniveau (ca. 1,5 m-mv). De bodem van de sleuf is bemonsterd voor analyse op minerale olie en vluchtige aromaten. Zintuiglijk en analytisch is geen olieverontreiniging aangetroffen.

Afwerking locatie

De ontgraving is in verband met de voorgenomen (bouw)werkzaamheden niet aangevuld. Ter plaatse van de aangelegde inrit is gebruik gemaakt van schoon aanvulzand. De gegevens van het aanvulzand zijn opgenomen in bijlage 6.

3.2 Grondbalans

In totaal is 17,22 ton met PAK en asbest verontreinigde grond, onder afvalstroomnummer 05WQ8V051159 afgevoerd naar de VAR in Wilp-Achterhoek. Verder is 215,94 ton met asbest verontreinigde grond, onder de afvalstroomnummers 05WK7V051561 en 05ZR2V000684 afgevoerd naar de VAR in Wilp-Achterhoek. In bijlage 5 zijn de weegbonnen van de verschillende afvalstromen opgenomen.

3.3 Bemonstering vaste bodem

Na beëindiging van de ontgravingswerkzaamheden zijn de wanden en de putbodem visueel beoordeeld door een milieukundige van Hunneman Milieu-Advies. Ter ondersteuning van de visuele waarnemingen zijn controlemonsters genomen van de ontgravingsgrenzen. De situering van controlemonsters is weergegeven op tekening 1-1.

De controlemonsters zijn in een door de RvA geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd op oliecomponenten, PAK en/of asbest in grond. De grondmonsters zijn geanalyseerd conform de richtlijnen van de op 1 juli 2007 inwerking getreden AS3000 regeling. De AS3000 regeling maakt onderdeel uit van de, per 1 oktober 2006, in werking getreden KWALIBO-regeling. De analyseresultaten (asbest) zijn getoetst aan de, door het ministerie van VROM vastgestelde, norm voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.). De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 2 en 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2 t/m 4. De situatie van de controlemonsters is weergegeven op tekening 1-1.

Tabel 2: *analyseresultaten vaste bodem talud en bodem [PAK en olie]*

monster	analyseresultaten (mg/kg d.s.)			toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
	B-01	T-01	1-01	AW-waarde ¹	½ (AW+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,5-0,7	0,0-0,5	controlesleuf 1,4-1,9			
barium	<20	-	-	55	159,5	264
cadmium	<0,35	-	-	0,35	4,03	7,7
kobalt	<3	-	-	5	32	59
koper	<10	-	-	20	57,5	95
kwik	<0,10	-	-	0,11	12,76	25,4
lood	<13	-	-	32	187	342
molybdeen	<1,5	-	-	2	96	190
nikkel	<5	-	-	13	25	37
zink	<20	-	-	62	189,5	317
PAK (10)-tot.	<0,1	0,39	-	1,5	20,8	40
PCB's	<0,014	-	-	0,004	0,1	0,2
min.olie	<20	-	<20	38	519	1000
BTEX totaal	-	-	<0,4	#	#	#
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek ••• : overschrijding van de interventiewaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven * : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten 1 : vervangt streefwaarde per 01-10-2008 H : organisch stof L : lutum						

3.4 Interpretatie analyseresultaten (PAK-verontreiniging)

In de eindmonsters van de *bodem* en het *talud* ter plaatse van de ontgraven PAK-verontreiniging zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

3.5 Interpretatie analyseresultaten (olie-verontreiniging)

De, tijdens voorgaand onderzoek, aangetroffen olieverontreiniging in de vaste bodem en in het grondwater is tijdens de uitgevoerde sanering niet meer waargenomen. Ter verificatie zijn diverse boringen verricht tot maximaal 2,0 m-mv en is machinaal een sleuf gegraven tot grondwaterniveau (ca. 1,5 m-mv). Ter analytische controle is de putbodem van de gegraven sleuf bemonsterd en geanalyseerd op oliecomponenten. Zintuiglijk en analytisch zijn geen oliecomponenten aangetroffen. Mogelijk zijn de oliecomponenten tijdens voorgaande werkzaamheden reeds verwijderd.

Tabel 3: analysesresultaten controlemonsters [asbest]

Analysesresultaten vaste bodem in mg/kg d.s.				
locatie	monstercode	diepte in m -mv	aangetoonde gewogen concentratie asbest in mg/kg d.s.	toetsingswaarde (mg/kg d.s.)
Bodem	B-02	0,6-0,7	<d	100
	B-03	0,5-0,6	<d	100
	B-04	0,6-0,7	<d	100
	B-05	0,6-0,7	<d	100
Wanden	T-02	0,0-0,6	<d	100
	T-03	0,0-0,6	<d	100
	T-04	0,0-0,5	1,0	100
	T-05	0,0-0,8	<d	100
	T-06	0,0-0,5	0,50	100
	T-07	0,0-0,7	4,4	100
	T-08	0,0-0,5	<d	100
	T-09	0,0-0,5	<d	100
	(bij stortgat) T-10	0,0-0,5	1,3	100
Depot	D-01	200 m ³	8,8	100
	D-02	700 m ³	2,5	100
	D-03	300 m ³	3,7	100
monstercode: B-01 : controlemonster bodem T-01 : controlemonster talud d = detectiegrens @ = geen toetsingswaarde Toelichting tabel: D-01 : controlemonster depot * : overschrijding van de grenswaarde van 100 mg/kg d.s.				

3.6 Interpretatie analysesresultaten (asbest-verontreiniging)

In de eindcontrolemonsters van de bodem en het talud ter plaatse van de asbestverontreiniging zijn, met uitzondering van wand T-10, zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Analytisch zijn geen tot zeer licht verhoogde gewogen gehalten aan asbest (maximaal 4,4 mg/kg d.s.) aangetoond.

Op de terreingrens (T-10) is visueel asbest aangetroffen welke doorloopt op het naastgelegen perceel (nr 3) en duidt op een ter plaatse aanwezige stortgat met asbestplaten. De situering van het stortgat duidt erop dat deze niet afkomstig kan zijn van de brand op de locatie aan de Hoofdstraat 225. Derhalve is ter plaatse, in overleg met de Gemeente Epe, niet verder gegraven dan de perceelsgrens.

In de gezeefde depots D-01 t/m D-03 zijn analytisch licht verhoogde gehalten (maximaal 8,8 mg/kg d.s.) aan asbest aangetoond. De (aangetoonde) gehalten zijn akkoord bevonden door de Gemeente Epe (mevrouw H. Bisseling). De depots D-01 t/m D-03 zijn hergebruikt op de locatie.

3.7 Grondwater

Er heeft geen grondwateronttrekking en/ of grondwatersanering plaatsgevonden.

3.8 Veiligheid

De ontgravingswerkzaamheden voor de sanering zijn uitgevoerd met inachtneming van de veiligheidsklasse 3T. Tijdens de saneringswerkzaamheden zijn controlemetingen (vochtmetingen) uitgevoerd. Op basis van de meetresultaten van de controlemetingen kon worden volstaan met de genoemde veiligheidsklasse.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In oktober en november 2008 is, in opdracht van Van der Steeg Holding BV uit Genemuiden, door Boverhoff Groep BV uit Heerde, onder de BRL-7000 van Hunneman Milieu-Advies BV, een bodemsanering uitgevoerd op de locatie aan de Hoofdstraat 225 te Epe. De milieukundige begeleiding is conform de BRL-6000 uitgevoerd door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

De sanering heeft tot doel de aangetoonde bodemverontreinigingen met PAK, minerale olie en asbest te verwijderen. Aanleiding tot de sanering zijn de resultaten van de op de locatie uitgevoerde bodemonderzoeken en de voorgenomen ontwikkeling van de locatie voor nieuwbouw.

Tijdens de bodemsanering zijn drie aanwezige bomen gerooid en afgevoerd. Om een inrit aan te kunnen leggen is schoon aanvulzand geleverd.

De sanering is gefaseerd uitgevoerd. Voor de verwijdering van de met PAK en asbest verontreinigde grond is maximaal ontgraven tot 0,6 m-mv. De met PAK verontreinigde grond is direct na ontgraving ter reiniging afgevoerd. In de eindmonsters van de bodem en het talud ter plaatse van de ontgraven PAK-verontreiniging zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Voor de verwijdering van de met asbest verontreinigde grond is maximaal ontgraven tot 0,6 m-mv. De met asbest verontreinigde grond is na ontgraving gezeefd. Het zeefresidu is afgevoerd naar een erkende verwerker. De gezeefde grond is in depot geplaatst, bemonsterd en hergebruikt op de locatie.

Ter plaatse van een voormalige bovengrondse tank is in het verleden een olieverontreiniging aangetoond. De verontreiniging bevond zich rond grondwaterniveau. Ter verificatie zijn diverse boringen verricht tot maximaal 2,0 m-mv en is machinaal een sleuf gegraven tot grondwaterniveau (ca. 1,5 m-mv). De bodem van de sleuf is bemonsterd voor analyse op minerale olie en vluchtige aromaten. Zintuiglijk en analytisch is geen olieverontreiniging aangetroffen. Mogelijk zijn de oliecomponenten tijdens voorgaande werkzaamheden reeds verwijderd. Omdat wij niet geheel uit kunnen sluiten dat lokaal een zeer beperkte oliespot aanwezig is adviseren wij om hier alert op te zijn bij het bouwrijpmaken en tijdens de voorgenomen nieuwbouw.

De ontgraving is in verband met de voorgenomen (bouw)werkzaamheden niet aangevuld. Ter plaatse van de aangelegde inrit is gebruik gemaakt van schoon aanvulzand.

In totaal is 17,22 ton met PAK en asbest verontreinigde grond, onder afvalstroomnummer 05WQ8V051159 afgevoerd naar de VAR in Wilp-Achterhoek. Vervolgens is 215,94 ton met asbest verontreinigde grond, onder afvalstroomnummers 05WK7V051561 en 05ZR2V000684 afgevoerd naar de VAR in Wilp-Achterhoek. De ontgraving is in verband met de voorgenomen (bouw)werkzaamheden niet aangevuld.

In de eindcontrolemonsters van de bodem en het talud ter plaatse van de gesaneerde asbestverontreiniging zijn, met uitzondering van wand T-10, zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Analytisch zijn geen tot zeer licht verhoogde gehalten aan asbest (maximaal 4,4 mg/kg d.s.) aangetoond.

Op de terreingrens (T-10) is visueel asbest aangetroffen welke doorloopt op het naastgelegen perceel (nr 3) en duidt op een ter plaatse aanwezige stortgat met asbestplaten. De situering van het stortgat duidt erop dat deze niet afkomstig kan zijn van de brand op de locatie aan de Hoofdstraat 225. Derhalve is ter plaatse, in overleg met de Gemeente Epe, niet verder gegraven dan de perceelsgrens.

Er heeft geen grondwateronttrekking en/ of grondwatersanering plaatsgevonden.

Op basis van de behaalde resultaten concluderen wij dat de sanering van de vaste bodem in voldoende mate is uitgevoerd.