Gemeente Raalte

Evaluatierapport sanering van de **asbesthoudende inrit** op de locatie aan de Heesweg 44 te Raalte

projectnummer: *2011380_eva/ws/lvh*
datum: *december 2012*



Opdrachtgever
Gemeente Raalte
Postbus 140
8100 AC RAALTE

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
BRL-6000

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 UITGANGSSITUATIE 2

2.1 ACHTERGRONDINFORMATIE 2
2.2 VERONTREINIGINGSSITUATIE VOOR AANVANG SANERING 2
2.3 BEVOEGD GEZAG 2
2.4 UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN 3

3 SANERING VASTE BODEM/PUIN 4

3.1 ALGEMEEN 4
3.2 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN 4
3.3 VOORBEREIDING 4
3.4 ONTGRAVING GROND/PUIN 4
3.5 AFWERKING LOCATIE 5
3.6 AFVALSTROMEN 5
3.7 BEMONSTERING VAN DE VASTE BODEM 6
3.8 INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN 6
3.9 VEILIGHEID 6
3.10 AFWIJKING PLAN VAN AANPAK 6

4 AANVULLEND ONDERZOEK, OVERIGE TERREINDEEL 7

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 8

BIJLAGEN:

1 Topografisch en kadastraal overzicht
2 Analysecertificaten asbest
3 Weegbonnen (grond/puin)
4 Gegevens aanvulgrond
5 Berekening asbestgehalte depot D-01
6 Historische luchtfoto 1971
7 Boorstaten sleuven overig terrein
8 Foto's sleuven

TEKENINGEN:

1-2: Situatie met ontgravingscontouren en controlemonsters
2-2: Situatie met sleuven aanvullend bodemonderzoek

1 INLEIDING

In oktober 2012 is, in opdracht van de Gemeente Raalte, door Hoogeboom Raalte BV onder de BRL-7000, een sanering uitgevoerd van de asbesthoudende inrit op de locatie aan de Heesweg 44 te Raalte. Voor een topografisch overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

De sanering heeft tot **doel** de met asbest verontreinigde inrit te verwijderen.

Aanleiding tot de sanering zijn de resultaten uit de voorgaande bodemonderzoeken en de voorgenomen herinrichting van het terrein.

De milieukundige begeleiding is uitgevoerd, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 6000-6001 *"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. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de gesaneerde locatie en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

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 inrit (hoofdstuk 3);
- aanvullend onderzoek, overig terrein (hoofdstuk 4);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 5).

2 UITGANGSSITUATIE

2.1 Achtergrondinformatie

De locatie is gesitueerd aan de Heesweg 44 te Raalte en staat kadastraal bekend als: *Gemeente Raalte, sectie F, nummer 4703.* Het voornemen bestaat de locatie te herinrichten. De opstallen op de locatie zijn reeds gesloopt. De locatie is met uitzondering van de inrit braakliggend. Voor de regionale ligging en inrichting van het terrein verwijzen wij naar bijlage 1.

2.2 Verontreinigingssituatie voor aanvang sanering

In maart 2006 is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (kenmerk 2006132). De belangrijkste conclusies met betrekking tot de inrit zijn:

- op het erfgedeelte, toegangsweg en dammen zijn zwakke tot sterke bijmengingen aan puindeeltjes waargenomen;
- ter plaatse van de toegangsweg is lokaal asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen;
- het aangetoonde gewogen gehalte aan asbest, ter plaatse van de toegangsweg bedraagt 100 mg/kg d.s. en overschrijdt, in combinatie met het aangetroffen asbesthoudende plaatmateriaal, de norm voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.).

In mei 2006 is een nader onderzoek asbest uitgevoerd door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (kenmerk 2006303). De belangrijkste conclusies uit het onderzoek zijn:

- zintuiglijk zijn op het maaiveld (toplaag) geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In een aantal monsterpunten zijn zintuiglijk asbestverdachte materialen en lichte tot sterke bijmengingen aan puindelen waargenomen;
- de gewogen gehalten aan asbest en de bovengrens uit de separaat geanalyseerde monsterpunten 140A, 141A, 142A en 149 blijven beneden de saneringsnorm voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.);
- het gewogen gehalte aan asbest uit monsterpunt 143A overschrijdt de saneringsnorm voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.);
- de omvang van het met asbest verontreinigde bodem- en verhardingsmateriaal boven de saneringsnorm bedraagt circa 100 m^3 (200 m^2 x 0,5 meter);
- de verontreiniging is afgedekt met een klinkerverharding.

Uit informatie van de Gemeente Raalte en van de voormalige bewoner blijkt dat de inrit, vanaf 2006 afgedekt is geweest met klinkers. Derhalve werd een actualisatie bodemonderzoek ter plaatse niet noodzakelijk geacht.

2.3 Bevoegd gezag

Op basis van de bovenstaande onderzoeken is in mei 2011 een plan van aanpak opgesteld door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (kenmerk 2011380/lvh/sh). Het plan van aanpak is ter goedkeuring verzonden aan (destijds nog) VROM. Op 4 juli 2011 is door VROM ingestemd met het plan van aanpak.

2.4 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Onderhavige locatie wordt ontwikkeld, waardoor het niet wenselijk is om de verhardingslaag af te dekken. Volledige verwijdering heeft derhalve de voorkeur. Voor het verwijderen van de asbesthoudende inrit zijn de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:

- de werkzaamheden worden uitgevoerd in eigen beheer;
- de bodemopbouw en verontreinigingssituatie, zoals beschreven in de uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de werkzaamheden worden gemeld bij "voormalig" VROM-inspectie;
- het asbesthoudend puin/grond wordt ter verwerking afgevoerd;
- de verontreiniging wordt gesaneerd tot de terugsaneerwaarde voor asbest in grond/puin, zoals geldt binnen de Gemeente Raalte (30 mg/kg d.s.);
- de ARBO- en veiligheidsvoorschriften, conform Arbo-Informatieblad AI-22 en de CROW-P-132, worden gehanteerd;
- indien tijdens de sanering blijkt dat een afwijking van de uitgangspunten en randvoorwaarden plaats zal vinden zal, in overleg met betrokkenen, naar een oplossing worden gezocht;
- schade aan infrastructuur moet worden voorkomen. Eventuele schade die is veroorzaakt door de grondsanering moet worden hersteld;
- eisen die voortkomen uit eventuele andere vergunningen.

3 SANERING VASTE BODEM/PUIN

3.1 Algemeen

De sanering is in oktober 2012 uitgevoerd door Hoogeboom Raalte BV. De sanering van de inrit is uitgevoerd door middel van ontgraving. De ontgravingswerkzaamheden zijn milieukundig begeleid door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.
Op tekening 1-2 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	Gemeente Raalte	mevr. E. Jansen-Koebrugge
Uitvoering	Hoogeboom Raalte BV (BRL-7000)	dhr. J. Hoogeboom
Milieukundige proces-sturing en verificatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (BRL 6000)	dhr. W. Jansen (begeleiding) mevr. L.S. van Hille (projectleiding)
Handhaving	Inspectie Leefomgeving en Transport	mevr. B. Boonstra

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De sanering heeft bestaan uit de volgende onderdelen:
- voorbereidende werkzaamheden;
- ontgraving grond/puin inrit;
- afvoer asbesthoudende grond/puin;
- aanvullen en afwerken locatie;
- aanvullend onderzoek overig terrein.

3.3 Voorbereiding

De voorbereidende werkzaamheden hebben bestaan uit een KLIC-melding. Voorafgaand aan de sanering is een startmelding gedaan bij Inspectie Leefomgeving en Transport (voormalig VROM-Inspectie).

3.4 Ontgraving grond/puin

Voorafgaand aan de sanering is de aanwezige klinker/betonverharding verwijderd en afgevoerd. De met asbest verontreinigde grond/puin is verwijderd door ontgraving. De ontgravingswerkzaamheden zijn onder asbestcondities uitgevoerd. De ontgraving is doorgezet tot maximaal 0,8 m-mv.





Ter plaatse van de kleine houtwal aan de noordwestzijde van de inrit is een gedempte greppel aanwezig met bijmengingen aan puin en asbest plaatmateriaal. Ter plaatse is in overleg met de Gemeente Raalte aanvullend ontgraven. Vanwege de aanwezigheid van de bomen en wortels is ter plaatse grotendeels handmatig ontgraven.

In het verlengde van de greppel en op basis van een luchtfoto uit 1971 zijn aanvullend 2 sleuven gegraven (sleuf A en B). Zintuiglijk is in de sleuven de gedempte greppel waargenomen. Visueel zijn hierin geen bodemvreemde of asbestverdachte materialen aangetroffen.

Aanvullend zijn aan beide zijden, haaks op de inrit, om de 10 meter, sleuven gegraven. Hierbij zijn zintuiglijk geen bijmengingen aan bodemvreemd en/of asbest verdacht materiaal aangetroffen.

De ontgraven grond/puin is direct afgevoerd naar een erkende verwerker. Bij de afvoer is, op basis van voorgaand onderzoek, onderscheid gemaakt tussen licht, twijfel en sterk met asbest verontreinigde grond/puin.



De vrijgekomen partij twijfelgrond (D-01, 2 vrachten) is op het terrein van Recycling Maatschappij Zwolle apart in depot geplaatst en bemonsterd op asbest. Voor de monstername zijn 50 grepen genomen en is asbestplaatmateriaal verzameld. Op basis van de analyseresultaten is depot D-01 afgevoerd als zijnde licht met asbest verontreinigde grond/puin. In bijlage 5 is de berekening van het asbestgehalte in depot D-01 opgenomen.

3.5 Afwerking locatie

De ontgraving is, in overleg met de Gemeente Raalte, aangevuld met gezeefde grond, die is vrijgekomen bij de sloopwerkzaamheden op de locatie. De gegevens van de grond zijn opgenomen in bijlage 4.

3.6 Afvalstromen

In totaal zijn de volgende volumes afgevoerd naar de Recycling Maatschappij Zwolle:
- 170,58 ton sterk verontreinigd grond/puin, afvalstroomnummer 04107122078K;
- 67,9 ton twijfel grond/puin, afvalstroomnummer 04107122078K;
- 529,04 ton licht verontreinigd grond/puin, afvalstroomnummer 04107122078F.

De afgevoerde twijfelgrond (D-01) is na bemonstering ingeboekt als licht verontreinigde grond/puin (afvalstroomnummer 04107122078F). In bijlage 4 zijn de weegbonnen opgenomen.

3.7 Bemonstering van de vaste bodem

Tijdens de ontgravingswerkzaamheden zijn de wanden en de putbodem zintuiglijk beoordeeld door een milieukundige. Hierbij zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Ter ondersteuning van de zintuiglijke waarnemingen zijn controlemonsters genomen van de ontgravingsgrenzen.

De controlemonsters zijn in een door een RvA geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd op asbest. De analyseresultaten van de bodem en de taluds zijn weergegeven in de tabel 2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2. De situatie van de controlemonsters is weergegeven op tekening 1-2.

Tabel 2: analyseresultaten controlemonsters [asbest]

			analyseresultaten in mg/kg d.s.	
locatie	monster-code	diepte [m-mv]	aangetoonde gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	terugsaneerwaarde (mg/kg d.s.)
Bodem	B-01	0,4~0,8	n.a.	30
	B-02	0,3~0,6	n.a.	30
	B-03	0,3~0,7	n.a.	30
	B-04	0,3~0,9	n.a.	30
Talud	T-01	0,4~0,5	n.a.	30
	T-02	0,3~0,5	9,9	30
	T-03	0,3~0,5	n.a.	30
	T-04	0,2~0,5	n.a.	30
Toelichting tabel:	d = detectiegrens		n.a. = niet aantoonbaar	
monstercode:	B-01: controlemonster bodem		T-01 : controlemonster talud	

3.8 Interpretatie analyseresultaten

In de controlemonsters van de *bodem* en het *talud* is analytisch maximaal 9,9 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het aangetoonde gehalte blijft ruim beneden de grenswaarde voor asbest in grond/puin (100 mg/kg d.s.) en beneden de norm/terugsaneerwaarde van de Gemeente Raalte (30 mg/kg d.s.).

3.9 Veiligheid

De ontgravingswerkzaamheden, ter plaatse van de toegangsweg, zijn uitgevoerd met inachtneming van de veiligheidsklasse **3T en geen-F**. Tijdens de saneringswerkzaamheden bestond er geen aanleiding om af te wijken van de genoemde veiligheidsklassen.

3.10 Afwijking plan van aanpak

Ter plaatse van de kleine houtwal aan de noordwestzijde van de inrit is een gedempte greppel aangetroffen met bijmengingen aan puin en asbest plaatmateriaal. Ter plaatse is in overleg met de Gemeente Raalte aanvullend ontgraven.

4 AANVULLEND ONDERZOEK, OVERIGE TERREINDEEL

Tijdens de sanering zijn in opdracht van de Gemeente Raalte (dhr. D. Rabe) op het overige terrein van de Heesweg 44 te Raalte, aanvullend machinaal 4 sleuven gegraven tot in de ongeroerde laag. De locaties van de sleuven zijn op basis van historische luchtfoto's en in overleg met dhr. Rabe bepaald. De luchtfoto is opgenomen in bijlage 6. De situering van de sleuven is weergegeven op tekening 2-2.

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 24 oktober 2012. De milieutechnische veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de SIKB 2000-2018 gecertificeerde medewerker de heer W. Jansen van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

Voorafgaand aan het veldonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd rondom de te graven sleuven. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het veldonderzoek zijn machinaal 4 sleuven gegraven (circa 1,2 x 5,0 m) tot in de ongeroerde ondergrond en/of vast bodem (sleuf 1 t/m 4). Sleuf 1 en 2 zijn westelijk van het voormalige erf, in het weiland gesitueerd. Ter plaatse van de sleuven 1 en 2 is een lichte plek aanwezig op de luchtfoto. Sleuf 3 en 4 zijn op het noordoostelijke terreindeel, in het pad ten zuiden van de houtwal, gesitueerd. Op de luchtfoto uit 1971 is het zandpad reeds aanwezig. De boorstaten en foto's van de sleuven zijn opgenomen in bijlage 7 en 8.

Zintuiglijk is in de sleuven 1 en 2 een gedempte greppel waargenomen. In de greppel zijn bijmengingen met afval, plastic, ijzer en/of glas aangetroffen. Zintuiglijk is in de sleuven 1 en 2 geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Zintuiglijk zijn in de sleuven 3 en 4 geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen. Zintuiglijk is in de sleuven 3 en 4 geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In overleg met de Gemeente Raalte zijn de sleuven weer aangevuld met het vrijgekomen materiaal. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn, in overleg met de Gemeente Raalte, geen monsters ingezet voor analyse.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In oktober 2012 is, in opdracht van de Gemeente Raalte, door Hoogeboom Raalte BV onder de BRL-7000, een sanering uitgevoerd van de asbesthoudende inrit op de locatie aan de Heesweg 44 te Raalte.

Aanleiding tot de sanering zijn de resultaten uit de voorgaande bodemonderzoeken en de voorgenomen herinrichting van het terrein. De sanering heeft tot doel de met asbest verontreinigde inrit te verwijderen.

Voorafgaand aan de sanering is de aanwezige klinker/betonverharding verwijderd en afgevoerd. De met asbest verontreinigde grond/puin is verwijderd door ontgraving. De ontgravingswerkzaamheden zijn onder asbestcondities uitgevoerd. De ontgraving is doorgezet tot maximaal 0,8 m-mv.
Ter plaatse van de kleine houtwal aan de noordwestzijde van de inrit is een gedempte greppel aanwezig, met bijmengingen aan puin en asbest plaatmateriaal. Ter plaatse is in overleg met de Gemeente Raalte aanvullend ontgraven. Vanwege de aanwezigheid van de bomen en wortels is ter plaatse grotendeels handmatig ontgraven.

In het verlengde van de greppel en op basis van een luchtfoto uit 1971 zijn aanvullend 2 sleuven gegraven (sleuf A en B). Zintuiglijk is in de sleuven de gedempte greppel waargenomen. Visueel zijn hierin geen bodemvreemde of asbestverdachte materialen aangetroffen. Aanvullend zijn aan beide zijden, haaks op de inrit, om de 10 meter sleuven gegraven. Hierbij zijn zintuiglijk geen bijmengingen aan bodemvreemd en/of asbest verdacht materiaal aangetroffen.

De ontgraven grond/puin is direct afgevoerd naar een erkende verwerker. Bij de afvoer is, op basis van voorgaand onderzoek, onderscheid gemaakt tussen licht, twijfel en sterk met asbest verontreinigde grond/puin.

In totaal zijn de volgende volumes afgevoerd naar de Recycling Maatschappij Zwolle:
- 170,58 ton sterk verontreinigd grond/puin, afvalstroomnummer 04107122078K;
- 67,9 ton twijfel grond/puin, afvalstroomnummer 04107122078K;
- 529,04 ton licht verontreinigd grond/puin, afvalstroomnummer 04107122078F.

De afgevoerde twijfelgrond is na bemonstering ingeboekt als licht verontreinigde grond/puin (afvalstroomnummer 04107122078F).De ontgraving is, in overleg met de Gemeente Raalte, aangevuld met gezeefde grond, die is vrijgekomen bij de sloopwerkzaamheden op de locatie.

In de controlemonsters van de *bodem* en het *talud* is analytisch maximaal 9,9 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het aangetoonde gehalte blijft ruim beneden de grenswaarde voor asbest in grond/puin (100 mg/kg d.s.) en beneden de norm/terugsaneerwaarde van de Gemeente Raalte (30 mg/kg d.s.).

Op basis van de behaalde resultaten concluderen wij dat de sanering, van de met asbest verontreinigde inrit, in voldoende mate is uitgevoerd.

Op het overige terrein zijn lokaal gedempte greppels aangetroffen. In de greppels is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.