

06 30 444 693
humb.



Ontwikkelingscombina Vosholen C.V.
T.a.v. de heer A.L. Suiker
Postbus 10054
8000 GB Zwolle

Tel: 038-4254440
Fax: 038-4254441

Relatienr. : 123999
Uw ref. :
Onze ref. : GB /JVG

Deventer, 27 oktober 2004

betreft: **RAPPORT NADER ONDERZOEK KALKWIJK 87 TE HOOGEZAND**

Geachte heer Suiker,

Hierbij ontvangt u de rapportage van het ten behoeve van de locatie Kalkwijk 87 te Hoogezand verrichtte nader onderzoek.

Wij verzoeken u eventuele vragen met betrekking tot dit rapport naar ons te faxen (0570-620707) of te emailen (info@cbbnl.com). Er wordt dan zo snel mogelijk door één van onze adviseurs contact met u opgenomen. Eventueel kunt u ook bellen tijdens het telefonische spreekuur (14:00 uur tot 15:00 uur). Wanneer de vragen reeds gefaxt of gemaïld zijn, kunnen onze adviseurs uw vragen sneller beantwoorden!

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

**CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU
DEVENTER-BREDA B.V.**

Ing. G.J. Bakker
Adjunct directeur



Rapport nader onderzoek Kalkwijk 87 te Hoogezand

**RAPPORT
NADER ONDERZOEK**

Kalkwijk 87
te Hoogezand

Oktober 2004

Opgesteld door:	Goedgekeurd door:
Naam: Drs. ing. J. van de Griendt Datum: 27 oktober 2004	Naam: Ing. G.J. Bakker Datum: 27 oktober 2004
Paraaf:	Paraaf:

Naam opdrachtgever : Ontwikkelingscombina Vosholen C.V.
K.v.K. nr. : -
Postadres : Postbus 10054
Postcode + plaats : 8000 GB Zwolle
Locatieadres : Kalkwijk 87
Postcode + plaats : 9603 BC Hoogezand
Contactpersoon : de heer A.L. Suiker
Telefoon : 038-4254440
Telefax : 038-4254441

Datum : 27 oktober 2004
Adviesbureau : Centraal Bodemkundig Bureau Deventer B.V.
Postadres : Postbus 807
Postcode + plaats : 7400 AV Deventer
Adviseur : Ing. G.J. Bakker
Telefoon : 0570-620500
Telefax : 0570-620707
Emailadres : info@cbbnl.com

Nr.: 12399910



Rapport nader onderzoek Kalkwijk 87 te Hoogezand

INHOUDSOPGAVE

	SAMENVATTING	1
1.	INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2.	LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	2
3.	INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING	2
	3.1 Informatie regionale achtergrondgehalten	2
	3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
	3.3 Toekomstig gebruik onderzoekslocatie	3
	3.4 Juridische en financiële informatie	3
	3.5 Verhardingen, kabels en leidingen	3
	3.6 Bodembedreigende activiteiten op aangrenzende terreinen	3
	3.7 Calamiteiten op of nabij de onderzoekslocatie	4
	3.8 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	4
	3.9 Samenvatting te onderzoeken deellocatie	5
4.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	6
	4.1 Regionale bodemopbouw	6
	4.2 Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater	6
	4.3 Grondwateronttrekkingen	6
5.	PLAN VAN AANPAK	7
	5.1 Aanleidingen onderzoek en afbakening onderzoekslocatie	7
	5.2 Te onderzoeken deellocatie en onderzoekshypothese	7
	5.3 Onderzoeksstrategie	8
6.	ONDERZOEKSRESULTATEN	8
	6.1 Opzet veldwerkzaamheden	8
	6.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden	8
	6.3 Analytisch onderzoek	8
	6.4 Analyseresultaten	9
7.	INTERPRETATIE EN TOETSING HYPOTHESE	10
	7.1 Interpretatie	10
	7.2 Toetsing hypothese	10
8.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
	8.1 Conclusies	10
	8.2 Aanbevelingen	10
	BIJLAGEN:	
	Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart	
	Bijlage 2. Kadaster gegevens	
	Bijlage 3. Foto's onderzoekslocatie	
	Bijlage 4. Onderzoekslocatie met eventuele verdachte plekken en boorpunten	
	Bijlage 5. N.v.t.	
	Bijlage 6. Kopie analyseresultaten	
	Bijlage 7. Geraadpleegde informatiebronnen	
	Bijlage 8. Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 9. Mogelijke herkomst meest voorkomende verontreinigingen	
	Bijlage 10. Relatie bodembeschermende voorzieningen en aard stoffen	
	Bijlage 11. Kwaliteitseisen bodemonderzoek	
	Bijlage 12. Specificatie integrale aanpak slopen en saneren	
	Bijlage 13. Samenvatting voorgaand onderzoek	

SAMENVATTING

Op de locatie Kalkwijk 87 te Hoogezand is een nader onderzoek volgens de richtlijnen uit het Protocol voor het Nader Onderzoek verricht. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de resultaten van voorgaand onderzoek. De onderzoeksresultaten kunnen als volgt worden samengevat:

A: Puinpad/erfverharding

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de puinlaag/erfverharding plaatselijk sterk is verontreinigd met asbest. De verontreiniging met asbest concentreert zich rond de opstallen op perceel 2998. De hoeveelheid met asbest sterk verontreinigde verhardingslagen (> 100 mg/kg.ds.) wordt geraamd op 150 m³ (300 ton). De hoeveelheid puin, waarbij de hergebruiksnorm niet wordt overschreden (concentratie asbest < 100 mg/kg.ds.), wordt geraamd op 250 m³ (500 ton). Op basis van het verrichte onderzoek naar het voorkomen van asbest dienen maatregelen m.b.t. asbest genomen te worden om de locatie geschikt te maken voor woningbouw. Bij grondverzet dient het verontreinigd puin op milieuhygiënische wijze te worden verwijderd en verwerkt.

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

Aanleiding voor het nader onderzoek zijn de resultaten van eerder op de locatie verricht onderzoek. Deze resultaten worden beschreven in paragraaf 3.8.

Het nader onderzoek heeft als aanleiding het feit dat tijdens eerder onderzoek een verontreiniging is aangetroffen. Deze verontreiniging betreft mogelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming. Wanneer er sprake is van een ernstig geval, is er daarmee een saneringsnoodzaak, wat wil zeggen dat er in principe gesaneerd moet worden. Of er daadwerkelijk gesaneerd moet worden, en het tijdstip waarop de sanering uitgevoerd moet worden (de zg. saneringsurgentie), is afhankelijk van het (toekomstig) gebruik van de locatie, en van de risico's die de aangetroffen verontreiniging met zich meebrengt voor mens en ecosysteem. Ook het risico op verspreiding van de verontreiniging speelt mee in het bepalen van de saneringsurgentie.

Het nader onderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het protocol voor het nader onderzoek. In dit protocol worden een aantal onderzoeksstrategieën uitgewerkt. Op basis van de bekende informatie wordt hieruit de meest toepasselijke strategie gekozen. Deze strategie behelst het aantal boringen dat verricht en het aantal peilbuizen dat geplaatst moet worden, de diepte van de boringen en peilbuizen, het aantal te analyseren monsters en de stoffen waarop de monsters geanalyseerd moeten worden.

Na analyse worden de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000. De resultaten van deze toetsing zijn opgenomen in het rapport.

Het doel van het nader onderzoek is in de eerste plaats de omvang van de verontreiniging in kaart te brengen en vast te stellen of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Een tweede doelstelling kan zijn de saneringsurgentie te bepalen op basis van een risico-evaluatie.

De voor een nader onderzoek te verrichten werkzaamheden zijn hoofdzakelijk door CBB zelf verricht. Het kwaliteitsmanagement van CBB met betrekking tot deze werkzaamheden is geëvalueerd en goedgekeurd volgens ISO 9001, door Lloyd's Register Quality Assurance (certificaat no. 653084).

De analyses zijn uitbesteed aan het Sterlab geaccrediteerde laboratorium Alcontrol-Biochem Laboratories BV te Hoogvliet.

CBB voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen. Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monsternamen kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich heeft verplaatst. CBB acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

Dit rapport mag zonder schriftelijke toestemming van CBB en van haar opdrachtgever niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd. De resultaten van het uitgevoerde onderzoek hebben uitsluitend betrekking op het onderzochte terrein of op de onderzochte objecten. De oppervlakte- en inhoudsmaten van terreindelen en objecten zijn niet bindend en dienen als "circa" te worden beschouwd.

2. LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:50.000) is weergegeven in bijlage 1 (Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart). Enkele gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Ligging onderzoekslocatie

Adres	Kalkwijk 87
Postcode/plaats	9603 BC Hoogezand
Gemeente	Hoogezand
Provincie	Groningen
Kaartblad topografische kaart	7G
Oppervlakte	14610 m ²
Maaiveldhoogte	0.5 m+NAP
X-coördinaat	247616
Y-coördinaat	575185
Kadastrale gegevens	
Gemeente	Hoogezand
Sectie	B
Nummer:	2998

Tabel 2. Ligging onderzoekslocatie

Het onderzoek heeft uitsluitend betrekking op dat deel van de locatie wat binnen de in bijlage 4 getekende rode contourlijnen valt.

3. INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING

3.1 Informatie regionale achtergrondgehalten

Er zijn bij het bevoegd gezag geen gegevens bekend over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de omgeving van de locatie.

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Op 7 oktober 2004 door het Centraal Bodemkundig Bureau Deventer-Breda B.V. (CBB) een locatiebezoek afgelegd aan het perceel Kalkwijk 87 te Hoogezand. Tijdens dit bezoek is de beschikbare informatie over de onderzoekslocatie alsmede over de aangrenzende terreinen geverifieerd danwel aangevuld middels een terreininspectie.

Tevens is een visuele inspectie van het maaiveld verricht. Hierbij is visueel asbest aangetroffen. De inspectie is uitgevoerd onder de randvoorwaarden zoals vermeldt in 6.2 van NEN 5897. Op basis van de resultaten van de terreininspectie is de locatie als asbestverdacht aangemerkt. Er heeft een nader onderzoek naar de ernst en omvang van de asbestverontreiniging plaatsgevonden.

De onderzoekslocatie is gelegen buiten de bebouwde kom van Hoogezand. De locatie ligt in een gebied met een agrarische bestemming. De dichtstbijzijnde woonbebouwing bevindt zich op een afstand van kleiner dan 100 meter van de onderzoekslocatie. De bestemming van de locatie is agrarisch.

Er zijn geen gegevens bekend over ophoging van het terrein in het verleden.

Tevens zijn er geen gegevens bekend over slootdempingen op het terrein in het verleden.

Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde informatie kan op de locatie een verdachte deellocatie aangewezen worden. De te onderzoeken deellocatie wordt vermeld in de samenvatting 3.9.

3.3 Toekomstig gebruik onderzoekslocatie

De activiteiten zullen voorlopig worden voortgezet. In de nabije toekomst vindt nieuwbouw plaats. De huidige gebruiker/eigenaar gaat het perceel verkopen in de nabije toekomst.

3.4 Juridische en financiële informatie

Juridische informatie

Vanaf 1 januari 1987 is de zorg- en meldingsplicht voor de bodem vastgelegd in de Wet Bodembescherming (Wbb).

De zorgplicht (artikel 13 Wbb) houdt in dat een ieder die op of in de bodem handelingen verricht en die weet of redelijkerwijs had kunnen vermoeden dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd, teneinde die verontreiniging of aantasting te voorkomen, danwel indien die verontreiniging of aantasting zich voordoet, de bodem te saneren of de aantasting en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken.

Met de meldingsplicht (artikel 28 Wbb) wordt bedoeld dat wie bodembedreigende handelingen verricht en daarbij bodemverontreiniging constateert, kennis heeft van bestaande dan wel nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan vóór respectievelijk na 1 januari 1987) of betrokken is bij een ongewoon voorval (incident), dit moet melden bij het bevoegde gezag: provincie of gemeente.

Voor zover wij hebben kunnen nagaan, worden de huidige bedrijfsactiviteiten op onderhavige locatie verricht in overeenstemming met het vigerende bestemmingsplan en geldige vergunningen.

Wij troffen ten aanzien van de locatie geen kadastrale aantekeningen aan (WB/WBD) met betrekking tot bodemverontreiniging (artikel 55 Wbb), alsmede geen afschriften van beschikkingen bevelen (stakings-, onderzoeks-, sanerings-, gedoogbevelen of het bevel tot het nemen van tijdelijke (beveiligings)maatregelen of vernietigingen, intrekkingen en/of wijzigingen of vorderingen (van het gebruik of eigendom) hiervan aan op het kantoor voor de Rijksdienst van het Kadaster en de Openbare registers.

Het door ons opgevraagde uittreksel van het eigendomsbewijs bij het Kadaster geeft een getrouw beeld van de huidige situatie.

Financiële informatie

De economische gebruikswaarde kan door bodemverontreiniging de verkoop- of huurwaarde verminderen. De milieuhygiënische gebruikswaarde kan de gebruiksmogelijkheden bij bodemverontreiniging eveneens beperken.

3.5 Verhardingen, kabels en leidingen

Een deel van het buitenterrein is verhard met puin.

In de bodem van het terrein bevinden zich gas-, water-, electriciteits- en telecommunicatieleidingen. De ligging hiervan is bekend middels informatie van de opdrachtgever en/of een KLIC-melding.

3.6 Bodembedreigende activiteiten op aangrenzende terreinen

De huidige activiteiten op de aangrenzende terreinen, zoals beschreven in tabel 3.6, zullen waarschijnlijk niet van invloed zijn op de kwaliteit van de onderzoekslocatie.

Wind-richting	Activiteit /bestemming	Bedrijf /soort	Periode	Verwachte stoffen
noord	bouwland agrarisch	Gemeente Hoogezaand	2001 t/m 2002	Geen
oost	weiland agrarisch	Gemeente Hoogezaand	1998 t/m 2002	Geen
zuid	bouwland agrarisch	Heere Beheer B.V.	2000 t/m 2002	Geen
west	woningen wonen		t/m 2002	Geen
west	Kalkwijk wegen	Gemeente Hoogezaand	t/m 2002	Geen

Tabel 3.6 Activiteiten aangrenzende terreinen

3.7 Calamiteiten op of nabij de onderzoekslocatie

Volgens de geraadpleegde bronnen hebben zich op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die een verontreiniging van grond en/of grondwater veroorzaakt kunnen hebben.

3.8 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie heeft op 27 februari 2004 een bodemonderzoek plaatsgevonden. De aanleiding hiervoor was vaststellen bodemkwaliteit. Het betrof een Intergraal onderzoek en had betrekking op het gehele terrein. De resultaten waren: Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gehalten aan en/of concentraties van een aantal onderzochte stoffen de streefwaarden overschrijden.

Tevens overschrijdt het gehalte aan en/of de concentratie van één of meer onderzochte stoffen de tussenwaarde zijnde de waarde waarboven vanuit de optiek van de Wet Bodembescherming de uitvoering van een nader onderzoek nodig is.

Er heeft nader onderzoek in de vorm van fase 2 en fase 3 onderzoek op de locatie plaatsgevonden.

1 bestrijdingsmiddelen in grond

Middels aanvullend onderzoek zijn de gehalten individuele organochloor bestrijdingsmiddelen bepaald. De betreffende gehalten zijn op de analyseformulieren vermeld. Uit de analyseresultaten blijkt dat de gehalten aan een aantal organochloor bestrijdingsmiddelen (DDT/DDD/DDE) de streefwaarden overschrijden.

2 asbest in puin

Vastgesteld is dat het puinpad parallel lopend aan de langs zijde van het perceel verontreinigd is met asbest. De gehalten asbest overschrijden de hergebruiksnorm niet.

De erfverharding achter de opstal is echter boven interventiewaarde verontreinigd met asbest. De onderliggende bodem is niet verontreinigd met asbest.

3 PAK in grond

Uit de analyse-resultaten van het verkennend onderzoek blijkt dat in de bovengrond het gehalte PAK het criterium voor nader onderzoek heeft overschreden. Om vast te stellen of er sprake is van een ernstige verontreiniging als genoemd in de Wet Bodembescherming zijn tijdens het fase 2 en 3 onderzoek 5 aparte monsters geanalyseerd op PAK.

Uit de onderzoeksresultaten van het fase 2 en 3 onderzoek blijkt dat de interventiewaarde in één monster in geringe mate wordt overschreden. Betreffende de aanwezigheid van PAK is er dan ook geen sprake van een geval van ernstige verontreiniging. Wel wordt aanbevolen de bron van de verontreiniging te verwijderen.

Bodemverontreiniging

De verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie is aan de hand van het uitgevoerde integraal onderzoek als volgt te omschrijven:

De grond is verontreinigd met PAK. De geschatte horizontale omvang van de grondverontreiniging (contourlijn interventiewaarde) is weergegeven in de situatietekening. De maximale diepte bedraagt circa 0,5 meter.

Rapport nader onderzoek Kalkwijk 87 te Hoogezand

5

Op basis van de analyseresultaten en zintuiglijke waarnemingen blijkt dat het volumecriterium uit de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering (het gemiddelde gehalte aan een verontreinigende stof overschrijdt in een volume van meer dan 25 m3 grond of meer dan 100 m3 grondwater de interventiewaarde) niet wordt overschreden. Dit betekent dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming.

De hoeveelheid met PAK verontreinigde grond boven interventiewaarde wordt geraamd op 20 m3. De hoeveelheid te verwijderen grond wordt geraamd op ca 60 m3.

Bodem overig terrein

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat, hoewel de concentraties verontreinigende stoffen niet alle beneden de streefwaarden zijn gemeten, de kwaliteit van de grond en het grondwater op de onderzoekslocatie geen belemmering vormt voor de aankoop van, danwel geplande woningbouw op de locatie.

Er wordt vanuit gegaan dat er bij toekomstige bouwwerkzaamheden met een gesloten grondbalans wordt gewerkt.

Erfverharding

De puinlaag in het pad is asbesthoudend. De hergebruiksnorm voor asbest wordt echter niet overschreden. Er dient ca 250 m3 puin verwijderd te worden (500 ton).

De erfverharding is verontreinigd met asbest boven Interventiewaarde. Deze laag dient onder asbestcondities verwijderd te worden. Deze hoeveelheid asbesthoudend puin wordt geraamd op ca 150 m3 (300 ton).

Kostenraming:

Op basis van het verrichte geclusterde integraal onderzoek dienen maatregelen m.b.t. bodem en asbest genomen te worden om de locatie geschikt te maken voor woningbouw.

Het bevoegd gezag is indertijd akkoord gegaan met de uitvoering en resultaten van het onderzoek. Het onderzoek kan nog als geldig worden beschouwd. Het rapportnummer is 123999-08 (CBB).

Op de locatie heeft, voor zover bekend, nooit een sanering plaatsgevonden.

3.9 Samenvatting te onderzoeken deellocatie

In de volgende tabel worden de te onderzoeken deellocatie schematisch weergegeven.

Periode	Deellocatie	Verharding	Verwachte stoffen	Eerder onderzoek	Aanleiding voor bodemonderzoek
	A: Puinpad/erfverharding	puingranulaat	Asbest	ja	Aankoop/verkoop Woningbouw Nader onderzoek

Tabel 3.9 Te onderzoeken deellocatie

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1 Regionale bodemopbouw

In de onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven:

Pakket	Diepte (m-mv)	Samenstelling
deklaag	0-10	klei van holocene ouderdom
ondoorlatende laag	10-12	continentale Eemlaag
1e watervoerend pakket	12-90	proglaciaal zand
2e watervoerend pakket	> 90	zanden van de Foramtie van Kedichem

Tabel 4.1 Regionale bodemopbouw

Het terrein is niet gelegen in een natuurbeschermingsgebied danwel in een bodembeschermingsgebied.

4.2 Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater

In de onderstaande tabel zijn regionale grondwatergegevens en de ligging van oppervlaktewater in het kort weergegeven:

Grondwaterstand en -stroming	Diepte/richting/aard
Verwachte grondwaterstand	0.5-mv
Stromingsrichting freatisch grondwater	noord
Kwel/infiltratie	onbekend
Oppervlaktewater	Aard en afstand
Op de locatie	niet aanwezig
Ten westen van de locatie	Kielsterdiep op 1000 m
Ten noorden van de locatie	Winschoterdiep op 1400 m
Grondwaterbeschermingsgebied	Afstand
De locatie ligt niet in of in de nabijheid van een grondwaterbeschermingsgebied. n.v.t.	
Drinkwaterwingebied	Station / jaarzone
De locatie ligt niet in of in de nabije omgeving van een drinkwaterwingebied n.v.t.	

Tabel 4.2 Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater

4.3 Grondwateronttrekkingen

Op de volgende locaties in de omgeving vindt grondwateronttrekking plaats:

Omschrijving	Onttrekking (m3/jaar)	Onttrekkingsdiepte
Avebe Foxhol	1.104.000 m3/jaar	33-86 m-mv
Kappa, Veringastraat, Hoogezand	1.008.000 m3/jaar	12-110m-mv
NAM, Langewijk, Hoogezand	241.000 m3/jaar	3-40 m-mv

Tabel 4.3 Grondwateronttrekkingen

De genoemde ontbrekkingen zullen geen noemenswaardige invloed hebben op de stromingsrichting van het grondwater op de locatie.

5. PLAN VAN AANPAK

5.1 Aanleidingen onderzoek en afbakening onderzoekslocatie

Wettelijke aanleiding voor bodemonderzoek

- 1 Voor bouwvergunningplichtige bouwactiviteiten stelt de gemeente Hoogezand de eis op de woningbouwlocatie een bodemonderzoek uit te laten voeren. Dit om te voorkomen dat op verontreinigde grond wordt gebouwd en daarmee risico's ontstaan voor de toekomstige gebruikers van het bouwwerk, danwel dat het onmogelijk wordt een eventuele verontreiniging te verwijderen t.g.v. de aanwezigheid van het bouwwerk.

Niet wettelijke aanleiding voor bodemonderzoek

- 2 Bij aan- en verkoop van een terrein wordt in de koopakte opgenomen dat de verkoper geen weet heeft van de aanwezigheid van bodemverontreiniging op het terrein. Indien hij hiervan niet zeker is, zal er bodemonderzoek uitgevoerd moeten worden. Vaak is dit ook een eis van de kopende partij of van de financier.

Afbakening van de onderzoekslocatie

Gelet op de hierboven genoemde aanleidingen voor bodemonderzoek wordt de onderzoekslocatie gedefinieerd als de deellocatie: puinpad/erfverharding.

5.2 Te onderzoeken deellocatie en onderzoekshypothese

In de volgende tabel is, op basis van de beschikbare informatie, de geselecteerde deellocatie met daarbij de aanleidingen, het van toepassing zijnde onderzoeksprotocol en de te volgen onderzoeksstrategie vermeld.

Deellocatie	A: Puinpad/erfverharding
Oppervlakte	1000 m ²
Aanleidingen	
Aankoop/verkoop	ja
Nader onderzoek	ja
Woningbouw	ja
Verwachte verspreiding (homogeen/heterogeen)	heterogeen
Verwachte stoffen	Asbest
Onderzoeksprotocol	NEN 5897 /NEN 5707
Hypothese	HET

Onderzoekshypothese volgens NEN 5740:
HET : Heterogene verontreiniging, bekende ligging bron

Tabel 5.2 Te onderzoeken deellocatie en onderzoekshypothese

7. INTERPRETATIE EN TOETSING HYPOTHESE

7.1 Interpretatie

A: Puinpad/erfverharding

Uit de analysesresultaten blijkt dat het gehalte asbest van een aantal RE's sterk verhoogd is.

7.2 Toetsing hypothese

A: Puinpad/erfverharding

De hypothese verdachte deellocatie dient geaccepteerd te worden.

De informatiekwaliteit ten gevolge van het onderzoek is voldoende. Aanvullend onderzoek ter toetsing van de gestelde hypothese wordt niet nodig geacht.

8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

8.1 Conclusies

Om vast te stellen of er op de locatie sprake is van ernstig verontreinigd puin zijn tijdens het nader onderzoek 10 aparte monsters geanalyseerd op asbest (kwaliteit/kwantiteit 9 kg-methode). Daarnaast zijn er 6 monsters van asbestverdacht materiaal geanalyseerd op asbest.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de puinlaag/erfverharding plaatselijk sterk is verontreinigd met asbest. De verontreiniging met asbest concentreert zich rond de opstallen op perceel 2998.

De hoeveelheid met asbest sterk verontreinigde verhardingslagen (> 100 mg/kg.ds.) wordt geraamd op 150 m³ (300 ton). De hoeveelheid puin, waarbij de hergebruiksnorm niet wordt overschreden (concentratie asbest <100 mg/kg.ds), wordt geraamd op 250 m³ (500 ton).

8.2 Aanbevelingen

Erfverharding

Op basis van het verrichte nader onderzoek naar het voorkomen van asbest dienen maatregelen m.b.t. asbest genomen te worden om de locatie geschikt te maken voor woningbouw.

Bij grondverzet dient het verontreinigd puin op milieuhygiënische wijze te worden verwijderd en verwerkt.

Bodemverontreiniging

De verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie is aan de hand van het eerder uitgevoerde integraal onderzoek als volgt te omschrijven:

De grond is verontreinigd met PAK. De geschatte horizontale omvang van de grondverontreiniging (contourlijn interventiewaarde) is weergegeven in de situatietekening. De maximale diepte bedraagt circa 0,5 meter. Op basis van de analysesresultaten en zintuiglijke waarnemingen blijkt dat het volumecriterium uit de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering (het gemiddelde gehalte aan een verontreinigende stof overschrijdt in een volume van meer dan 25 m³ grond of meer dan 100 m³ grondwater de interventiewaarde) niet wordt overschreden. Dit betekent dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming.

De hoeveelheid met PAK verontreinigde grond boven interventiewaarde wordt geraamd op 20 m³. De hoeveelheid te verwijderen grond wordt geraamd op ca 60 m³.

Bodem overig terrein terrein

Op basis van de onderzoeksresultaten van het eerder uitgevoerde onderzoek kan worden gesteld dat, hoewel de concentraties verontreinigende stoffen niet alle beneden de streefwaarden zijn gemeten, de kwaliteit van de grond en het grondwater op de onderzoekslocatie geen belemmering vormt voor de aankoop van, danwel geplande woningbouw op de locatie.

Er wordt vanuit gegaan dat er bij toekomstige bouwwerkzaamheden met een gesloten grondbalans wordt gewerkt.

Rapport nader onderzoek Kalkwijk 87 te Hoogezand

11

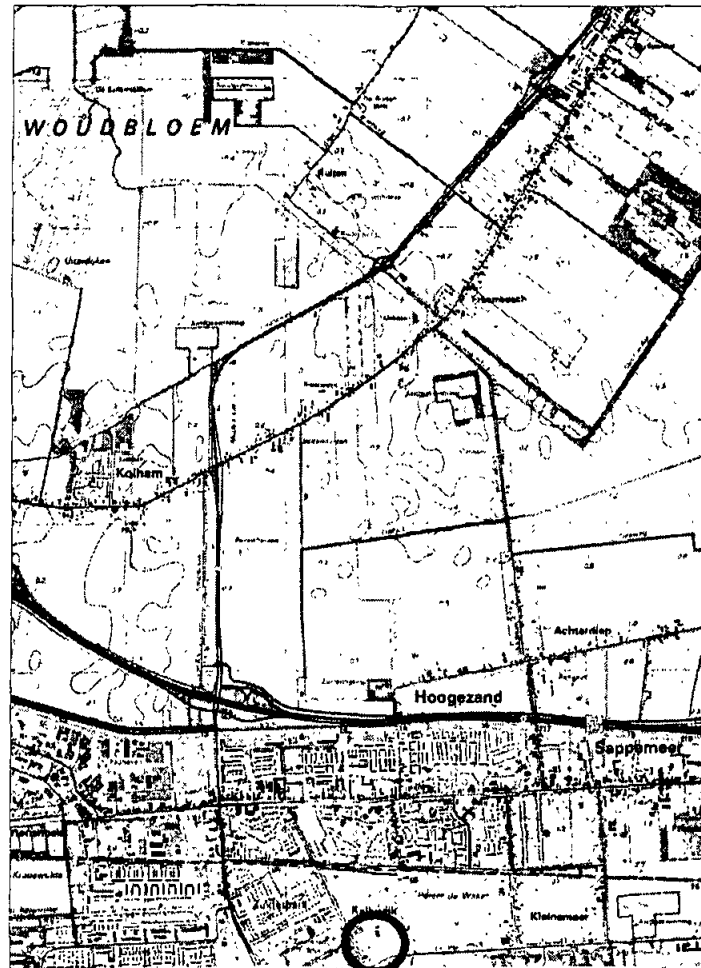
Kostenraming:

Op basis van het verrichte geclusterde integraal onderzoek dienen maatregelen m.b.t. bodem en asbest genomen te worden om de locatie geschikt te maken voor woningbouw.

In bijlage 12 is de specificatie van de te verrichten werkzaamheden voor de integrale aanpak van sloop en saneren uitgewerkt. Alle daar genoemde bedragen zijn exclusief B.T.W. en prijspeil februari 2004. Tevens is het percentage van de kosten van sloop- en asbestsaneringswerkzaamheden berekend.

In de kostenraming is niet opgenomen de kosten van de sloop van de opstallen en het verwijderen van de verhardingslaag ter plaatse van de opstallen.

Rapport nader onderzoek Kalkwijk 87 te Hoogezand



Deze kaart is noordgericht, schaal 1:50.000

Nr.: 12399910

Rapport nader onderzoek Kalkwijk 87 te Hoogezand

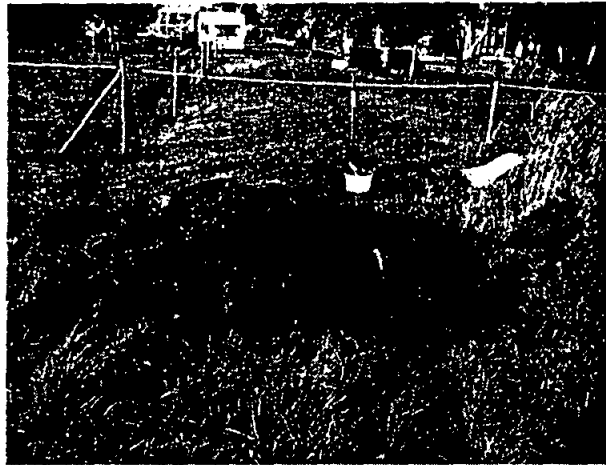


Foto 1: Proefsleuf 1



Foto 2: Proefsleuf 2

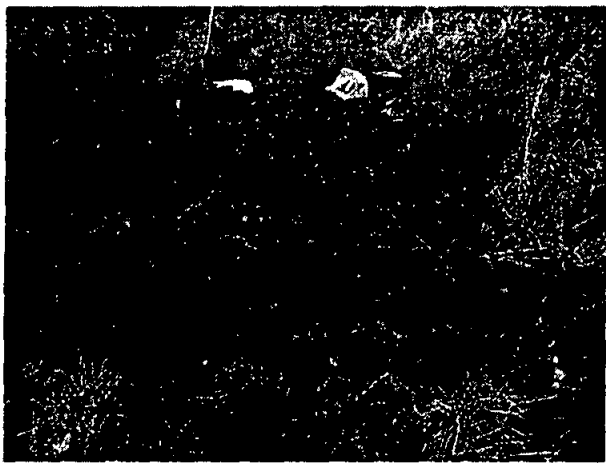


Foto 3: Proefsleuf 4

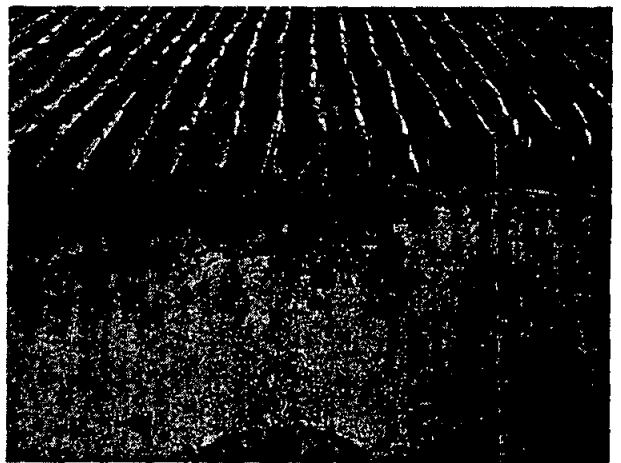


Foto 4: Dakgoot schuur

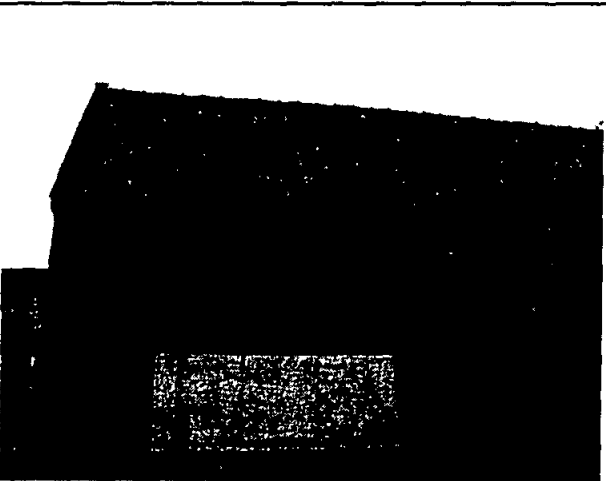


Foto 5: Golfplaten dak (uitbouw schuur)



Foto 6: Proefsleuf naast de schuur

Rapport nader onderzoek Kalkwijk 87 te Hoogezand



Foto 7: Proefsleuf zuid-oostelijk van schuur



Foto 8: Proefsleuf 11



Foto 9: Proefsleuven 12 en 13

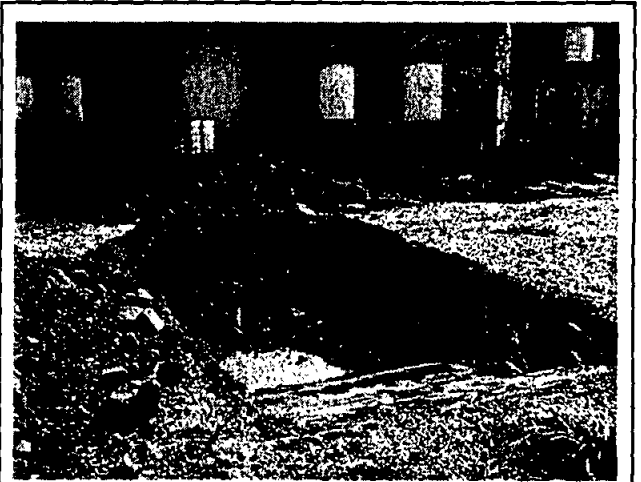


Foto 10: Proefsleuf 14



Foto 11: Proefsleuf 15

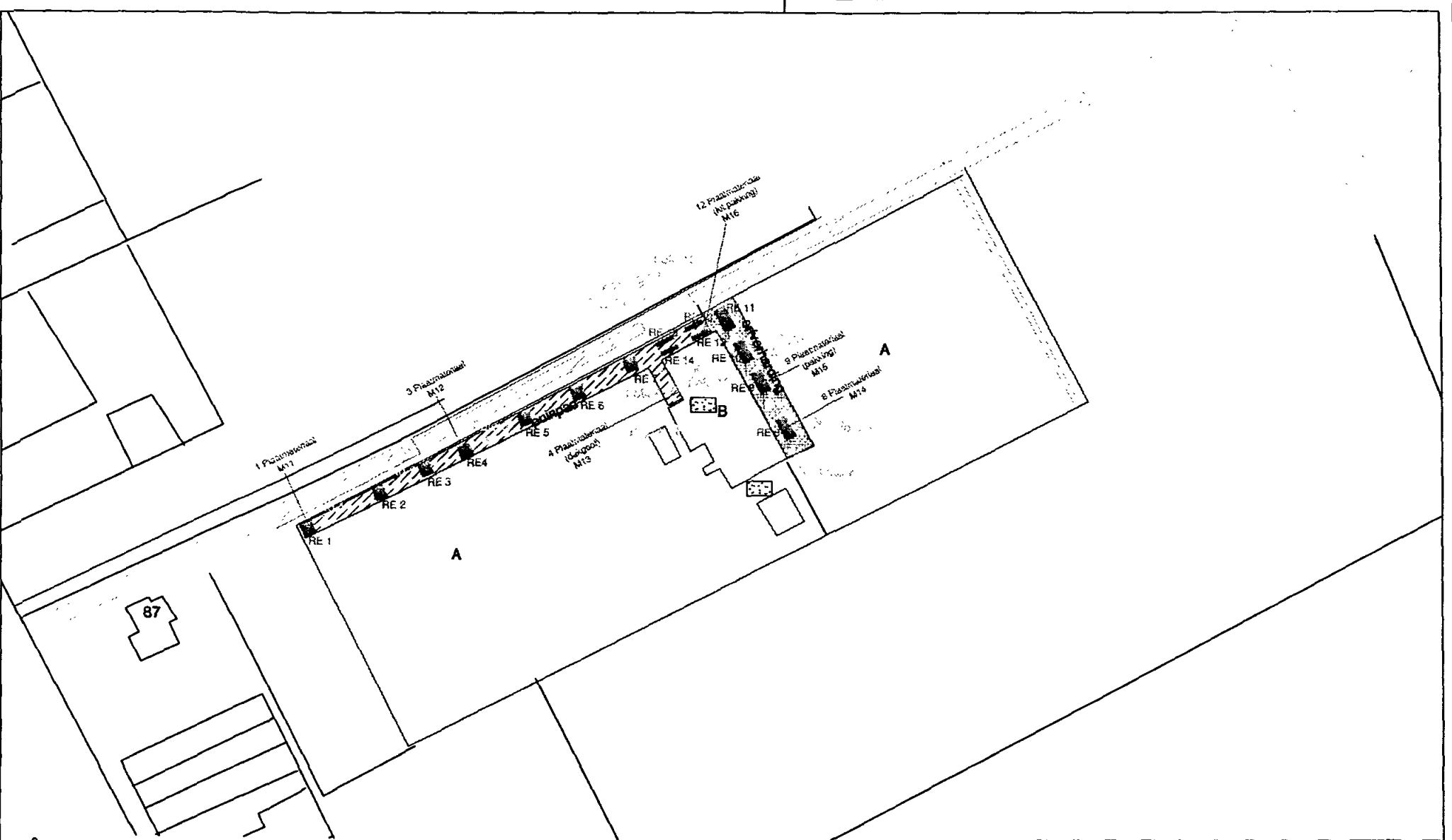


Foto 12: proefsleuven 12 en 13 (+pijp)


Rapport nader onderzoek Kalkwijk 87 te Hoogezand




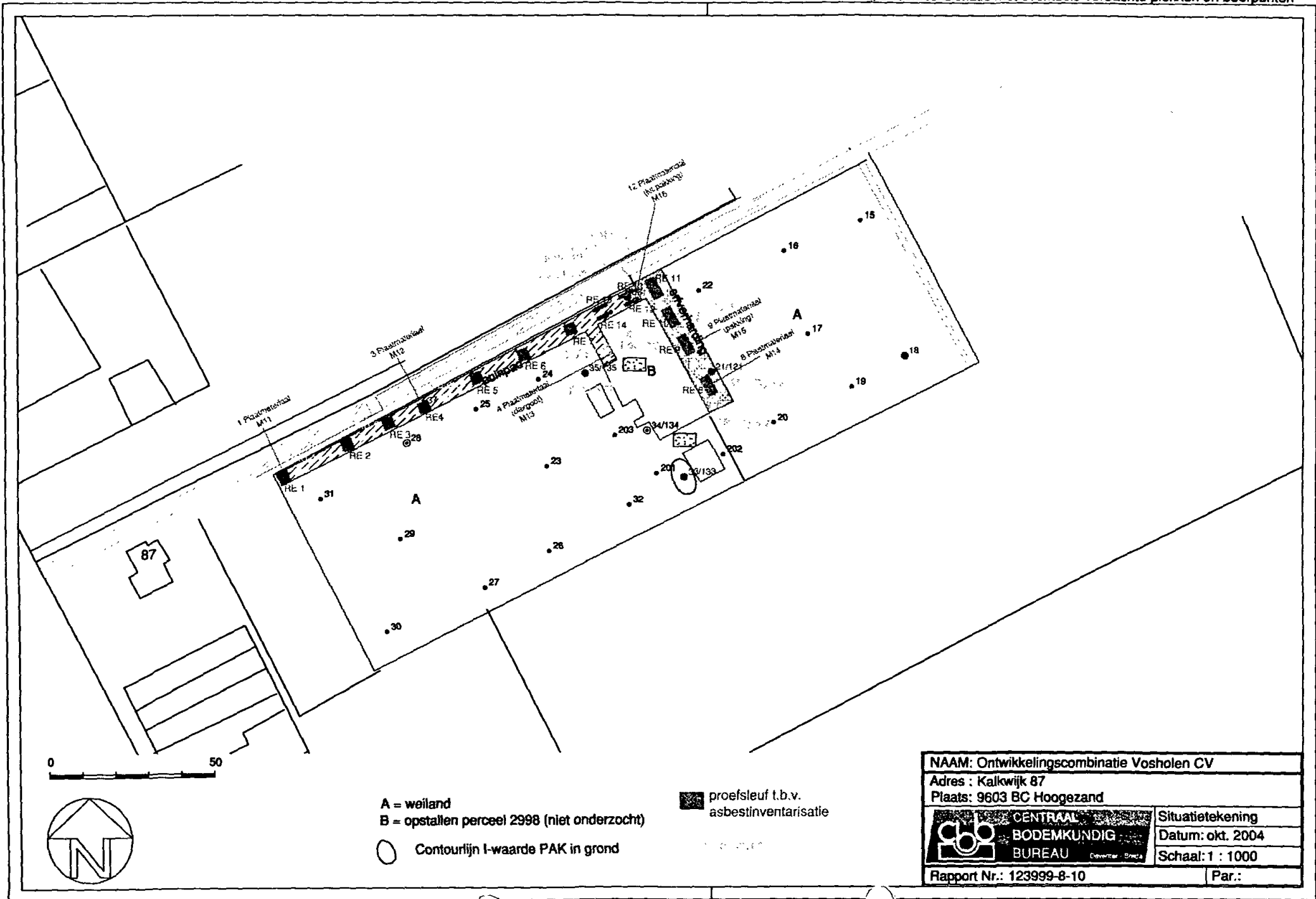
Foto 13: Richting proefsleuven 11, 10, 9 en 8




A = weiland
 B = opstallen perceel 2998 (niet onderzocht)

 proefsleuf t.b.v. asbestinventarisatie

NAAM: Ontwikkelingscombinatie Vosholen CV	
Adres : Kalkwijk 87	
Plaats: 9603 BC Hoogezand	
	Situatietekening
	Datum: okt. 2004
	Schaal: 1 : 1000
Rapport Nr.: 123999-10	Par.:



NAAM: Ontwikkelingscombinatie Vosholen CV	
Adres: Kalkwijk 87	
Plaats: 9603 BC Hoogezand	
 CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU	Situatietekening
	Datum: okt. 2004
Rapport Nr.: 123999-8-10	Schaal: 1 : 1000
Par.:	

Rapport nader onderzoek Kalkwijk 87 te Hoogezand

Projectnaam : G12 WK42-04 11-10-04 AV 123999-10 Ontwikkelingscombinatie Vosholen C.V.
 Projectnummer : 12723
 Rapportnummer : 04420V4
 Startdatum : 11-10-2004
 Rapportagedatum : 18-10-2004

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005	X006
Gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	19	<0	0.4	<0	430	3.5
Ondergrens (95% betrouwbaar)	mg/kgds	10	<0	0.1	<0	250	2.2
Bovengrens (95% betrouwbaar)	mg/kgds	33	3.1	4.0	3.1	650	8.0
niet-hechtgebonden asbest	-	JA	NVT	JA	NVT	JA	JA
aangeleverd monster	kg	5.79	6.31	7.24	6.33	7.42	7.26
gemeten serpentijn concent	mg/kgds	19	<0	0.40	<0	<0	3.5
gemeten amfibool concentra	mg/kgds	<0	<0	<0	<0	430	<0

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X001 asbest verdacht 123999 G12 3068 RE 1 (0.0-0.5)
 X002 asbest verdacht 123999 G12 3069 RE 2/3 (0.0-0.6/0.7)
 X003 asbest verdacht 123999 G12 3070 RE 4/5 (0.0-0.7)
 X004 asbest verdacht 123999 G12 3071 RE 6/7 (0.0-0.6)
 X005 asbest verdacht 123999 G12 3072 RE 8 (0.0-0.6)
 X006 asbest verdacht 123999 G12 3073 RE 9 (0.0-0.5)

Op verzoek sturen wij u de originele analysesresultaten toe.

Nr.: 12399910

1 VOORBEREIDING

1.1 Kick-off meeting bij grote of risicowerken

Bij aanvang van grote werken of werken waarbij aanmerkelijke risico's verbonden zijn met de uitvoering wordt een 'kick-off meeting' georganiseerd zoals omschreven in het handboek. Het eigen personeel en onderaannemers moeten zoveel mogelijk aanwezig zijn. Het werkplan dient als basis voor de vergadering, tezamen met de eventuele asbestinventarisatie en risico-evaluatie. Alle aspecten van het werk (fasering, planning, machines, afval communicatie etc.) worden besproken. Vastgelegd wordt wie de meeting bijgewoond hebben.

1.2 Afzetting

Het werkgebied wordt geheel afgezet., langs een openbare weg zal dit geschieden d.m.v. een stalen hekwerk met een hoogte van minimaal 2 meter. Indien sprake kan zijn van verkeershinder zullen hieromtrent afspraken gemaakt worden met de politie. Het hekwerk zal bij het verlaten van het werk worden afgesloten d.m.v. een hangslot.

1.3 Afkoppelen nutsvoorzieningen

Alle af te koppelen nutsvoorzieningen worden onder verantwoordelijkheid van de gemeente afgesloten. Controle hierop vindt door de uitvoerder/DTA plaats.

1.4 Bouwplaatsvoorzieningen

Bij het werk dienen sanitaire voorzieningen aanwezig te zijn. Dit geldt ook voor een schaftgelegenheid. Als deze niet op de werkplek aanwezig zijn worden deze voorzieningen geplaatst. Op de werkplek zal een EHBO-trommel en een brandblusser aanwezig zijn. Indien noodzakelijk wordt een aggregaat geplaatst voor de elektriciteitsvoorziening. Alle elektrische apparatuur is conform de NEN 3140 gekeurd.

2 VERWIJDERING VAN MILIEU GEVAARLIJKE STOFFEN

2.1 Asbest

Het betreft hier asbesthoudend stortmateriaal. De verwijdering zal plaatsvinden conform het van te voren opgestelde werkplan.

3 VOLGORDE EN METHODE VAN VERWIJDERING VAN AFVALSTOFFEN

3.1 Asbesthoudende grond

Gestart wordt met het verwijderen van het asbesthoudend stortmateriaal. Hiervoor is een werkplan opgesteld. De saneringswerkzaamheden worden gemeld aan de Arbeidsinspectie. Alle werkzaamheden ten aanzien van het verwijderen, verpakken en afvoeren van asbesthoudend stortmateriaal worden uitgevoerd conform de eisen uit de BRL 5050.

1	VOORBEREIDING	1
1.1	Kick-off meeting bij grote of risicowerken	1
1.2	Afzetting	1
1.3	Afkoppelen nutsvoorzieningen	1
1.4	Bouwplaatsvoorzieningen.....	1
2	VERWIJDERING VAN MILIEU GEVAARLIJKE STOFFEN.....	1
2.1	Asbest.....	1
3	VOLGORDE EN METHODE VAN VERWIJDERING VAN AFVALSTOFFEN....	1
3.1	Asbesthoudende grond.....	1
3.2	Inzet van machines.....	2
4	VEILIGHEID TIJDENS HET ASBESTVERWIJDEREN	2
4.1	Projectrisico inventarisatie.....	2
4.2	Verantwoordelijk voor veiligheid	2
4.3	Veiligheid van personeel en persoonlijke bescherming.....	2
4.4	Veiligheid van derden en verkeersmaatregelen	2
4.5	Veiligheidscoördinatie	2
5	ASBESTVERWIJDERING.....	2
5.1	Verantwoordelijke leiding asbestsanering	2
5.2	Bodemonderzoek	3
5.3	Vorbereiding en uitvoering	3
5.4	Veiligheid personeel en omwonenden	3
6	AFVOER VAN AFVAL EN RESTSTOFFEN	3
6.1	Algemeen	3
6.2	Gevaarlijke afvalstoffen.....	3

**Veiligheids- en gezondheidsplan ontgraven asbesthoudend stortmateriaal van de locatie
Kalkwijk 85-87 te Hoogezand**

Versie 01

Opdrachtgever : Ontwikkelingscombinatie Vosholen CV	Van der Wiel Infra & Milieu BV
Contactpersoon : Dhr. A. Suiker	Contactpersoon : dhr. F. Hooghiemstra
Documentnr. : 062425.FH	Projectnr. : MI00322
Publicatie : Drachten, 12 mei 2006	Arbo-coördinator: dhr. L. Gruppen
	Paraaf d.d.

**VEILIGHEIDS- EN
GEZONDHEIDSP
ONTGRAVEN ASBESTHOUDEND
STORTMATERIAAL**

Rapport nader onderzoek Kalkwijk 87 te Hoogezand

9

Deellocatie	Monster	Analyse nrs.	M.nr.	Boringnummers en diepte (m-mv)	Pakket
A: Puinpad/erfverharding	Sleuf	3068	M1	RE 1 (0.0-0.5)	asbest
	Sleuf	3069	M2	RE 2/3 (0.0-0.6/0.7)	asbest
	Sleuf	3070	M3	RE 4/5 (0.0-0.7)	asbest
	Sleuf	3071	M4	RE 6/7 (0.0-0.6)	asbest
	Sleuf	3072	M5	RE 8 (0.0-0.6)	asbest
	Sleuf	3073	M6	RE 9 (0.0-0.5)	asbest
	Sleuf	3074	M7	RE 10 (0.0-0.5)	asbest
	Sleuf	3075	M8	RE 11 (0.0-0.5)	asbest
	Sleuf	3076	M9	RE 12 (0.0-0.5)	asbest
	Sleuf	3077	M10	RE 13 t/m 14 (0.0-0.5)	asbest
	Plaatmateri aal	3078	M11	1 plaatmateriaal	asbest
	Plaatmateri aal	3079	M12	3 plaatmateriaal	asbest
	Plaatmateri aal	3080	M13	4 Plaatmateriaal (dakgoot)	asbest
	Plaatmateri aal	3081	M14	8 plaatmateriaal	asbest
	Plaatmateri aal	3082	M15	9 plaatmateriaal (pakking)	asbest
	Plaatmateri aal	3083	M16	12 plaatmateriaal (kit/pakking)	asbest

Tabel 6.4.2 Beschrijving uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

6.4 Analyseresultaten

Monster: gewogen concentratie asbest (mg/kg.ds):

RE 1	19
RE 2/3	0
RE 4/5	0,4
RE 6/7	0
RE 8	4300
RE 9	3,5
RE 10	17
RE 11	960
RE 12	860
RE 13 t/m 14	17

Monster:	chrysotiel m/m%:	overig:	hechtgebondenheid:
1 plaatmateriaal	n.a.	n.a.	n.v.t.
3 plaatmateriaal	n.a.	n.a.	n.v.t.
4 plaatmateriaal (dakgoot)	10-15	n.a.	H
8 plaatmateriaal	10-15	n.a.	H
9 plaatmateriaal (pakking)	>60	n.a.	NH
12 plaatmateriaal	2-5	n.a.	H

n.a. = niet aangetroffen
n.v.t. = niet van toepassing
NH = niet hechtgebonden
H = hechtgebonden

5.3 Onderzoeksstrategie

Aan de hand van de aanleidingen van het onderzoek, zoals vermeld in 5.2, worden de werkzaamheden (onderzoeksstrategie) aanbevolen, zoals omschreven in de volgende tabel.

Deellocatie chemisch onderzoek	Veldwerk		Peilbuizen (m-mv)	Chemisch onderzoek	
	Boringen (m-mv)	Verharding		Grond	Grondwater
A: Puinpad/ erfverharding	15*0.5	puingranulaat		16*Asbest	
Totaal aantal boringen en analyses	15*0.5			16*Asbest	

Tabel 5.3 Onderzoeksstrategie

In de schuur is een verhardingslaag van gebroken asfalt aanwezig. De stabilisatielaag onder deze verharding is mogelijk asbesthoudend. De verhardingslaag en de onderliggende bodem in de schuur is niet onderzocht.

6. ONDERZOEKSRESULTATEN

6.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de visuele inspectie, de bemonstering en de analyse van puingranulaat zijn uitgevoerd conform de methodieken beschreven in het ontwerp NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat; 1999 van de Normcommissie 390 008 "Afvastoffen".

De situering van de monstervakken is weergegeven in bijlage 4 (Onderzoekslocatie met ligging puinpad/erfverharding).

6.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De boor- en graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 7 oktober 2004.

In het totaal zijn er 15 proefsleuven/monstervlakken ter plaatse van het puinpad en de erfverharding gegraven. Het uitkomende materiaal is beoordeeld op de aanwezigheid van asbest.

6.3 Analytisch onderzoek

In onderstaande tabel wordt per onderzochte deellocatie vermeld welke bodemlaag is onderzocht (omschrijving), de monsters (met bijbehorende boringnummers) die zijn geanalyseerd en de analysepakketten waarop de monsters zijn geanalyseerd. De analysenummers refereren aan de analyseresultaten in bijlage 6 (Kopie analyseresultaten).

Tariefstelling nader onderzoek Kalkwijk 87 te Hoogezand

	Eenheid	Prijs (€)	Aantal	Kosten (€)	Totaal (€)
A. Uitvoeringskosten					
<i>Vorbereiding</i>					
rapport plan van aanpak	stuk	1200.00	1	1200.00	
toepassen borstelplaats	week	325.00	1	325.00	
toepassen saneringsunit	week	160.00	1	160.00	
ontgraven en afvoer puin	ton	15.00	500	7500.00	
Totaal Vorbereiding					9185.00
<i>Ontgraven en verwerken grond</i>					
ontgraven vervuilde grond	m3	4.00	60	240.00	
transport voor reinigen	ton x km	0.10	120x50	600.00	
verwerken door reinigen	ton	50.00	120	6000.00	
verwerken door storten asbesthoudend puin	ton	60.00	300	18000.00	
Totaal Ontgraven en verwerken grond					24840.00
Totaal Uitvoeringskosten					34025.00
B. Directievoering en milieukundige begeleiding					
milieukundige begeleiding	dag	500.00	5	2500.00	
veld- en laboratoriumonderzoek (monitoring)	locatie			1850.00	
PAK	stuk	120.00	5		
asbest	stuk	250.00	5		
opstellen evaluatierapport bodem	stuk	2500.00	1	2500.00	
Totaal Directievoering en milieukundige begeleiding					6850.00
C. Overige kosten					
verzekeringen	locatie	p.m.		p.m.	
uitvoeringskosten	%		8	3270.00	
algemene kosten	%		4	1635.00	
winst en risico	%		5	2043.75	
meetriscico	locatie	p.m.		p.m.	
normriscico	locatie	p.m.		p.m.	
tijdsriscico	locatie	p.m.		p.m.	
indexering	locatie	p.m.		p.m.	
Totaal Overige kosten					6948.75
D. Totaal (€)					47823.75

Verhouding diverse kosten individuele aanpak	Kosten (%)	Kosten (€)	Totaal (€)
Kosten sloop en asbestsanering*	69.34	33160.73	
Kosten bodemsanering	30.66	14663.03	
Kosten archeologische werkzaamheden	0.00	0.00	
Kosten voorzieningen flora en fauna	0.00	0.00	
Totaal (€)			47823.75

* In deze kosten zijn p.m. posten verwerkt.

In bovenstaande posten is geen rekening gehouden met de sloop van opstallen (incl. verhardingslaag)

Paraaf:

In onderstaande tabel zijn de normen m.b.t. het uitvoeren van bodemonderzoek weergegeven.
De specificaties betreffen algemeen gangbare normen.

Onderdeel	Norm
Kwaliteitseisen aan het vooronderzoek.*	
Leidraad bij het uitvoeren van het vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek.	NVN 5725
Bodemonderzoek milieuvergunning en BSB	Protocol bodemonderzoek milieuvergunning en BSB
Kwaliteitseisen aan het veldonderzoek.*	
Verrichten boringen	Gebaseerd op NPR 5741
Plaatsen peilbuizen	Gebaseerd op NEN 5766
Grondmonstername	Gebaseerd op NEN 5742 en NEN 5743
Watermonstername	Gebaseerd op NEN 5744 en NEN 5745
Veldmetingen zuurgraad (PH) en geleidbaarheid (EC)	Gebaseerd op NEN 6411 en NEN 6412
Boorbeschrijvingen	Gebaseerd op NEN 5104 en NPR 5706
Kwaliteitseisen aan het laboratorium onderzoek.**	
Monstervoorbehandeling fysische / chemische parameters	Gebaseerd op NEN 5751
Monstervoorbehandeling organische parameters	Gebaseerd op NVN 5730
Monsterverdracht	Gebaseerd op NEN 5861
Samenstelling mengmonsters	Gebaseerd op NEN 5741
Organische stof	Gebaseerd op NEN 5754
Lutum	Gebaseerd op NEN 5753
Ontsluiting metalen voor grond	Gebaseerd op NVN 5770
Arseen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink in grond	Gebaseerd op NEN 6426
Kwik in grond	Gebaseerd op NEN 5779
EOX in grond	Gebaseerd op o-NEN 5735
Minerale olie in grond	Gebaseerd op o-NEN 5733
Pak-10 VROM	Gebaseerd op NEN 6524
OCBs en PCB s (EOX-uitsplitsing) in grond	Gebaseerd op NEN 5734
Conservering en voorbehandeling grondwatermonsters	Gebaseerd op NEN-EN-ISO 5667-3
Arseen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink in water	Gebaseerd op NEN 6426
Kwik in water	Gebaseerd op NEN 5779
Vluchtige aromaten (BTXEN) in water	Gebaseerd op NEN 6407
Chloorkoolwaterstoffen in water	Gebaseerd op NEN 6407
OCBs en PCB s (EOX-uitsplitsing) in water	Gebaseerd op EPA 8270
Kwaliteitseisen aan het rapport.*	
Verkennend onderzoek	NEN 5740
Oriënterend onderzoek	Protocol voor het oriënterend onderzoek
Inventariserend onderzoek	Protocol bodemonderzoek milieuvergunning en BSB

* = gecertificeerd door Lloyds Register Quality Assurance (certificaat no. 653084).

** = geaccrediteerd door Sterlab (certificaat no. L028)

Bij veel bedrijfsmatige processen wordt gewerkt met stoffen die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Bij deze processen valt te denken aan op- en overslag van grondstoffen en restprodukten en aan productieprocessen waarbij deze stoffen gebruikt worden of vrijkomen.

Voor het beantwoorden van de vraag of bij bedrijfsmatige activiteiten bodemverontreiniging kan ontstaan spelen twee hoofdzaken een rol:

1. De aard van de stoffen waarmee gewerkt wordt
2. De aanwezigheid van bodembeschermende voorzieningen en, indien aanwezig, of deze vanaf de aanvang van de activiteiten aanwezig zijn geweest en de kwaliteit ervan

De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB) geeft voor bedrijfsmatige bodembedreigende activiteiten een beschrijving van de stand der wetenschap en techniek van geschikte bodembeschermende voorzieningen en maatregelen. De NRB maakt onderscheid tussen de emissiescore, welke bepaald wordt door de aanwezigheid en kwaliteit van bodembeschermende voorzieningen, en de omvangscore, bepaald door de bodemopbouw en door stoffeigenschappen.

Wanneer op een bedrijfsterrein bodemonderzoek wordt uitgevoerd, wordt in principe gericht onderzoek verricht op alle plekken op het terrein waar gewerkt wordt met potentieel bodemverontreinigende stoffen. Dit onderzoek kan alleen achterwege blijven wanneer op de plaats waar de activiteit plaatsvindt een bodembeschermende voorziening aanwezig is, die vloeiëtdicht is voor het soort stoffen waar op die plaats mee gewerkt wordt. Deze voorziening moet bovendien intact zijn, geen naden vertonen (bijvoorbeeld aan de rand), vanaf de aanvang van de activiteit aanwezig zijn geweest en er moet bij een eventuele calamiteit geen mogelijkheid tot afspoeling naar een niet beschermde bodem mogelijk zijn. Wanneer er wel een bodembeschermende voorziening aanwezig is, maar deze voldoet niet aan alle hierboven genoemde criteria, dan wordt deze voorziening bij het onderzoek natuurlijk niet doorboord. Op z'n moment zal er voor gekozen worden de boringen te verrichten aan de randen van de voorziening.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van materialen die toegepast kunnen worden in bodembeschermende voorzieningen en de stoffen waarvoor deze materialen als al dan niet afdoende kunnen worden beschouwd.

Stof	Materiaal					
	Beton	Asfalt (zuurbestendig)	Asfalt (niet zuurbestendig)	Kunsthars coating	Keramische deklaag	Geomembraan
Zuren	-	+	-	+	-	+
Oliën	-	-	-	+	-	+
Vetten	-	-	-	+	-	+
Sulfaten	-	+	+	+	-	+
Magnesium- en ammoniumzouten	-	+	+	+	-	+
Oplosmiddelen	-	-	-	+	-	+
Kalkhoudende mineraalaggregaten	+	-	+	+	+	+
Droge produkten	+	+	+	+	+	+
Koelvloeistof	-	-	-	+	-	+

Wanneer op een locatie een verontreiniging wordt aangetroffen, kan dit een gevolg zijn van activiteiten in het verleden, of van activiteiten die nog steeds op de locatie plaatsvinden. De meest voorkomende activiteiten die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken zijn:

- Opslag/overslag van brandstof:** ten gevolge van lekkage, morsen, calamiteiten kunnen grond en grondwater verontreinigd raken met olie en BTEXN
- Ophoging/verharding:** in het verleden werd veelvuldig verontreinigd materiaal (bijvoorbeeld puin, slib, verontreinigde grond) gebruikt voor ophoging of verharding
- Slootdemping:** bij slootdemping is de herkomst van het dempingsmateriaal vaak niet bekend of dubieus
- Bemesting:** door overmatige toediening van dierlijke mest, compost of zuiveringsslib kunnen m.n. verhoogde gehalten zware metalen in de bodem terecht komen
- Bedrijfsprocessen:** bij een breed scala aan bedrijfsprocessen (opslag, productie, reststoffenverwerking) wordt gewerkt met bodembedreigende stoffen. Wanneer er geen afdoende bodembeschermende voorzieningen aanwezig zijn, kan hierbij bodemverontreiniging ontstaan
- Bestrijdingsmiddelen:** bepaalde in het verleden gebruikte bestrijdingsmiddelen worden heel langzaam afgebroken (bijv. DDT, drins en lindaan) en worden dan ook tientallen jaren na het gebruik nog aangetroffen.

Hieronder volgt een overzicht van de meest voorkomende verontreinigende stoffen, en een opsomming van produkten waarin deze stoffen veelvuldig voorkomen.

Stofgroep	Herkomst
Zware metalen	Dierlijke mest, compost, slib, slakken, verfstoffen, houtverduurzaming, chemicaliën
Minerale olie/BTEXN	Opslag/overslag olieprodukten, lekkage voertuigen, hydraulische apparatuur
PAK	Asfalt, teer, verbrandingsprodukten, puin
EOX	Bestrijdingsmiddelen (o.a. DDT/DDE/DDD en drins), PCB's, chloorhoudende chemicaliën
VOCI	Ontvettingsmiddelen, oplosmiddelen, schoonmaakmiddelen, verf

De volgende zaken kunnen ook nog van belang zijn bij het beoordelen van bodemverontreiniging:

- Verhoogde achtergrondwaarden:** Wanneer in een regio een bepaalde stof op grotere schaal in verhoogde gehalten wordt aangetroffen, wordt dit door de overheid beschouwd als verhoogde achtergrondwaarde. Voorbeelden van dergelijke verhoogde achtergrondwaarden zijn bijvoorbeeld lood in de bovengrond van binnenstedelijke gebieden en zink in het grondwater van bepaalde agrarische gebieden. Wanneer deze achtergrondwaarden door het bevoegd gezag zijn vastgesteld, worden de resultaten van bodemonderzoek getoetst aan zowel streef- en interventiewaarden als aan deze achtergrondwaarden.
- Van nature verhoogde gehalten:** Bepaalde bodemsoorten bevatten van nature stoffen, die elders als bodemverontreiniging worden beschouwd. De bekendste voorbeelden zijn arseen in beekerdgronden en nikkel in zeekleigronden. Met name bij arseen kan het gaan om gehalten ver boven de interventiewaarde. Wanneer vastgesteld kan worden dat er sprake is van van nature verhoogde gehalten, behoeft er in principe niet gesaneerd te worden.

niet-vluchtige stoffen
de groep van stoffen met een kookpunt hoger dan circa 500 °C (bij een druk van 101 kPa)

ondergrondse tank
tank van staal of kunststof, die geheel of gedeeltelijk in de bodem is gelegen of is ingeterpt, met de daarbij behorende leidingen en appendages

onderzoekshypothese
veronderstelling over de ruimtelijke verdeling van de verontreinigende stof in het betreffende bodemcompartiment die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De onderzoekshypothese wordt opgebouwd op basis van een aantal separate aannames die elk een specifiek deel van het verontreinigingsproces beschrijven

onderzoeksschaal
de omvang van het grondgebied waarop het onderzoek zich richt

onderzoeksstrategie
de opzet van het verkennend onderzoek waarin het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze moeten worden genomen en de stoffen die in deze monsters moeten worden bepaald, is vastgelegd. De onderzoeksstrategie wordt vastgesteld op basis van de onderzoekshypothesen uit het vooronderzoek in combinatie met de aanleiding en doelstelling van het onderzoek

ontluchtingspunt
punt waar via een leiding overtollig gas of vloeistof uit de tank kan ontsnappen

onverdachte locatie
een locatie waarvoor uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen zijn voortgekomen dat die locatie of een deel daarvan is verontreinigd met een of meer stoffen

oriënterend onderzoek
onderzoek naar bodemverontreiniging in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming op basis van een verdenking van de aanwezigheid van een ernstige verontreiniging. Het doel is na te gaan of de verdenking van bodemverontreiniging terecht is en of de verontreiniging dermate ernstig is dat een nader onderzoek noodzakelijk is

partij
de hoeveelheid grond die voor de monsterneming als eenheid wordt beschouwd

puntbron
een ruimtelijk goed af te bakenen, niet lijn- of lintvormige bron van verontreiniging met een, ten opzichte van de onderzoeksschaal, beperkte omvang

snijdend peilfilter
een peilfilter dat zo is geplaatst, dat het zich gedeeltelijk in het grondwater en gedeeltelijk boven het grondwater bevindt

somparameter
parameter die wordt berekend als de som van de concentraties van een aantal gespecificeerde stoffen

streefwaarde
het milieukwaliteitsniveau waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht

terreleenheid
het als één eenheid te onderzoeken bodemvolume bij onderzoek volgens de steekproefopzet voor een grootschalig grondgebied

tussenwaarde bij toetsingen in het kader van het Bouwstoffenbesluit
de halve som van de samenstellingswaarde van bijlage 1 en bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit

tussenwaarde bij toetsingen in het kader van bodemonderzoek
de halve som van de streefwaarden en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat

verdachte locatie
een locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie of een deel ervan is verontreinigd met een of meer stoffen

verhardingslaag (niet-doordringbaar)
een verhardingslaag die ten behoeve van het onderzoek niet kan, of zo min mogelijk, moet worden doorboord ten behoeve van het verkrijgen van grondmonsters uit de onder die niet-doordringbare verhardingslaag liggende bodem. De niet-doordringbare verhardingslaag wordt niet tot de grond of bodem gerekend

verkennend (bodem)onderzoek
een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is

verontreinigingskern
het (vermoedelijke) centrum van het (als gevolg van een plaatselijke bodembelasting) verontreinigde deel van de bodem

vluchtige stoffen
de groep van stoffen met een kookpunt lager dan 300 °C (bij een druk van 101 kPa)

vooronderzoek
het verzamelen van informatie over het vroegere gebruik en het huidige gebruik, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik (voor zover van belang voor het retrospectieve bodemonderzoek), de bodemopbouw en geohydrologie en financieel/juridische aspecten met betrekking tot een bepaald geografisch gebied. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie

vulpunt
het onderdeel van tankinstallatie waar de tank wordt gevuld

zoekstrategie
de strategie die wordt gehanteerd om, in geval van een verdachte locatie met een onbekende plaats van bodembelasting, alsnog de plaats van de bodembelasting te achterhalen.

aanname

veronderstelling over de verontreinigingssituatie per deellocatie. Voor het beschrijven van de verontreinigingssituatie moeten over de volgende aspecten aannames worden gesteld:

- de bron of verontreinigende activiteit;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de wijze waarop de verontreinigende stoffen in of op de bodem terecht zijn gekomen;
- de interactie van de verontreinigende stoffen met de bodem (verspreiding, afbraak, omzetting, e.d.);
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen

achtergrondgehalte

een kengetal uit het concentratiebereik van een verontreinigende stof in de bodem, dat op basis van (een combinatie van) bodemgebruik, bodemtype of bodemsamenstelling, binnen een aangewezen gebied nog als normaal wordt beschouwd

afleverinstallatie

het onderdeel van een tankinstallatie waar de inhoud van de tank wordt afgetapt (bijvoorbeeld afleverzuil bij benzinepompstation)

analysemonster

een zodanige door middel van de voorgeschreven wijze van monstervoorbehandeling verkregen hoeveelheid monstermateriaal dat deze volledig voor de analyse wordt gebruikt

basispakket

standaard stoffenpakket voor het onderzoeken van grond ten behoeve van (onder meer) de vraag of er sprake is van schone grond. Het basispakket bestaat uit de stoffen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, som-PAK, minerale olie en EOX

bepalingsgrens

laagste concentratie van de component in het monster waarvan de meetwaarde nog met een bepaalde onzekerheid kan worden vastgesteld

bodem

het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen

bodembelasting

het proces waarbij verontreinigende stoffen op of in de bodem terecht komen. In het spraakgebruik worden de termen *bodembelasting* en *bodemverontreiniging* vaak ten onrechte door elkaar gebruikt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

plaatselijke bodembelasting

een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen, die per tijdseenheid en per eenheid van oppervlakte op of in de bodem terecht komen)

diffuse bodembelasting

een, in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem

bodemverontreiniging

situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen per volume eenheid bodemmateriaal)

bouwvoor

de dikte van de bodem laag die regelmatig wordt omgezet

bron

de oorzaak van de bodembelasting of bodemverontreiniging

deellocatie

een deel van een locatie waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing is, waarbij de indeling in deellocaties is gebaseerd op de potentieel verontreinigende activiteiten

deelmonster

een gedeelte van een monster waarvan wordt verondersteld dat het representatief is voor het gehele monster

greep

een greep is de hoeveelheid materiaal die in één handeling uit een partij is genomen, maar voor analyse wordt samengevoegd met andere grepen tot een mengmonster

groepsparameter

parameter die wordt gemeten en als maatgevend voor een groep stoffen wordt gezien

grootschalig onverdachte locatie

onverdachte locatie groter dan 1,0 ha, die altijd eenzelfde extensief gebruik heeft gehad

heterogeen verdeelde verontreinigende stof

een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming

homogeen verdeelde verontreinigende stof

een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming

interventiewaarde

waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier

locatie

het grondgebied dat wordt onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen

lijnbron

de oorzaak van de bodembelasting of bodemverontreiniging, met een lijnvormig voorkomen (bijvoorbeeld een pijpleiding, een riool of een gedempte sloot)

matig-vluchtige stoffen

de groep van stoffen met een kookpunt tussen 300 °C en circa 500 °C (bij een druk van 101 kPa)

meng monster

de hoeveelheid grond die ontstaat doordat meer grepen of monsters worden samengevoegd, waarbij de identiteit van de oorspronkelijke grepen of monsters door menging verloren is gegaan

nader onderzoek

onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming volgend op het oriënterend onderzoek (of een verkennend onderzoek), waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is geconstateerd. Het doel (*summier, zie protocol nader onderzoek en Leidraad bodembescherming*) is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de urgentie van de sanering vast te stellen

Rapport nader onderzoek Kalkwijk 87 te Hoogezand

Informatiebron	Geraadpleegd	d.d., omschrijving bron / motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie en aangrenzende terreinen			
Historische topografische kaart	ja	28-01-2004 Wolters Noordhoff. 1839-1859, 1:50.000	
Luchtfoto's	nee	N.v.t.	
Gemeente ambtenaar Milieuzaken	ja	28-01-2004 Gemeente Hoogezand-Sappemeer, de heer Jager	
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	03-06-2002 Gemeente Hoogezand-Sappemeer	
Hinderwetarchief	ja	03-06-2002 Gemeente Hoogezand-Sappemeer	
Archief Wet Milieubeheer	ja	03-06-2002 Gemeente Hoogezand-Sappemeer	
Huidige en toekomstig gebruik locatie en aangrenzende terreinen			
Toekomstig gebruik locatie	ja	28-01-2004 de heer A. Suiker	
Archief Wet milieubeheer	ja	03-06-2002 Gemeente Hoogezand-Sappemeer	
Calamiteiten en resultaten voorgaande bodemonderzoeken op locatie en aangrenzende terreinen			
Archief bodemonderzoek	ja	03-06-2002 Gemeente Hoogezand-Sappemeer	
Verhardingen, kabels en leidingen locatie			
Locatieinspectie	ja	28-01-2004 De heer D. van den Herik	
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja	28-01-2004 STIBOKA 1:25.000 kaart	
Grondwaterkaart Nederland	ja	28-01-2004 TNO. Dienst Grondwaterverkenning	
Geologische kaart Nederland	ja	28-01-2004 -	
Archief bodemonderzoek	ja	28-01-2004 Gemeente Hoogezand-Sappemeer	

Rapport nader onderzoek Kalkwijk 87 te Hoogezand

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	0.050*	0.5	1.0		
tolueen	mg/kgds	0.050*	65	130		
ethylbenzeen	mg/kgds	0.050*	25	50		
xylenen	mg/kgds	0.10*	13	25		
VLUCHTIGE CHLORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	mg/kgds	0.10	30	60		
tetrachlooretheen	mg/kgds	0.010*	2.0	4.0		
trichloormethaan	mg/kgds	0.020	5	10		
tetrachloormethaan	mg/kgds	0.40	0.7	1.0		
1,1,1 trichloorethaan	mg/kgds	0.070	8	15		
1,1,2 trichloorethaan	mg/kgds	0.40	5	10		
1,1 dichloorethaan	mg/kgds	0.020	8	15		
1,2 dichloorethaan	mg/kgds	0.020	2.0	4.0		
cis 1,2 dichlooretheen	mg/kgds	0.20	0.6	1.0		
1,2 dichloorpropaan	mg/kgds	0.050*	1.0	2.0		
FENOLEN						
chloorfenolen	mg/kgds	0.020*	5	10		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/kgds	20	510	1000		
asbest	mg/kg gewogen			100		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Bovengrond	Streefwaarde, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
T	Bovengrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
I	Bovengrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
AC	Bovengrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
IN	Bovengrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport nader onderzoek Kalkwijk 87 te Hoogezand

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arsen	mg/kgds	29	29	30		
cadmium	mg/kgds	0.8	4	6		
chrom	mg/kgds	100	150	200		
koper	mg/kgds	36	60	84		
kwik	mg/kgds	0.3	4	7		
lood	mg/kgds	85	200	320		
nikkel	mg/kgds	35	51	66		
zink	mg/kgds	140	210	280		
minerale olie	mg/kgds	20	505	1000		
PAK-totaal	mg/kgds	1.0	21	40		
EOX	mg/kgds	0.3	3.0			
zilver	mg/kgds					15.0
tin	mg/kgds				19.0	900.0
barium	mg/kgds	160	393	625		
cobalt	mg/kgds	9.0	125	240		
antimoon	mg/kgds	3.0	9	15		
molybdeen	mg/kgds	3.0	102	200		
vanadium	mg/kgds	42				250.0
vinylchloride	mg/kgds	0.010	0.06	0.10		
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/kgds	2.50	2001	4000		
aldrin	ug/kgds	1.0*				
dieldrin	ug/kgds	1.0*				
endrin	ug/kgds	1.0*				
tot.aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	5.0	2003	4000		
alfa-HCH	ug/kgds	3.0				
beta-HCH	ug/kgds	9.0				
gamma-HCH	ug/kgds	1.0*				
HCH (som)	ug/kgds	10	1005	2000		
heptachloor	ug/kgds	1.0*	2000	4000		
heptachloorepoxide	ug/kgds	1.0*	2000	4000		
endosulfan	ug/kgds	1.0*	2000	4000		
chloordaan	ug/kgds	1.0*	2000	4000		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Bovengrond	Streefwaarde, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
T	Bovengrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
I	Bovengrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
AC	Bovengrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)
IN	Bovengrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: <0.5 % vd ds, lutum: <1.0 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport nader onderzoek Kalkwijk 87 te Hoogezand

Projectnaam : G12 WK42-04 11-10-04 AV 123999-10 Ontwikkelingscombinatie Vosholen C.V.
 Projectnummer : 12723
 Rapportnummer : 04420V4
 Startdatum : 11-10-2004
 Rapportagedatum : 18-10-2004

Analyse	Eenheid	X013	X014	X015	X016
hoeveelheid aangeleverd mo	g	60	11	97	22
chrysotiel	m/m %	10-15	10-15	>60	2-5
amosiet	m/m %	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
crocidoliet	m/m %	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
anthophylliet	m/m %	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
tremoliet	m/m %	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
actinoliet	m/m %	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
hechtgebondenheid	-	H	H	NH	H

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X013	asbest verdacht	123999 G12 3080 4 Plaatmateriaal (dakgoot)
X014	asbest verdacht	123999 G12 3081 8 plaatmateriaal
X015	asbest verdacht	123999 G12 3082 9 plaatmateriaal (pakking)
X016	asbest verdacht	123999 G12 3083 12 plaatmateriaal (kit/pakking)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport nader onderzoek Kalkwijk 87 te Hoogezaand

Projectnaam : G12 WK42-04 11-10-04 AV 123999-10 Ontwikkelingscombinatie Vosholen C.V.
 Projectnummer : 12723
 Rapportnummer : 04420V4
 Startdatum : 11-10-2004
 Rapportagedatum : 18-10-2004

Analyse	Eenheid	X007	X008	X009	X010	X011	X012
Gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	17	96	91	5.4		
Ondergrens (95% betrouwbaar)	mg/kgds	13	62	55	3.6		
Bovengrens (95% betrouwbaar)	mg/kgds	25	140	140	11		
niet-hechtgebonden asbest	-	JA	JA	JA	JA		
aangeleverd monster	kg	6.05	5.97	6.59	6.32		
hoeveelheid aangeleverd	mo g					28	12
gemeten serpentijn concent	mg/kgds	17	<0	5.0	4.1		
gemeten amfibool concentra	mg/kgds	<0	96	86	1.3		
chrysotiel	m/m %					n.a.	n.a.
amosiet	m/m %					n.a.	n.a.
crocidoliet	m/m %					n.a.	n.a.
anthophylliet	m/m %					n.a.	n.a.
tremoliet	m/m %					n.a.	n.a.
actinoliet	m/m %					n.a.	n.a.
hechtgebondenheid	-					NVT	NVT

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X007	asbest verdacht	123999 G12 3074 RE 10 (0.0-0.5)
X008	asbest verdacht	123999 G12 3075 RE 11 (0.0-0.5)
X009	asbest verdacht	123999 G12 3076 RE 12 (0.0-0.5)
X010	asbest verdacht	123999 G12 3077 RE 13 t/m 14 (0.0-0.5)
X011	asbest verdacht	123999 G12 3078 1 plaatmateriaal
X012	asbest verdacht	123999 G12 3079 3 plaatmateriaal

Op verzoek sturen wij u de originele analysesresultaten toe.

3.2 Inzet van machines

Apparatuur dat bij de saneringswerkzaamheden met asbesthoudend stortmateriaal wordt ingezet staan vermeld in het werkplan.

4 VEILIGHEID TIJDENS HET ASBESTVERWIJDEREN

4.1 Projectrisico inventarisatie

De projectrisico inventarisatie heeft tot doel voor dit project de specifieke risico's en gevaren in kaart te brengen zodat adequate veiligheidsmaatregelen kunnen worden genomen. Algemene risico's en algemeen geldende beschermende maatregelen zijn in het VGM-handboek reeds vastgelegd. Specifieke risico's worden tijdens de werkopname vermeld in de beoordeling van de werkaanvraag.

4.2 Verantwoordelijk voor veiligheid

De directeur is verantwoordelijk voor de veiligheid en het naleven van de voorschriften. De voorman/DTA heeft de verantwoordelijkheid om op de werkplek toe te zien op de naleving. Hij is bevoegd om het werk stil te leggen bij onveilige situaties.

4.3 Veiligheid van personeel en persoonlijke bescherming

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zal het uitvoerend personeel persoonlijk beschermd worden door middel van veiligheidsschoenen, werkhandschoenen en beschermende kleding. Waar nodig worden adembeschermingsmiddelen en veiligheidshelmen gedragen.

4.4 Veiligheid van derden en verkeersmaatregelen

In de verstrekking van beschermingsmiddelen van bij het werk betrokken derden die toegang hebben tot het werkgebied wordt voorzien door de voorman/DTA. Bij diepe ontgravingen waarbij gevaar aanwezig is voor het naar beneden vallen zullen afdoende worden gemarkeerd. De veiligheid van niet bij het werk betrokken derden, wordt gewaarborgd door de aanwezigheid van een deugdelijke afzetting. De wijze van saneren is gericht op het voorkomen van gevaar. Na beëindiging van het werk zal het terrein zodanig afgevlakt worden dat deze geen gevaarlijke obstakels meer bevat.

4.5 Veiligheidscoördinatie

In de kick-off meeting wordt de coördinatie duidelijk weergegeven. De voorman/DTA fungeert gedurende het gehele werk als projectveiligheidscoördinator.

5 ASBESTVERWIJDERING

5.1 Verantwoordelijke leiding asbestgrondsanering

Het ontgraven en afvoeren van het asbesthoudend stortmateriaal geschiedt door een KOMO BRL 5050 gecertificeerd bedrijf. De werkzaamheden geschieden onder leiding van een Deskundig Toezichthouder Asbestsloop.

5.2 Bodemonderzoek

Het asbesthoudend stortmateriaal is reeds middels bodemonderzoek onderzocht.

5.3 Voorbereiding en uitvoering

Het verwijderen van asbest vindt plaats aan de hand van een van tevoren opgesteld werkplan. De werkzaamheden worden conform dit werkplan uitgevoerd. De DTA is bevoegd om van de werkmethode uit het werkplan af te wijken, mits hij hiervoor gegronde redenen heeft, binnen de wettelijke eisen opereert en afwijkingen in het logboek vermeld.

5.4 Veiligheid personeel en omwonenden

De veiligheid van het personeel wordt gewaarborgd door te werken met afdoende persoonlijke bescherming. Bij temperaturen lager dan 4 graden Celcius en windsterkten boven 5 Beaufort worden geen asbestverwijderingswerken uitgevoerd. Als de werkzaamheden in de directe nabijheid van woningen of bedrijven worden uitgevoerd zullen omwonenden en betrokken derden door de DTA geïnformeerd worden over de asbestwerkzaamheden.

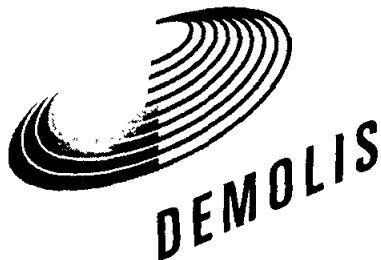
6 AFVOER VAN AFVAL EN RESTSTOFFEN

6.1 Algemeen

Alle afvalstoffen worden conform de wettelijke eisen getransporteerd en afgevoerd. Scheiding van afvalstoffen vindt zo veel mogelijk aan de bron plaats. Opdrachtgevers ontvangen na de stort van het afval de stortbewijzen. Bij alle transporten worden voorzieningen getroffen ten aanzien van verkeersveiligheid door de lading af te dekken.

6.2 Gevaarlijke afvalstoffen

Gevaarlijke afvalstoffen worden in overleg met de milieudienst van de gemeente verwerkt en afgevoerd. Registraties van de afvoer worden aan de opdrachtgever verstrekt. Waar nodig worden specifieke veiligheidsmiddelen en verpakkingen gebruikt om stoffen te verpakken. Asbesthoudende afvalstoffen, welke vóór of tijdens de ontgraving zijn verwijderd (asbestplaten van behoorlijke omvang) worden dubbel verpakt in polyethyleenfolie en gestort op een door de Provincie aangewezen stortplaats.



Notitie

Plan van Aanpak CBB/ Van der Wiel, Kalkwijk 85/87, te Hoogezand, mei 2006, versie 02
opgesteld door Demolis d.d. 18-19 mei 2006

Opmerkingen Plan van Aanpak:

- pag. 6, fase 2 300 ton boven gehalte van 300 mg/kg?? Moet dit geen 100 mg/kg zijn??
- Hoeveelheden voor fase 2 van onderzoek 2004 zijn aangehouden, ik zou zeggen in ieder geval het gehele pad eruit!!
- **Uitgangspunt is goed, te weten bodemvreemd materiaal**
 - **verwijderen alle puinverhardingen (incl. dam) ongeacht asbestconcentratie**
 - **verwijderen van al het stortmateriaal, ongeacht asbestconcentratie**
- Depotonderzoek moet ook op asbest, conform NEN 5707!!, dus niet of niet alleen AP04.
- Duidelijk vermelden dat het depot ook visueel vrij moet zijn van asbest!!
- Uitkeuring m.b.t. asbest expliciet beschrijven, onder ander het aantal monsters per m², monstergrootte en aantal grepen per monsters, monsterdiepte, visuele uitkeuring.
- Wordt van fase 1 en 2 separaat een evaluatierapport opgesteld?
- Evaluatierapport fase 2 ook naar VROM-inspectie-noord
- We missen een (concept) planning in het plan van aanpak (fase 1 en 2)
- V&G-plan is algemeen, volledig niet toegesneden op het uit te voeren werk.

Overige zaken:

- De stortlaag heeft mogelijk een uitloper naar de woning die ten oosten van de stortlaag liggen, dit is aangetoond tijdens het graven van de sloot die achter de huizen langsloopt. Dit dient ook aandacht te krijgen tijdens de sanering/ evaluatie.
- Er liggen binnen het werkgebied nog een aantal depot met grond dit tijdens het graven de sloot vrij is gekomen, deze dienen nog te worden uitgekeurd. Er dient te worden aangegeven dat dit wel/niet meegenomen wordt tijdens de sanering.
- Voorstel om voor het puin/ bodemvreemd materiaal een maximaal % af te spreken. De locatie wordt door bevoegd gezag als 'puinvrij' gezien als het puinpercentage kleiner is dan 2% is en de grootte van het puin kleiner is dan 40 mm.
- Er dient rekening mee te worden gehouden dat dit project bij de voormalige eigenaar (en bewoner, grenzend aan locatie) zeer gevoelig ligt, met name door het overlijden van zijn vrouw wat hij eventueel wijt aan de aanwezige stortlaag.!! Hier dient in het gehele traject rekening mee te worden gehouden.

PROJECTWERKPLAN

ONTGRAVEN EN AFVOEREN

ASBESTHOUDEND

STORTMATERIAAL

Projectwerkplan sanering asbesthoudend stortmateriaal aan de Kalkwijk 85-87 te Hoogezand.

Versie: 02

Opdrachtgever : Ontwikkelingscombinatie Vosholen CV	Van der Wiel Infra & Milieu BV
Contactpersoon : dhr. A. Suiker	Contactpersoon : dhr. F. Hooghiemstra
Documentnr. : 062424.FH	Projectnr. : MI00332
Publicatie : Drachten, 15 mei 2006	Arbo-coördinator : dhr. A. Gruppen
	Paraaf d.d.

INHOUD**BLAD**

1	ALGEMEEN	1
2	SAMENVATTING VAN DE HOEVEELHEDEN AF TE VOEREN GROND	1
3	GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET OBJECT/BOUWWERK	1
4	GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET BEDRIJF EN DE WERKNEMERS DIE DE ASBESTVERWIJDERINGSWERKZAAMHEDEN UITVOEREN	2
5	TIJDSPLANNING EN WERK- EN RUSTTIJDENREGELING.....	2
6	GEGEVENS OMTRENT ANDERE BEDRIJVEN OP DE LOCATIE	2
7	GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AFSCHERMEN VAN DE LOCATIE	2
8	BESCHRIJVING VAN DE UITVOERING VAN DE WERKZAAMHEDEN	2
9	BESCHRIJVING VAN DE PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN EN APPARATUUR	3
10	HYGIENISCHE MAATREGELEN	3
11	BESCHRIJVING VAN DE AFVOER VAN HET ASBESTHOUDENDE AFVAL.	3
12	INFORMATIE MET BETREKKING TOT DE VRIJGAVEMETING	4
13	OPLEIDINGSPLAN – VOORLICHTING AAN DERDEN	4
14	BESCHRIJVING VAN DE WIJZE WAAROP DE ARBEIDSGEZONDHEIDS- KUNDIGE BEGELEIDING PLAATSVINDT	4
15	REGISTRATIE (WORDT IN HET LOGBOEK BIJGEHOUDEN).....	4
16	VEILIGHEIDS EN GEZONDHEIDSASPECTEN: GEVAREN EN TE NEMEN MAATREGELEN OP DIT WERK	4

1 ALGEMEEN

De te saneren locatie betreft een terrein bekend als gemeente Hoogezand, sectie B nummer 2998 en is gelegen achter de percelen Kalkwijk 85 en 87 in het betreffende plangebied.

Uit divers verricht bodemonderzoek is gebleken dat de bodem ter plaatse bodemvreemd materiaal bevat in de zin van asbest, puin en overig stortmaterialen.

Voor het totale gebied de Vosholen is in het verleden een raamsaneringsplan opgesteld door Arcadis waarop is beschikt door de provincie Groningen. Daarnaast is een plan van aanpak opgesteld door CBB met documentnr. 062395.1, d.d. mei 2006.

Doel van de onderhavige bodemsanering is het geschikt maken van de bodem voor woningbouw middels het verwijderen van de bodemvreemde stoffen.

2 SAMENVATTING VAN DE HOEVEELHEDEN AF TE VOEREN GROND

Fase 1

Binnen het gebied dat is gekenmerkt als fase 1 (zie bijlage 2) bevindt zich een laag stortmateriaal op een diepte van 0,50-0,80 m-mv. Tevens zijn een aantal depots met stortmateriaal en/of depots met grond/puin/asbest aanwezig. Op het maaiveld is zwerf asbest vastgesteld dat middels handpicking zal worden verwijderd. De te verwijderen puindam met asbest behoort tevens tot de werkzaamheden van fase 1. De totale hoeveelheid bedraagt naar schatting 1.000 m³ aan af te voeren fractie bodemvreemd materiaal.

Fase 2

Binnen het gebied dat is gekenmerkt als fase 2 (zie bijlage 2) bevindt zich een laag puin dat is gebruikt als erfverhardingsmateriaal. De totale hoeveelheid bedraagt naar verwachting 800 ton waarvan 300 ton een asbestgehalte > 300 mg asbest/kg d.s. bevat.

3 GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET OBJECT/BOUWWERK

Projectadres: Kalkwijk 85-87

Plaats: Hoogezand

Telefoon: -

Sloopvergunning: n.v.t.

Datum vergunning: code vergunning:

Eventuele veiligheidsmaatregelen zijn onder punt 16 van dit werkblad geformuleerd.

4 GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET BEDRIJF EN DE WERKNEMERS DIE DE ASBESTVERWIJDERINGSWERKZAAMHEDEN UITVOEREN

Bedrijfsnaam: Van der Wiel Infra & Milieu BV
Bedrijfsadres: De Meerpaal 11
Plaats: Drachten
Telefoon: 0512-586210
Aantal medewerkers: 2
DTA/V&G coördinator: dhr. P. Lindeboom

5 TIJDSPLANNING EN WERK- EN RUSTTIJDENREGELING

Aanvangsdatum en –tijdstip van de werkzaamheden: 22-05-06 07.00 uur
Einddatum en –tijdstip van de werkzaamheden: 09-05-06 16.00 uur

De werk- en rusttijdenregeling is in gezamenlijk overleg tussen werkgever en werknemers tot stand gekomen.

De tijdsduur dat de asbestwerkzaamheden worden uitgevoerd staan vermeld in het logboek.

6 GEGEVENS OMTRENT ANDERE BEDRIJVEN OP DE LOCATIE

Bedrijfsnaam: CBB
Bedrijfsadres: Maagdenburgstraat 60
Plaats: 7421 ZG Deventer
Telefoon: 0570- 620500

7 GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AFSCHERMEN VAN DE LOCATIE

De afzetting van het werkgebied geschiedt door middel van hekwerk, linten en waarschuwingsborden.

8 BESCHRIJVING VAN DE UITVOERING VAN DE WERKZAAMHEDEN

Het betreft het ontgraven en afvoeren van ca. 1.000 m³ stortmateriaal met asbest, puin enz. Daarnaast wordt er een puinpad ontgraven en afgevoerd met een totale hoeveelheid van ca. 300 ton.

De DTA'er dient de werkzaamheden uit te voeren conform dit projectwerkplan en de standaardwerk-instructies zoals beschreven in procedure "Uitvoering asbestverwijdering", welke zich in deze projectmap bevindt.

De opbouw van het werkgebied dient duidelijk in schetsvorm aangegeven te worden op de laatste pagina van dit projectwerkplan.

In deze schets dient minimaal aangegeven te worden:

- plaats van de decontaminatie-unit;
- de te saneren asbestbron(en);
- de afzettingen en de plaatsen van waarschuwingsborden;
- eventueel af te sluiten doorgangen.

Omschrijving van de werkzaamheden

Het werkgebied zal worden afgezet met hekwerk, linten en borden. Tevens zal er een markering worden weergegeven met afzetlint waarop duidelijk is te zien dat het gaat om werkzaamheden die vallen onder het asbestbesluit. Tevens wordt een mobiele deco-unit geplaatst waarin het personeel zich kan douchen na een shift. Het asbesthoudend stortmateriaal wordt met behulp van een kraan ontgraven en afgevoerd middels vrachtwagens met kleppen. Het materieel is voorzien van overdrukcabines.

De kraan en de vrachtauto's bevatten elk een filterunit met P3 filter. De kraanmachinist krijgt vooraf instructie hoe hij moet handelen bij calamiteiten.

9 BESCHRIJVING VAN DE PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN EN APPARATUUR

Er wordt gebruik gemaakt van volgelaatmaskers die door middel van een aanblaasunit van lucht voorzien worden. De luchttoevoer vindt plaats via een TMP3-filter. Tijdens de shiften worden het masker en aanblaasunit aangebracht. De batterij van de aanblaasunit wordt tijdens de rust opgeladen.

Daarnaast zal bij de saneringswerkzaamheden de volgende apparatuur ingezet worden:

- Aanblaasunit
- Douche Wagen
- Volgelaatmasker

10 HYGIENISCHE MAATREGELEN

Openlucht:

De deco-unit is direct gekoppeld aan het werkgebied.

De procedure die bij het betreden en verlaten van het werkgebied wordt gevolgd is vastgelegd in de procedure "Uitvoering asbestverwijdering", die is opgenomen in deze projectmap.

11 BESCHRIJVING VAN DE AFVOER VAN HET ASBESTHOUDENDE AFVAL

Transport:

Het asbesthoudend stortmateriaal wordt afgevoerd middels vrachtauto's met overdrukcabines met P3 filters en afsluitbare kleppen. Het stortmateriaal wordt afgevoerd naar stortplaats De Wierde te Oudehaske. Het materiaal (asbest > 100 mg/kgds) afkomstig uit het puinpad wordt afgevoerd naar de Delta Bio Grondreiniging te Drachten.

Het materiaal (asbest < 100 mg/kgds) wordt afgevoerd naar een nader te bepalen locatie. Bij het transport zijn afvalgeleidebiljetten aanwezig.

12 INFORMATIE MET BETREKKING TOT DE VRIJGAVEMETING

Eindcontrole

Open lucht:

Na de sanering inspecteert de DTA'er het werkgebied visueel. De eindcontrole wordt uitgevoerd door CBB.

13 OPLEIDINGSPLAN – VOORLICHTING AAN DERDEN

Alle medewerkers die daadwerkelijk asbest saneren hebben hiervoor een opleiding genoten, kopieën van de diploma's van deze opleidingen zijn bij de DTA'er ter inzage.

14 BESCHRIJVING VAN DE WIJZE WAAROP DE ARBEIDSGEZONDHEIDSKUNDIGE BEGELEIDING PLAATSVINDT

Alle medewerkers die daadwerkelijk asbest saneren zijn medisch goedgekeurd voor het werken in asbestomstandigheden. Kopieën van medische keuringsbewijzen zijn bij de DTA'er ter inzage.

15 REGISTRATIE (WORDT IN HET LOGBOEK BIJGEHOUDEN)

Registratie van keuringen, storingen en calamiteiten geschiedt door de DTA'er in het logboek, de DTA'er houdt het logboek bij en registreert hierin:

- namen van de saneerders;
- de werk en rusttijden
- uitgevoerde werkzaamheden;
- storingen aan apparatuur.

Alle saneerders tekenen aan het eind van de dag het logboek af. Hiermee verklaren zij dat zij de werkzaamheden conform het werkplan hebben uitgevoerd en dat zij de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen hebben gedragen.

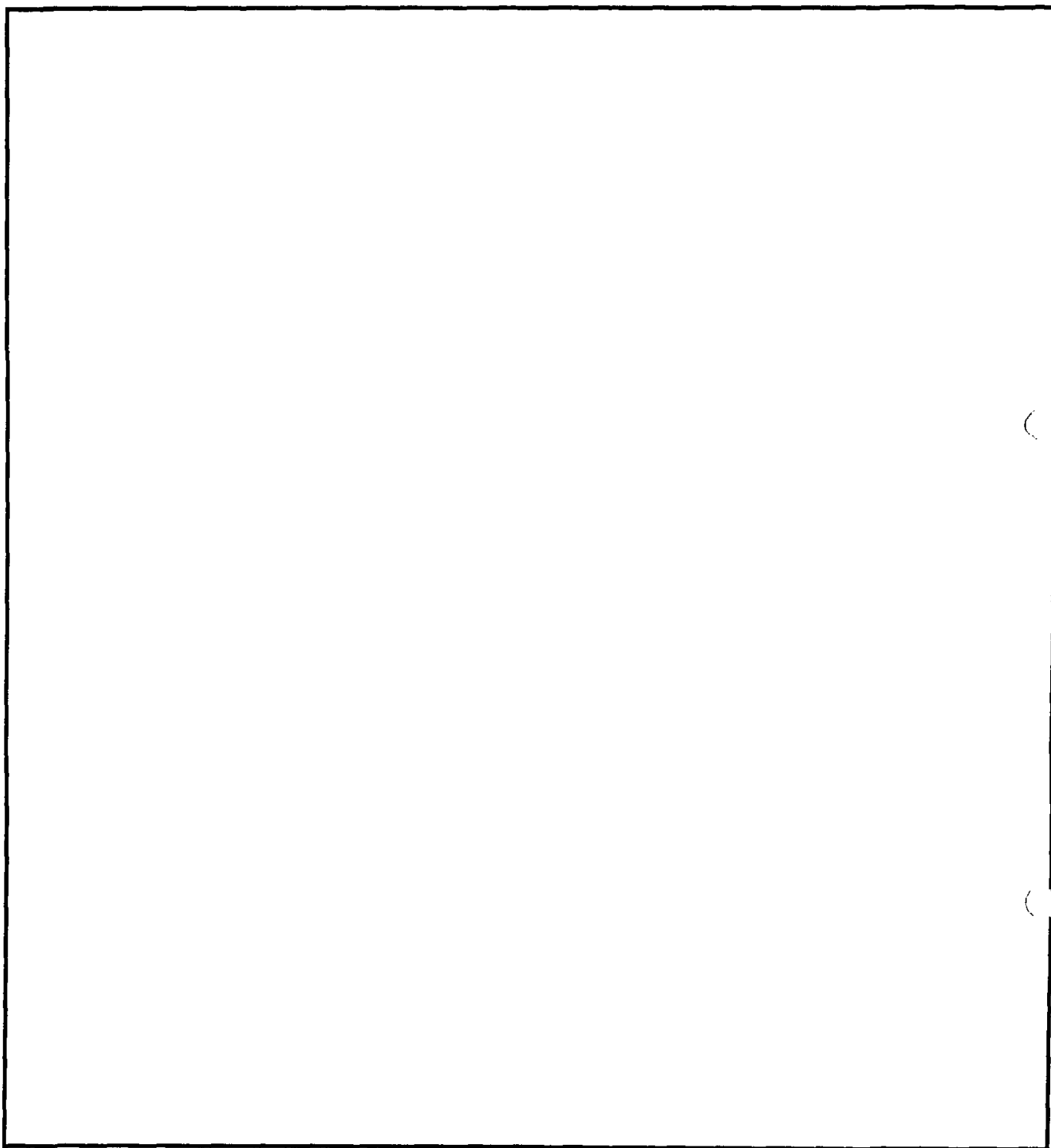
16 VEILIGHEIDS EN GEZONDHEIDSASPECTEN: GEVAREN EN TE NEMEN MAATREGELEN OP DIT WERK

Bij een asbestsanering kunnen specifieke gevaren optreden. Met specifieke gevaren worden niet de reguliere gevaren van asbest bedoeld. Deze gevaren zijn bij de opgeleide medewerkers voldoende bekend en staan nog eens expliciet vermeld in de procedure "Uitvoering asbestsanering" die zich ook in de projectmap bevindt. Indien er voor dit project specifieke gevaren zijn, zijn de maatregelen daartegen hieronder benoemd:

- n.v.t.

Tekening van de te saneren locatie

Inrichting nader te bepalen, vlak voor aanvang van het werk in overleg met de betrokkenen.



Legenda: te verwijderen asbesthoudend materiaal
 Containment
 deco-unit
 asbestafvalcontainer
 afzetlint en gevarenborden
 onderdrukmaschine met luchtafvoer

 transitroute
 richting luchtstroom
 brandblusapparaat

Notitie

Rapportage Nader onderzoek CBB, Kalkwijk 87, te Hoogezand, 27 oktober 2004

opgesteld door Demolis d.d. 18-19 mei 2006

Opmerkingen rapportage:

- ziet er goed en verzorgd uit, is echter inhoudelijk niet sterk, mist een hoop NEN 5707 basisinformatie. Uiteindelijk een rapport waar je niet echt van op aan kan.
- Geen monstervoorbehandeling etc.
- Monster allemaal te klein
- Visueel aangetroffen asbest is niet berekend.
- Geen boorbeschrijvingen
- PAS OP door hoge amosiet concentraties en relatief lastig in het veld uit te keuren te saneren.
- Als uitgangspunt geldt dat het gehele pad asbest bevat, en gedeeltelijk niet-hechtgebonden, sterk boven de 100 mg/kg ds (gewogen).

Plan van aanpak bodemsanering

Fase 1 en 2 in het plangebied

'De Vosholen' te Hoogezand

Plan van aanpak bodemsanering fase 1 en 2 gelegen in het plangebied 'De Vosholen' te Hoogezand.

Versie: 02

Opdrachtgever : Ontwikkelingscombinatie Vosholen CV.	Opdrachtnemer: Centraal Bodemkundig Bureau Deventer-Breda BV	Aannemer: Van der Wiel Infra & Milieu BV
Contactpersoon : Dhr. A.L. Suiker	Contactpersoon: dhr. ing. G.J. Bakker	Contactpersoon : dhr. H. de Vries

Documentnr. : 062395.1
Publicatie : Drachten, mei 06

INHOUD DRAAIBOEK

BLAD

1	INLEIDING	1
2	BETROKKEN INSTANTIES EN PERSONEN	2
3	ORGANISATIE VAN DE AANNEMER	4
4	SITUERING	5
5	BESCHRIJVING VAN HET WERK	6
6	INDICATIE MAXIMALE VERONTREINIGING	8
7	PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN	9
8	MATERIAAL EN MATERIEEL	10
9	BEDRIJFSGEZONDHEIDSZORG	11
10	METINGEN, BENODIGDE INSTRUMENTEN EN ACTIEWAARDEN	12
11	HANDELSWIJZE BIJ CALAMITEITEN	13
12	VOORLICHTING AAN DE WERKNEMERS	14
13	ALGEMENE VEILIGHEIDSMATREGELEN OP HET WERKTERREIN	15
14	ALGEMENE PERSOONLIJKE ARBEIDSHYGIENE	16
15	DAGINDELING	17

BIJLAGEN

1. Overzicht saneringslocatie
2. Overzicht deellocaties
3. Voorbeeld logboek
4. Omschrijving veiligheidsklassen
5. V&G-plan

1 INLEIDING

Door de Ontwikkelingscombinatie Vosholen CV is aan Centraal Bodemkundig Bureau (CBB) verzocht een plan van aanpak op te stellen ten behoeve van het verwijderen van asbest en overig bodemvreemd materiaal in een deel van het plangebied de Vosholen te Hoogezand. Dit plan van aanpak is na overleg tussen hoofdaannemer en onderaannemer gezamenlijk opgesteld.

Het eerder opgestelde concept plan van aanpak heeft als basis gediend voor het opgestelde definitieve plan van aanpak, het definitief opgestelde plan van aanpak is daarbij leidend.

De te saneren locatie betreft een terrein bekend als gemeente Hoogezand, sectie B nummer 2998 en is gelegen achter de percelen Kalkwijk 85 en 87 in het betreffende plangebied.

Uit divers verricht bodemonderzoek is gebleken dat de bodem ter plaatse bodemvreemd materiaal bevat in de zin van asbest, puin en overig stortmateriaal.

Voor het totale gebied de Vosholen is in het verleden een raamsaneringsplan opgesteld door Arcadis waarop is beschikt door de provincie Groningen.

Doel van de onderhavige bodemsanering is het geschikt maken van de bodem voor het beoogde doel woningbouw middels het verwijderen van de bodemvreemde stoffen.

Onderhavig plan van aanpak geeft aan wat de uit te voeren werkzaamheden ten behoeve van de bodemsanering zullen zijn en hoe deze uitgevoerd zullen worden.

De saneringswerkzaamheden met betrekking tot het werk worden conform veiligheidsklasse 3T/0F (CROW-132) uitgevoerd.

5 BESCHRIJVING VAN HET WERK

Verontreinigingssituatie:

Fase 1

Binnen het gebied dat is gekenmerkt als fase 1 (zie bijlage 2) bevindt zich een laag stortmateriaal op een diepte van 0,50-0,80 m-mv. Tevens zijn een aantal depots met stortmateriaal en/of depots met grond/puin/asbest aanwezig. Op het maaiveld is zwerf asbest vastgesteld dat middels handpicking zal worden verwijderd. De te verwijderen puindam met asbest behoort tevens tot de werkzaamheden van fase 1. De totale hoeveelheid bedraagt naar schatting 1.000 m³ aan af te voeren fractie bodemvreemd materiaal.

Fase 2

Binnen het gebied dat is gekenmerkt als fase 2 (zie bijlage 2) bevindt zich een laag puin dat is gebruikt als erfverhardingsmateriaal. De totale hoeveelheid bedraagt naar verwachting 800 ton waarvan 300 ton een asbestgehalte > 300 mg asbest/kg d.s. bevat.

De sanering wordt als volgt uitgevoerd:

Vorbereidende werkzaamheden:

- Melden van de aanvang van sanering aan diverse betrokkenen.
- Opstellen van een asbestwerkplan¹.
- Melden van werkzaamheden conform de BRL 5050 aan Arbeidsinspectie en certificerende instelling.
- Middels hekwerk zal de saneringslocatie worden afgezet.
- Op de locatie zal een verblijf- en deco-unit worden geplaatst voor het uitvoerende personeel.
- Aanleggen van een tijdelijke weg t.b.v aan- en afvoer grond.

Binnen de werkgrenzen (zie bijlage 2) worden de volgende grondstromen samenvattend verwijderd:

Bodemvreemd materiaal:

- verwijderen van alle puinverhardingen (incl. dam), ongeacht de asbestconcentratie
- verwijderen van al het stortmateriaal, ongeacht de asbestconcentratie

Bodem:

- alle noodzakelijke saneringsmaatregelen m.b.t. bodem/gronden tot boven de achtergrondconcentratie van een gewogen asbestconcentratie van 100 mg/kg.ds

Uitvoering

Algemeen

- De saneringswerkzaamheden vinden plaats 'in den droge' met behulp van een hydraulische kraan. Ontgraving zal plaatsvinden in stroken.
- De ontgraving vindt plaats onder begeleiding van de milieukundige processturing (DTA-er).
- De asbestplaatjes in de bovengrond van fase 1 wordt middels handpicking verwijderd, na uitkeuring door een derde wordt de bovengrond (deklaag) in zijn geheel, binnen het werkgebied, in depot gezet. Het depot zal door de milieukundige van het CBB bemonsterd worden volgens de onderzoeksinspanning van een AP04 onderzoek en geanalyseerd worden op asbest (kwantitatieve analyse). Wanneer op basis van de depotkeuring blijkt dat de gewogen concentratie asbest lager is dan 100 mg/kg.ds zal na uitvoering van de werkzaamheden deze grond teruggezet worden in het ontgravingsvak;
- Het te verwijderen stortmateriaal wordt na ontgraving direct afgevoerd naar de verwerkingslocatie. Het materiaal zal per as worden vervoerd. Eventueel gevormde depots worden na elke werkdag afgedekt met landbouwfolie.

¹ Niet opgenomen in onderhavig plan van aanpak

- Na ontgraving worden van putbodern en putwanden controlemonsters (kwantitatieve asbest analyses) samengesteld ten einde te kunnen verifiëren of de saneringsdoelstelling met betrekking tot asbest bereikt is. Voor het stortmateriaal en puindeeltjes wordt een visuele eindcontrole ingesteld. Genoemde eindbemonstering zal conform de beoordelingsrichtlijn SIKB-6000 worden uitgevoerd door de milieukundige verificatie, zijnde een medewerker van het CBB.
- Aanvulling van de ontgraving zal niet worden uitgevoerd (m.u.v. het terugzetten van de deklaag).

Afronding

- Ter afronding van de werkzaamheden zal door de milieukundige verificatie (CBB) een evaluatierapport worden opgesteld met daarin beschreven de uitgevoerde werkzaamheden. Het evaluatierapport wordt verstrekt aan Gedeputeerde Staten van de Provincie Groningen en de opdrachtgever.

6 INDICATIE MAXIMALE VERONTREINIGING

De maatregelen die nodig zijn voor het werken in en met verontreinigde bodem zijn beschreven in de CROW-132 "Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater".

Hierin wordt onderscheid gemaakt in risicoklassen. Hierbij is de nadruk gelegd op de mogelijkheid van blootstelling van en opname via de ademhalingsorganen.

De factoren die de kans op het ontstaan van te hoge concentraties in de lucht en mogelijke blootstelling daaraan bepalen zijn:

- de concentraties in de grond;
- de vluchtigheid;
- de mate van luchtverversing;
- de intensiteit van het werk en de plaats waar arbeid wordt verricht.

Op de locatie is asbest aangetroffen. Saneringswerkzaamheden waarbij contact met asbest mogelijk is, worden uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL 5050. Hiertoe dient een asbestwerkplan opgesteld te worden waarin de te nemen maatregelen zijn beschreven.

7 **PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN**

De omkleed- en eetruimte (keet) is gesitueerd direct nabij het werk.

Aan de werknemers worden de volgende dagelijks te dragen persoonlijke beschermingsmiddelen uitgereikt:

- overall
- veiligheidslaarzen
- handschoenen
- helm

Verder kunnen zij beschikken over:

- veiligheidsbril
- vloeistofdichte overkleding
- adembescherming
- wegwerpoverall

Voor de bezoekers zijn in voldoende mate aanwezig:

- laarzen
- wegwerp-overalls
- regenjassen
- helmen

Genoemde artikelen zijn geselecteerd op basis van materiaaleigenschappen die geschikt zijn voor werken in verontreinigde grond en in overeenstemming met overige eisen van de Arbeidsinspectie.

8 MATERIAAL EN MATERIEEL

Voor de uitvoering van het werk zal in ieder geval gebruik worden gemaakt van:

- unit met toilet-, douche- en schaftruimte.
- deco-unit t.b.v. werkzaamheden conform BRL 5050
- hydraulische kraan voorzien van overdruk.
- trailers voorzien van overdruk en hydraulische kleppen voor de afvoer van verontreinigde grond.

Om inlopen van de verontreinigde grond in de saneringsunit en het materieel te voorkomen zijn de treeplanken van het materieel van roosters voorzien.

Op het werk zijn minimaal twee poederblussers aanwezig.

Transportroute

Er zal gebruik worden gemaakt van de bestaande bouwwegen op de locatie die leiden naar de Vosholen. Vanaf de Vosholen wordt via in oostelijke richting de A7 bereikt.

9 **BEDRIJFSGEZONDHEIDSZORG**

Keuring en medische begeleiding

Een gericht medisch onderzoek van alle binnen de saneringsgrens tewerkgestelden voor werken in verontreinigde grond (klasse 3T) zal in overeenstemming met de Arbodienst volgens een bestaand schema plaatsvinden. Het betreffende personeel is in het bezit van het keuringsbewijs.

E.H.B.O./BHV-er

Op het werk is aanwezig een E.H.B.O.-set pakket A. Tevens is op het werk minimaal 1 gediplomeerde EHBO-er/BHV-er aanwezig.

De werkwijze inzake keuring en medische begeleiding vindt plaats aan de hand van de voorschriften in CROW132.

V&G-plan

Teneinde persoonlijke risico's tijdens de uitvoering te vermijden is voorafgaande aan de uitvoering van de bodemsanering een veiligheids- en gezondheidsplan opgesteld. In het zgn. V&G-plan is een risico-inventarisatie uitgevoerd van mogelijke veiligheids- of gezondheidsrisico's die zich voor kunnen doen tijdens de uitvoering van de bodemsanering. Het V&G-plan is opgenomen in bijlage 5.

10 METINGEN, BENODIGDE INSTRUMENTEN EN ACTIEWAARDEN

De meetstrategie inzake de bewaking van de kwaliteit van de omgevingslucht wordt aangehouden afhankelijk van de mate van verontreiniging in de grond. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in categorieën die in bijlage 4 staan vermeld.

Op basis van de maximaal vastgestelde concentraties, in dit geval asbest, kan worden uitgegaan van werkzaamheden die worden uitgevoerd in veiligheidsklasse 3T/OF.

11 HANDELSWIJZE BIJ CALAMITEITEN

Bij het vaststellen van een kritische situatie, zullen de machines onmiddellijk worden stopgezet en moet iedereen ogenblikkelijk het werkteerrein verlaten en zich bovenwinds opstellen.

Daarna zullen in overleg (bevoegd gezag en aannemer) passende maatregelen worden genomen om verantwoord verder te kunnen.

12 VOORLICHTING AAN DE WERKNEMERS

Voorlichting zal worden gegeven aan de werknemers van de aannemer en overige direct betrokkenen.

De werknemers en betrokkenen dienen kennis te nemen van het draaiboek.

Voor aanvang van de werkzaamheden zullen de werknemers op de hoogte worden gesteld van mogelijke risico's en het herkennen van vroege symptomen van intoxicaties.

Tijdens deze instructie zal het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen en de te nemen voorzorgsmaatregelen worden behandeld. Indien een der medewerkers nadere informatie wenst, kan hij deze inwinnen bij de daarvoor bevoegde persoon.

De instructie zal worden gegeven door de veiligheidsfunctionaris van de aannemer. Van de instructie-bijeenkomst wordt een verslag opgesteld met bijgevoegd een presentielijst van de aanwezigen.

13 ALGEMENE VEILIGHEIDSMATREGELEN OP HET WERKTERREIN

De aannemer is primair verantwoordelijk voor de veiligheid op het werkterrein voor de werknemers die onder zijn directe verantwoordelijkheid vallen.

Het werkterrein wordt afgezet middels een hekwerk met een afsluitbare toegang. Door middel van borden wordt kenbaar gemaakt dat vuur, open vlam en roken verboden zijn. Middels een bord met opschrift bij de ingang van het werkterrein zal iedere bezoeker er op attent worden gemaakt dat hij zich eerst dient te melden bij de keet van de uitvoerder. Voor betreding van het terrein is toestemming vereist van de uitvoerder.

De concentratie van de in de vervuilde grond aanwezige stoffen kan sterk wisselen. Om deze redenen zullen alleen personen worden toegelaten wiens aanwezigheid noodzakelijk is. Een ieder die op het terrein werkzaam is zal daarop toezien.

De te nemen persoonlijke veiligheidsmaatregelen t.a.v. kleding en hygiëne zijn in dit draaiboek in de betreffende hoofdstukken 7 en 14 omschreven.

2 BETROKKEN INSTANTIES EN PERSONEN

Opdrachtgever

De initiatiefnemer van de bodemsanering en in het verlengde daarvan de natuurlijke rechtspersoon, die opdracht geeft voor de uitvoering en de milieukundige begeleiding van de sanering.

Ontwikkelingscombinatie Vosholen CV
Postbus 10054
8000 GB Zwolle

Contactpersoon:
dhr. A.L. Suiker,
Tel: 038-42544654 / 06-53695053

Directievoerder UAV

Degene die conform de UAV namens de opdrachtgever toezicht uitoefent op de uitvoering van het werk en op nalevering van het contract.

Centraal Bodemkundig Bureau (CBB)
Postbus 807
7400 AV Deventer

Contactpersonen:
Dhr. G. J. Bakker
Tel:0570-620500/06-53937324

Milieukundige processturing

De milieukundige aansturing van de bodemsanering in het veld, zoals het aangeven van de verontreinigingsgrenzen, het registreren van de bestemming van de vrijkomende grond- afvalstromen, het toezien op de juiste plaatsing en instelling van installaties, monsterneming t.b.v. voortgangcontroles.

Hamabest Asbest & Milieu advies
Postbus 676
7400 AR Deventer

Contactpersonen:
Dhr. ing. T.H. Tammes (DTA-er)
Tel:0571-280500/06-52017758

Milieukundige verificatie

Het vastleggen van het eindresultaat van de sanering door de milieukundige verificatie teneinde te kunnen beoordelen of de saneringsdoelstelling is bereikt zoals die is vastgelegd in het plan van aanpak.

Centraal Bodemkundig Bureau (CBB)
Postbus 807
7400 AV Deventer

Contactpersonen:
Dhr. G. J. Bakker (DLP-er)
Tel:0570-620500/06-53937324

Aannemer

De opdrachtnemer die de uitvoering van het werk op zich neemt.

Van der Wiel Infra & Milieu BV
Postbus 508
9200 AM Drachten
Tel: 0512-586210

Contactpersonen:

dhr. R. Meijer (hoofd-uitvoerder) tel: 06-53682747
dhr. H. de Vries (projectleider milieu) tel:06-22209559

Verwerkingslocatie

Ecopark De Wierde
De Dolten 11
8465 SB Oudehaske
0513-614510

Overige betrokkenen

Provincie Groningen
Afdeling Milieubeheer
Postbus 610
9700 AP Groningen
(contactpersoon dhr. G. Visscher)
050-3164042

Provincie Groningen
Afdeling Milieutoezicht
Postbus 610
9700 AP Groningen
(contactpersoon dhr. H. Douwes)
Tel. 050-3164308

Arbeidsinspectie Regio Noord
Postbus 30016
9700 RM Groningen
Tel: 050-5225880

Arbo intern
Herenwal 131a
8441 BE Heerenveen
contactpersoon: dhr. B. Smit
Tel: 0513-640641

Alarmnummer (algemeen)
Tel: 112

Brandweer
Tel: 0900-8844

Politie
Tel: 0900-8844

Nutsbedrijven

- niet van toepassing -

3 ORGANISATIE VAN DE AANNEMER

Van der Wiel Infra en Milieu BV (☎) 0512 - 586210
(fax.) 0512 - 586211

De Meerpaal 11
Postbus 508
9200 AM Drachten

Dhr. A. van der Schaaf (algemeen directeur)
Dhr. P. Bouma (bedrijfsleider)
Dhr. R. Meijer (uitvoerder)

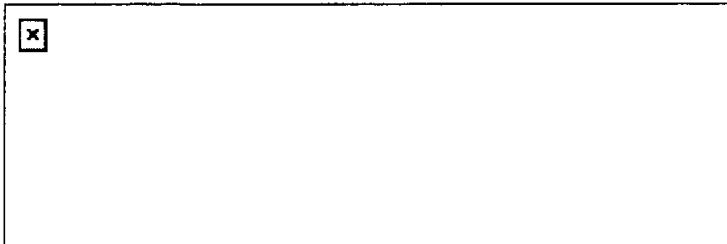
De verantwoording voor de veiligheid en de werkwijze waarop het project wordt uitgevoerd ligt bij de werkgever en wordt op het werk vertegenwoordigd door de bedrijfsleider en de uitvoerder en assistent uitvoerder.

4 SITUERING

Voor de situering van het te saneren terrein wordt verwezen naar bijlage 1. Een kaart van de locatie met betrekking tot fase 1 en 2 is weergegeven in bijlage 2.

Henk Moes

Van: Jose vandeGriendt [Jose.vandeGriendt@CBBNL.com]
Verzonden: maandag 29 mei 2006 13:22
Aan: Henk Moes
CC: a.gruppen@vanderwiel.nl; f.hooghiemstra@vanderwiel.nl; Gerard Bakker
Onderwerp: analyses asbestsanering Kalkwijk 85/87 te Hoogezand



Geachte heer Moes,

Naar aanleiding van eerder telefonisch overleg en uw email d.d. 22/05/06 (op 24/05/06 via van de Wiel per fax ontvangen) bevestig ik hierbij hetgeen telefonisch besproken:

- op blz. 6 van het plan van aanpak is opgenomen: 'Het depot zal door de milieukundige van het CBB bemonsterd worden volgens de onderzoeksinspanning van een AP04 onderzoek en geanalyseerd worden op asbest (kwantitatieve analyse). Wanneer op basis van de depotkeuring blijkt dat de gewogen concentratie asbest lager is dan 100 mg/kg.ds zal na uitvoering van de werkzaamheden deze grond teruggezet worden in het ontgravingsvak;' Met andere woorden: het depot zal bemonsterd worden op basis van de bemonsteringsstrategie van een AP04 onderzoek (per partij/depot van max. 2000 ton 50 grepen, waarbij zintuiglijk gelijkwaardige partijen gecombineerd onderzocht worden). Minimale greep- en monstergrootte geschiedt conform tabel 11 uit de NEN 5707 of tabel 8 uit de NEN 5897. Per partij/depot (zintuiglijk gelijkwaardige partijen worden gecombineerd geanalyseerd) wordt één analyse op asbest (kwantitatieve analyse). Om misverstanden te voorkomen wordt nogmaals uitdrukkelijk gemeld dat er uit oogpunt van de asbestsanering geen analyses op het NEN pakket danwel AP04 pakket worden uitgevoerd. De depots dienen visueel vrij van asbest te zijn.
- op blz. 7 van het plan van aanpak is opgenomen: ' Na ontgraving worden van putbodemp en putwanden controlemonsters (kwantitatieve asbest analyses) samengesteld ten einde te kunnen verifiëren of de saneringsdoelstelling met betrekking tot asbest bereikt is. Voor het stortmateriaal en puindeeltjes wordt een visuele eindcontrole ingesteld. Genoemde eindbemonstering zal conform de beoordelingsrichtlijn SIKB-6000 worden uitgevoerd door de milieukundige verificatie, zijnde een medewerker van het CBB.' De eindbemonstering zal in opdracht van het CBB worden uitgevoerd door een medewerker van Hamabest Milieu & Advies BV (contactpersoon = Harry Tammes 06-52017758). Van der Wiel (opdrachtnemer) zal dit overnemen in het gewijzigde overzicht van betrokken instanties en personen op blz 2 van het plan van aanpak.

Eindbemonstering ernstige asbest verontreiniging: immobiel putbodemp

Oppervlak: per 100 m2 ontgravingsvlak

Analyse: mengmonster van min. 10 gutssteken

Minimum: proportioneel met oppervlak; minimaal 5 gutssteken

Textuur: bemonstering per te onderscheiden textuur (hoofdgroepen)

Stoffen: verontreinigingsparameters (in dit geval asbest)

Diepte: 0.1-0.3 m achter ontgraven oppervlak

Eindbemonstering ernstige asbest verontreiniging: immobiel putwand

Oppervlak: per 50 m2 ontgravingsvlak, met een maximale dikte van 1 meter

Analyse: mengmonster van min. 10 gutssteken

Minimum: proportioneel met oppervlak; minimaal 5 gutssteken

Textuur: bemonstering per te onderscheiden textuur (hoofdgroepen)

Stoffen: verontreinigingsparameters (in dit geval asbest)
Diepte: 0.1-0.3 m achter ontgraven oppervlak

Met vriendelijke groet,

Jose van de Griendt.

CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU DEVENTER-BREDA
e-mail : Jose.vandegriendt@cbbnl.com
telefoon : 0570-62 05 00
telefax : 0570-62 07 07