

Nader asbestonderzoek

Het Anem 4 te Wijhe



Opdrachtgever
LTO Noord Advies
Postbus 67
7000 AB DOETINCHEM

Projectnummer
180033

Kenmerk
MRO/ADV/MO/180033

Autorisatie

Redactie:
M. Roording
Eindredactie/kwaliteitscontrole:
D. Heuveling

paraaf	datum	status
	26 april 2010	Definitief
paraaf	datum	status
	26 april 2010	Definitief

Verhoeve Milieu bv, Dorpsstraat 32, NL-6999 AD HUMMELO
Postadres: Postbus 4, NL-6997 ZG HOOG-KEPPEL
Telefoon +31 (0)314 38 11 44, Fax +31 (0)314 38 20 96, Internet: www.verhoevemilieu.com
Bankrelatie F. van Lanschot Bankiers Nijmegen, nr. 22.59.31.362 BTW nr. NL001210312B01, HR 09036793
Verhoeve Milieu bv is een werkmaatschappij van de Verhoeve Groep bv
Verhoeve Milieu heeft vestigingen te Dordrecht, Hoorn, Hummelo, Jirnsum, Zelhem en Antwerpen



Project : Nader asbestonderzoek, Het Anem 4 te Wijhe
Kenmerk : MRO/ADV/VMO/180033

Colofon

Opdrachtgever: LTO Noord Advies te DOETINCHEM
Project: Het Anem 4 te Wijhe
Projectnummer: 180033
Titel: Nader asbestonderzoek, Het Anem 4 te Wijhe
Datum: 26 april 2010
Redactie: M. Roording
Met bijdragen van:
Eindredactie: D. Heuveling
Druk: Verhoeve Milieu bv, Hummelo

Verhoeve Milieu bv

Postadres: Postbus 4, NL-6997 ZG HOOG-KEPPEL
Telefoon +31 (0)314 38 11 44, Fax +31 (0)314 38 20 96, Internet: www.verhoevemilieu.com

© Verhoeve Milieu bv, 2010

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Verhoeve Milieu bv.

Project : Nader asbestonderzoek, Het Anem 4 te Wijhe
Kenmerk : MRO/ADV/VO/180033

INHOUD

1	INLEIDING	4
2	BEKENDE GEGEVENS EN ONDERZOEKSOPZET	5
2.1	Bekende gegevens	5
2.2	Onderzoeksopzet	5
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden	6
3.3	Relevante wet- en regelgeving asbest in bodem en puin(verhardingen)	7
4	RESULTATEN	8
4.1	Visuele waarnemingen	8
4.2	Analyseresultaten en interpretatie	8
4.3	Risico beoordeling	9
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	10

BIJLAGEN:

1	Topografische ligging
2	Situatietekeningen met sleuven
3	Profielbeschrijvingen
4	Originele analysecertificaten
5	Berekening asbestconcentraties materiaalmonsters
6	Kwaliteitsborging

1 INLEIDING

In opdracht van LTO Noord Advies is door Verhoeve Milieu bv in maart 2010 een nader asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel gelegen aan Het Anem 4 te Wijhe. De globale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de topografische kaart (bijlage 1).

De aanleiding tot het uitvoeren van het nader asbestonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en het aantreffen van plaatjes asbestverdacht materiaal in de bovengrond ter plaatse van de kapschuur tijdens het verkennend bodemonderzoek (Verhoeve Milieu bv, rapportnummer 180026).

Het doel van het nader asbest onderzoek is drieledig, namelijk:

- inzicht krijgen in de asbestconcentratie;
- inzicht krijgen in de wijze van voorkomen van de asbestverontreinigingen (welk type asbest komt voor);
- inzicht krijgen in de globale omvang van de asbestverontreiniging. Aangezien asbest een heterogene verontreiniging is, is de exacte afbakening van de verontreiniging op basis van onderzoek moeilijk. Mede op basis van theoretische veronderstellingen zal de verontreinigingssituatie ingeschat worden.

Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5897.

Asbestverontreinigingen zijn heterogeen verspreid in de bodem. Dit wil zeggen dat de aan- of afwezigheid van asbest per kubieke meter kan verschillen. Het bereiken van resultaat in dit onderzoek is dus niet uitsluitend afhankelijk van de inspanning van Verhoeve Milieu bv, maar ook van factoren die buiten onze invloedssfeer vallen. Voor de werkzaamheden, die naar inzicht en vermogen en overeenkomstig de eisen van goed vakmanschap worden uitgevoerd, kunnen wij derhalve geen garanties geven met betrekking tot de resultaten.

Volledigheidshalve merken wij op dat Verhoeve Milieu een onafhankelijk opererend adviesbureau is welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever dan wel eigenaar van de onderzoekslocatie.

In onderhavige rapportage zijn de uitvoering van het onderzoek en de resultaten daarvan opgenomen. In het laatste hoofdstuk zijn conclusies en aanbevelingen weergegeven.

Project : Nader asbestonderzoek, Het Anem 4 te Wijhe
Kenmerk : MRO/ADV/VMO/180033

2 BEKENDE GEGEVENS EN ONDERZOEKSOPZET

Onderstaand zijn de relevante bekende gegevens en de onderzoeksopzet van het uitgevoerde onderzoek weergegeven.

2.1 Terreinsituatie

Adres : Het Anem 4
Plaats : Wijhe
Kadastraal : gemeente Wijhe, sectie G, nummers 2174 en 2175
Oppervlakte : 13.300 m²
Huidig gebruik : wonen en agrarisch
Aanleiding : voorgenomen bestemmingsplanwijziging
Ligging : ten noorden van Wijhe

2.2 Bekende gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan Het Anem 4 te Wijhe en staat kadastraal bekend als gemeente Wijhe, sectie G, nummers 2174 en 2175. Beide percelen hebben een totale oppervlakte van circa 2,3 hectare. Op de locatie is een veehouderij van familie Klaasboer gevestigd. De bebouwing bestaat uit een woonboerderij met schuur, een ligboxenstal met melklokaal, een kapschuur, een schuur en een sleuvsilo.

De opdrachtgever is voor de familie Klaasboer een bestemmingswijziging aan het voorbereiden van agrarisch naar wonen. Hierbij zullen de ligboxenstal met melklokaal, de kapschuur en een schuur worden gesloopt. Daarnaast worden de buitenpandse kelders en sleuvsilo verwijderd. Op de locatie wordt een nieuwe woning gebouwd en het terrein opnieuw ingericht. De oppervlakte van de bestemmingswijziging bedraagt circa 13.300 m².

Verkennd bodemonderzoek

Ten behoeve van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging is door Verhoeve Milieu bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd met kenmerk 180026, d.d. 26-04-2010.

Zintuiglijk is waargenomen dat de grond plaatselijk zeer lichte tot matige bijmengingen met roest bevat. Daarnaast zijn plaatselijk in de bovengrond zijn zeer lichte bijmengingen met puin waargenomen. Tevens zijn twee boringen gestaakt wegens beton of een onbekend obstakel. In de bodemlaag van 0,0 tot 0,2 m-mv van de boringen 08 en 09 zijn puinbrokken waargenomen. Naast deze puinbrokken zijn ook plaatjes asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Uit de analysesresultaten blijkt dat in de bovengrond met puinbrokken ter plaatse van de kapschuur licht verhoogde gehalten aan lood, nikkel, zink, PAK (10 totaal), som PCB's en minerale olie zijn aangetoond. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond welke de achtergrondwaarden overschrijden. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan xylenen (0,7 factor) en naftaleen gemeten.

2.3 Onderzoeksopzet

Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van kapschuur waar tijdens het verkennend bodemonderzoek in de bovengrond zintuiglijk asbestverdacht materiaal is aangetroffen (boring 08 en 09).

Aangezien de bovengrond bestaat uit meer dan 20% bodemvreemd materiaal is het nader asbestonderzoek uitgevoerd zoals beschreven in paragraaf 8.3.1 uit de NEN-5897 (onderzoeksvaariant 1). Ten behoeve van het onderzoek is uitgegaan van één ruimtelijke eenheid (RE), welke een oppervlakte heeft van ca. 220 m². Er zijn in totaal vijf sleuven gegraven tot circa 0,7 m-mv (S01 t/m S05, zie overzichtstekening in bijlage 2).

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" versie 4.0, 17 december 2009. Voor deze richtlijn is Verhoeve Milieu bv in het bezit van het procescertificaat (No. VB-0177/2), welke is afgegeven door INTRON Certificatie. De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 beschrijft de uitvoering van het veldwerk volgens de geldende NEN- en NPR normen.

Het onderzoek is uitgevoerd door de uitgegraven en opgeboorde grond/puin per traject van 0,5 m te inspecteren op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Hierbij is als volgt te werk gegaan:

- de grond/puin is naast de proefgaten/sleuven uitgespreid in lagen van enkele centimeters dikte en geïnspecteerd;
- per traject van 0,5 m zijn alle visueel waarneembare materialen zijn per gat/sleuf uit de grond/puin gezeefd en geraapt¹ en verzameld in een monsternemingszakje (hierna genoemd "materiaalverzamelmonster");
- De uitgegraven en uitgeboorde grond/puin is beschreven. Zie hiervoor de boorstaten in bijlage 3 (hier wordt gesproken over boorstaten, het betreft echter de beschrijvingen van de gegraven gaten);
- Daarna is de grond/puin bemonsterd (hierna genoemd "grond-/puinmonster");
- het gebruik van de bodem en de plaatsen van aangetroffen puin(restanten) zijn eveneens in de boorstaten vastgelegd.

De puinmonsters zijn door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Alcontrol Laboratories in Rotterdam geanalyseerd conform de NEN 5897. De materiaalverzamelmonsters zijn geanalyseerd conform de NEN 5896.

De puinmonsters zijn verdeeld in verschillende zeeffracties. Hiertoe zijn de monsters gedroogd en vervolgens gezeefd over 16, 8, 4, 2, 1 en 0,5 mm. De verschillende fracties tot 0,5 mm zijn met behulp van lichtmicroscopie geanalyseerd.

3.2 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 19 maart 2010 uitgevoerd door de heer A. Zweers.

Ten behoeve van het onderzoek is uitgegaan van één ruimtelijke eenheid (RE). Er zijn in totaal 5 sleuven (S01 t/m S05) gegraven. De ligging van de sleuven is weergegeven op de overzichtstekeningen in bijlage 2. De afmetingen van de sleuven zijn in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1: Afmetingen sleuven

Sleuf	Lengte (meters)	Breedte (meters)	Diepte (meters)
Ruimtelijke eenheid 1			
S01	2,5	0,5	0,6
S02	2,5	0,5	0,6
S03	2,5	0,5	0,6
S04	2,5	0,5	0,6
S05	2,5	0,5	0,7

¹ Deelmonster 1 is de monstervoorbehandeling in het veld voor deelmonster 2, zoals genoemd in de NEN-5707 of NEN-5897.

Door deze monstervoorbehandeling te verrichten, blijft de grootte van het grond-/puinmonster dat voor analyse aan het laboratorium aangeboden wordt beperkt. Zonder deze monstervoorbehandeling zouden, afhankelijk van de grootte van de asbesthoudende delen, enkele tientallen tot honderden kilo's grond of puin in het laboratorium moeten worden geanalyseerd.

Project : Nader asbestonderzoek, Het Anem 4 te Wijhe
Kenmerk : MRO/ADV/VMO/180033

De geselecteerde puinmengmonsters en materiaalmonsters voor chemische analyses staan vermeld in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Geselecteerde grond- en materiaalmonsters

Mengmonster	Sleufnummers en diepte (m-mv)	Analysepakket	Doel
Grond - ruimtelijke eenheid 1			
MM S01 t/m S05	S01 t/m S05 (ca. 0,0-0,2)	Asbest in puin	Vaststellen concentratie asbest in puin
Materiaalmonster - ruimtelijke eenheid 1			
M S02.4	S02 (0,0-0,1)	Asbest in materiaal	Vaststellen type asbest en concentratie
M S04.4	S04 (0,0-0,2)	Asbest in materiaal	Vaststellen type asbest en concentratie

3.3 Relevante wet- en regelgeving asbest in bodem en puin(verhardingen)

Verontreiniging van de (water)bodem

Per 1 januari 2003 is door de staatssecretaris van het ministerie van VROM, voor asbest in de bodem een interventiewaarde bodemsanering vastgesteld van 100 mg/kg d.s. gewogen. Gewogen wil zeggen dat de totale asbestconcentratie, de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest is. In de normering wordt geen onderscheid gemaakt tussen hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest.

Indien de interventiewaarde wordt overschreden is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dienen de risico's bepaald te worden.

Restconcentratienorm voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat)

Als restconcentratienorm geldt eveneens de waarde van 100 mg/kg d.s. gewogen voor grond en puin. Dit wil zeggen dat grond/puin waarin de concentratie lager is dan deze norm, zondermeer hergebruikt mag worden. Daarnaast worden de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

Arbeidsomstandighedenbesluit en Asbestverwijderingsbesluit

Als de (rest)concentratie asbest in de grond lager is dan 100 mg/kg d.s. gewogen, hoeft er niet onder asbestcondities te worden gewerkt, tenzij het asbest wordt geconcentreerd door het zeven van de grond en de asbestconcentratie in één van de deelstromen hoger wordt dan 100 mg/kg d.s.

4 RESULTATEN

4.1 Visuele waarnemingen

In tabel 4.1. zijn de relevante bijzonderheden van de visuele waarnemingen betreffende puin en asbest opgenomen. Een volledig overzicht is opgenomen in de profielbeschrijvingen (bijlage 3).

Tabel 4.1: Visuele waarnemingen asbestverdacht materiaal tijdens onderzoek

Sleuf-nummer	Diepte (m-mv)	Bodemvocht-percentage	Aanwezigheid puin	Zintuiglijke waarneming asbest
S01	0,0-0,2 0,2-0,3 0,3-0,6	10,9%	>20% 100% baksteen -	- visueel geen asbest verdacht materiaal waargenomen - visueel geen asbest verdacht materiaal waargenomen - visueel geen asbest verdacht materiaal waargenomen
S02	0,0-0,1 0,1-0,5	11,3%	>20% -	- visueel 1 stukjes asbest verdacht materiaal waargenomen (66,5 gram) - visueel geen asbest verdacht materiaal waargenomen
S03	0,0-0,2 0,2-0,5 0,5-0,6	10,7%	>20% - <1%	- visueel geen asbest verdacht materiaal waargenomen - visueel geen asbest verdacht materiaal waargenomen - visueel geen asbest verdacht materiaal waargenomen
S04	0,0-0,2 0,2-0,6	11,4%	>20% -	- visueel 2 stukjes asbest verdacht materiaal waargenomen (47,1 gram) - visueel geen asbest verdacht materiaal waargenomen
S05	0,0-0,2 0,2-0,4 0,4-0,7	18,9%	>20% 10 - 20% -	- visueel geen asbest verdacht materiaal waargenomen visueel geen asbest verdacht materiaal waargenomen - visueel geen asbest verdacht materiaal waargenomen

4.2 Analyseresultaten en interpretatie

In onderstaande tabel zijn de berekende asbestconcentraties weergegeven. De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De berekening van de asbestconcentraties zijn toegevoegd als bijlage 5. De totale concentratie asbest wordt berekend door de gewogen concentratie op basis van het materiaal op te tellen bij de gewogen concentratie welke in de grond is gemeten.

Tabel 4.2: Resultaten (afgerond)

Sleuf met diepte	Concentratie obv materiaal in mg/kg d.s. gewogen	Hechtgebonden	Concentratie in puin in mg/kg d.s. gewogen	Hechtgebonden	Totale concentratie in mg/kg d.s. gewogen
S01 (0,0-0,2)	nvt	nvt	200 ¹⁾	deels	200
S02 (0,0-0,1)	3,27	ja	200 ¹⁾	deels	203,27
S03 (0,0-0,2)	nvt	nvt	200 ¹⁾	deels	200
S04 (0,0-0,2)	1,16	ja	200 ¹⁾	deels	201,16
S05 (0,0-0,2)	nvt	nvt	200 ¹⁾	deels	200

¹⁾ Er is één mengmonster samengesteld (MM S01 1/m S05)

In het mengmonster van de puinhoudende bovengrond tot maximaal 0,2 m-mv is een asbestconcentratie variërend van 200 tot 203,27 mg/kg ds gewogen gemeten. Dit gehalte wordt veroorzaakt door het aantreffen van asbestplaatjes en asbestkoord. De totale concentratie ligt boven de interventiewaarde/restconcentratienorm van 100 mg/kg ds en bestaat grotendeels uit hechtgebonden asbest en een klein gedeelte uit niet hechtgebonden asbest.

Project : Nader asbestonderzoek, Het Anem 4 te Wijhe
Kenmerk : MRO/ADV/VMO/180033

Op aangeven van de heer Klaasboer zijn ter verticale afperking geen aanvullende analyses uitgevoerd. Zintuiglijk is in het onderliggende bodemtraject van 0,2 tot ca. 0,6 m-mv geen asbestverdacht materiaal waargenomen. De (sterke) asbestverontreiniging bevindt zich vermoedelijk alleen in de puinhoudende bovengrond.

4.3 Risico beoordeling

Omdat in de sleuven meer dan 100 mg/kg ds gewogen asbest aanwezig is, is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging. Wanneer de verontreiniging is ontstaan is onbekend.

Wanneer dit na 1987 is gebeurd is de zorgplicht van toepassing. (Wet bodembescherming artikel 13). In artikel 13 staat dat ieder "die op of in de bodem handelingen verricht als bedoeld in de artikelen 6 t/m 11 en die weet of redelijkerwijs had kunnen vermoeden dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, is verplicht alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd, teneinde die verontreiniging of aantasting te voorkomen, dan wel 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". Indien dit aan de orde is moet deze situatie zo spoedig mogelijk worden gemeld aan het bevoegd gezag. Voor de sanering dient een plan van aanpak opgesteld te worden dat ter goedkeuring aan het bevoegd gezag dient te worden voorgelegd.

Wanneer de verontreiniging voor 1987 is ontstaan dienen de risico's bepaald te worden. Onderstaand wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's middels het milieuhygiënisch saneringscriterium bodem, protocol asbest uit de Circulaire bodemsanering 2006.

Standaard risico beoordeling

Geval van ernstige verontreiniging asbest in (water)bodem, grond of baggerspecie in gehalte > 100 mg/kg ds (gewogen) en de zorgplicht is niet van toepassing?

Ja

Het asbest bevindt zicht onder verharding of bebouwing

Nee

Asbest is aanwezig in de bovenste 0,5 m van de bodem

Ja

Concentratie hechtgebonden asbest >1.000 mg/kg ds (gewogen) en/of concentratie niet-hechtgebonden asbest >100 mg/kg ds(gewogen)

Nee (hechtgebonden ca. 200 mg/kg ds. en niet hechtgebonden ca. 0,2 mg/kg ds.)

Uit de risico beoordeling blijkt dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Er kan worden volstaan met kadastrale registratie van de bodemverontreiniging. Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig te worden geregistreerd in het gemeentelijk kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheermaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt dienen de locatie specifieke risico's opnieuw te worden bekeken.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van LTO Noord Advies is door Verhoeve Milieu bv in maart 2010 een nader asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel gelegen aan Het Anem 4 te Wijhe.

De aanleiding tot het uitvoeren van het nader asbestonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en het aantreffen van plaatjes asbestverdacht materiaal in de bovengrond ter plaatse van de kapschuur tijdens het verkennend bodemonderzoek (Verhoeve Milieu bv, rapportnummer 180026).

Het doel van het nader asbest onderzoek is drieledig, namelijk:

- inzicht krijgen in de asbestconcentratie;
- inzicht krijgen in de wijze van voorkomen van de asbestverontreinigingen (welk type asbest komt voor);
- inzicht krijgen in de globale omvang van de asbestverontreiniging. Aangezien asbest een heterogene verontreiniging is, is de exacte afbakening van de verontreiniging op basis van onderzoek moeilijk. Mede op basis van theoretische veronderstellingen zal de verontreinigingssituatie ingeschat worden.

Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5897.

Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van kapschuur. Ten behoeve van het onderzoek is uitgegaan van één ruimtelijke eenheid (RE), welke een oppervlakte heeft van ca. 220 m².

In het mengmonster van de puinhoudende bovengrond van 0,0 tot 0,2 m-mv is een asbestconcentratie boven de interventiewaarde en de hergebruiknorm van 100 mg/kg d.s. gewogen gemeten. Op aangeven van de heer Klaasboer zijn ter verticale afperking geen aanvullende analyses uitgevoerd. Zintuiglijk is in het onderliggende bodemtraject van 0,2 tot ca. 0,6 m-mv geen asbestverdacht materiaal en/of bodemvreemd materiaal waargenomen. De (sterke) asbestverontreiniging bevindt zich vermoedelijk alleen in de puinhoudende bovengrond.

Uit de risico beoordeling blijkt dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Er kan worden volstaan met kadastrale registratie van de bodemverontreiniging. Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig te worden geregistreerd in het gemeentelijk kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheermaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt dienen de locatie specifieke risico's opnieuw te worden bekeken.

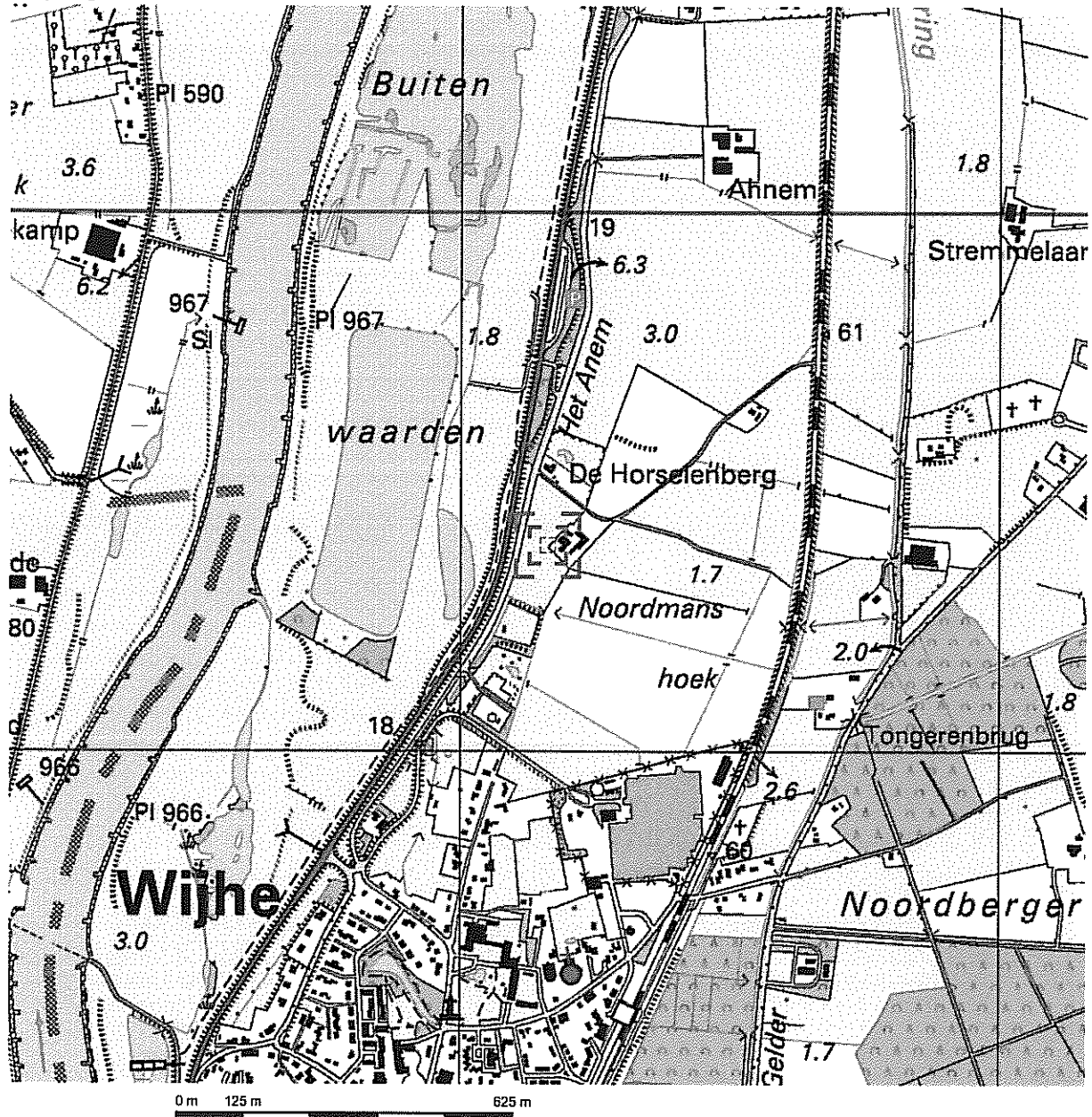
Bij werkzaamheden in grond dient een sanering te worden uitgevoerd, hiervoor dient een BUS-melding te worden verricht.

Nogmaals dient opgemerkt te worden dat gezien de heterogeniteit van het voorkomen van asbest het niet valt uit te sluiten dat op meer plaatsen asbest in de grond/puin aanwezig is, die tijdens het verkennend en nader onderzoek niet zijn aangetroffen.

BIJLAGE 1

Topografische ligging

Omgevingskaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object WIJHE G 2175
het Anem 4, 8131 PA WIJHE

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



<p>bebouwd gebied</p> <ul style="list-style-type: none"> a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas <p>wegen</p> <ul style="list-style-type: none"> auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of eiechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers 	<p>spoorwegen</p> <ul style="list-style-type: none"> spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leadvon tram a metro bovengronds b metrostation <p>hydrografie</p> <ul style="list-style-type: none"> waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m a schutsluis b brug c vorder d koedam a grondsluis b sluw c duiker d sluis <p>bodemgebruik</p> <ul style="list-style-type: none"> a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal 	<p>overige symbolen</p> <ul style="list-style-type: none"> a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d merkant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmaat c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a + b. o. d. e b boom c paal d opelagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis echietbaan afrestering hoogspanningsleiding met mast muur geluidwering
--	--	---

BIJLAGE 2

Situatietekening met boorlocaties

Akker



LEGENDA

- Sleuf
- Boring 'verkennd bodemonderzoek'
- Pellbuis 'verkennd bodemonderzoek'
- Ruimtelijk eenheid
- Asfaltverharding
- Betonverharding
- Kinkerverharding
- Grindverharding
- Puin met grond
- Tegelverharding

Verhoeve Milieu bv		Wijzigingen					
		Gewijz.	Datum	Getak.	Coörd.		
Project : Het Anem 4 te Wijhe							
Onderwerp : Situering sleuven							
Opdrachtgever: LTO Noord Advies		Status: Definitief					
Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Tek.nr.:	Project nr.:
1 : 500	A4	MRO		27-04-2010	180033as	1	180033
Verhoeve Milieu bv, Postbus 4 NL-8967 ZG Hoog-Koppel Telefoon: +31(0)314 381144 Fax: +31(0)314 382096							

BIJLAGE 3
Profielbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, ulterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, ulterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, ulterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	ulterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	ulterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

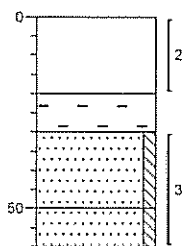
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

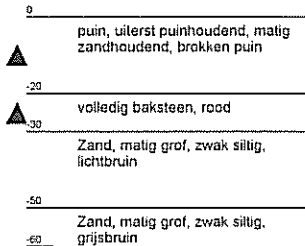
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib

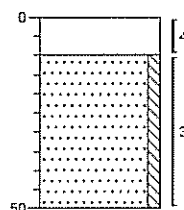
Boring: S01



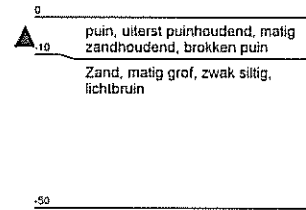
Opmerking:



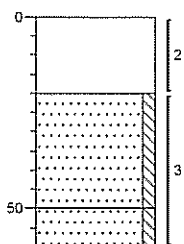
Boring: S02



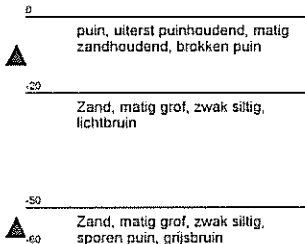
Opmerking:



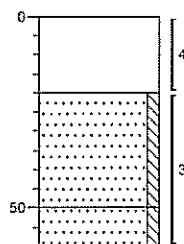
Boring: S03



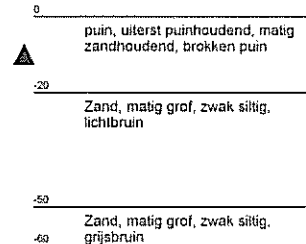
Opmerking:



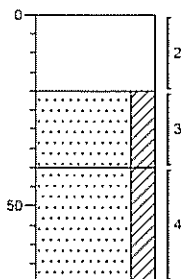
Boring: S04



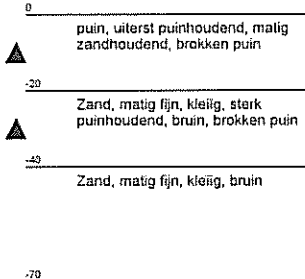
Opmerking:



Boring: S05



Opmerking:



BIJLAGE 4
Originele analysecertificaten



Analyserapport

VERHOEVE MILIEU BV
M. Roording
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Blad 1 van 4

29 MAART 2010

Uw projectnaam : Het Anem 4 te Wijhe
Uw projectnummer : 180033
ALcontrol rapportnummer : 11542778, versie nummer: 1

Rotterdam, 26-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 180033. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).


Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,


R. van Duin
Laboratory Manager





VERHOEVE MILIEU BV
M. Roording

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Het Anem 4 te Wijhe
Projectnummer 180033
Rapportnummer 11542778 - 1

Orderdatum 22-03-2010
Startdatum 22-03-2010
Rapportagedatum 26-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal kg 34.86

KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK

hoeveelheid genomen kg 34.86
steekmonster

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten asbestconcentratie	mg/kgds		200
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	200
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	160
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	240
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	200
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten bepalingsgrens niet-hechtgebonden asbest	mg/kgds	Q Niet van toepassing	
	-	Q	Ja

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM S1 1/m S5 MM S1 1/m S5 S01 (0-20) S01 (0-20) S02 (0-10) S02 (0-10) S03 (0-20) S03 (0-20) S04 (0-20) S04 (0-20) S05 (0-20) S05 (0-20)

Paraaf: 





VERHOEVE MILIEU BV
M. Roording

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Het Anem 4 te Wijhe
Projectnummer 180033
Rapportnummer 11542778 - 1

Orderdatum 22-03-2010
Startdatum 22-03-2010
Rapportagedatum 26-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0726670	22-03-2010	19-03-2010	ALC291
001	E0726671	22-03-2010	19-03-2010	ALC291
001	E0726673	22-03-2010	19-03-2010	ALC291
001	E0726674	22-03-2010	19-03-2010	ALC291
001	E0726676	22-03-2010	19-03-2010	ALC291
001	E0726677	22-03-2010	19-03-2010	ALC291
001	E0726679	22-03-2010	19-03-2010	ALC291
001	E0726680	22-03-2010	19-03-2010	ALC291
001	E0726682	22-03-2010	19-03-2010	ALC291
001	E0726683	22-03-2010	19-03-2010	ALC291

Paraaf : 





VERHOEVE MILIEU BV
M. Roording

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam: Het Anem 4 te Wijhe
Projectnummer: 180033
Rapportnummer: 11542778 - 1

Orderdatum: 22-03-2010
Startdatum: 22-03-2010
Rapportagedatum: 26-03-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen:

MM S1 t/m S5MM S1 t/m S5 S01 (0-20) S01 (0-20) S02 (0-10) S02 (0-10) S03 (0-20) S03 (0-20) S04 (0-20) S04 (0-20) S05 (0-20) S05 (0-20)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN ONBEWERKTE BOUW- EN SLOOPAFVAL EN RECYCLINGGRANULAAT CONFORM NEN 5997

Analyselnummer: 11542778-001 Datum analyse: 25-03-2010
Totaal gewicht na drogen (g): 30049 Projectnummer: 180033
Totaal gewicht voor drogen (g): 34860 Projectnaam: Het Anem 4 te Wijhe
Droge stof (%): 89,5 Monsterbeschrijving: MM S1 t/m S5

Rapportage resultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties**		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovergrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovergrens (mg/kg ds)
Serpentijn**	200	160	240	N.v.t.	200	160	240
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	200	160	240	N.v.t.	200	160	240

Tabel 1: Gemeten en gewogen concentraties van de verschillende asbestsoorten.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (g/n)***	Chrysotiel % (norm)	Amosiet % (norm)	Crocidoliet % (norm)	Anthonhyfaat % (norm)	Tremoliet % (norm)	Actinoliet % (norm)
1 Plaat	1	12,5					
2 Koord	n	60					
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Procentage opbrengst (n/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthonhyfaat	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aerial asbest in onderzocht fractie	Massa asbest in onderzocht monster (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg ds)	Concentratie Niet hechtgebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovergrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)**
> 22	2354	100	X						Plaat	1	1687	68,338	--	54,670	82,006	--
16 - 22	7090	100	X						Plaat	2	2492	100,970	--	80,776	121,164	--
6 - 16	2636	100	X						Plaat	5	7,55	30,198	--	24,478	36,716	--
4 - 8	2000	100	X						Plaat	1	0,24	0,967	--	0,774	1,161	--
2 - 4	1162	51	X						Plaat Koord	2	0,027	0,177	0,256	0,173	1,729	--
1 - 2	2036	20,5	X						Koord	4	0,0004	--	0,061	0,016	0,142	--
0,5 - 1	3690	5,0	X						Koord	4	0,0004	--	0,226	0,048	0,638	--
< 0,5	9482															

Tabel 2: Analyse van de afzonderlijke zeeffracties.

Fractie (mm)	Losse vezel (bundels)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthonhyfaat	Tremoliet	Actinoliet
Losse vezel (bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Develen 0,5 tot 1,6 mm	0	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 3: Analyse van de afzonderlijke zeeffracties.

Opmerkingen:

- ** De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebelad, VROM, 03-03-01.
- ** Alle afbindingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003
- ** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve waargave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003
- ** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetoond. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

- 1 Geen



Analyserapport

VERHOEVE MILIEU BV
M. Roording
Postbus 4
6997 ZG HOOG KEPPEL

Blad 1 van 5

23 MAART 2010

Uw projectnaam : Het Anem 4 te Wijhe
Uw projectnummer : 180033
ALcontrol rapportnummer : 11542777, versie nummer: 1

Rotterdam, 23-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 180033. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VERHOEVE MILIEU BV
M. Roording

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Het Anem 4 te Wijhe
Projectnummer 180033
Rapportnummer 11542777 - 1

Orderdatum 22-03-2010
Startdatum 22-03-2010
Rapportagedatum 23-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g		66.48	47.06
-----------------------	---	--	-------	-------

ASBEST IN MATERIAALMONSTERS

amosiet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
actinoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
tremoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
crocidoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
chrysotiel	% (m/m)	Q	12.5	12.5
anthophylliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
hechtgebondenheid		Q	Hechtgebonden	Hechtgebonden

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	M S02.4 M S02.4 S02 (0-10)
002	Asbestverdacht	M S04.4 M S04.4 S04 (0-20)

Paraaf : 





VERHOEVE MILIEU BV
M. Roording

Analyserapport


Blad 3 van 5

Projectnaam Het Anem 4 te Wijhe
Projectnummer 180033
Rapportnummer 11542777 - 1

Orderdatum 22-03-2010
Startdatum 22-03-2010
Rapportagedatum 23-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5056936	22-03-2010	19-03-2010	ALC295
002	P5056968	22-03-2010	19-03-2010	ALC295

Paraaf : 





VERHOEVE MILIEU BV
M. Roording

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Het Anem 4 te Wijhe
Projectnummer 180033
Rapportnummer 11542777 - 1

Orderdatum 22-03-2010
Startdatum 22-03-2010
Rapportagedatum 23-03-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M S02.4M S02.4 S02 (0-10)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM
NEN 5896

Alcontrolnummer: 11542777-001
Datum analyse: 3/23/2010

Projectnummer: 180033
Projectnaam: Het Anem 4 te Wijhe
Monsteromschrijving: M S02.4

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
1 Plaat	66.48	chrysotiel	12.50	H	8.31	6.65	9.97

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest
** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing

Totalen	Serpentijnen			8.31	6.65	9.97
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:
1. Geen.



VERHOEVE MILIEU BV
M. Roording

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam: Het Anem 4 te Wijhe
Projectnummer: 180033
Rapportnummer: 11542777 - 1

Orderdatum: 22-03-2010
Startdatum: 22-03-2010
Rapportagedatum: 23-03-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: M S04.4M S04.4 S04 (0-20)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcentrdnummer: 11542777-002

Prjgednummer: 180033

Datum analyse: 3/23/2010

Projectnaam: Het Anem 4 te Wijhe

Monsteromschrijving: M S04.4

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	E bovengrens (g)
2 Plaat	47.06	chrysotiel	12.50	H	5.88	4.71	7.06

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing

Totalen	Serpentijnen			5.88	4.71	7.06
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1. Geen.

BIJLAGE 5

Berekening asbestconcentraties materiaalmonsters

Berekeningen

Gehalte aan asbest, per asbestsoort i op basis van de op locatie onderzochte grondmonsters

Projectnaam : Het Anem 4 te Wijhe
Projectnummer : 180033
Monstersomschrijving : Sleuf S02

$C_{m,i} = (Mk \times \%k_i / 100) / Mlok$

Waarin:

$C_{m,i}$ = concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in mg/kg
 Mk = massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'K' in mg
 $\%k_i$ = het percentage asbest van het asbestsoort 'i' in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k' in %
 $Mlok$ = het drooggewicht van het verzamelmonster grond op de locatie in kg

V	=	0,125 m3	
Ns	=	2,3 kg/dm3	---> $Mlok = (1000 \times V \times Ns) \times (\%E / 100) \times Ma / Mva$
%E	=	100 %	
droge stof	=	88,5 %	

Sleuf 02

Asbestsoort	=	Chrysotiel
Mk	=	6648,00 mg
$\%k_i$	=	12,50 %
Mlok	=	254,44 kg

$C_{m,i}$ = 3,27 mg/kg

Concentratie asbest gewogen = 3,27 mg/kg ds

Berekeningen

Gehalte aan asbest, per asbestsoort i op basis van de op locatie onderzochte grondmonsters

Projectnaam : Het Anem 4 te Wijhe
Projectnummer : 180033
Monsterschrijving : Sleuf S04

$C_{m,i} = (Mk \times \%k_i / 100) / Mlok$

Waarin:

$C_{m,i}$ = concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in mg/kg
 Mk = massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'K' in mg
 $\%k_i$ = het percentage asbest van het asbestsoort 'i' in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k' in %
 $Mlok$ = het drooggewicht van het verzamelmonster grond op de locatie in kg

V	=	0,25 m3	
Ns	=	2,3 kg/dm3	--> $Mlok = (1000 \times V \times Ns) \times (\%E / 100) \times Ma / Mva$
$\%E$	=	100 %	
droge stof	=	88,5 %	

Sleuf 04

Asbestsoort	=	Chrysotiel
Mk	=	4706,00 mg
$\%k_i$	=	12,50 %
Mlok	=	508,88 kg

$C_{m,i}$ = 1,16 mg/kg

Concentratie asbest gewogen = 1,16 mg/kg ds

BIJLAGE 6
Kwaliteitsborging