

RAPPORT
Actualiserend vooronderzoek en
verkennend bodemonderzoek asbest
De Blenk te Ulf

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4
5280 AA Boxtel

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM13219

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		9 december 2013
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		9 december 2013

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN	3
1. INLEIDING	5
2. VOORONDERZOEK	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Topografische beschrijving	7
2.3 Historisch overzicht en omgeving	8
2.4 Dossieronderzoek	9
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie	11
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie	11
2.7 Asbest	12
2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie	12
2.9 Onderzoekshypothese	12
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	13
3.1 Inleiding	13
3.2 Onderzoeksstrategie	13
4. VELDWERKZAAMHEDEN	15
4.1 Algemeen	15
4.2 Grondbemonstering	15
5. LABORATORIUMONDERZOEK	17
5.1 Algemeen	17
5.2 Analyseresultaten grondmonsters fijn fractie	17
5.3 Toetsing van de gestelde hypothese	17
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19

Bijlagen:

1	Topografische en kadastrale overzichtskaart
2	Foto's onderzoekslocatie
3	Situatietekening onderzoekslocatie met inspectiegaten
4	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
5	Verklaring veldmedewerker
6	Analyseresultaten grondmengmonsters

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer : AM13219
Soort onderzoek : Actualiserend vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek asbest
Adres onderzoekslocatie : De Blenk te Uift
Gemeente : Oude IJsselstreek
Kadastrale registratie : sectie L, nummers 1896, 1898, 2384, 2385, 2386, 2387, 2389, 2390, 2391, 2874, 2875, 3128, 3148, 3316, 3317, 3318, 3319, 3416, 3417, 3653,
Coördinaten : X = 223.317 / Y = 434.066
Oppervlakte uitbreiding : circa 1.650 m²
Locatie gebruik : Winkelcentrum
Aanleiding onderzoek : Uitbreiding van het bestaande winkelcentrum
Opdrachtgever : BRO

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : Verdacht

Onderzoeksopzet

Asbestgaten : 10
Boringen tot 2,0 m-mv. : 2

Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.) : geen bijzonderheden t.a.v. asbest
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.) : geen bijzonderheden t.a.v. asbest

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.) : geen verontreinigingen gemeten

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in oktober-november 2013 een actualiserend vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de De Blenk te Uift.

Op basis van de resultaten van het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie zijn er geen bodembedreigende activiteiten of potentiële bronnen van bodemverontreiniging aan te wijzen die sinds het uitgevoerde bodemonderzoek additionele bodemverontreiniging kunnen hebben veroorzaakt. Het gebruik (activiteiten) van de onderzoekslocatie is sinds het uitgevoerde bodemonderzoek niet gewijzigd. De resultaten van het vooronderzoek in combinatie met de onderzoeksresultaten van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek geven een voldoende beeld van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Vanwege de aanwezigheid van puinhoudend materiaal in de bovengrond is de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de geanalyseerde mengmonsters geen verhoogde asbestconcentraties zijn gemeten.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De lichte verontreinigingen in de grond kunnen bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

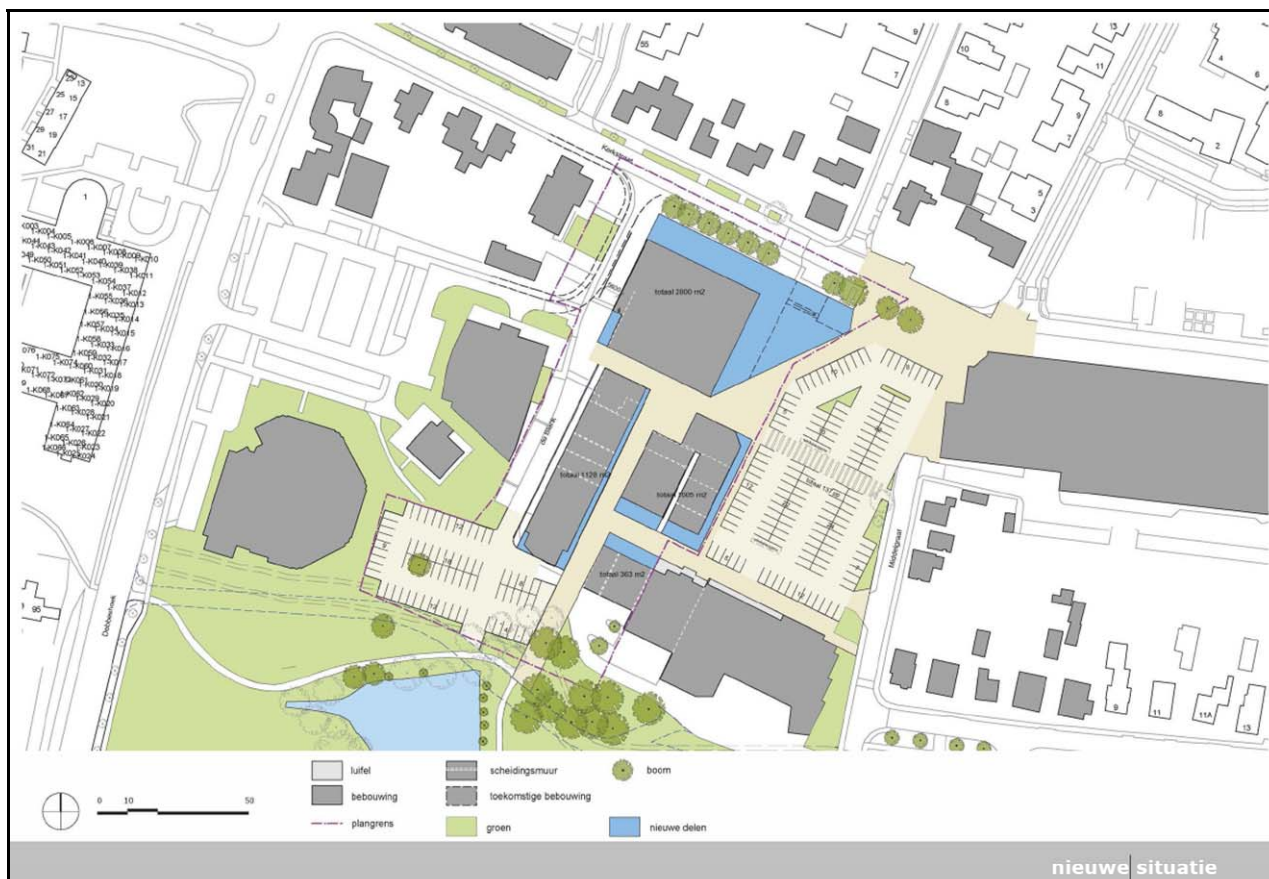
1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een actualiserend vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie : De Blenk te Ulf
 Gemeente : Oude IJsselstreek
 Kadastrale registratie : sectie L, nummers 1896, 1898, 2384, 2385, 2386, 2387, 2389, 2390, 2391, 2874, 2875, 3128, 3148, 3316, 3317, 3318, 3319, 3416, 3417 en 3653.
 Oppervlakte uitbreiding : circa 1.650 m²
 Huidig perceelsgebruik : Winkelcentrum
 Toekomstig perceelsgebruik : Winkelcentrum

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek is de voorziene uitbreiding van het winkelcentrum. In onderstaande tekening is de toekomstige situatie weergegeven. De blauw gekleurde vlakken geven de voorziene uitbreidingen weer.



Doel

Het doel van een verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN-5725 en NEN-5707.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in november-december 2013. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025.

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast kunnen asbestverontreinigingen heterogeen verdeeld voorkomen in de bodem, de aanwezigheid kan per kubieke meter verschillen. Het blijft mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725/NEN5707 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Terreininspectie;
- Archiefonderzoek gemeente Oude IJsselstreek;
- Het Bodemloket;
- Watwaswaar.nl.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan De Blenk te Ulf. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie L, nummers 1896, 1898, 2384, 2385, 2386, 2387, 2389, 2390, 2391, 2874, 2875, 3128, 3148, 3316, 3317, 3318, 3319, 3416, 3417 en 3653 van de gemeente Oude IJsselstreek. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 223.317 / Y = 434.066. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

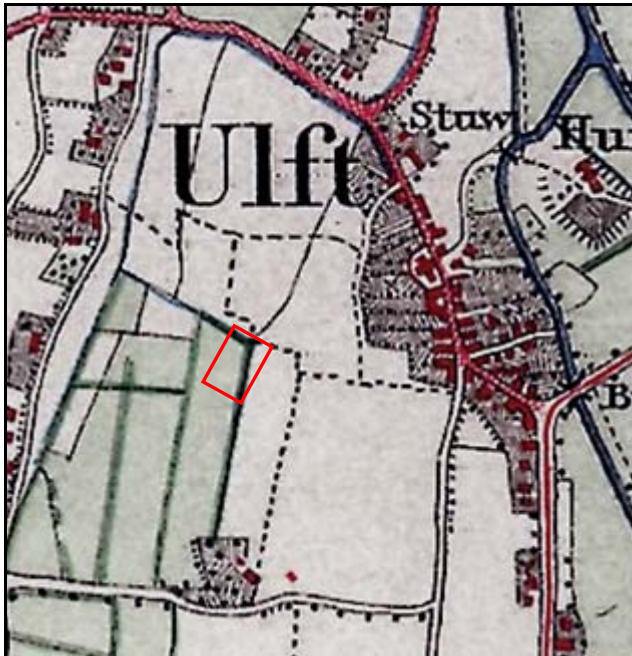
Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



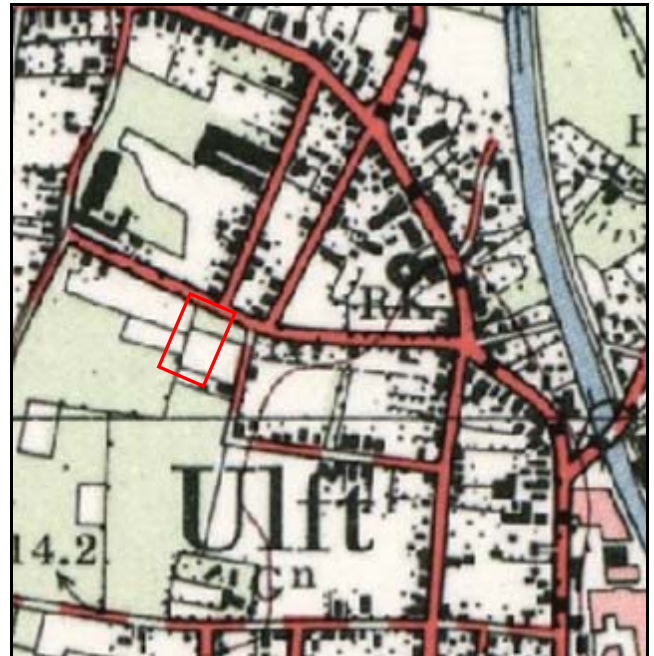
Ligging plangebied (Bron: risicokaart.nl)

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kadasterkaarten [www.watwaswaar.nl] is af te leiden dat de onderzoekslocatie tot midden jaren zeventig van de vorige eeuw in gebruik was als agrarisch bouwland. Op kaartmateriaal van 1987 is de bebouwing van het winkelcentrum waar te nemen.



Topografisch kaart 1888 (Kadaster, kaartnummer 515)



Topografisch kaart 1955 (Kadaster, kaartnummer 41C)



Topografisch kaart 1975 (Kadaster, kaartnummer 41C)



Topografisch kaart 1987 (Kadaster, kaartnummer 41C)

2.4 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van historisch informatie van de locatie en directe omgeving is contact opgenomen met het team vergunningen van de gemeente Halderberge.

Op 24 oktober 2013 is door de gemeente per email een bodemonderzoeksrapport van het plangebied en de directe omgeving toegestuurd.

Op 7 november 2013 is een bezoek gebracht aan het team vergunningen van de gemeente Oude IJsselstreek het voor inzien van bouwvergunningdossiers van de onderzoekslocatie.

Voor de onderzoekslocatie zijn de in onderstaande tabel weergegeven bouwvergunningen verleend.

Dossiernummer	Datum	Aard bouwvergunning	Opmerkingen
5014 Middelgraaf 2	19-02-1970	Schuur verbouwen tot garage	Aanvrager: dhr. J.H. Hilders Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
10.519 Winkelcentrum De Blenk	07-02-1979	Inrichten van postkantoor	Aanvrager: P.T.T. post Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
10.145 Middelgraaf 38	28-12-1977	Verbouwen van winkel	Aanvrager: Brons BV Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
9537A en 9537B	08-04-1976 22-02-1977	Bouw van een winkelcentrum Wijziging op vergunning	Aanvrager: Gebr. Thomassen Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
10.973 Middelgraaf 24 t/m 30	04-09-1980	Verbouw winkelunit in winkelcentrum De Blenk	Aanvrager: Joh. Hakvoort BV Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
12.186 Middelgraaf 28-30	23-07-1985	Uitbreiden winkel	Aanvrager: dhr. B.W. Bongers Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
12.199 Middelgraaf ong. (huidig Kerkstraat 10a)	06-08-1985	Bouw van een kiosk (bloemen)	Aanvrager: dhr. W. roes Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
12.212 Middelgraaf ong.	17-09-1985	Bouw van drie winkels met overdekte promenade	Aanvrager: Meuleman beheer Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
12.771 Middelgraaf 44	24-11-1987	Verbouwing bankgebouw (wijzigen entree)	Aanvrager: Rabobank Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
12.899 Middelgraaf 20	03-05-1988	Plaatsen van een luifel	Aanvrager: Rijksgedebouwendienst P.T.T. Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
13.097 Kerkstraat 10b	10-01-1989	Bouw van een kiosk (bank)	Aanvrager: dhr. M.G. Lenderink Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
13.158 Kerkstraat 10c	18-04-1989	Bouw van een kiosk (groente en fruit)	Aanvrager: dhr. Bongers Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
13.317 Middelgraaf 38	31-10-1989	Verbouwing (in pandig) winkel	Aanvrager: Zeeman Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
14.429 Middelgraaf 20	04-01-1991	Akkoord melding bouwaanvraag wijziging (pui) winkel pand	Aanvrager: P.T.T. post Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
13.457 Middelgraaf 38	20-03-1990	Wijzigen winkel naar kantoor	Aanvrager: Start Uitzendbureau Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
14.475 Middelgraaf 16	16-01-1992	Akkoord melding bouwaanvraag wijziging winkel pand	Aanvrager: A.M. v.d. Waardenburg Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
93.230 Middelgraaf 38a, b	15-09-1993	Verbouwen winkel	Aanvrager: Roelofsen drogisterij Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
93.320 Middelgraaf ong.	14-02-1994	Bouwen van een kiosk	Aanvrager: V.V.V. afd. Gendringen Geen bijzonderheden t.a.v. asbest

Dossiernummer	Datum	Aard bouwvergunning	Opmerkingen
94.395 Middelgraaf 4	12-01-1995	Verbouwen supermarkt	Aanvrager: Hermans Groep BV Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
97.300 Winkelcentrum De Blenk	14-10-1997	Renoveren winkelcentrum	Aanvrager: Grutterij belegging en financiering BV Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
99.115 Middelgraaf 40	08-06-1999	Uitbreiden kantoor	Aanvrager: v/d Zande Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
00.457 Middelgraaf 4	14-03-2001	Verbouwing supermarkt	Aanvrager: Schuitema Vastgoed BV Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
2001.017 Middelgraaf 44	17-04-2001	Verbouwing/uitbreiding bankgebouw	Aanvrager: Rasquin Architecten bureau Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
2001.127 Middegraaf 44	06-08-2001	Plaatsen van tijdelijke huisvesting (kantoorunit)	Aanvrager: Rasquin Architecten bureau Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
2002.040 Middelgraaf 4	21-03-2002	Bouw van overdekte flesseninname	Aanvrager: C1000 Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
2002.373 Middelgraaf 4	29-11-2002	Bouw van een tochtportaal	Aanvrager: C1000 Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
2002.342 Middelgraaf 18-20	23-01-2003	Aanbouw winkelruimte, wijziging puin	Aanvrager: De Grutterij Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
2003.064 Middelgraaf 4	08-04-2003	Plaatsen van tijdelijke huisvesting (portakabin)	Aanvrager: C1000 Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
2003.423 Middelgraaf 28-30	12-12-2003	Plaatsen van een giromaat	Aanvrager: Postkantoren BV Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
2001.125 Kerkstraat 10a	10-05-2005	Herstel kiosk na brandschade	Aanvrager: J. Heeman Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
2008-B0158 Middelgraaf 4	09-06-2008	Tijdelijke bouwwerk i.v.m. verbouwing winkel	Aanvrager: C1000 Geen bijzonderheden t.a.v. asbest
2008-B0182 Middelgraaf 4	28-07-2008	Verbouwen supermarkt	Aanvrager: C1000 Geen bijzonderheden t.a.v. asbest

Tabel 2.1: Overzicht verleende bouwvergunningen

Uit de bouwvergunningdossiers is geen informatie naar voren gekomen waaruit blijkt dat ter plaatse van het winkelcentrum asbesthoudende bouwmaterialen zijn toegepast.

Binnen het plangebied en in de directe omgeving zijn de in onderstaande tabel weergegeven bodemonderzoeken uitgevoerd.

Onderzoekslocatie	Bijzonderheden
Centrum te Ulft	Verkennd bodemonderzoek 'Centrumplan te Ulft', Aveco de Bondt, projectnr. 070564 d.d. 1 juni 2007 Opdrachtgever: Planoform Vastgoedontwikkeling b.v. Aanleiding: herontwikkeling van het winkelgebied Ulft Hypothese: onverdacht De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5 hectare. Tot de onderzoekslocatie behoren de Kerkstraat, Middelgraaf, J.F. Kennedyplein, Veldstraat en het winkelcentrum de Blenk. Zintuiglijk: plaatselijk zijn tot en maximale diepte van 1,5 m-mv zwakke tot matige bijmengingen met baksteen, puin, kolengruis, kolen en/of slakken aangetroffen. Ter plaatse van het perceel Veldstraat 18-20 (circa 300 meter ten oosten van onderhavige onderzoekslocatie) is asbesthoudend materiaal op het maaiveld aangetroffen. Ter plaatse is geen onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd. De grond is plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen en PAK. Het grondwater is lokaal licht verontreinigd met zware metalen (cadmium, chroom, nikkel, zink).

Onderzoekslocatie	Bijzonderheden
	<u>Vertaling van resultaten naar onderhavige onderzoekslocatie</u> In de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met puin, baksteen, kolen en sintels aangetroffen. Bovengrondmonster MMBG1 is licht verontreinigd met PAK. In het bovengrondmonster MMBG2 zijn geen verontreinigingen gemeten. In de ondergrondmonsters MMOG1 en MMOG3 zijn geen verontreinigingen gemeten. Het grondwater (peilbuis 1 en 2) is niet verontreinigd.

Tabel 2.2: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de grenzen van de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden. Vanaf de bouw van het winkelcentrum is er enkel detailhandel gevestigd geweest.

Er is ook geen informatie bekend over de (voormalige) aanwezigheid van bovengrondse en ondergrondse brandstoftanks.

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

Het plangebied zelf ligt in het dekzandgebied en is gelegen op laarpodzolgronden in lemig fijn zand (cHn23). Laarpodzolgronden worden gekenmerkt door een mestdek van 30-50 cm dik, gevormd door plaggenbemesting. De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.3..

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
circa 1-3	Formatie van Boxtel	matig fijn zand
circa 3-30	Formatie van Kreftenheye	Matig grof tot zeer grof grindig zand.

Tabel 2.3: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

De stroming van het freatisch grondwater is noord-noordoostelijk gericht en bevindt zich op circa 1,5 meter beneden maaiveld. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwater-beschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 18 november 2013 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

Het plangebied is in gebruik als winkelcentrum met parkeerplaatsen. Het openbaar gebied rondom de winkels is verhard met tegels en klinkers.

Tijdens de veldinspectie is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

Het winkelcentrum met de uitbreidingslocaties wordt omsloten door de openbare wegen, met ten noorden de Kerkstraat, ten oosten de Middelgraaf en De Blenk ten westen.

2.7 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond)) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit het dossieronderzoek is gebleken dat (voor zover bekend) geen asbesthoudende bouwmaterialen in het winkelcentrum zijn toegepast.

Uit de boorprofielbeschrijvingen van het in juni 2007 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek [*Verkennd bodemonderzoek 'Centrumplan te Ulf't', Aveco de Bondt, projectnr. 070564 d.d. 1 juni 2007*] blijkt dat de bovengrond plaatselijk puinhoudend is. Mogelijk is er sprake van een ophooglaag die bij de bouw van het winkelcentrum is aangebracht. Omdat de herkomst en samenstelling van het puinhoudend materiaal onbekend zijn wordt de locatie als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest.

2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

Het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie zal niet wijzigen ten opzichte van het huidige gebruik zijnde winkelcentrum met parkeerplaats.

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie "verdacht" op het (plaatselijk) voorkomen van lichte verontreinigingen met PAK in de bovengrond. In de ondergrond en het grondwater worden geen verontreinigingen verwacht.

Op basis van de resultaten van het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie zijn er geen bodembedreigende activiteiten of potentiële bronnen van bodemverontreiniging aan te wijzen die sinds het uitgevoerde bodemonderzoek additionele bodemverontreiniging kunnen hebben veroorzaakt. Het gebruik (activiteiten) van de onderzoekslocatie is sinds het uitgevoerde bodemonderzoek niet gewijzigd. De resultaten van het vooronderzoek in combinatie met de onderzoeksresultaten van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek geven een voldoende beeld van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Vanwege de aanwezigheid van puinhoudend materiaal in de bovengrond wordt de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de richtlijnen “Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem en partijen grond” (Nederlandse norm 5707, mei 2003).

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is de aanpak voor een verkennend diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming gevolgd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Omdat de locatie nagenoeg volledig verhard is met betontegels/klinkers is het uitvoeren van een maaiveldinspectie is niet mogelijk.

In onderstaande tabel 3.1 is de onderzoeksopzet weergegeven. De locaties op het terrein waar de proefgaten worden geplaatst zijn voorafgaand aan het veldonderzoek vastgesteld.

Oppervlakte	Minimaal aantal te inspecteren punten van het maaiveld	Aantal te inspecteren gaten de actuele contactzone	Aantal te inspecteren boringen tot in de ondergrond (max. 2,0 m-mv)	Laboratorium*
Ca. 1.650 m ²	10	10	2	2 x grondmonster (NEN 5707) 1 x materiaal verzamelmonster

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie verkennend bodemonderzoek asbest

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocol 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht.

4.2 Grondbemonstering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 18 november 2013 uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar en de heer M. Vrolix. Beiden zijn erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De weersgesteldheid tijdens de uitvoering van het onderzoek was zwaar bewolkt en droog.

De visuele inspectie van het maaiveld werd gehinderd door de aanwezigheid van verhardingen.

Verdeeld over de uitbreidingslocaties zijn 10 gaten (ABG1 t/m ABG10) gegraven van 0,3 x 0,3 meter tot circa 0,5 m-mv. Voor de inspectie van diepere bodemlagen zijn met een edelmanboor (Ø12 cm) boringen geplaatst in de gaten ABG1 en ABG7. Zie bijlage 3 voor de situatietekening met de asbestgaten.

De uitgegraven grond is uitgespreid op een plastic zeil in een laag met een dikte van circa 2 cm en is middels zeven over een zeef met maaswijdte 16 mm gescreend op de volgende aspecten:

- asbestverdachte materialen;
- bodemsamenstelling;
- afval- en puinrestanten.

De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4).

In geen van de gegraven gaten zijn asbestverdachte materialen aangetroffen (grove fractie > 16mm).

Van de uitgezeefde grond is per Ruimtelijke Eenheid (max. 1.000 m²) een mengmonster samengesteld van minimaal 10 kg. De mengmonsters zijn genomen door per gat circa 5 grepen van de gezeefde grond te nemen. In onderstaande tabel is de samenstelling van de mengmonsters weergegeven.

Mengmonster	Gaten	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Asbestverdacht materiaal (fractie >16 mm) aangetroffen
MM1	ABG1 t/m ABG5	0,05 - 0,5	sporen baksteen en puin	Nee
MM2	ABG6 t/m ABG10	0,05 - 0,5	sporen baksteen en puin	Nee

Tabel 4.1: schema grond(meng)monsters

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van ALcontrol BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Analyseresultaten grondmonsters fijn fractie

De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat. De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 6.

Mengmonster	Gemeten asbestconcentratie (mg/kg d.s.)		Gewogen asbestconcentratie [mg/kg d.s.]	Type asbest
	Serpentijn	Amfibool		
ABMM1	n.a.	n.a.	<2	n.v.t.
ABMM2	n.a.	n.a.	<2	n.v.t.

Tabel 5.1: Analyseresultaten grondmonsters

n.a. = niet aangetoond -- = niet aangetroffen

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de geanalyseerde mengmonsters geen verhoogde asbestconcentraties zijn gemeten.

5.3 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de analyseresultaten in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie mogelijk verdacht is op het voorkomen van asbest.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in oktober-november 2013 een actualiserend vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de De Blenk te Ulf.

Op basis van de resultaten van het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie zijn er geen bodembedreigende activiteiten of potentiële bronnen van bodemverontreiniging aan te wijzen die sinds het uitgevoerde bodemonderzoek additionele bodemverontreiniging kunnen hebben veroorzaakt. Het gebruik (activiteiten) van de onderzoekslocatie is sinds het uitgevoerde bodemonderzoek niet gewijzigd. De resultaten van het vooronderzoek in combinatie met de onderzoeksresultaten van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek geven een voldoende beeld van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Vanwege de aanwezigheid van puinhoudend materiaal in de bovengrond is de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de geanalyseerde mengmonsters geen verhoogde asbestconcentraties zijn gemeten.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De lichte verontreinigingen in de grond kunnen bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



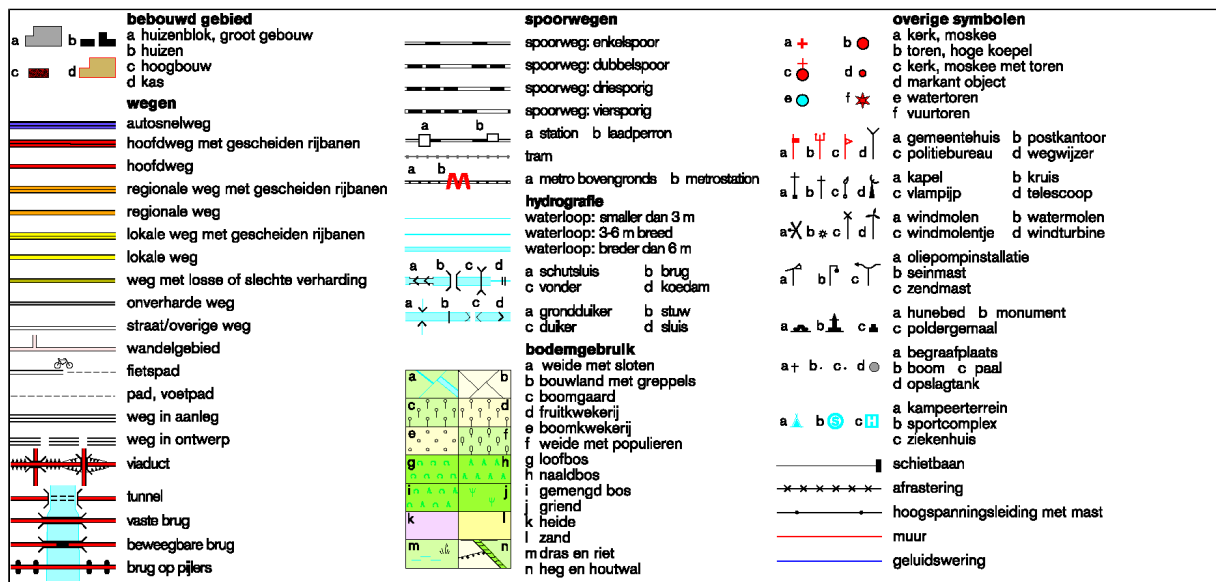
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object GENDRINGEN L 3417

Middelgraaf 38C, 7071 WT ULFT

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





12345
25

— Vastgestelde kadastrale grens
— Voorlopige kadastrale grens
— Administratieve kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 1 november 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Perceel

GENDRINGEN

L

2391

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9

BIJLAGE 3

Situatietekening onderzoekslocatie met inspectie gaten



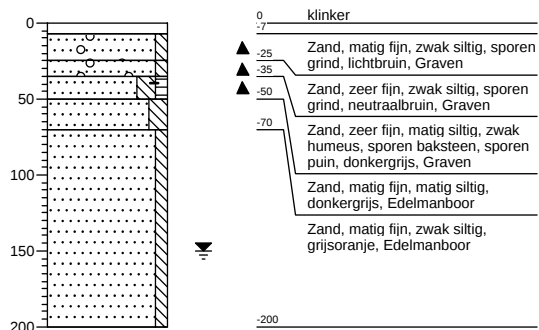
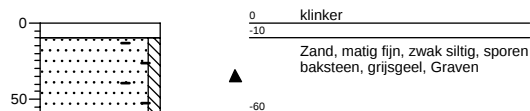
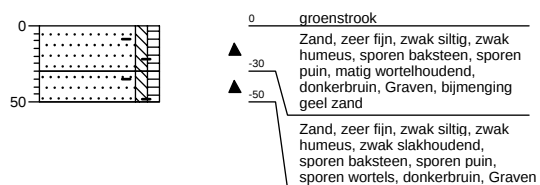
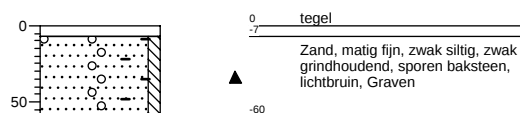
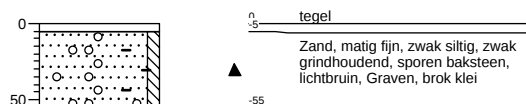
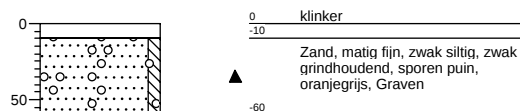
Legenda:

-  asbest proefgat
-  onderzoekslocatie
-  groenstrook
-  tegelverharding
-  klinkerverharding

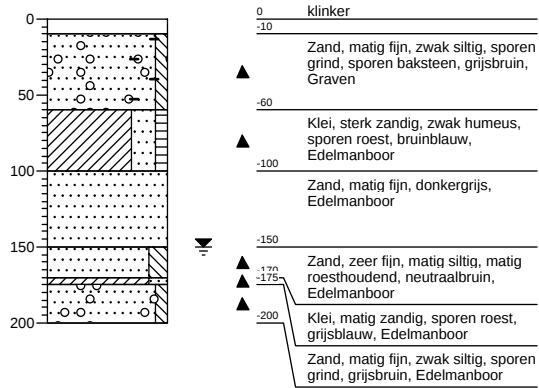
locatie		De Blenk Uift	
project		AM13219	
opdrachtgever		BRO	
schaal	1 : 500		
formaat	A3		
datum	18-11-2013		
getekend	HvdT		

BIJLAGE 4

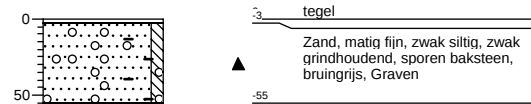
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: ABG1**Boring: ABG2****Boring: ABG3****Boring: ABG4****Boring: ABG5****Boring: ABG6**

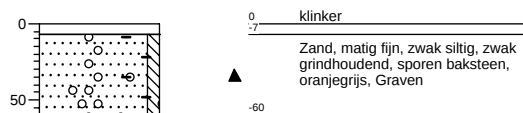
Boring: ABG7



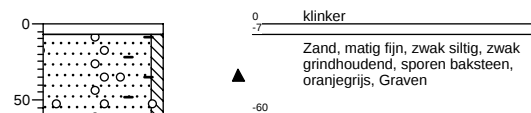
Boring: ABG8



Boring: ABG9



Boring: ABG10

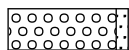


Legenda (conform NEN 5104)

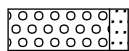
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

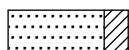


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



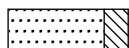
Zand, kleiig



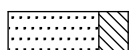
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

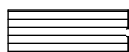


Zand, sterk siltig

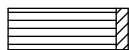


Zand, uiterst siltig

veen



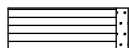
Veen, mineraalarm



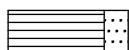
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

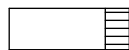
overige toevoegingen



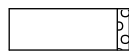
zwak humeus



matig humeus



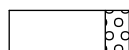
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

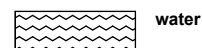
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

BIJLAGE 5

Verklaring Veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en protocol 2018.

Projectnummer	AM13219
Onderzoekslocatie	De Blenk te Ulft
Datum uitvoering veldwerkzaamheden	18 november

Gecertificeerd monsternemer

M. Vrolix



H. van den Tillaar



BIJLAGE 6

Analyseresultaten grondmengmonsters



Analysrapport

Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : De Blenk te Uift
Uw projectnummer : AM13219
ALcontrol rapportnummer : 11953952, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 14E5W4VV

Rotterdam, 09-12-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM13219. 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 analysrapport.

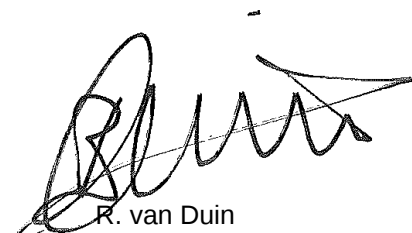
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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



Aeres Milieu BV

Dhr. T. Thijssen

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam De Blenk te Uft
 Projectnummer AM13219
 Rapportnummer 11953952 - 1

Orderdatum 19-11-2013
 Startdatum 19-11-2013
 Rapportagedatum 09-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Asbestverdacht	MM1			
002	Asbestverdacht	MM2			

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal grond	kg		30.82	10.4
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.9	1.3

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam De Blenk te Ulft
Projectnummer AM13219
Rapportnummer 11953952 - 1

Orderdatum 19-11-2013
Startdatum 19-11-2013
Rapportagedatum 09-12-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1063470	20-11-2013	18-11-2013	ALC291
001	E1066850	20-11-2013	18-11-2013	ALC291
001	E1066851	20-11-2013	18-11-2013	ALC291
002	E1063473	20-11-2013	18-11-2013	ALC291

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 11953952-001

Datum analyse: 09-12-2013

Projectnummer: AM13219

Projectnaam: AM13219

Monsteromschrijving: MM1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	26996	g
totaal gewicht voor drogen	30824	g
droge stof	87.6	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten bepalingsgrens	1.9		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	326	100														
4-8	688	100														
2-4	479	24.6														1.3
1-2	773	20.8														0.3
0.5-1	3049	5.3														0.3
<0.5	21681															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 6563, 3 april 2012".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 11953952-002

Datum analyse: 09-12-2013

Projectnummer: AM13219

Projectnaam: AM13219

Monsteromschrijving: MM2

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9632	g	
totaal gewicht voor drogen	10400	g	
droge stof	92.6	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten bepalingsgrens	1.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	149	100														
4-8	172	100														
2-4	176	100														
1-2	357	25.7														0.7
0.5-1	1811	6.5														0.7
<0.5	6823															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 6563, 3 april 2012".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.