geofoxx
milieu expertise

Rapportage asbestinventarisatie conform certificatieschema asbestinventarisatie en asbestverwijdering

Provinciale weg N69
wegvak km 45.000 - km 52.257
(Valkenswaard - Belgische grens)

zinnig!

Rapportage asbestinventarisatie conform certificatieschema asbestinventarisatie en asbestverwijdering

Projectnummer: 20161385/N69



Betonverharding (overlaagd met asfalt) van de provinciale weg N69
wegvak km 45.000 – km 52.257 (wegvak Valkenswaard – Belgische grens)

Opdrachtgever

Naam	**: Provincie Noord-Brabant**
postbus	**: 90151**
Postcode en plaats	**: 5200 MC ‘s-Hertogenbosch**
Contactpersoon	**: dhr. J. Maurix**

Versie	**: 1**
Datum onderzoek	**: 10 en 11 april 2017**
Datum rapportage	**: 2 mei 2017**
Rapportage geldig tot	**: 2 mei 2020**

Auteur:
De heer ing. G.J. Loeffen
paraaf

Technisch eindverantwoordelijk
De heer D.P.M. Glorius
Paraaf

Stichting Certificatie Asbest
sca
Eerland CERTIFICATION
sca
SC-540

TITELBLAD

Projectgegevens

Adres	**: provinciale weg N69 wegvak km 45.000 – km 52.257 (Valkenswaard – Belgische grens)**
Postcode en plaats	**: n.v.t.**
Projectnummer	**: 20161385/N69**

Opdrachtgever

Naam	**: Provincie Noord-Brabant**
postbus	**: 90151**
Postcode en plaats	**: 5200 MC ‘s-Hertogenbosch**
Contactpersoon	**: dhr. J. Maurix**

Uitvoerend inventarisatiebureau

Naam	**: Geofoxx**
Certificaatnummer Ascert	**: SCA-code 07-D070129.01**
Adres	**: Jules Verneweg 21-15 Postbus 2205 5001 CE Tilburg tel. 013-4582161**

Uitvoerend inventariseerder (DIA)

Naam	**: de heer J.F.J.M. Vermulst**
DIA (SCA-code)	**: 51E-230215-410675**

Technisch verantwoordelijke (DIA)

Naam	**: de heer D.P.M. Glorius**
DIA (SCA-code)	**: 51E-030215-410676**

Omschrijving locatie
Betonverharding (overlaagd met asfalt) van de provinciale weg N69 wegvak km 45.000 – km 52.257 (Valkenswaard – Belgische grens)

Reikwijdte asbestinventarisatie

- **x Gehele bouwwerk of object**
- **o Gedeelte van bouwwerk of object**
- **o Het bouwwerk of object en het gebied rondom het bouwwerk of object**
- **o Uitsluitend het gebied rondom het bouwwerk of object**

Geschiktheid asbestinventarisatierapport

- **o Geschikt voor uitsluitend de verwijdering van in dit rapport genoemde asbesthoudende materialen**
- **þ Geschikt voor renovatie zonder de bouwkundige integriteit aan te tasten**
- **x Geschikt voor volledige renovatie of totaalsloop**
- **o Niet geschikt voor asbestverwijdering, risicobeoordeling noodzakelijk**

Inhoudsopgave

Samenvatting			**1**
1	**Inleiding**		**2**
2	**Locatiegegevens**		**3**
3	**Asbest**		**4**
	3.1	**Algemeen**	**4**
	3.2	**Asbest in betonwegen**	**5**
4	**Voorbereiding en uitvoering**		**6**
	4.1	**Protocol**	**6**
	4.2	**Deskresearch**	**6**
	4.3	**Non-destructief onderzoek met grondradar**	**6**
	4.4	**Verificatie middels destructief onderzoek en analysemethode**	**7**
	4.5	**Werkmethode Inventarisatie**	**7**
	4.6	**Risicoklasse-indeling**	**8**
5	**Resultaten**		**9**
	5.1	**Resultaten deskresearch**	**9**
	5.2	**De inventarisatie en bevindingen**	**9**
	5.3	**Niet geïnventariseerde ruimten, bouw- en constructiedelen**	**10**
	5.4	**Uitgevoerde analyses en resultaten**	**10**
	5.5	**Risicoklassebepaling**	**10**
6	**Conclusie en aanbevelingen**		**11**
	6.1	**Conclusie**	**11**
	6.2	**Algemene aanbevelingen**	**11**

Bijlagen:

1 **Situatietekening van de onderzoekslocatie met (asbesthoudende) voegen**
2 **Resultaten deskresearch**
3 **Overzicht positie voegen en verificatieboringen**
4 **Analysecertificaat**
5 **Rapport validatiemetingen conform SC-548 (niet van toepassing)**
6 **Toetsing van de analyseresultaten conform SMA-rt, risicoklassebepaling (niet van toepassing)**
7 **SCA Procescertificaat Geofoxx**
8 **Certificaten uitvoerende DIA**

Samenvatting

In opdracht van de provincie Noord-Brabant heeft Geofoxx een asbestinventarisatie door middel van grondradar uitgevoerd ter plaatse van de (asbestverdachte) voegen van de betonverharding (overlaagd) van de provinciale weg N69 (wegvak km 45.000 – km 52.257) tussen Valkenswaard en de Belgische grens. De asbestinventarisatie is uitgevoerd conform de eisen zoals gesteld in het certificatieschema asbestinventarisatie en asbestverwijdering.

Het doel van de asbestinventarisatie is vast te stellen of in de voegen van de betonwegen asbesthoudende materialen aanwezig zijn die met specifieke beschermende maatregelen, voorafgaand aan toekomstige werkzaamheden (bewerken of verwijderen betonverharding) of calamiteiten (herstellen beschadigde betonplaten), verwijderd dienen te worden.

De asbestinventarisatie is uitgevoerd met behulp van grondradar, inclusief 25 betonboringen ter verificatie van de radargegevens. Met deze onderzoeksmethode is van iedere voeg bepaald of ter plaatse sprake is van asbestverdacht (plaat)materiaal.

Op basis van het type wegconstructie, de radargegevens en de verificatieboringen blijkt dat in de voegen van de provinciale weg N69 (overlaagd met asfalt) ter plaatse van het wegvak km 45.000 – km 52.257 (Valkenwaard – Belgische grens) geen sprake is asbesthoudende toepassingen.

NB. De voegen waren (soms) opgevuld met een bitumineuze voegvulling, waarbij door middel van analyse is aangetoond dat deze niet asbesthoudend is.

Doordat de positie van de (krimp)voegen nauwkeurig in x/y-coördinaten is vastgelegd kunnen bij toekomstige werkzaamheden en/of calamiteiten de voegen altijd worden gelokaliseerd.

Opmerkingen
Omdat in de betonverharding geen asbestverdacht (plaat)materiaal en/of asbesthoudende toepassingen (bitumen) is aangetroffen, dienen werkzaamheden aan de betonverharding (bewerken en/of opbreken betonverharding) niet onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

1 Inleiding

In opdracht van de provincie Noord-Brabant heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau[1], een asbestinventarisatie uitgevoerd ter plaatse van de (asbestverdachte) voegen van de betonverharding van de provinciale weg N69 (wegvak Valkenswaard – Belgische grens).

Het doel van de asbestinventarisatie is vast te stellen of in de (krimp)voegen van de oude betonwegen asbesthoudende materialen aanwezig zijn. Door de positie van de (krimp)voegen nauwkeurig in x/y-coördinaten vast te leggen kunnen bij toekomstige werkzaamheden en/of calamiteiten de voegen (met asbesthoudende materialen) altijd worden gelokaliseerd.

Tijdens de *verkenningsfase*, bestaande uit een bureauonderzoek en verificatie door middel van radaronderzoek, is een overzicht verkregen van mogelijke (oude) provinciale betonwegen (al dan niet overlaagd) in Noord-Brabant[2].

De N69 (Valkenswaard – Belgische grens) bestaat uit een betonverharding overlaagd met asfalt. In verband met de aanleg van de nieuwe N69 (Westparallel) op de bestaande N69 (ten zuiden van Valkenswaard) is onderzoek uitgevoerd naar de constructie en asbest (in voegen)[3]. In de voegen van het wegvak van km 44.300 tot km 45.000 is geen asbest aangetroffen.

De *uitvoeringsfase* betreft de feitelijke asbestinventarisaties conform het certificatieschema asbestinventarisatie en asbestverwijdering (fase 2). Hiermee wordt van elke voeg van de provinciale betonwegen (al dan niet overlaagd) vastgesteld of asbesthoudende materialen aanwezig zijn en of sprake is van hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest en welke risicoklasse van toepassing is voor uitvoering van (sanerings)werkzaamheden.

Dit rapport beschrijft de verkenningsfase en uitvoeringsfase van de provinciale weg N69 (wegvak Valkenswaard – Belgische grens).

Leeswijzer
Dit rapport beschrijft de uitgevoerde asbestinventarisatie met grondradar. In hoofdstuk 1 is het doel van het onderzoek beschreven; in hoofdstuk 2 zijn specifieke locatiegegevens benoemd. Hoofdstuk 3 betreft het algemeen deel over asbest en in het bijzonder asbest in betonwegen. De voorbereiding en uitvoering van het onderzoek worden behandeld in hoofdstuk 4, de resultaten van het onderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 5, waarna in hoofdstuk 6 de resultaten, conclusie en mogelijke aanbevelingen worden beschreven.

[1] De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

[2] Rapport Inventarisatie (oude) provinciale betonwegen in de provincie Noord-Brabant: Verkenningsfase (bureauonderzoek fase 0 en radaronderzoek fase 1), Geofoxx, 20152992_a4RAP, d.d. 29 augustus 2016.

[3] Briefrapportverhardingsconstructie N69 km 44.300 tot km 45.000, Geofoxx, 20152763_b1RAP, d.d. 15 maart 2016.

Geofoxx is een handelsnaam van Geofox-Lexmond bv, statutair gevestigd te Oldenzaal en ingeschreven in het handelsregister onder nr. 06056452. Op alle opdrachten zijn de algemene voorwaarden van Geofox-Lexmond bv van toepassing. Deze voorwaarden zijn te vinden op geofoxx.nl.

Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft de provinciale weg N69 wegvak km 45.000 – km 52.257 (Valkenwaard tot de Belgische grens).



Afbeelding 2.1: Onderzoekslocatie N69 wegvak Valkenswaard – Belgische grens

De N69 bestaat uit een (oude) betonverharding overlaagd met asfalt. De hoofdrijbaan bestaat uit 2x1 rijstroken. Bij de volgende aansluitingen en rotondes zijn meerdere (gescheiden) rijstroken en uitvoegstroken aanwezig:

- **aansluiting Kempervennendreef (km 45.500);**
- **rotonde Bergeijksedijk – Kapelweg (km 47.400);**
- **tankstation (km 51.800 – km 51.900).**

Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

3 Asbest

3.1 Algemeen

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal natuurlijke silicaatmineralen, welke zijn opgebouwd uit fijne vezels. Asbest is in het verleden veelvuldig toegepast vanwege haar goede eigenschappen. Vanwege deze eigenschappen (sterk, buigzaam, elektrisch isolerend, bestand tegen hoge temperaturen en zuren en logen, gemakkelijk te verwerken en goedkoop) is het toepassingsgebied van asbest in het verleden enorm breed geweest.

In de loop van de jaren zeventig en tachtig werd geleidelijk duidelijk dat blootstelling aan asbestvezels gezondheidsrisico's met zich mee brengt. Deze asbestvezels komen vrij wanneer asbest bewerkt wordt of verweerd is, bijvoorbeeld wanneer er asbesttoepassingen verwijderd of beschadigd worden.

Om mens en milieu zo min mogelijk bloot te stellen aan de risico's van asbest is er een wettelijke basis gelegd voor de omgang met asbest. Deze basis wordt beschreven in het Asbestverwijderingsbesluit. Dit besluit is een Algemene Maatregel van Bestuur en gebaseerd op de Wet milieugevaarlijke stoffen en op de Woningwet.

Wanneer een bedrijf, instelling of particulier voornemens is een gebouw, object of constructie van voor 1994, waarin mogelijk asbest aanwezig is te (laten) verbouwen of slopen, dient een asbestinventarisatie conform het Arbeidsomstandighedenbesluit te worden uitgevoerd. Op deze wijze kan de eigenaar niet alleen te weten komen om hoeveel en welke soort asbest het gaat, maar ook welke risico's hiermee gepaard gaan en - niet onbelangrijk - waar asbesttoepassingen zich bevinden. Door een gebouw en/of object te laten inventariseren kan men een realistische raming maken van de kosten die gemoeid zijn met het eventueel verwijderen van de aangetroffen toepassingen en kan men een goede inschatting geven van de risico's. Ook bij vastgoedtransacties en verzekeringsvragen is een asbestinventarisatie een waardevol document.

Naast de gezondheidsrisico's van asbest en het verkrijgen van een omgevingsvergunning/ indienen sloopmelding kan de aanwezigheid van asbest in gebouwen en objecten van invloed zijn op:
- **waarde(vermindering) van vastgoed;**
- **risicoaansprakelijkheid voor huidige en/of voormalige eigenaren;**
- **schadedekking bij mogelijke calamiteiten.**

Met ingang van 1 juli 1997 zijn er strenge eisen gesteld aan het uitvoeren van asbestinventarisaties. Geofoxx voldoet aan deze wettelijke eisen en is in het bezit van het vereiste certificaat alsmede de benodigde ervaring.

<u>Geldigheidstermijn</u>
De voorliggende rapportage is drie jaar geldig, tenzij zich in de tussentijd activiteiten voordoen die van invloed kunnen zijn op de aanwezigheid en hoedanigheid van asbesthoudende toepassingen in de onderzochte weg.

Nadat de geldigheidstermijn is verstreken, moet worden bekeken of actualisatie van het rapport noodzakelijk is. Hiervoor moet worden nagegaan of de dan geldende situatie nog overeenstemt met de situatie in het rapport (hebben zich wijzigingen voor gedaan die mogelijk invloed hebben (gehad) op de aanwezigheid van asbest), ook moet het rapport worden getoetst aan veranderende wet- en regelgeving met betrekking tot asbest.

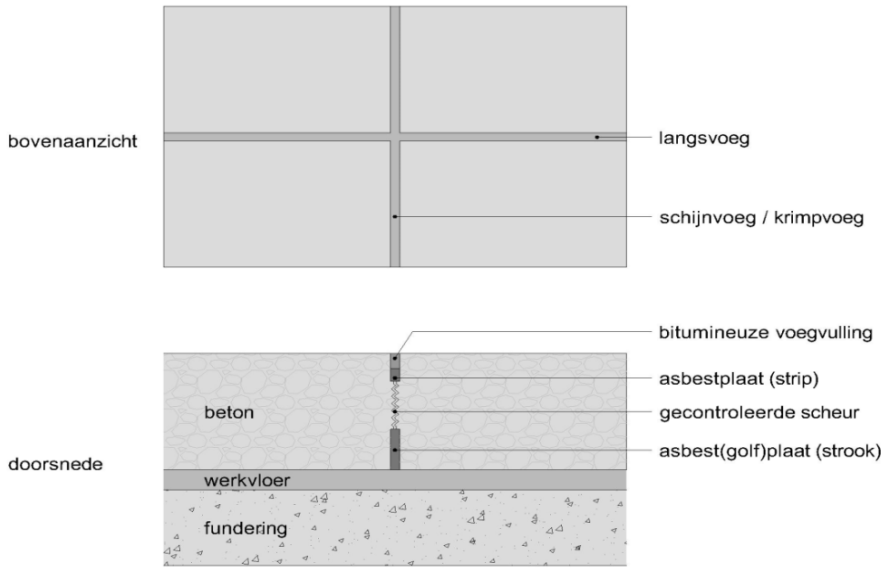
Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

3.2 Asbest in betonwegen

Bij (voormalige) provinciale betonwegen, veelal aangelegd in de jaren ’60 en ’70 van de vorige eeuw zijn vaak asbesthoudende plaatmaterialen ter plaatse van de (dwars)voegen toegepast.

De asbesthoudende (golf)platen zijn over de breedte van de weg aangebracht, meestal in de onderlaag en soms zowel in de onderlaag als in de bovenlaag van de betonverharding. Functie van de asbest(golf)plaat in de onderlaag was het gecontroleerd later scheuren van de betonconstructie (scheurinleider). Om in het bovenvlak van de verharding een rechte gladde voeg te verkrijgen werd in de nog niet verharde beton een 5 cm hoge bovenstrip ingetrild (waarbij ook asbestplaat is toegepast) of er werd, voordat scheurvorming optrad een voeg, ingezaagd. De voeg werd vervolgens gevuld met bitumineuze voegvulling.

In afbeelding 3.1 is een bovenaanzicht en principe doorsnede van de verhardingsconstructie weergegeven.



Afbeelding 3.1 bovenaanzicht en dwarsdoorsnede verhardingsconstructie (met asbest)

Ter plaatse van de langsvoegen bij in- en uitvoegstroken bij aansluitingen of parkeerplaatsen is soms asbesthoudend koord verwerkt. In de langsvoegen tussen beide rijstroken van de hoofdrijbaan is, gezien de (hol/dol) constructie weinig kans op aanwezigheid van asbest.

<u>Reconstructie van betonwegen</u>
Bij de reconstructie van de (oude) betonwegen dienen de asbesthoudende materialen, alvorens de betonverharding op te breken of te bewerken, onder asbestcondities te worden verwijderd.

Omdat niet altijd duidelijk is bij welke verhardingsconstructies en in welke voegen asbesthoudend materiaal is toegepast, dient voorafgaand aan iedere wegreconstructie te worden geïnventariseerd of er sprake is van een asbesttoepassing. Hiertoe dient iedere voeg te worden bemonsterd en onderzocht op asbest.

Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

4 Voorbereiding en uitvoering

4.1 Protocol

De werkzaamheden zijn gebaseerd op het protocol dat in samenwerking met de provincie Noord-Brabant is opgesteld[4]. Het protocol geeft een specifieke invulling aan een alternatieve onderzoeksmethode die binnen het certificatieschema asbestinventarisatie en asbestverwijdering wordt geboden. Het protocol beschrijft een werkwijze die alle asbestverdachte (krimp)voegen op een geborgde wijze in kaart brengt.

De werkzaamheden ten behoeve van de asbestinventarisatie bestaan uit:
1. Deskresearch
2. Non-destructief onderzoek met grondradar, inclusief vastleggen positie radarmeetlijnen
3. Verificatie (destructief onderzoek door middel van betonboringen)
4. Risicoklasse-indeling

4.2 Deskresearch

Bij de deskresearch wordt getracht zoveel mogelijk relevante informatie te verkrijgen over de aanwezigheid van asbest in de wegen, via het bestuderen van constructietekeningen, eerder uitgevoerde asbestinventarisaties en overige stukken.

4.3 Non-destructief onderzoek met grondradar

Met grondradar wordt een continu beeld gemaakt van de bodem of het materiaal met daarin aanwezige afwijkingen. Met grondradar kunnen verschillende materialen in de voegen inzichtelijk worden gemaakt, zoals de aanwezigheid van steenachtige materiaal (mogelijk asbesthoudend).

De grondradarmetingen worden (non-destructief) lopend uitgevoerd ter plaatse van het te onderzoeken wegtracé langs vooraf vastgestelde meetlijnen.

Op basis van het radaronderzoek worden afwijkingen cq. verschillende materialen in de voegen inzichtelijk gemaakt. Met de radargegevens wordt ook inzicht verkregen in de verhardingsconstructie (positie voegen, afmetingen betonplaten, wapening e.d.) en andere eigenschappen (dikte beton, constructie rondom de voegen). Samen met de specifieke gegevens van de voeg geeft dit informatie over het type verhardingconstructie en hiermee de eventuele aanwezigheid van asbest.

Na het verrichten van de radarmetingen wordt de radardata opgeslagen en later met behulp van gespecialiseerde software, gefilterd en omgerekend tot diepteprofielen. Hierop worden alle voegen met indicaties voor asbestverdacht plaatmateriaal zichtbaar, maar ook voegen zonder indicaties voor voegplanken (holle ruimtes) of voegplanken van andere materialen.

<u>Vastleggen posities voegen en meetlijnen</u>
Gelijktijdig met de grondradarmetingen wordt de positie (x/y coördinaten) van de meetlijnen en referentieboringen nauwkeurig vastgelegd met behulp van een RTK-dGPS.

[4] Protocol Asbestinventarisatie voegen bij (asbesthoudende) betonverharding (Geofoxx, v.h. Geofox-Lexmond, kenmerk 20120010_asbest2RAP.doc, d.d. 27 augustus 2013).

Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

4.4 Verificatie middels destructief onderzoek en analysemethode

De (met grondradar) verkregen indicaties voor asbestverdachte materialen worden middels betonkernen geverifieerd. Alleen analytisch is onomstotelijk vast te stellen of er asbest aanwezig is. Boringen worden gezet op plaatsen waar asbestverdachte krimpvoegen middels radar zijn aangetoond, maar ook op plaatsen waar geen (asbestverdachte) voegen zijn aangetoond.
Aan de hand van de betonkernen worden de radargegevens geverifieerd en geoptimaliseerd.

4.4.1 Bemonsteringsmethode

Om eenduidig vast te stellen of een asbestverdacht materiaal daadwerkelijk asbest bevat, wordt er per aangetroffen verdachte toepassing ten minste één materiaalmonster samengesteld en ter analyse aangeboden aan een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie, geaccrediteerd laboratorium. Van materialen waarin het asbest heterogeen aanwezig is dienen meerdere monsters op selectief verschillende toepassingslocaties te worden samengesteld.

De methode van bemonstering is afhankelijk van het soort, de bereikbaarheid en de staat van het materiaal.

Tijdens de monsterneming bestaat de kans dat er schadelijke asbestvezels vrijkomen. Om dit risico weg te nemen wordt tijdens de monsterneming gebruik gemaakt van brongerichte maatregelen zoals bronafzuiging (waterstofzuiger) en/of impregneermiddel in combinatie met ductape. Het afvalwater wordt als asbesthoudend afval afgevoerd. Na bemonstering wordt het afgebroken materiaal ingekapseld ter voorkoming van emissie van asbestvezels naar mens en milieu. Tevens wordt op de monsternamelocatie een markering aangebracht.

4.4.2 Analysemethode

De verkregen materiaalmonsters zijn door een geaccrediteerd laboratorium middels een laboratoriumanalyse conform NEN 5896 op de aanwezigheid van asbest onderzocht. Bij deze optische microscopische techniek worden de verschillen van de optische en fysische eigenschappen van de diverse asbestvezels bepaald. Met deze methode is de asbestsoort te bepalen. Verder wordt er een inschatting gemaakt van het aanwezige gewichtspercentage asbest in het materiaal.

De binding op het analysecertificaat geeft de binding aan van het aangeboden monster. Deze kan, ten gevolge van de monstername afwijken van de in de rapportage aangegeven binding van de asbesthoudende bron. De mate van hechtgebondenheid aangegeven door de Deskundig Inspecteur Asbest (nader genoemd DIA) van Geofoxx is derhalve bepalend.

4.5 Werkmethode Inventarisatie

De beschreven werkzaamheden worden zorgvuldig en onder kwaliteitsborging uitgevoerd. De asbestinventarisatie betreft een momentopname van de situatie zoals deze tijdens de inventarisatie is aangetroffen. Het bereikte resultaat is echter niet alleen afhankelijk van deze inspanning, maar ook van factoren die buiten de invloedsfeer van de uitvoerend DIA liggen.

Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Indien tijdens breek- en/of sloopwerkzaamheden aanvullende asbestverdachte materialen worden aangetroffen draagt Geofoxx geen verantwoordelijkheid voor het niet waarnemen van asbestverdachte materialen. Dit geldt tevens voor alle hiermee gepaard gaande directe en indirecte kosten die kunnen ontstaan. Wel dient dit direct door de opdrachtgever/het sloopbedrijf gemeld te worden aan Geofoxx, zodat Geofoxx zelf de situatie ter plaatse kan beoordelen.

4.6 Risicoklasse-indeling

Er zijn drie risicoklassen gedefinieerd, elk met een eigen specifiek veiligheidsregime. Deze risicoklassen worden in grote lijnen als volgt gehanteerd:

Risicoklasse	Beschrijving van de belangrijkste kenmerken
1	chrysotiel en amfibool < 2.000 vezels/m³
2	chrysotiel > 2.000 vezels/m³ en amfibool < 2.000 vezels/m³
2a	chrysotiel en amfibool > 2.000 vezels/m³

Het bepalen van de risicoklassen vindt plaats aan de hand van het door TNO ontwikkelde programma SMA-rt, bijgevoegd als bijlage 6 (indien van toepassing). In SMA-rt wordt de risicoklasse mede bepaald door de verwijderingsmethode.

Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

5 Resultaten

5.1 Resultaten deskresearch

Voor een overzicht van de deskresearch verwijzen wij naar bijlage 2 van voorliggend rapport. Hieronder is de conclusie samengevat. De onderstaande locaties worden op basis van de deskresearch als asbestverdacht aangemerkt.

- De voegen van de hoofdrijbaan N69 tussen km 45.000 en km 52.257, inclusief de uitvoegstroken bij aansluitingen en rotondes.

5.2 De inventarisatie en bevindingen

De asbestinventarisatie heeft bestaan uit onderzoek met behulp van grondradar en het verrichten van verificatieboringen (door middel van betonboringen).

<u>Radaronderzoek</u>
Het radaronderzoek is uitgevoerd op 21, 22 en 24 maart 2017. De kenmerken van de verharding en de bevindingen op basis van het radaronderzoek zijn per te onderscheiden weggedeelte aangegeven:

N69 (km 45.000 – km 52.257):
De betonverharding is overlaagd met asfalt. In de betonconstructie zijn de voegen met radar zichtbaar (de afstand tussen de voegen bedraagt circa 20 meter). Uitzondering zijn de aansluiting Kempervennendreef (km 45.500), rotonde Bergeijkseweg – Kapelweg (km 47.400) en het tankstation (km 51.800 – km 51.900) waar voegen niet altijd zichtbaar (aanwezig) zijn.

Op basis van de radargegevens is geen sprake van asbestverdachte (plaat)materialen in de krimpvoegen.

<u>Vastleggen voegen en radarmeetlijnen</u>
Door middel van GPS zijn de posities (x en y coördinaten) van de meetlijnen, voegen en boringen vastgelegd. In bijlage 3 is een overzicht met de x/y coördinaten van de voegen weergegeven.

<u>Verificatieboringen</u>
De radargegevens zijn geverifieerd met 25 betonboringen; alleen analytisch is vast te stellen of er wel of geen asbest aanwezig is. Op 10 en 11 april 2017 zijn verificatieboringen geplaatst onder begeleiding van de gecertificeerde medewerker de heer J.F.J.M. Vermulst (Geofoxx).

De verificatieboringen zijn als volgt over de onderzoekslocatie verdeeld:
- *Hoofdrijbaan rechter rijstrook: BR7 t/m BR12 en BR19 t/m BR23;*
- *Hoofdrijbaan linker rijstrook: BL1 t/m BL6, BL13 t/m BL18 en BL24;*
- *Uitvoegstrook: BU25.*

Er is visueel geen asbestverdacht (plaat)materiaal in de betonkernen aangetroffen. In de voegen geen voegplank (als scheurinleider) aanwezig. De voegen zijn (veelal) opgevuld met een bitumineuze voegvulling.

Aan de hand van de verkregen referentiegegevens (verificatieboringen) zijn de resultaten verkregen met radar zeker gesteld.

Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

5.3 Niet geïnventariseerde ruimten, bouw- en constructiedelen

De voegen van het gehele onderzoekstraject binnen de projectgrenzen zijn onderzocht. Er zijn geen beperkingen in voorliggende rapportage opgenomen.

5.4 Uitgevoerde analyses en resultaten

In de kernen is bovenin de voeg (asbestverdachte) bitumen aangetroffen. Twee (representatieve) monsters van de bitumen zijn aangeboden voor analyse.

Bij de presentatie van de resultaten worden (normaliter) de volgende afkortingen gebruikt voor de soorten asbest die aanwezig kunnen zijn in het geanalyseerde materiaal:

- CHR -Chrysotiel- wit asbest
- AMO -Amosiet- bruin asbest
- CRO -Crocidoliet- blauw asbest
- ANT -Anthofyliet- geel asbest
- TRE -Tremoliet- grijs asbest
- ACT -Actinoliet- groen asbest

Indien geen vezelconcentraties aangetroffen zijn boven de detectiegrens dan is dit aangegeven als niet aantoonbaar (< 0,1 %). Dit staat gelijk aan de term 'asbestvrij'.

Het analysecertificaat (rapportnummer 1704-1668_01 van RPS Analyse bv) van de onderzochte monsters is bijgevoegd als bijlage 4.

Tabel 5.1: Overzicht asbestverdacht en asbesthoudende materialen

Bron nr.	Monster-Code	Omschrijving	Locatie	Hoeveelheid m² / m¹ / stuks	Gebondenheid hecht (H)/ niet-hecht (NH)	Resultaat
01	BR9	Bitumen	voegvulling	Niet bepaald	n.v.t.	Niet aantoonbaar (< 0,1%)
02	BR22	Bitumen	voegvulling	Niet bepaald	n.v.t.	Niet aantoonbaar (< 0,1%)

In bijlage 1 is een situatietekening opgenomen met de locaties (voegen) van de asbesthoudende toepassingen.

Van elke bron (voeg) is middels kleurcodering de asbesthoudendheid aangegeven, te weten:

§ Asbesthoudend (plaat)materiaal (kleurcodering rood);
§ Niet asbesthoudend (kleurcodering groen).

5.5 Risicoklassebepaling

Omdat geen sprake is van asbestverdacht (plaat)materiaal en/of asbesthoudend toepassingen (voegvulling – bitumen) ter plaatse van de krimpvoegen, is de risicoklasse voor verwijdering van de betonverharding niet bepaald.

Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusie

Geofoxx heeft in maart en april 2017 een asbestinventarisatie conform het certificatieschema asbestinventarisatie en asbestverwijdering uitgevoerd ter plaatse van de (asbestverdachte) voegen van de betonverharding van de N69 (wegvak km 45.000 – km 52.257) tussen Valkenswaard en de Belgische grens.

Het doel van de asbestinventarisatie was vast te stellen of in de voegen van de betonwegen asbesthoudende materialen aanwezig zijn die met specifieke beschermende maatregelen, voorafgaand aan toekomstige werkzaamheden (bewerken of verwijderen betonverharding) of calamiteiten (herstellen beschadigde betonplaten), verwijderd dienen te worden.

De asbestinventarisatie is uitgevoerd met behulp van grondradar, inclusief 25 betonboringen ter verificatie van de radargegevens. Met deze onderzoeksmethode is van iedere voeg bepaald of ter plaatse sprake is van asbestverdacht (plaat)materiaal.

Op basis van het type wegconstructie, de radargegevens en de verificatieboringen blijkt dat in de voegen van de provinciale weg N69 (overlaagd met asfalt) ter plaatse van het wegvak km 45.000 – km 52.257 (Valkenwaard – Belgische grens) geen sprake is asbesthoudende toepassingen.

Doordat de positie van de (krimp)voegen nauwkeurig in x/y-coördinaten is vastgelegd kunnen bij toekomstige werkzaamheden en/of calamiteiten de voegen altijd worden gelokaliseerd.

Opmerkingen
Met het uitgevoerde onderzoek kan voor werkzaamheden in verband met groot onderhoud een omgevingsvergunning of sloopmelding worden aangevraagd. Omdat in de betonconstructie geen asbestverdacht (plaat)materiaal en/of geen asbesthoudend bitumen is aangetroffen, is het niet nodig de werkzaamheden (opbreken en/of bewerken betonverharding) onder asbestcondities uit te voeren.

6.2 Algemene aanbevelingen

Geofoxx heeft, conform het certificatieschema asbestinventarisatie en asbestverwijdering tijdens de asbestinventarisatie gestreefd naar een zo volledig mogelijke detectie en registratie van aanwezige asbesthoudende materialen.

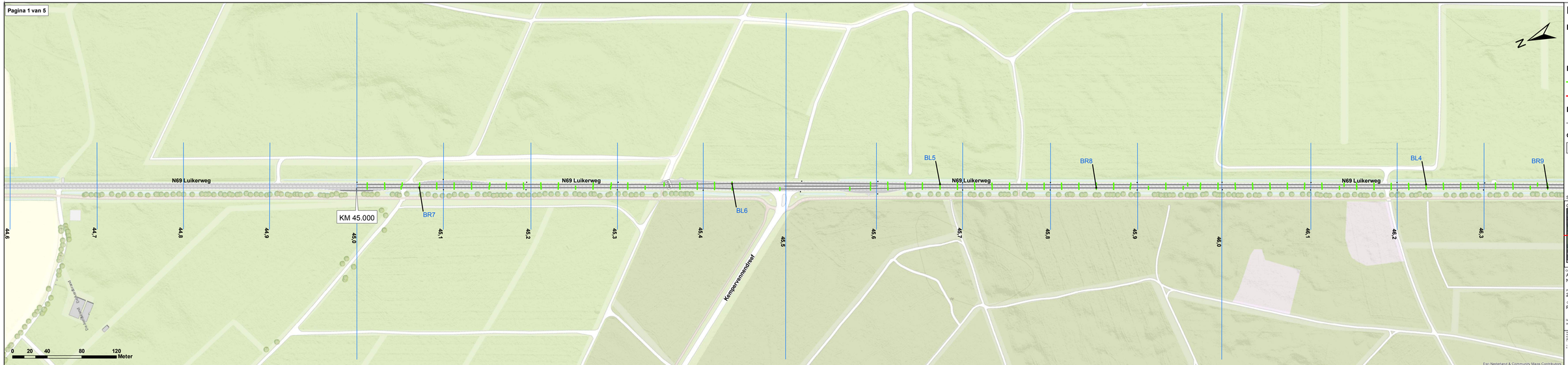
De beschreven werkzaamheden zijn zorgvuldig en onder kwaliteitsborging uitgevoerd. De asbestinventarisatie betreft een momentopname van de situatie zoals deze tijdens de inventarisatie is aangetroffen. Het bereikte resultaat is echter niet alleen afhankelijk van deze inspanning, maar ook van factoren die buiten de invloedsfeer van de uitvoerend DIA inspecteur liggen.

Indien tijdens breek- en/of sloopwerkzaamheden toch asbestverdachte materialen worden aangetroffen, draagt Geofoxx geen verantwoordelijkheid voor het niet waarnemen van asbestverdachte materialen. Dit geldt ook voor alle hiermee gepaard gaande directe en indirecte kosten die kunnen ontstaan. Wel dient dit direct door de opdrachtgever/het sloopbedrijf gemeld te worden aan Geofoxx, zodat Geofoxx zelf de situatie ter plaatse kan beoordelen.

Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 1: Situatietekening onderzoekslocatie met de (asbesthoudende) voegen

Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



Legenda

RTK-dGPS metingen

- Boring (BL1, BR7, BU25)
- Hectometrering (51.7)

Radar

- Niet Asbesthoudend
- Asbesthoudend

Meetlijnen

- Meetlijnen

Ondergrond

- Bebouwde kom

Schaal: 1:1500

Overzichtskaart



Omschrijving
Asbestinventarisatie m.b.v. grondradar
N69

Project
20161835/JABE

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant

Gemaakt door	Datum	Formaat	Versie	Akkoord
H.Kaiserlatis	04-05-2017	1290 x 297	0	

Veldwerk Breda
Nassaulaan 2
Postbus 2025
4801 HA Breda
T. 076 - 5308000

Veldwerk Venlo
Kerkrade Str. 14-16
Postbus 4262
5902 HG Venlo
T. 077 - 3541800

Veldwerk Roermond
Schelfhorststraat 31-35
Postbus 1
6040 KA Roermond
T. 0475 - 332000

E. info@geodan.nl
I. www.geodan.nl



Legenda

RTK-dGPS metingen

- Boring (BL1, BR7, BU25)
- Hectometrering (51.7)

Radar

- Niet Asbesthoudend
- Asbesthoudend

Meetlijnen

- Meetlijnen

Ondergrond

- Bebouwde kom

Schaal: 1:1500

Overzichtskaart



Omschrijving
Asbestinventarisatie m.b.v. grondradar N69

Project
20161835/JABE

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant

Gemaakt door:	Datum:	Formaat:	Versie:	Akkoord:
H.Kaiserlatta	04-05-2017	1290 x 297	3	

Veldwerk Breda
Nobelweg 73
Postbus 2025
4810 CA Breda
T: 076 - 5306000

Veldwerk Venlo
Kantorenpark De Vanen III
Postbus 4262
5902 HG Venlo
T: 077 - 3541800

Veldwerk Roermond
Kantorenpark De Vanen III
Postbus 4262
5902 HG Venlo
T: 077 - 3541800

i: www.geodrone.nl
e: info@geodrone.nl

geodrone



Legenda

RTK-dGPS metingen

- Boring (BL1, BR7, BU25)
- Hectometrering (51.7)

Radar

- Niet Asbesthoudend
- Asbesthoudend

Meetlijnen

- Meetlijnen

Ondergrond

- Bebouwde kom

Schaal: 1:1500

Overzichtskaart



Omschrijving
Asbestinventarisatie m.b.v. grondradar N69

Project
20161835\JABE

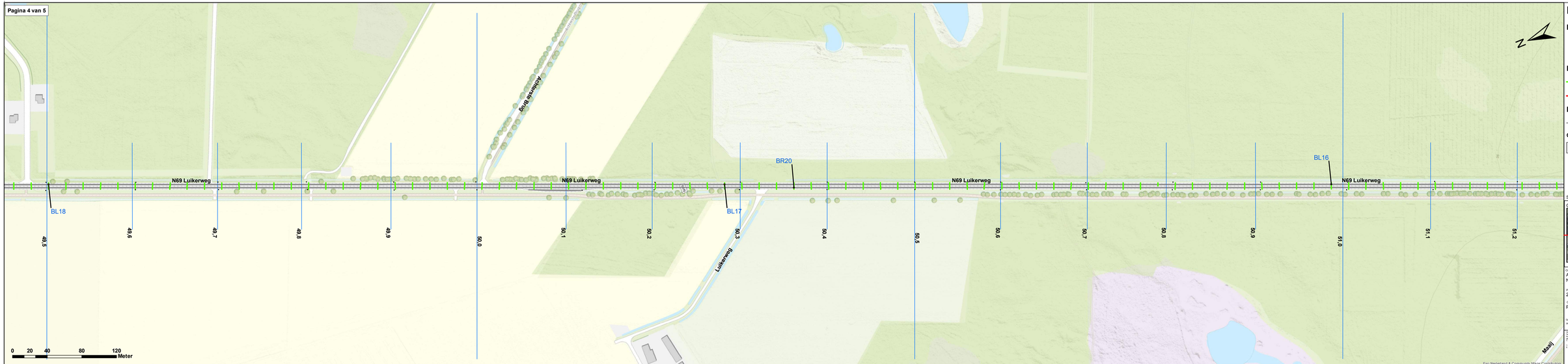
Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant

Gemaakt door:	Datum:	Formaat:	Versie:	Akkoord:
R.Kalverdijk	04-05-2017	1290 x 297	3	

Veldweg Noord
Veldweg 5
Postbus 2020
4900 CA Oosterhout
T 0162 - 434500

Veldweg Noord
Veldweg 5
Postbus 2020
4900 CA Oosterhout
T 0162 - 434500
I www.geodrive.nl
E info@geodrive.nl

Veldweg Noord
Veldweg 5
Postbus 2020
4900 CA Oosterhout
T 0162 - 434500
I www.geodrive.nl
E info@geodrive.nl



Legenda

RTK-dGPS metingen

- Boring (BL1, BR7, BU25)
- Hectometrering (51.7)

Radar

- Niet Asbesthoudend
- Asbesthoudend

Meetlijnen

- Meetlijnen

Ondergrond

- Bebouwde kom

Schaal: 1:1500

Overzichtskaart



Omschrijving
Asbestinventarisatie m.b.v. grondradar
N69

Project
20161835/JABE

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant

Gemaakt door	Datum	Formaat	Versie	Akkoord
R.Kaiserwerda	04-05-2017	1290 x 297	2	

Veldwerk Breda
Nobelweg 1
Postbus 2045
4801 CA Breda
T 076 - 5488400

Veldwerk Venlo
Kerkeveld 14-16
Postbus 4262
5902 RG Venlo
T 077 - 3514400
I www.geodrive.nl
E info@geodrive.nl

Veldwerk Roermond
Kerkeveld 14-16
Postbus 4262
5902 RG Venlo
T 077 - 3514400
I www.geodrive.nl
E info@geodrive.nl



Legenda

RTK-dGPS metingen

- Boring (BL1, BR7, BU25)
- Hectometrering (51.7)

Radar

- Niet Asbesthoudend
- Asbesthoudend

Meetlijnen

- Meetlijnen

Ondergrond

- Bebouwde kom

Schaal: 1:1500

Overzichtskaart



Omschrijving
Asbestinventarisatie m.b.v. grondradar N69

Project
20161835/JABE

Opdrachtgever
Provincie Noord-Brabant

Gemaakt door	Datum	Formaat	Versie	Akkoord
R.Kalverdijk	04-05-2017	1290 x 297	2	

Veldwerk Breda
Nobelweg 1
Postbus 2025
4801 CA Breda
T 076 - 5308000

Veldwerk Venlo
Kelvinbaan 16-18
Postbus 4262
5902 RG Venlo
T 077 - 3541800

Veldwerk Roermond
Wijkerweg 51-17
Postbus 1
6040 KA Roermond
T 0475 - 352000

Esri Nederland & Community Maps Contributors

Bijlage 2: Resultaten deskresearch

Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

2.a Beknopt verslag van alle inspanningen die zijn verricht m.b.t. de deskresearch

Voorafgaande aan de inventarisatie is informatie over de (beton)weg verzameld bij de opdrachtgever welke bijdragen tot een effectieve uitvoering van het onderzoek op locatie. De deskresearch is uitgevoerd door het bestuderen van informatie over de verhardingsopbouw en documentatie over de constructietypen toegepast bij de aanleg van (provinciale) betonwegen. Voor een overzicht van de alle verzamelde gegevens zie tabel 1.

Tabel 1: Overzicht verzamelde gegevens historisch onderzoek/deskresearch

	Locatie	Omschrijving, informatie (bron)	Verkregen via
1	N69 (Valkenswaard – Belgische grens)	Inventarisatie (oude) provinciale wegen in de provincie Noord-Brabant; Verkenningsfase (Geofoxx, 20152992_a4RAP.docx, 29 augustus 2016)	Geofoxx
2	N69 km wegvak 44.300 – km 45.000	Verhardingsconstructie N69 wegvak km 44.300 – km 45.000 (Geofoxx, 20152763_b1BRF, 15 maart 2016)	Geofoxx
3	Diverse betonwegen	Overzicht constructiegegevens cementgebondenverhardingen	Opdrachtgever

In de inventarisatie betonwegen [1] is de N69 niet opgenomen. In verband met de aanleg van de nieuwe N69 (Westparallel) op de bestaande N69 (ten zuiden van Valkenswaard) is onderzoek naar de constructie en asbest (in voegen) uitgevoerd [2]. De constructies bestaat:

- wegvak km 44.300 – km 45.000): betonverharding overlaagd met asfalt. De voegen zijn niet (goed) detecteerbaar; er is geen asbest aangetroffen.

Kenmerken van de verschillende constructietypen betonverhardingen (zoals verhardingsdikte en afmetingen, opbouw voegen e.d.), toegepast in de jaren ’60 en ’70 in de vorige eeuw, zijn opgenomen in document [3].

Er is geen informatie over de verhardingsopbouw uit het (wegeninformatie)systeem van provincie Noord-Brabant verkregen. Overige gegevens over de aanleg- en onderhoudsgeschiedenis van de verhardingen zijn niet beschikbaar.

2.c Volledigheid van de input van de deskresearch

De door de opdrachtgever aangeleverde gegevens, de informatie afkomstig uit het archief (zie tabel 1) en de gegevens betreffende de toegepaste constructies worden als afdoende beschouwd. Op basis van de resultaten van de deskresearch is een goede uitgangspositie voorafgaand aan de uitgevoerde asbestinventarisatie verschaft.

2.d Conclusie van de uitgevoerde deskresearch

De onderstaande locaties worden op basis van de deskresearch als asbestverdacht aangemerkt.

- De voegen van de hoofdrijbaan N69 tussen km 45.000 en km 52.257, inclusief de aansluitingen (uitvoegstroken) en kruisingen (opstelvakken) en rotondes.

Tijdens de inventarisatie zijn bovengenoemde locaties uitvoerig onderzocht.

Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 3: Overzicht positie voegen en verificatieboringen

Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 3 x/y-coördinaten voegen

Voeg	X1	Y1	X2	Y2	Asbest	Voeg	X1	Y1	X2	Y2	Asbest	Voeg	X1	Y1	X2	Y2	Asbest	Voeg	X1	Y1	X2	Y2	Asbest
1	158388.5	370884.2	158391.8	370882.9	nee	51	158144.5	370291.9	158141.2	370293.2	nee	101	157946.0	369810.1	157949.3	369808.7	nee	151	157755.4	369346.9	157752.1	369348.3	nee
2	158388.3	370884.3	158385.0	370885.7	nee	52	158136.9	370273.1	158140.2	370271.7	nee	102	157945.7	369810.1	157942.4	369811.5	nee	152	157748.1	369328.6	157751.4	369327.2	nee
3	158380.9	370865.8	158384.2	370864.5	nee	53	158136.8	370273.1	158133.5	370274.5	nee	103	157938.4	369791.7	157941.7	369790.3	nee	153	157747.7	369328.4	157744.4	369329.8	nee
4	158380.7	370865.7	158377.3	370867.1	nee	54	158129.3	370254.6	158132.6	370253.2	nee	104	157938.2	369791.8	157934.9	369793.2	nee	154	157740.5	369310.1	157743.8	369308.7	nee
5	158373.5	370848.3	158370.2	370849.7	nee	55	158129.0	370254.6	158125.7	370255.9	nee	105	157930.8	369773.2	157934.1	369771.8	nee	155	157740.2	369310.1	157736.9	369311.5	nee
6	158373.2	370847.0	158376.5	370845.7	nee	56	158121.6	370236.1	158125.0	370234.8	nee	106	157930.6	369773.0	157927.3	369774.4	nee	156	157732.9	369291.7	157736.3	369290.3	nee
7	158365.6	370828.6	158368.9	370827.2	nee	57	158121.4	370236.1	158118.0	370237.4	nee	107	157923.2	369754.6	157926.5	369753.2	nee	157	157732.5	369291.5	157729.2	369292.9	nee
8	158365.5	370828.8	158362.1	370830.2	nee	58	158114.0	370217.6	158117.4	370216.2	nee	108	157923.1	369754.5	157919.8	369755.8	nee	158	157725.3	369273.0	157728.6	369271.7	nee
9	158357.9	370810.1	158361.3	370808.7	nee	59	158113.8	370217.5	158110.4	370218.9	nee	109	157915.7	369736.1	157919.0	369734.7	nee	159	157724.9	369273.0	157721.6	369274.4	nee
10	158357.8	370810.1	158354.5	370811.5	nee	60	158106.2	370199.2	158102.8	370200.6	nee	110	157915.6	369735.9	157912.3	369737.3	nee	160	157717.6	369254.4	157720.9	369253.0	nee
11	158350.3	370791.5	158353.6	370790.1	nee	61	158106.3	370199.0	158109.6	370197.6	nee	111	157908.1	369717.4	157911.5	369716.1	nee	161	157717.3	369254.5	157714.0	369255.9	nee
12	158350.2	370791.6	158346.8	370793.0	nee	62	158098.7	370180.4	158102.0	370179.1	nee	112	157908.1	369717.4	157904.8	369718.8	nee	162	157709.9	369236.0	157713.2	369234.6	nee
13	158342.7	370773.0	158346.0	370771.7	nee	63	158098.6	370180.7	158095.2	370182.1	nee	113	157900.6	369698.8	157903.9	369697.4	nee	163	157709.8	369236.1	157706.5	369237.5	nee
14	158342.6	370773.2	158339.3	370774.5	nee	64	158091.1	370162.1	158094.4	370160.7	nee	114	157900.5	369698.6	157897.2	369700.0	nee	164	157702.1	369217.4	157705.4	369216.0	nee
15	158334.7	370753.5	158338.0	370752.1	nee	65	158090.9	370162.1	158087.6	370163.5	nee	115	157893.0	369680.3	157896.4	369678.9	nee	165	157702.1	369217.6	157698.7	369219.0	nee
16	158334.8	370754.2	158331.5	370755.6	nee	66	158083.5	370143.5	158086.8	370142.1	nee	116	157893.1	369680.3	157889.7	369681.7	nee	166	157694.4	369199.0	157697.7	369197.6	nee
17	158327.5	370736.0	158330.8	370734.6	nee	67	158083.2	370143.4	158079.9	370144.8	nee	117	157885.3	369661.8	157888.7	369660.4	nee	167	157694.4	369199.3	157691.1	369200.6	nee
18	158327.3	370736.0	158324.0	370737.3	nee	68	158075.9	370125.0	158079.2	370123.7	nee	118	157885.3	369661.6	157881.9	369663.0	nee	168	157686.9	369180.3	157690.2	369179.0	nee
19	158319.9	370717.6	158323.2	370716.2	nee	69	158075.6	370125.0	158072.3	370126.4	nee	119	157877.6	369643.2	157874.2	369644.6	nee	169	157686.8	369180.5	157683.5	369181.8	nee
20	158319.7	370717.4	158316.3	370718.8	nee	70	158068.2	370106.4	158071.5	370105.0	nee	120	157874.3	369635.4	157877.6	369634.0	nee	170	157679.3	369161.7	157682.7	369160.4	nee
21	158312.2	370699.0	158315.6	370697.6	nee	71	158068.0	370106.4	158064.6	370107.8	nee	121	157870.0	369625.2	157873.4	369623.8	nee	171	157679.4	369162.2	157676.1	369163.5	nee
22	158312.0	370698.9	158308.7	370700.3	nee	72	158060.6	370087.9	158063.9	370086.5	nee	122	157869.8	369624.6	157866.5	369626.0	nee	172	157672.3	369144.7	157675.7	369143.4	nee
23	158304.5	370680.6	158301.2	370681.9	nee	73	158060.3	370087.9	158057.0	370089.3	nee	123	157862.3	369606.6	157865.6	369605.2	nee	173	157671.7	369143.5	157668.4	369144.9	nee
24	158304.5	370680.3	158307.8	370678.9	nee	74	158053.0	370069.4	158056.3	370068.0	nee	124	157862.1	369606.2	157858.8	369607.5	nee	174	157664.1	369124.8	157667.5	369123.4	nee
25	158296.9	370662.0	158293.5	370663.4	nee	75	158053.1	370070.3	158049.8	370071.7	nee	125	157854.7	369588.0	157858.0	369586.6	nee	175	157664.2	369125.1	157660.8	369126.5	nee
26	158289.3	370643.2	158292.6	370641.8	nee	76	158045.1	370050.9	158041.8	370052.3	nee	126	157854.6	369587.7	157851.2	369589.1	nee	176	157656.5	369106.3	157659.8	369104.9	nee
27	158289.2	370643.4	158285.9	370644.8	nee	77	158037.7	370032.2	158041.0	370030.9	nee	127	157847.1	369569.6	157850.4	369568.2	nee	177	157656.4	369106.4	157653.1	369107.8	nee
28	158281.5	370624.7	158278.2	370626.1	nee	78	158037.5	370032.3	158034.1	370033.6	nee	128	157846.9	369569.1	157843.6	369570.5	nee	178	157648.8	369087.7	157652.2	369086.3	nee
29	158281.3	370624.0	158284.7	370622.7	nee	79	158029.9	370013.8	158026.5	370015.2	nee	129	157839.5	369550.9	157842.8	369549.6	nee	179	157648.9	369088.0	157645.6	369089.4	nee
30	158274.0	370606.3	158277.3	370604.9	nee	80	158028.1	370009.0	158031.4	370007.7	nee	130	157839.4	369550.7	157836.0	369552.1	nee	180	157641.3	369069.3	157644.6	369067.9	nee
31	158273.9	370606.3	158270.5	370607.6	nee	81	158022.4	369995.1	158025.7	369993.8	nee	131	157831.8	369532.3	157835.1	369530.9	nee	181	157641.2	369069.5	157637.9	369070.9	nee
32	158266.3	370587.9	158262.9	370589.3	nee	82	158022.2	369995.3	158018.9	369996.6	nee	132	157824.3	369513.9	157827.6	369512.6	nee	182	157633.7	369050.8	157637.0	369049.4	nee
33	158258.1	370567.6	158261.4	370566.3	nee	83	158014.8	369976.5	158018.1	369975.2	nee	133	157824.2	369513.7	157820.9	369515.1	nee	183	157633.6	369050.9	157630.3	369052.3	nee
34	158251.2	370550.6	158254.5	370549.3	nee	84	158014.6	369976.7	158011.3	369978.0	nee	134	157816.6	369495.4	157820.0	369494.0	nee	184	157626.2	369032.6	157629.5	369031.2	nee
35	158251.0	370550.7	158247.7	370552.1	nee	85	158007.2	369958.2	158010.5	369956.8	nee	135	157816.5	369495.1	157813.2	369496.4	nee	185	157626.0	369032.6	157622.7	369034.0	nee
36	158243.8	370531.9	158247.2	370530.5	nee	86	158007.0	369958.1	158003.6	369959.5	nee	136	157809.0	369476.7	157812.3	369475.4	nee	186	157618.5	369013.9	157621.9	369012.6	nee
37	158243.2	370532.3	158239.9	370533.7	nee	87	157999.6	369939.7	158002.9	369938.3	nee	137	157808.9	369476.7	157805.6	369478.0	nee	187	157618.2	369013.8	157614.9	369015.1	nee
38	158236.6	370513.4	158239.9	370512.1	nee	88	157999.3	369939.5	157996.0	369940.9	nee	138	157801.5	369458.6	157804.8	369457.2	nee	188	157611.0	368995.5	157614.3	368994.2	nee
39	158235.3	370513.9	158232.0	370515.3	nee	89	157992.0	369921.1	157995.3	369919.7	nee	139	157801.3	369458.1	157798.0	369459.5	nee	189	157610.6	368995.4	157607.3	368996.8	nee
40	158229.2	370494.6	158232.5	370493.3	nee	90	157991.8	369920.9	157988.4	369922.3	nee	140	157793.8	369439.9	157797.1	369438.5	nee	190	157603.2	368977.3	157599.8	368978.7	nee
41	158227.1	370495.5	158223.8	370496.9	nee	91	157984.4	369902.5	157987.7	369901.1	nee	141	157793.7	369439.6	157790.4	369441.0	nee	191	157602.3	368974.4	157605.6	368973.0	nee
42	158205.7	370444.7	158202.4	370446.1	nee	92	157984.2	369902.5	157980.9	369903.8	nee	142	157786.2	369421.3	157789.5	369420.0	nee	192	157595.1	368957.1	157598.4	368955.7	nee
43	158175.2	370369.8	158171.9	370371.2	nee	93	157976.8	369884.1	157980.1	369882.7	nee	143	157786.0	369421.0	157782.7	369422.3	nee	193	157595.0	368957.5	157591.6	368958.9	nee
44	158168.3	370346.9	158171.6	370345.5	nee	94	157976.8	369884.2	157973.5	369885.6	nee	144	157778.6	369402.8	157782.0	369401.4	nee	194	157579.5	368919.6	157582.8	368918.2	nee
45	158166.5	370347.8	158163.2	370349.1	nee	95	157969.1	369865.6	157972.5	369864.2	nee	145	157778.3	369402.4	157775.0	369403.8	nee	195	157579.3	368919.8	157575.9	368921.2	nee
46	158160.6	370328.7	158163.9	370327.3	nee	96	157969.1	369865.4	157965.7	369866.8	nee	146	157771.0	369384.2	157774.3	369382.8	nee	196	157571.3	368900.8	157568.0	368902.2	nee
47	158159.1	370329.1	158155.7	370330.4	nee	97	157961.2	369846.9	157957.9	369848.3	nee	147	157770.8	369384.1	157767.5	369385.5	nee	197	157563.4	368881.9	157560.1	368883.3	nee
48	158152.6	370310.3	158155.9	370308.9	nee	98	157959.2	369842.0	157962.5	369840.6	nee	148	157763.4	369365.8	157766.7	369364.4	nee	198	157560.5	368873.8	157563.8	368872.5	nee
49	158151.7	370310.4	158148.3	370311.8	nee	99	157953.7	369828.8	157957.0	369827.4	nee	149	157763.1	369365.5	157759.8	369366.9	nee	199	157555.9	368862.8	157559.3	368861.4	nee
50	158144.7	370291.9	158148.0	370290.5	nee	100	157953.5	369828.6	157950.2	369829.9	nee	150	157756.9	369349.9	157760.2	369348.6	nee	200	157555.6	368862.9	157552.2	368864.3	nee

Bijlage 3 x/y-coördinaten voegen

Voeg	X1	Y1	X2	Y2	Asbest	Voeg	X1	Y1	X2	Y2	Asbest	Voeg	X1	Y1	X2	Y2	Asbest	Voeg	X1	Y1	X2	Y2	Asbest
201	157547.9	368843.5	157551.3	368842.1	nee	251	157318.6	368288.0	157315.2	368289.3	nee	301	157120.9	367806.4	157117.6	367807.8	nee	351	156930.4	367343.4	156927.0	367344.8	nee
202	157547.6	368843.7	157544.3	368845.1	nee	252	157318.7	368287.8	157322.1	368286.5	nee	302	157119.4	367802.3	157122.7	367800.9	nee	352	156930.8	367343.4	156934.2	367342.1	nee
203	157540.3	368825.1	157543.6	368823.7	nee	253	157310.8	368269.2	157307.5	368270.5	nee	303	157113.3	367788.1	157110.0	367789.4	nee	353	156922.8	367325.1	156919.5	367326.4	nee
204	157539.8	368825.1	157536.5	368826.4	nee	254	157311.1	368269.3	157314.4	368267.9	nee	304	157113.1	367787.0	157116.4	367785.6	nee	354	156923.2	367324.8	156926.5	367323.5	nee
205	157532.4	368806.1	157535.7	368804.7	nee	255	157303.3	368250.8	157300.0	368252.2	nee	305	157105.7	367769.5	157102.4	367770.8	nee	355	156915.2	367306.5	156911.9	367307.8	nee
206	157532.1	368806.5	157528.8	368807.9	nee	256	157303.5	368250.8	157306.8	368249.4	nee	306	157105.9	367769.4	157109.2	367768.1	nee	356	156915.6	367306.4	156918.9	367305.0	nee
207	157524.7	368788.6	157521.3	368790.0	nee	257	157296.5	368233.7	157299.8	368232.3	nee	307	157098.1	367750.9	157094.8	367752.3	nee	357	156907.5	367287.8	156904.2	367289.2	nee
208	157524.8	368788.0	157528.2	368786.6	nee	258	157295.7	368232.3	157292.4	368233.7	nee	308	157098.2	367750.7	157101.5	367749.3	nee	358	156907.9	367287.8	156911.3	367286.4	nee
209	157517.1	368769.5	157520.5	368768.2	nee	259	157288.1	368213.8	157284.8	368215.2	nee	309	157090.7	367732.4	157094.0	367731.0	nee	359	156899.9	367269.4	156896.6	367270.8	nee
210	157516.7	368769.6	157513.4	368771.0	nee	260	157288.3	368213.6	157291.6	368212.3	nee	310	157090.4	367732.3	157087.1	367733.7	nee	360	156900.4	367269.5	156903.7	367268.1	nee
211	157509.0	368751.1	157505.7	368752.5	nee	261	157280.6	368195.4	157277.3	368196.7	nee	311	157082.8	367713.9	157079.5	367715.2	nee	361	156892.2	367250.5	156888.8	367251.9	nee
212	157507.7	368746.7	157511.0	368745.3	nee	262	157280.9	368195.6	157284.2	368194.2	nee	312	157082.9	367713.6	157086.3	367712.3	nee	362	156892.6	367250.6	156896.0	367249.2	nee
213	157501.3	368732.4	157498.0	368733.9	nee	263	157273.0	368176.8	157269.6	368178.2	nee	313	157075.2	367695.4	157071.9	367696.8	nee	363	156884.5	367232.0	156881.2	367233.4	nee
214	157493.4	368714.0	157490.1	368715.5	nee	264	157273.2	368176.8	157276.5	368175.4	nee	314	157074.3	367692.6	157077.6	367691.2	nee	364	156884.9	367231.8	156888.2	367230.4	nee
215	157484.7	368695.4	157481.4	368696.9	nee	265	157265.4	368158.4	157262.1	368159.8	nee	315	157067.6	367676.8	157064.3	367678.2	nee	365	156877.2	367213.2	156880.6	367211.9	nee
216	157448.7	368609.0	157445.3	368610.2	nee	266	157265.6	368158.2	157268.9	368156.8	nee	316	157067.2	367675.3	157070.5	367673.9	nee	366	156876.9	367213.4	156873.6	367214.8	nee
217	157451.9	368607.6	157455.2	368606.2	nee	267	157257.8	368139.8	157254.5	368141.1	nee	317	157060.0	367658.2	157056.6	367659.6	nee	367	156869.5	367194.6	156872.9	367193.2	nee
218	157449.4	368602.4	157452.6	368600.8	nee	268	157258.0	368139.8	157261.4	368138.5	nee	318	157060.2	367658.1	157063.5	367656.8	nee	368	156869.2	367194.8	156865.9	367196.1	nee
219	157440.2	368584.5	157436.9	368585.8	nee	269	157250.5	368121.4	157253.8	368120.1	nee	319	157052.5	367639.8	157049.1	367641.2	nee	369	156861.8	367175.9	156865.2	367174.6	nee
220	157440.7	368584.4	157444.0	368583.0	nee	270	157250.2	368121.3	157246.9	368122.6	nee	320	157052.6	367639.7	157056.0	367638.3	nee	370	156861.6	367176.0	156858.2	367177.4	nee
221	157432.8	368565.9	157429.5	368567.2	nee	271	157242.5	368102.6	157239.2	368104.0	nee	321	157044.9	367621.3	157041.5	367622.6	nee	371	156854.1	367157.3	156857.5	367155.9	nee
222	157432.4	368564.4	157435.7	368563.0	nee	272	157242.8	368102.7	157246.1	368101.4	nee	322	157045.0	367621.1	157048.4	367619.8	nee	372	156854.0	367157.6	156850.7	367159.0	nee
223	157425.2	368547.5	157421.9	368548.8	nee	273	157234.9	368084.2	157231.6	368085.6	nee	323	157037.3	367602.7	157033.9	367604.1	nee	373	156846.4	367138.5	156849.7	367137.1	nee
224	157425.4	368547.3	157428.7	368546.0	nee	274	157235.1	368084.1	157238.4	368082.7	nee	324	157037.5	367602.7	157040.8	367601.4	nee	374	156846.2	367138.7	156842.9	367140.1	nee
225	157417.4	368528.8	157414.1	368530.1	nee	275	157227.4	368065.8	157224.0	368067.1	nee	325	157029.7	367584.2	157026.3	367585.6	nee	375	156838.8	367120.1	156842.1	367118.7	nee
226	157417.7	368528.9	157421.1	368527.6	nee	276	157227.5	368065.7	157230.9	368064.3	nee	326	157029.9	367584.2	157033.2	367582.8	nee	376	156838.6	367120.0	156835.2	367121.4	nee
227	157409.8	368510.3	157406.5	368511.7	nee	277	157219.7	368047.1	157216.4	368048.5	nee	327	157022.1	367565.7	157018.8	367567.1	nee	377	156831.0	367101.2	156834.3	367099.8	nee
228	157410.0	368510.4	157413.4	368509.0	nee	278	157212.1	368028.7	157208.8	368030.0	nee	328	157022.3	367565.6	157025.6	367564.2	nee	378	156830.9	367101.4	156827.6	367102.8	nee
229	157402.4	368491.8	157405.7	368490.4	nee	279	157205.4	368011.9	157208.8	368010.5	nee	329	157014.4	367547.1	157011.1	367548.5	nee	379	156823.4	367082.6	156826.7	367081.3	nee
230	157401.9	368491.2	157398.6	368492.6	nee	280	157204.5	368010.0	157201.1	368011.4	nee	330	157014.8	367547.5	157018.2	367546.1	nee	380	156823.2	367082.7	156819.9	367084.1	nee
231	157394.5	368473.2	157391.2	368474.6	nee	281	157196.7	367991.3	157193.4	367992.6	nee	331	157006.7	367528.6	157003.4	367530.0	nee	381	156815.8	367064.1	156819.1	367062.8	nee
232	157394.7	368473.3	157398.1	368471.9	nee	282	157197.1	367991.5	157200.4	367990.1	nee	332	157007.0	367528.5	157010.3	367527.1	nee	382	156815.5	367063.9	156812.1	367065.3	nee
233	157387.0	368454.7	157383.6	368456.1	nee	283	157189.3	367973.1	157186.0	367974.5	nee	333	156999.0	367510.2	156995.7	367511.6	nee	383	156808.0	367045.4	156811.4	367044.1	nee
234	157387.3	368454.9	157390.6	368453.5	nee	284	157189.4	367973.0	157192.8	367971.6	nee	334	156999.4	367510.0	157002.7	367508.6	nee	384	156807.8	367045.3	156804.5	367046.6	nee
235	157379.6	368436.1	157382.9	368434.8	nee	285	157181.8	367954.4	157185.2	367953.1	nee	335	156991.4	367491.7	156988.1	367493.0	nee	385	156800.4	367027.0	156803.7	367025.6	nee
236	157379.3	368435.9	157376.0	368437.3	nee	286	157181.6	367954.4	157178.3	367955.8	nee	336	156991.8	367491.5	156995.1	367490.2	nee	386	156800.2	367026.7	156796.9	367028.1	nee
237	157372.0	368417.5	157375.3	368416.2	nee	287	157175.7	367939.4	157179.0	367938.1	nee	337	156983.8	367473.1	156980.4	367474.5	nee	387	156792.7	367008.3	156796.0	367006.9	nee
238	157371.7	368417.5	157368.4	368418.8	nee	288	157174.1	367936.0	157170.7	367937.4	nee	338	156984.2	367473.0	156987.5	367471.7	nee	388	156792.5	367008.0	156789.2	367009.4	nee
239	157364.2	368399.2	157360.9	368400.5	nee	289	157169.0	367923.0	157172.3	367921.7	nee	339	156976.1	367454.6	156972.8	367455.9	nee	389	156785.0	366989.6	156788.3	366988.2	nee
240	157364.4	368399.2	157367.8	368397.8	nee	290	157166.5	367917.4	157163.2	367918.8	nee	340	156976.5	367454.4	156979.8	367453.0	nee	390	156784.8	366989.4	156781.5	366990.7	nee
241	157356.5	368380.4	157353.2	368381.8	nee	291	157161.2	367904.0	157164.5	367902.6	nee	341	156968.6	367436.1	156965.2	367437.5	nee	391	156777.4	366971.1	156780.7	366969.7	nee
242	157356.7	368380.4	157360.1	368379.0	nee	292	157158.8	367898.9	157155.5	367900.3	nee	342	156968.9	367435.9	156972.3	367434.6	nee	392	156777.2	366970.7	156773.8	366972.1	nee
243	157349.1	368361.9	157352.5	368360.5	nee	293	157151.3	367880.5	157147.9	367881.8	nee	343	156961.0	367417.6	156957.7	367419.0	nee	393	156769.7	366952.3	156773.0	366950.9	nee
244	157349.0	368361.9	157345.6	368363.3	nee	294	157151.4	367880.3	157154.7	367878.9	nee	344	156961.3	367417.4	156964.7	367416.1	nee	394	156769.6	366952.2	156766.3	366953.6	nee
245	157341.9	368344.3	157345.3	368342.9	nee	295	157143.7	367862.2	157140.4	367863.6	nee	345	156953.3	367399.0	156950.0	367400.4	nee	395	156762.1	366933.6	156765.4	366932.2	nee
246	157341.4	368343.5	157338.1	368344.9	nee	296	157143.9	367862.0	157147.2	367860.6	nee	346	156953.7	367399.0	156957.0	367397.6	nee	396	156762.0	366933.7	156758.7	366935.0	nee
247	157335.1	368328.3	157331.8	368329.6	nee	297	157136.1	367843.5	157132.7	367844.9	nee	347	156945.7	367380.5	156942.3	367381.8	nee	397	156754.6	366915.1	156757.9	366913.8	nee
248	157331.5	368318.8	157334.8	368317.5	nee	298	157136.3	367843.5	157139.6	367842.1	nee	348	156946.1	367380.5	156949.4	367379.1	nee	398	156754.5	366915.1	156751.1	366916.5	nee
249	157326.1	368306.4	157322.8	368307.8	nee	299	157128.5	367825.0	157125.2	367826.4	nee	349	156938.0	367361.8	156934.6	367363.2	nee	399	156747.1	366896.7	156750.4	366895.3	nee
250	157326.4	368306.4	157329.7	368305.0	nee	300	157127.1	367821.0	157130.4	367819.6	nee	350	156938.4	367361.8	156941.7	367360.4	nee	400	156747.0	366896.7	156743.6	366898.1	nee

Bijlage 3 x/y-coördinaten voegen

Voeg	X1	Y1	X2	Y2	Asbest	Voeg	X1	Y1	X2	Y2	Asbest	Voeg	X1	Y1	X2	Y2	Asbest	Voeg	X1	Y1	X2	Y2	Asbest
401	156739.6	366878.3	156742.9	366876.9	nee	451	156549.5	366415.7	156552.8	366414.4	nee	501	156359.2	365953.3	156362.6	365951.9	nee	551	156168.8	365490.9	156165.5	365492.3	nee
402	156739.4	366878.2	156736.1	366879.6	nee	452	156549.3	366415.7	156545.9	366417.0	nee	502	156359.1	365953.3	156355.8	365954.6	nee	552	156161.2	365472.4	156157.9	365473.8	nee
403	156731.9	366859.7	156735.3	366858.3	nee	453	156541.9	366397.2	156545.2	366395.8	nee	503	156351.6	365934.7	156354.9	365933.4	nee	553	156161.3	365472.2	156164.6	365470.8	nee
404	156731.8	366859.6	156728.5	366861.0	nee	454	156541.7	366397.3	156538.4	366398.7	nee	504	156351.4	365934.8	156348.1	365936.2	nee	554	156153.7	365453.7	156157.0	365452.3	nee
405	156724.2	366841.2	156720.9	366842.6	nee	455	156534.3	366378.6	156537.6	366377.3	nee	505	156344.1	365916.2	156347.4	365914.9	nee	555	156153.5	365453.7	156150.2	365455.1	nee
406	156724.3	366841.0	156727.6	366839.7	nee	456	156534.1	366378.8	156530.8	366380.2	nee	506	156343.8	365916.3	156340.5	365917.7	nee	556	156146.1	365435.3	156149.4	365434.0	nee
407	156716.8	366822.7	156720.1	366821.3	nee	457	156526.8	366360.2	156530.1	366358.8	nee	507	156336.6	365897.7	156339.9	365896.3	nee	557	156146.0	365435.3	156142.7	365436.7	nee
408	156716.7	366822.7	156713.3	366824.1	nee	458	156526.4	366360.1	156523.1	366361.5	nee	508	156336.2	365897.7	156332.8	365899.1	nee	558	156138.5	365416.9	156141.8	365415.5	nee
409	156709.2	366804.3	156712.6	366802.9	nee	459	156519.1	366341.5	156522.5	366340.2	nee	509	156328.6	365879.4	156325.3	365880.8	nee	559	156138.4	365416.8	156135.1	365418.1	nee
410	156709.1	366804.2	156705.7	366805.6	nee	460	156518.8	366341.6	156515.5	366343.0	nee	510	156329.0	365879.2	156332.3	365877.8	nee	560	156130.8	365398.3	156127.5	365399.6	nee
411	156701.6	366785.6	156704.9	366784.3	nee	461	156511.6	366323.2	156514.9	366321.8	nee	511	156321.3	365860.6	156324.6	365859.2	nee	561	156130.9	365398.2	156134.2	365396.8	nee
412	156701.5	366785.7	156698.1	366787.1	nee	462	156511.2	366323.1	156507.9	366324.5	nee	512	156321.0	365860.7	156317.6	365862.1	nee	562	156123.3	365379.7	156126.6	365378.3	nee
413	156663.6	366693.3	156667.0	366691.9	nee	463	156503.9	366304.5	156507.2	366303.1	nee	513	156313.8	365842.2	156317.1	365840.9	nee	563	156123.2	365379.7	156119.8	365381.1	nee
414	156663.5	366693.4	156660.1	366694.7	nee	464	156503.6	366304.6	156500.3	366305.9	nee	514	156313.4	365842.3	156310.1	365843.7	nee	564	156115.7	365361.1	156119.0	365359.8	nee
415	156694.0	366767.2	156697.3	366765.8	nee	465	156496.3	366286.0	156499.6	366284.6	nee	515	156306.1	365823.7	156309.4	365822.3	nee	565	156115.5	365361.1	156112.2	365362.5	nee
416	156693.9	366767.2	156690.5	366768.6	nee	466	156496.1	366286.2	156492.7	366287.6	nee	516	156305.8	365823.8	156302.5	365825.2	nee	566	156108.1	365342.7	156111.4	365341.3	nee
417	156655.8	366674.7	156652.5	366676.1	nee	467	156488.6	366267.4	156492.0	366266.1	nee	517	156298.5	365805.3	156301.8	365803.9	nee	567	156107.9	365342.6	156104.5	365344.0	nee
418	156655.9	366674.4	156659.2	366673.0	nee	468	156488.5	366267.7	156485.1	366269.1	nee	518	156298.2	365805.2	156294.9	365806.6	nee	568	156100.5	365324.3	156103.9	365322.9	nee
419	156671.2	366711.7	156674.5	366710.3	nee	469	156481.0	366249.0	156484.4	366247.6	nee	519	156290.9	365786.6	156294.2	365785.3	nee	569	156100.3	365324.3	156097.0	365325.7	nee
420	156671.0	366711.7	156667.7	366713.0	nee	470	156480.9	366249.2	156477.5	366250.5	nee	520	156290.6	365786.8	156287.3	365788.2	nee	570	156092.9	365305.7	156096.2	365304.3	nee
421	156686.4	366748.7	156689.7	366747.3	nee	471	156473.5	366230.6	156476.8	366229.2	nee	521	156283.3	365768.3	156286.6	365766.9	nee	571	156092.6	365305.6	156089.3	365307.0	nee
422	156686.2	366748.6	156682.9	366750.0	nee	472	156473.3	366230.8	156470.0	366232.2	nee	522	156283.0	365768.4	156279.7	365769.8	nee	572	156085.2	365287.1	156088.6	365285.7	nee
423	156648.4	366656.1	156651.7	366654.8	nee	473	156465.9	366212.1	156469.2	366210.7	nee	523	156275.7	365749.7	156279.0	365748.4	nee	573	156085.1	365287.2	156081.7	365288.6	nee
424	156648.2	366656.2	156644.9	366657.6	nee	474	156465.6	366212.0	156462.3	366213.4	nee	524	156275.4	365749.8	156272.1	365751.1	nee	574	156077.7	365268.7	156081.0	365267.3	nee
425	156678.8	366730.3	156682.2	366728.9	nee	475	156458.3	366193.6	156461.6	366192.2	nee	525	156268.0	365731.2	156271.4	365729.9	nee	575	156077.4	365268.7	156074.1	365270.1	nee
426	156678.6	366730.2	156675.3	366731.5	nee	476	156458.1	366193.6	156454.8	366195.0	nee	526	156268.0	365731.8	156264.7	365733.2	nee	576	156070.1	365250.2	156073.4	365248.9	nee
427	156640.8	366637.6	156644.1	366636.3	nee	477	156450.7	366175.2	156454.0	366173.8	nee	527	156260.4	365712.8	156263.8	365711.4	nee	577	156069.8	365250.2	156066.5	365251.5	nee
428	156640.6	366637.7	156637.3	366639.0	nee	478	156450.5	366175.0	156447.2	366176.4	nee	528	156260.2	365712.8	156256.9	365714.2	nee	578	156062.4	365231.7	156065.8	365230.3	nee
429	156633.2	366619.1	156636.5	366617.8	nee	479	156443.0	366156.5	156446.3	366155.1	nee	529	156252.8	365694.3	156256.2	365692.9	nee	579	156062.2	365231.7	156058.9	365233.1	nee
430	156633.0	366619.3	156629.7	366620.7	nee	480	156443.0	366156.6	156439.6	366157.9	nee	530	156252.6	365694.3	156249.3	365695.6	nee	580	156054.6	365213.3	156051.3	365214.7	nee
431	156625.4	366600.8	156622.1	366602.2	nee	481	156435.4	366138.1	156438.7	366136.7	nee	531	156245.2	365675.7	156248.5	365674.4	nee	581	156054.8	365213.1	156058.1	365211.7	nee
432	156625.4	366600.2	156628.7	366598.8	nee	482	156435.4	366138.0	156432.0	366139.4	nee	532	156245.0	365675.9	156241.7	365677.2	nee	582	156047.2	365194.7	156050.5	365193.3	nee
433	156618.0	366582.3	156621.3	366580.9	nee	483	156427.8	366119.5	156431.1	366118.2	nee	533	156237.3	365657.4	156234.0	365658.8	nee	583	156047.0	365194.7	156043.6	365196.1	nee
434	156617.9	366582.4	156614.5	366583.8	nee	484	156427.7	366119.5	156424.4	366120.8	nee	534	156237.5	365657.3	156240.8	365655.9	nee	584	156039.6	365176.2	156042.9	365174.8	nee
435	156610.4	366563.7	156613.7	366562.3	nee	485	156420.1	366101.2	156423.5	366099.8	nee	535	156229.9	365638.8	156233.2	365637.5	nee	585	156039.3	365176.2	156036.0	365177.5	nee
436	156610.2	366563.8	156606.9	366565.2	nee	486	156420.1	366101.1	156416.8	366102.5	nee	536	156229.8	365639.2	156226.5	365640.6	nee	586	156031.9	365157.5	156035.2	365156.1	nee
437	156602.8	366545.2	156606.1	366543.9	nee	487	156412.4	366082.4	156415.7	366081.0	nee	537	156222.2	365620.4	156225.6	365619.0	nee	587	156031.7	365157.5	156028.4	365158.9	nee
438	156602.6	366545.3	156599.3	366546.7	nee	488	156412.4	366082.5	156409.1	366083.9	nee	538	156222.0	365620.4	156218.7	365621.8	nee	588	156024.4	365139.1	156027.7	365137.8	nee
439	156595.3	366527.0	156598.6	366525.7	nee	489	156404.8	366064.1	156408.1	366062.8	nee	539	156214.4	365602.0	156211.0	365603.3	nee	589	156024.1	365139.1	156020.8	365140.5	nee
440	156595.0	366526.8	156591.6	366528.1	nee	490	156404.8	366064.2	156401.5	366065.5	nee	540	156214.5	365601.8	156217.8	365600.4	nee	590	156016.7	365120.5	156020.1	365119.2	nee
441	156587.6	366508.2	156590.9	366506.9	nee	491	156397.2	366045.8	156400.6	366044.4	nee	541	156207.0	365583.4	156210.3	365582.0	nee	591	156016.5	365120.5	156013.1	365121.8	nee
442	156587.4	366508.3	156584.0	366509.7	nee	492	156397.1	366045.5	156393.8	366046.9	nee	542	156206.8	365583.5	156203.4	365584.9	nee	592	156009.1	365102.0	156012.4	365100.6	nee
443	156579.9	366489.7	156583.3	366488.3	nee	493	156389.6	366027.2	156392.9	366025.8	nee	543	156199.3	365564.9	156202.7	365563.5	nee	593	156008.9	365102.0	156005.6	365103.4	nee
444	156579.7	366489.8	156576.4	366491.1	nee	494	156389.5	366027.0	156386.2	366028.3	nee	544	156199.2	365565.0	156195.8	365566.4	nee	594	156001.3	365083.4	155998.0	365084.8	nee
445	156572.3	366471.1	156575.6	366469.7	nee	495	156382.0	366008.7	156385.3	366007.4	nee	545	156191.7	365546.4	156195.1	365545.0	nee	595	155993.8	365064.8	155997.2	365063.5	nee
446	156572.1	366471.2	156568.8	366472.6	nee	496	156382.0	366008.7	156378.7	366010.1	nee	546	156184.1	365527.8	156187.4	365526.4	nee	596	155986.3	365046.4	155989.6	365045.1	nee
447	156564.6	366452.5	156567.9	366451.1	nee	497	156374.4	365990.3	156377.8	365988.9	nee	547	156183.9	365528.0	156180.5	365529.3	nee	597	155986.1	365046.5	155982.7	365047.9	nee
448	156564.6	366452.9	156561.2	366454.2	nee	498	156374.4	365990.2	156371.1	365991.6	nee	548	156176.5	365509.3	156179.8	365507.9	nee	598	155979.1	365027.7	155982.5	365026.4	nee
449	156557.1	366434.2	156560.4	366432.8	nee	499	156366.8	365971.8	156370.1	365970.4	nee	549	156176.4	365509.4	156173.1	365510.8	nee	599	155978.4	365027.9	155975.1	365029.3	nee
450	156556.9	366434.3	156553.6	366435.7	nee	500	156366.8	365971.8	156363.5	365973.2	nee	550	156168.9	365490.8	156172.2	365489.4	nee	600	155971.6	365009.2	155974.9	365007.9	nee

Bijlage 3 x/y-coördinaten voegen

Voeg	X1	Y1	X2	Y2	Asbest	Voeg	X1	Y1	X2	Y2	Asbest	Voeg	X1	Y1	X2	Y2	Asbest	Voeg	X1	Y1	X2	Y2	Asbest
601	155970.7	365009.4	155967.4	365010.7	nee	651	155803.1	364601.3	155806.4	364599.9	nee												
602	155963.9	364990.5	155967.3	364989.2	nee	652	155799.0	364590.8	155795.6	364592.1	nee												
603	155963.1	364990.7	155959.8	364992.1	nee	653	155795.7	364582.7	155792.3	364584.0	nee												
604	155956.3	364972.1	155959.7	364970.7	nee	654	155795.6	364582.8	155799.0	364581.5	nee												
605	155955.5	364972.3	155952.2	364973.7	nee	655	155790.8	364570.9	155787.5	364572.2	nee												
606	155952.2	364962.5	155955.5	364961.1	nee	656	155788.1	364564.2	155784.8	364565.6	nee												
607	155948.4	364953.7	155951.7	364952.2	nee	657	155788.1	364564.2	155791.4	364562.8	nee												
608	155947.9	364953.6	155944.6	364955.0	nee	658	155780.5	364545.7	155777.2	364547.0	nee												
609	155940.5	364935.2	155943.8	364933.8	nee	659	155780.5	364545.6	155783.9	364544.2	nee												
610	155940.3	364935.2	155937.0	364936.5	nee	660	155773.0	364527.4	155769.7	364528.7	nee												
611	155932.7	364916.8	155936.0	364915.4	nee	661	155765.4	364508.7	155762.1	364510.0	nee												
612	155932.7	364916.7	155929.4	364918.0	nee	662	155757.8	364490.1	155754.5	364491.4	nee												
613	155930.5	364911.7	155933.8	364910.3	nee	663	155750.3	364471.5	155746.9	364472.9	nee												
614	155926.8	364902.7	155930.1	364901.3	nee	664	155742.6	364453.0	155739.3	364454.4	nee												
615	155925.0	364898.3	155928.3	364896.9	nee	665	155742.8	364453.1	155746.1	364451.5	nee												
616	155925.2	364898.3	155921.9	364899.7	nee	666	155734.9	364434.5	155731.5	364435.8	nee												
617	155922.8	364892.9	155926.1	364891.5	nee	667	155734.9	364434.6	155738.2	364433.2	nee												
618	155919.5	364884.8	155922.9	364883.4	nee	668	155727.2	364416.0	155723.9	364417.4	nee												
619	155917.5	364879.7	155920.8	364878.4	nee	669	155727.2	364416.1	155730.6	364414.7	nee												
620	155917.5	364879.6	155914.2	364880.9	nee	670	155719.6	364397.6	155716.3	364398.9	nee												
621	155910.0	364861.2	155913.3	364859.9	nee	671	155712.0	364379.1	155708.7	364380.4	nee												
622	155909.9	364861.0	155906.6	364862.4	nee	672	155712.0	364379.0	155715.3	364377.7	nee												
623	155902.3	364842.5	155905.6	364841.1	nee	673	155704.4	364360.6	155701.0	364362.0	nee												
624	155902.3	364842.5	155898.9	364843.8	nee	674	155704.4	364360.6	155707.7	364359.2	nee												
625	155894.8	364824.0	155898.1	364822.7	nee	675	155696.8	364342.2	155693.4	364343.6	nee												
626	155894.7	364823.9	155891.3	364825.3	nee	676	155696.8	364342.0	155700.1	364340.6	nee												
627	155887.2	364805.7	155890.6	364804.3	nee	677	155689.1	364323.7	155685.8	364325.1	nee												
628	155887.2	364805.4	155883.8	364806.8	nee	678	155681.5	364305.2	155678.2	364306.5	nee												
629	155879.6	364787.1	155882.9	364785.7	nee	679	155681.5	364305.0	155684.9	364303.6	nee												
630	155879.5	364786.8	155876.2	364788.2	nee	680	155674.0	364286.6	155670.6	364287.9	nee												
631	155872.0	364768.5	155875.3	364767.1	nee	681	155674.0	364286.5	155677.3	364285.1	nee												
632	155871.9	364768.4	155868.6	364769.8	nee	682	155666.4	364267.9	155663.1	364269.3	nee												
633	155864.3	364749.8	155867.6	364748.4	nee	683	155666.3	364267.9	155669.7	364266.6	nee												
634	155864.2	364749.6	155860.9	364751.0	nee	684	155658.9	364249.5	155655.6	364250.8	nee												
635	155856.7	364731.3	155860.0	364729.9	nee	685	155658.7	364249.4	155662.1	364248.1	nee												
636	155856.6	364731.1	155853.3	364732.4	nee	686	155651.6	364230.8	155648.2	364232.1	nee												
637	155852.9	364722.0	155856.3	364720.7	nee	687	155651.2	364231.0	155654.5	364229.6	nee												
638	155849.1	364712.7	155852.4	364711.3	nee	688	155644.3	364213.1	155641.0	364214.5	nee												
639	155849.0	364712.5	155845.7	364713.9	nee	689	155644.0	364213.3	155647.3	364212.0	nee												
640	155841.4	364694.1	155844.7	364692.8	nee	690	155637.1	364195.6	155633.7	364197.0	nee												
641	155841.3	364693.9	155838.0	364695.3	nee	691	155636.7	364195.7	155640.0	364194.3	nee												
642	155833.9	364675.5	155837.2	364674.2	nee	692	155629.6	364177.8	155626.3	364179.2	nee												
643	155833.8	364675.2	155830.4	364676.6	nee																		
644	155826.9	364658.0	155830.3	364656.7	nee																		
645	155826.2	364656.7	155822.9	364658.1	nee																		
646	155825.5	364654.1	155828.8	364652.8	nee																		
647	155819.3	364638.1	155822.7	364636.8	nee																		
648	155818.6	364638.3	155815.3	364639.6	nee																		
649	155811.0	364619.7	155807.7	364621.1	nee																		
650	155803.4	364601.3	155800.1	364602.6	nee																		

verificatieboringen

Boring	Asbest	X	Y	Nabij (Hm)	Richting	Opmerking
BR7	nee	158363,730	370829,452	45,080	R	
BR8	nee	158066,359	370107,106	45,880	R	
BR9	nee	157868,176	369625,515	46,380	R	
BR10	nee	157603,853	368984,009	47,060	R	
BR11	nee	157385,293	368455,645	47,650	R	
BR12	nee	157127,003	367826,336	48,340	R	
BR19	nee	156828,391	367100,086	49,100	R	
BR20	nee	156349,662	365935,500	50,360	R	
BR21	nee	155946,294	364954,493	51,425	R	
BR22	nee	155717,807	364398,427	52,025	R	
BR23	nee	155642,627	364213,843	52,200	R	
BL1	nee	157541,666	368824,136	47,250	L	
BL2	nee	157635,230	369050,111	47,000	L	
BL3	nee	157749,637	369327,867	46,700	L	
BL4	nee	157924,878	369753,719	46,250	L	
BL5	nee	158138,589	370272,468	45,680	L	
BL6	nee	158230,814	370493,979	45,450	L	
BL13	nee	156917,183	367305,550	48,880	L	
BL14	nee	157272,556	368170,686	47,940	L	
BL15	nee	155919,300	364878,998	51,500	L	
BL16	nee	156117,332	365360,434	50,980	L	
BL17	nee	156383,773	366007,950	50,280	L	
BL18	nee	156680,515	366729,376	49,500	L	
BL24	nee	155698,667	364341,271	52,090	L	
BU25	nee	155804,772	364600,589	51,800	L	Uitvoegstrook - linksaf

Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 4: Analysecertificaat

Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analyse certificaat

Datum rapportage 14-04-2017

Rapportnummer: 1704-1668_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 088 99 04 720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 088 99 04 755

Ordernummer RPS	1704-1668
Ordernummer opdrachtgever	20161385
Opdrachtgever	Geofoxx Milieu Expertise (Tilburg) Postbus 2205 5001 CE Tilburg
Datum order	13-04-2017
Datum analyse	14-04-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Start datum monstername	11-04-2017
Adres monstername	N69
Aantal monsters	2

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Analysemethode: Asbest onderzoek m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

Monster nr. RPS	Monstergegevens opdrachtgever	Soort materiaal	Soort asbest+massa % bij benadering	Hecht-gebonden-heid	Opmerking
17-071213	BR9	Bitumen	Niet aantoonbaar	n.v.t.	-
17-071214	BR22	Bitumen	Niet aantoonbaar	n.v.t.	-

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.
In sommige organische matrices (zoals bijv. kitten, bitumen en colovinyl) zijn asbestvezels middels de in NEN 5896 omschreven analysemethode niet afdoende detecteerbaar.
In het geval van een negatief analyseresultaat bevelen wij aan middels Scanning Elektronen Microscopie (SEM/EDX) aanvullend onderzoek uit te voeren.

Samira Achahbar

Labcoördinator

TESTEN
RvA L 192

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Bijlage 5: Rapport validatiemeting conform SC-548

(Niet van toepassing)

Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 6: Toetsing van de analyseresultaten conform SMA-rt, risicoklassebepaling

(Niet van toepassing)

Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 7: SCA Procescertificaat Geofoxx

Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

SC-540 Procescertificaat Asbestinventarisatie 07-D070129

CERTIFICAAT

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Eerland CERTIFICATION

Certificaathouder:

Geofoxx

Adres:	Jules Verneweg 21-15 5015 BE TILBURG	*Datum uitgifte:*	28-09-2015
		Vervaldatum:	30-09-2017
Telefoonnr:	013-4582161	*Datum eerste uitgifte:*	15-12-2003
Faxnummer:	013-4553089	*KvK-nummer:*	06056452
Contactpersoon:	Dhr. D. Glorius	*e-mail :*	info@geofox-lexmond.nl

Verklaring van uitgifte

Dit procescertificaat is op basis van het Ascert-Certificatieschema Procescertificaat Asbestinventarisatie SC-540, conform Eerland Certification B.V. Certificatiereglement afgegeven door Eerland Certification B.V.

In het certificatieschema SC-540 zijn de volgende wettelijke bepalingen verwerkt:

- Arbeidsomstandighedenbesluit artikel 4.54 a en 4.54 d
- Arbeidsomstandighedenregeling artikel 4.27

Eerland Certification B.V. verklaart, dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de certificaathouder uit te voeren proces van inventariseren van aanwezige asbest, asbesthoudende producten en asbest besmet materiaal of asbest besmette constructieonderdelen in een bouwwerk of object, voorafgaand aan het geheel of gedeeltelijk afbreken van bouwwerken en/of objecten, het verwijderen van asbest of het opruimen van asbest na een incident, incl. de oplevering van het asbestinventarisatierapport volgens de eisen van het certificatieschema geschiedt.

Voor **Eerland Certification B.V.**

Egon Eerland
Directie

Stichting Certificatie Asbest
Ascert

Voor de geldigheid van dit procescertificaat wordt verwezen naar het SCA Certificaatregister op www.ascert.nl

Certificerende instelling:	Eerland Certification B.V.	*Certificaatnummer:*	07-D070129
Aanwijzingsbeschikking:	ARBO/P&G/08/14505	*SCA-code:*	07-D070129.01

Dit procescertificaat bestaat uit twee bladzijden. Nadruk verboden Blad 1 van 2

Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 8:Certificaat uitvoerende DIA

Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

IBEX

IBEX CERTIFICATIE

ASCERT PERSOONSCERTIFICAAT

DESKUNDIG INVENTARISEERDER ASBEST

Dit ASCERT Certificaat van vakbekwaamheid DIA is op basis van het certificatieschema DIA SC-560 2011 versie 2 conform het IBEX Certificatie Reglement voor Persoonscertificatie uitgave maart 2012 afgegeven door IBEX Certificatie.

IBEX Certificatie verklaart dat de certificaathouder voldoet aan de eisen ten aanzien van het vakbekwaamheidprofiel voor Deskundig Inventariseerder Asbest (DIA) vastgesteld in bovengenoemd certificatieschema.

Namens IBEX Certificatie

Certificatiemanager
M.C.J.L. Versteegt-Siebes

GEGEVENS CERTIFICAATHOUDER

naam	J.F.J.M. Vermulst
BSN	148631393
geboortedatum	10 december 1978
geboorteplaats	Boxtel
Woonplaats	Boxtel
Ascert-code	51E-230215-410675
examendatum	24 november 2014
certificatiedatum	23 februari 2015
geldig tot	23 februari 2018

Stichting Certificatie Asbest

Ascert

IBEX bv
Ptolemaeuslaan 900
3528 BV Utrecht
Tel: 030 - 234 56 01
Fax: 030 - 234 56 02
info@ibex.nl

Dit certificaat bestaat uit twee bladzijden
Nadruk verboden

IBEX bv is door de minister van SZW aangewezen als CKI
conform de aanwijzingsbeschikking met kenmerk 2014-0000050020; d.d. 01-02-2014

IBEX Certificatie is een handelsnaam van IBEX bv

IBEX bv is ingeschreven bij de kamer van Koophandel voor Midden Nederland onder nummer 39060046



geofoxx.nl