

**Verkennd bodemonderzoek en verkennd en
nader onderzoek asbest aan de Thorbeckelaan 135 te
Barneveld**

Opdrachtgever: Gemeente Barneveld, Afdeling Milieu &
Reiniging

Contactpersoon: De heer H. Woudenberg

Datum: 19 januari 2010

Projectnummer: M09.0025

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

Valkseweg 62 - 3771 RG Barneveld

Postbus 99 - 3770 AB Barneveld

tel. 0342 - 406 406

fax 0342 - 406 459

e-mail milieu@vink.nl

Auteur :

ing. R.M. Druijff

Barneveld, 19 januari 2010

Autorisatie:

ing. D. van de Streek

Barneveld, 19 januari 2010

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



INHOUDSOPGAVE

| | |
|---|-----------|
| 1 INLEIDING..... | 1 |
| 2 VOORONDERZOEK..... | 3 |
| 2.1 Actuele situatie en toekomstig gebruik..... | 3 |
| 2.2 Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek..... | 4 |
| 2.3 Bodemopbouw en geohydrologie..... | 5 |
| 2.4 Hypothese..... | 5 |
| 3 VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING..... | 7 |
| 3.1 Onderzoeksstrategie..... | 7 |
| 3.2 Veldwerkprogramma..... | 8 |
| 3.3 Laboratoriumonderzoek..... | 8 |
| 4 NADER ONDERZOEK ASBEST - OPZET EN UITVOERING..... | 11 |
| 4.1 Onderzoeksstrategie..... | 11 |
| 4.2 Veldwerkprogramma..... | 11 |
| 4.3 Laboratoriumonderzoek..... | 12 |
| 5 VERKENNEND EN NADER ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING..... | 13 |
| 5.1 Toetsingskader..... | 13 |
| 5.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen..... | 13 |
| 5.3 Deellocatie A: Overig terrein | 14 |
| 5.4 Deellocatie B : Halfverharding | 16 |
| 6 CONCLUSIE EN ADVIES..... | 21 |
| 6.1 Conclusie deellocatie A: Overig terrein..... | 21 |
| 6.2 Conclusie deellocatie B: Halfverharding..... | 21 |
| 6.3 Aanbevelingen..... | 22 |

(KAART)BIJLAGEN:

- A. TOETSINGSTOELICHTING
- B. ANALYSERESULTATEN
- C. ANALYSECERTIFICATEN
- D. PROFIELBESCHRIJVING
- OMGEVINGSKAART EN KADASTRALE KAART
- KAART MET SITUERING BOORPUNTEN

1 INLEIDING

Door gemeente Barneveld, Afdeling Milieu & Reiniging is op 12 maart 2009 aan ons opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest aan de Thorbeckelaan 135 te Barneveld. Vervolgens is op 4 november 2009 aan ons opdracht verleend tot het instellen van een nader onderzoek asbest. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek en het verkennend en nader onderzoek asbest is de geplande aankoop van de locatie, gevolgd door bestemmingswijziging en nieuwbouw.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een representatieve indicatie inzake eventuele verontreiniging(en) van de grond en het ondiepe grondwater. Het doel van het verkennend onderzoek naar asbest is met relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking dat de halfverharding asbesthoudend is terecht is. Het doel van het nader onderzoek asbest is het globaal vaststellen van de omvang en het gemiddelde gehalte van de verontreiniging met asbest in de halfverharding.

De NEN 5740 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] en de NEN 5897 [Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2005] dienen als basis voor het uit te voeren onderzoek naar asbest. Uitvoering van vooronderzoek conform de NEN 5725 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009] maakt onderdeel uit van het onderzoek.

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op het vooronderzoek, de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is een onafhankelijk adviesbureau dat beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2008 en is gecertificeerd volgens BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie die strijdig is met de functiescheiding zoals omschreven in de BRL SIKB 2000.

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en is tevens een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. De onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

2 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het vooronderzoek, bestaande uit de inventarisatie van actuele en historische locatiegegevens, het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats.

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Het type vooronderzoek betreft standaard vooronderzoek. De gebruikte informatiebronnen betreffen: relevante bouwvergunningen, beschikbare milieuvergunningen, (gemeentelijk) tank- en bodeminformatiesysteem, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket, huidige gebruiker onderzoekslocatie en opdrachtgever. Het archiefonderzoek bij de gemeente Barneveld heeft plaatsgevonden op 8 april 2009.

2.1 Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Thorbeckelaan 135 te Barneveld heeft een oppervlakte van 69.147 m² en is kadastraal bekend gemeente Barneveld, sectie A, nummer 2506 t/m 2513. De locatiecoördinaten zijn X = 167283 en Y = 462349. Het perceel heeft geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming. Dit betekent dat het perceel geen deel uitmaakt van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarop door gedeputeerde staten is beschikt.

De locatie heeft een agrarisch gebruik en bestaat grotendeels uit maisland en grasland. Aan de zuidoostzijde van het perceel (kadastrale nummers 2510 t/m 2513) bevindt zich een halfverhardingsweg. De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.

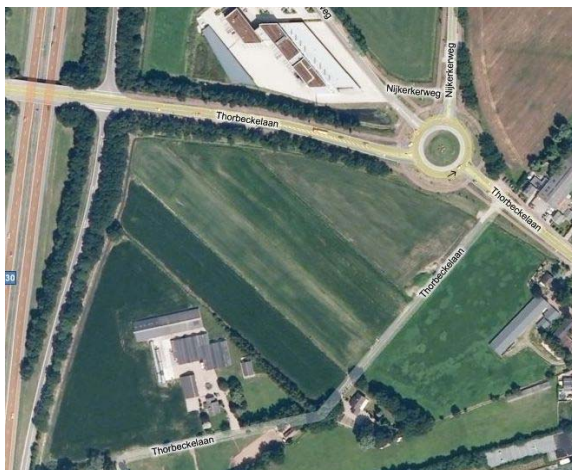


Foto 1: Onderzoekslocatie met directe omgeving



Foto 2: Onderzoekslocatie

Op 19 oktober 2010 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Ter plaatse van perceelnummer 2508 zijn tijdens de visuele terreininspectie 4 stukjes asbestverdacht materiaal (golfplaat) aangetroffen met een gezamenlijk gewicht van 54 gram.

Tevens zijn hier enkel sporen grind en puin op het maaiveld aangetroffen. Dit perceel ligt duidelijk hoger dan het noordoostelijk gelegen perceel. Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen overige mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bevindt zich in een omgeving met een overwegend agrarische gebruiksfunctie. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Op de onderzoekslocatie is de bouw van een nieuwe evenementenhal gepland. Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de directe omgeving in de nabije toekomst ongewijzigd.

2.2 Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek

De locatie heeft van oudsher een agrarisch gebruik. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie altijd bebouwd gebleven.

Voor dit perceel zijn dan ook geen bouwvergunningen, Hinderwetvergunningen en/of vergunningen in het kader van de Wet milieubeheer opgenomen in het gemeentelijk archief. In het gemeentelijk tankbestand zijn geen tanks voor dit perceel opgenomen.

Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen brandstoffen, chemicaliën of afval opgeslagen en/of verbrand geweest. Over de aanwezigheid van oude riolen of gedempte sloten is niets bekend. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden.

Uit een gesprek met de grondeigenaar van perceelnummer 2508 blijkt dat het perceel meerdere malen is opgehoogd met grond als gevolg van de slechte waterhuishouding van het gebied. De grond is grotendeels rond 1988 aangebracht en afkomstig van Broerius (thermisch gereinigde grond). Volgens de grondeigenaar is echter eenmalig een partij grond van ca. 10 m³ (afkomstig uit een bouwput) door een aannemer aan de voorzijde van het perceel gestort. Hierin bevonden zich bodemvreemde materialen (bouw- en sloopafval en zelfs een oude fiets). Deze partij is echter opgeschoond voordat dit is uitgereden over de rest van het terrein. Mogelijk dat de enkele stukjes aangetroffen (en inmiddels verwijderde) asbestverdacht materiaal hieraan te relateren zijn. Gedurende de bewerking (omploegen, maiszaaien en -kneuzen) van het land in de jaren hierna, heeft de eigenaar geen bodemvreemde materialen waargenomen.

Voor zover bekend heeft er nog niet eerder bodemonderzoek op de onderzoekslocatie plaatsgevonden. Ten noorden van de onderzoekslocatie is op 2 mei 2005 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Van de Haar Groep (werknr. 53817B/2005251). Dit terrein blijkt in de jaren '80 opgehoogd te zijn met thermisch gereinigde grond, afkomstig van Broerius. De bovengrond nabij de huidige onderzoekslocatie blijkt niet verontreinigd. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan arseen, chroom en zink aangetroffen. Ten westen van de onderzoekslocatie (Thorbeckelaan 117) is op 29 oktober 1997 een verkennend bodemonderzoek

uitgevoerd door Van de Haar Groep. Tijdens dit onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie had in het verleden voornamelijk een agrarische bestemming. De boerderij op Thorbeckelaan 135 is in 1980 opgericht. Deze boerderij met de westelijk en zuidelijk gelegen percelen behoorde oorspronkelijk ook tot het onderzoeksgebied, maar is op aangegeven van de opdrachtgever vooralsnog komen te vervallen. Op basis van het reeds uitgevoerde historisch onderzoek op deze percelen zijn hier geen verdachte deellocales te onderscheiden.

In het verleden hebben in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembelastende activiteiten plaatsgevonden die een sterke invloed kunnen hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 8,5 meter +NAP. Het eerste watervoerend pakket reikt overal tot aan het maaiveld en is opgebouwd uit matig fijne zanden van eolische oorsprong behorend tot de Formatie van Twente. De dikte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 14 meter. De transmissiviteit van het eerste watervoerend pakket bedraagt minder dan 100 m²/dag. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 7,5 meter +NAP.

De eerste scheidende laag is opgebouwd uit kleiige afzettingen van mariene oorsprong behorende tot de Eemformatie. De eerste scheidende laag heeft een dikte van circa 15 meter. De verticale hydraulische weerstand van de eerste scheidende laag bedraagt circa 5.000 dagen.

In het algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggelegen gestuwde gebieden naar de as van de Gelderse Vallei stroomt en dat over een belangrijk deel van dat traject voeding door infiltrerende neerslag plaatsvindt. De algemene grondwaterstroming is westelijk gericht.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich voor zover bekend geen kwetsbare objecten met betrekking tot de grondwaterkwaliteit.

2.4 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocales onderverdeeld. De hypothese is in het navolgende per deellocatie omschreven.

Deellocatie A: Overige terrein

Deellocatie A omvat de gehele onderzoekslocatie, uitgezonderd de halfverharding. De oppervlakte van deellocatie A bedraagt circa 4 hectare. Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet of slechts in lichte mate aangetast is. Gezien de oppervlakte (groter dan 1 hectare) en het gelijksoortig en extensief gebruik luidt de hypothese voor deellocatie A 'grootschalig onverdacht'.

Aangezien het gebruikte ophoogmateriaal afkomstig van Broerius is gereinigd en gekeurd (wat tevens bevestigd is met de in de omgeving uitgevoerde onderzoeken), is het gebruik van het ophoogmateriaal geen aandachtspunt voor eventuele verontreiniging. De gestorte partij grond van ca. 10 m³ met bodemvreemde materialen vormt mede in overleg met de gemeente Barneveld tevens geen aandachtspunt. Gezien de marginaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal, wat ook nog eens is verwijderd als gevolg van de monsternamen, wordt niet verdacht dat dit een sterke invloed heeft gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Deellocatie B: halfverharding

Deellocatie B betreft de halfverhardingsweg (kadastrale nummers 2510 t/m 2513, allemaal gedeeltelijk) met een oppervlakte van ca. 624 m² (208 m lang x 3 m breed). Op basis het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de halfverharding ter plaatse van het weggetje bij deellocatie B mogelijk asbesthoudend is. De hypothese luidt 'verdachte locatie'.

3 VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

3.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie voor deellocatie A is de NEN 5740:2009 als richtlijn gehanteerd en voor deellocatie B de NEN 5897. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld. De onderzoeksstrategie is in het navolgende per deellocatie omschreven.

Deellocatie A: Overig terrein

De hypothese voor de onderzoekslocatie (uitgezonderd de halfverharding) luidt 'grootschalig onverdacht'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie ONV-GR als beschreven in § 5.2 van de NEN 5740:2009. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond en grondwater.

Ter plaatse van de halfverharding (in de inspectiesleuven voor het nader onderzoek asbest) zijn een drietal boringen geplaatst tot een diepte van 2,0 m-mv voor het onderzoek van de algemene bodemkwaliteit van de onderliggende bodem. Hierdoor zijn een tweetal extra diepe boringen ten opzichte van tabel 4 uit § 5.2 van de NEN 5740:2009 geplaatst. Van de boringen in de ongeroerde bodem onder de halfverharding is een afzonderlijk mengmonster geanalyseerd.

Deellocatie B: halfverharding

De hypothese voor deellocatie B luidt 'verdachte locatie'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens § 7.2, § 7.4 en § 7.5 van de NEN 5897¹. Het onderzoek heeft zich gericht op asbest. In de oorspronkelijke opdracht betrof de halfverharding een traject van ca. 450 m lang (= oppervlakte van ca. 1350). Gedurende de uitvoering van het onderzoek is een deel van het onderzoeksgebied komen te vervallen. Hierdoor zijn in afwijking op de NEN 5897 alleen de drie in het betreffende traject geplande asbestinspectiegaten gegraven en niet de 5 gaten welke bij een oppervlakte van ca. 624 m² nodig zijn.

Gezien de resultaten ter plaatse van deze drie inspectiegaten is er bij het vervallen van het overige terreindeel niet voor gekozen om een tweetal extra inspectiegaten te graven. Na opdrachtverlening door de gemeente Barneveld is direct overgegaan op het uitvoeren van een nader onderzoek asbest, waarmee de huidige onderzoekslocatie alsnog voldoende én conform de NEN 5897 is onderzocht.

1 Voor de bepaling van het gehalte aan asbest in bodem en grond met meer dan 20% (V/V) puin(granulaat) wordt de NEN 5897 toegepast.

3.2 Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. Het veldwerk is uitgevoerd door de heer D. Karsten van Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. op 19 en 26 oktober en 10 november 2009.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals bijvoorbeeld puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Peilbuizen worden bemonsterd na een voor zandige gronden te hanteren minimale rusttijd van één week. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

Deellocatie A: Overig terrein

Systematisch verdeeld over deellocatie A zijn in totaal 32 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 12 boringen doorgezet tot een diepte van 1,5 à 2,0 m-mv, waarvan er 5 zijn verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

Deellocatie B: halfverharding

De visuele inspectie van het maaiveld ter plaatse van de halfverharding is komen te vervallen doordat de bovenzijde van de halfverharding geheel uit asfaltgranulaat bestaat.

Er zijn 3 inspectiegaten gegraven. Vanwege de aanwezigheid van een verdichte halfverharding zijn de inspectiegaten met behulp van een minikraan gegraven met een lengte van 125 cm en een breedte van 35 cm tot een diepte van 0,5 meter. De grond uit deze inspectiegaten is door middel van uitharken zorgvuldig visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen groter dan 16 mm. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. De grove fractie is door uitharken gescheiden van de fijne fractie.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

| Nr. 1 | Omschrijving | Matrix | Boring(en)/peilbuis, diepte (cm- mv) | Analyse(s) |
|--------------------------------------|--|----------------|--|--|
| Deellocatie A: Overig terrein | | | | |
| 01 | mengmonster bovengrond | grond | 6 (0-50) 9 (0-50) 5 (0-50) 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 10 (0-50) | standaardpakket grond ² , org. stof, lutum |
| 02 | mengmonster bovengrond | grond | 19 (0-40) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0- 50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) | standaardpakket grond |
| 03 | mengmonster ondergrond | grond | 23 (70-100) 23 (100-150) 19 (100- 150) 15 (100-150) 12 (100-130) 6 (100-150) 9 (100-130) 5 (90-130) | standaardpakket grond, org. stof, lutum |
| 04 | mengmonster bovengrond | grond | 32 (0-50) 33 (0-50) 37 (0-50) 36 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) | standaardpakket grond |
| 05 | mengmonster ondergrond | grond | 32 (60-110) 37 (70-120) | standaardpakket grond |
| 06 | mengmonster ondergrond t.p.v. halfverharding | grond | 27 (60-80) 28 (120-160) 30 (50- 100) | standaardpakket grond, org. stof, lutum |
| 07 | peilbuis | grondwater | 5-1-1 (120-220) | standaardpakket grondwater ³ |
| 08 | peilbuis | grondwater | 6-1-1 (140-240) | standaardpakket grondwater |
| 09 | peilbuis | grondwater | 15-1-1 (120-220) | standaardpakket grondwater |
| 10 | peilbuis | grondwater | 19-1-1 (110-210) | standaardpakket grondwater |
| 11 | peilbuis | grondwater | 23-1-1 (140-240) | standaardpakket grondwater |
| Deellocatie B: Overig terrein | | | | |
| 12 | verzamelmonster bruine stukjes plaatmateriaal | plaatmateriaal | 26 (15-40) | Asbest ⁴ |
| 13 | verzamelmonster zwarte stukjes plaatmateriaal | plaatmateriaal | 26 (15-40) | Asbest |

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² Standaardpakket grond:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)
- Polychloorbifenylen (7 PCB's)
- Minerale olie

³ Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen)
- Gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen (cis), trans-1,2-dichlooretheen, dichloormetaan, dichloormethaan, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3 dichloorpropan, tetrachlooretheen (per), tetrachloormethaan (tetra), 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen (tri), chloroform, vinylchloride, bromoform)
- Minerale olie

⁴ Asbest:

- chrysotiel (witte asbest), amosiet (bruine asbest), crocidoliet (blauwe asbest), anthophylliet (gele asbest), tremoliet (grijze asbest), actinoliet (groene asbest)

4 NADER ONDERZOEK ASBEST - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

4.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie voor het nader onderzoek asbest ter plaatse van deellocatie B is de NEN 5897 als richtlijn gehanteerd. De onderzoeksstrategie wordt in het onderstaande omschreven. In aanvulling op het onderzoek naar asbest is tevens de asfaltgranulaatlaag onderzocht op teerhoudendheid.

Nader onderzoek asbest

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend onderzoek asbest is overgegaan tot een nader onderzoek asbest. Ten behoeve van de bepaling van de ernst van de asbestverontreiniging is het onderzoek uitgevoerd volgens § 8.2 van de NEN 5897. Het onderzoek heeft zich gericht op asbest. Aangezien op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek asbest geen sprake is van bodem (> 50% bodemvreemd materiaal), is het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem en daarmee de risicobeoordeling en bepaling spoedeisendheid niet van toepassing.

Teerhoudendheid asfaltgranulaat

Het asfalt is onderzocht op teerhoudendheid in verband met de afvoer van de te verwijderen asfaltverharding.

Het asfaltonderzoek heeft als doel het verkrijgen van een representatieve indicatie inzake de teerhoudendheid van het materiaal om daarmee de herbruikbaarheid van het materiaal te bepalen. Dit onderzoek kan niet gebruikt worden als partijkeuring in het kader van de Regeling Bodemkwaliteit.

4.2 Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de VKB-protocollen 2001 en 2018. Het veldwerk is uitgevoerd door de heer D. Karsten van Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. op 10 november 2009.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals bijvoorbeeld puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

Met behulp van een minikraan zijn systematisch verdeeld over de halfverharding 5 sleuven (minimaal 200 cm lang x 30 cm breed) gegraven tot een diepte van 0,5 meter (tot in de oorspronkelijke bodem). De grond uit deze inspectiegaten is door middel van uitharken zorgvuldig

visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen groter dan 16 mm. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. De grove fractie is door uitharken gescheiden van de fijne fractie.

Gecombineerd met het asbestonderzoek heeft ter plaatse van elke sleuf monsternamen van het asfaltgranulaat plaatsgevonden. Door middel van een PAK-marker is het materiaal beoordeeld op teerhoudendheid. Tevens is ter onderbouwing een verzamelmonster in het laboratorium geanalyseerd op PAK (10-VROM) om de mate van teerhoudendheid vast te stellen.

4.3 Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 2: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

| Nr. ¹ | Omschrijving | Matrix | Inspectiesleuf, diepte (cm-mv) | Analyse(s) |
|------------------|---|-----------------|--------------------------------|---------------------|
| 14 | Verzamelmonster fijne fractie (< 16 mm) | grond | 27 t/m 31 (10-35) | Asbest ² |
| 15 | Verzamelmonster asfaltgranulaat | asfaltgranulaat | 27 t/m 31 (0-10) | PAK (10-VROM) |

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² Asbest:

- chrysotiel (witte asbest), amosiet (bruine asbest), crocidoliet (blauwe asbest), anthophylliet (gele asbest), tremoliet (grijze asbest), actinoliet (groene asbest)

5 VERKENNEND EN NADER ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt op het genoemde toetsingskader en aansluitend de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de resultaten.

5.1 Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van achtergrond- dan wel streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van toetsingswaarden voor organische parameters is het lutumgehalte niet van toepassing. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0% wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen het minimaal te hanteren organische stofgehalte van 2,0% toegepast.

Voor asbest in bodem of puin geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds respectievelijk een grenswaarde/restconcentratienorm voor hergebruik van eveneens 100 mg/kgds. Voor asfalt en asfaltgranulaat geldt ten aanzien van het gehalte aan PAK (10-VROM) een hergebruiksnorm van 75 mg/kg d.s.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage B en C.

5.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 2 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 3: Schematische weergave van de bodemopbouw

| Bodemtraject (m-mv) | Hoofdmengsel | Bijmengsel(s) | Kleur |
|---------------------|-----------------|------------------------------------|-------------|
| 0,0 - 1,0 | matig fijn zand | zwak tot matig siltig, zwak humeus | donkerbruin |
| 1,0 - 2,0 | matig fijn zand | zwak tot matig siltig | lichtbruin |
| 2,0 - 2,4 | veen | sterk kleiig | donkerbruin |

De gemeten grondwaterstand(en) staan vermeld bij de analyseresultaten van het grondwater.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn uitgezonderd de halfverharding geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging. Voor de in de halfverharding waargenomen asbestverdachte materialen wordt verwezen naar de volgende paragrafen. Voor een indruk van het halfverhardingsmateriaal wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 3: Doorsnede halfverharding in asbestinspectiegat verkennend onderzoek asbest.



Foto 4: Asbestinspectiesleuf in halfverhardingsweg met minikraan voor het graven van de sleuven.



Foto 5: Asbestinspectiesleuf nader onderzoek asbest

5.3 Deellocatie A: Overig terrein

De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing grond

| Monsternr. ¹ eenheid | 01 mg/kgds | 02 mg/kgds | 03 mg/kgds | 04 mg/kgds | 05 mg/kgds | 06 mg/kgds |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Zware metalen | | | | | | |
| barium | - | - | - | - | - | - |
| cadmium | - | - | - | - | - | - |
| kobalt | - | - | - | - | - | - |
| koper | - | 22 * | - | - | - | - |
| kwik | - | - | - | - | - | - |
| lood | - | - | - | - | - | - |
| molybdeen | - | - | - | - | - | - |
| nikkel | - | - | - | - | - | - |
| zink | - | - | - | - | - | - |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) | | | | | | |
| PAK (10 VROM) | - | - | - | - | - | - |
| Polychloorbifenylen | | | | | | |
| som PCB (7) (µg/kgds) | - | - | - | - | - | - |
| Minerale olie | | | | | | |
| totaal olie C10-C40 | - | - | - | - | - | - |

01 6 (0-50) 9 (0-50) 5 (0-50) 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 10 (0-50)
02 19 (0-40) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)
03 23 (70-100) 23 (100-150) 19 (100-150) 15 (100-150) 12 (100-130) 6 (100-150) 9 (100-130) 5 (90-130)
04 32 (0-50) 33 (0-50) 37 (0-50) 36 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)
05 32 (60-110) 37 (70-120)
06 27 (60-80) 28 (120-160) 30 (50-100)

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

* : overschrijding van de achtergrondwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 4 blijkt dat in de bovengrond van het zuidwestelijke terreindeel het gehalte aan koper de achtergrondwaarde overschrijdt. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

De analyseresultaten en toetsing van het grondwater zijn opgenomen in tabel 5.

Tabel 5: Analyseresultaten en toetsing grondwater

| Monsternr. ¹ eenheid | 07 µg/l | 08 µg/l | 09 µg/l | 10 µg/l | 11 µg/l |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|
| grondwaterstand (m-mv) | 0,50 | 0,75 | 0,70 | 0,50 | 0,70 |
| zuurgraad (-) | 6,9 | 6,7 | 6,7 | 6,7 | 6,6 |
| geleidbaarheid (µS/cm) | 727 | 1340 | 1120 | 483 | 590 |
| Zware metalen | | | | | |
| barium | 80 * | 170 * | 340 ** | 55 * | - |
| cadmium | - | - | - | - | - |
| kobalt | - | - | - | - | - |
| koper | - | - | - | - | - |
| kwik | - | - | - | - | - |
| lood | - | - | - | - | - |
| molybdeen | - | - | - | - | - |
| nikkel | - | - | - | - | 23 * |
| zink | - | 140 * | - | - | - |
| Vluchtige aromaten | | | | | |
| benzeen | - | - | - | - | - |
| tolueen | - | - | - | - | - |
| ethylbenzeen | - | - | - | - | - |
| xylenen | - | 0,28 * | - | 2,2 * | - |
| styreen | - | - | - | - | - |
| naftaleen | - | - | - | < 0,60 | - |
| Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen | | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | - | - | - | - | - |
| 1,2-dichloorethaan | - | - | - | - | - |
| 1,1-dichlooretheen | - | - | - | - | - |
| cis 1,2-dichlooretheen (cis) | - | - | - | - | - |
| trans 1,2-dichlooretheen | - | - | - | - | - |
| som 1,2-dichlooretheenen | - | - | - | - | - |
| dichloormethaan | - | - | - | - | - |
| 1,1-dichloorpropaan | - | - | - | - | - |
| 1,2-dichloorpropaan | - | - | - | - | - |
| 1,3-dichloorpropaan | - | - | - | - | - |
| som dichloorpropanen | - | - | - | - | - |
| tetrachlooretheen (per) | - | - | - | - | - |
| tetrachloormethaan (tetra) | - | - | - | - | - |
| 1,1,1-trichloorethaan | - | - | - | - | - |
| 1,1,2-trichloorethaan | - | - | - | - | - |
| trichlooretheen (tri) | - | - | - | - | - |
| chloroform | - | - | - | - | - |
| vinylchloride | - | - | - | - | - |
| bromoform | - | - | - | - | - |
| Minerale olie | | | | | |
| totaal olie C10-C40 | - | - | - | - | - |

07 5-1-1 (120-220)
08 6-1-1 (140-240)
09 15-1-1 (120-220)
10 19-1-1 (110-210)
11 23-1-1 (140-240)

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de streefwaarde
- * : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek
- ** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde
- *** : overschrijding van de interventiewaarde
- <0,60 : verhoogde bepalingsgrens, welke boven de streefwaarde ligt

Uit tabel 5 blijkt dat ter plaatse van vier van de vijf peilbuizen het gehalte aan barium de streefwaarde overschrijdt. In één van deze peilbuizen ligt het gehalte boven de toetsingswaarde voor nader bodemonderzoek. Tevens overschrijdt in één peilbuis het gehalte aan zink en in één peilbuis het gehalte aan nikkel de streefwaarde. Tot slot overschrijdt in twee peilbuizen het gehalte aan xylenen de streefwaarde.

Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Hoewel het gehalte aan barium eenmalig is aangetroffen in een gehalte boven de toetsingswaarde voor nader bodemonderzoek is nader onderzoek of andere vervolgacties niet noodzakelijk. Uit eerder door ons uitgevoerde onderzoeken én uit telefonisch overleg met de gemeente Barneveld blijkt dat vergelijkbare gehalten vaker worden aangetroffen in deze omgeving en doorgaans een natuurlijke oorzaak hebben. De aangetroffen lichte verhogingen zijn niet verontrustend en geven tevens geen aanleiding tot nader bodemonderzoek.

5.4 Deellocatie B : Halfverharding

Ter plaatse van de halfverharding heeft een asfaltonderzoek en een verkennend en nader onderzoek asbest plaatsgevonden.

5.4.1 Resultaten asfaltonderzoek

Uit de resultaten van het verkennend onderzoek asbest, blijkt dat de bovenlaag van de halfverharding met een oppervlakte van circa 624 m² (208 m lang x 3 m breed) bestaat uit een laag asfaltgranulaat. De asfaltgranulaatlaag blijkt een gemiddelde dikte van 12,5 cm te hebben, waarbij de dikte varieert tussen 10 en 16 cm. Hierdoor is sprake van ca. 80 m³ asfalt, wat gelijk staat aan ca. 160 ton. Tijdens de veldwerkzaamheden is vastgesteld dat het materiaal homogeen van samenstelling lijkt.

Op 10 november 2009 zijn de asfaltmonsters door middel van een PAK-marker onderzocht op teerhoudendheid. De PAK-marker geeft geen verkleuring aan. Dit duidt erop dat het materiaal vermoedelijk teerarm is.

Ter bevestiging is een verzamelmonster van het materiaal geanalyseerd op PAK 10 (VROM). De analyses zijn uitgevoerd door Alcontrol. Het analysecertificaat is als bijlage bijgevoegd. Het gehalte aan PAK 10 (VROM) van het materiaal bedraagt minder dan 8,4 mg/kg d.s. Aangezien de hergebruiksnorm op 75 mg/kg d.s. ligt, is het materiaal wat teerhoudendheid betreft herbruikbaar.

5.4.2 Resultaten verkennend en nader onderzoek asbest

In de onderstaande tabel 6 worden per inspectiegat/sleuf de hoeveelheden aangetroffen asbestverdacht materiaal in de grove fractie weergegeven.

Tabel 6: Aangetroffen hoeveelheden asbestverdacht materiaal in de grove fractie

| Monsternr. ¹ eenheid | Hoeveelheid asbestverdacht materiaal gram | Traject m-mv |
|------------------------------------|---|-----------------|
| Verkennd onderzoek asbest | | |
| Inspectiegat 24 | 0 | - |
| Inspectiegat 25 | 130 | 0,16 - 0,30 |
| Inspectiegat 26 | 371 | 0,15 - 0,40 |
| Nader onderzoek asbest | | |
| Inspectiesleuf 27 | 0 | - |
| Inspectiesleuf 28 | 855 | 0,10 - 0,30 |
| Inspectiesleuf 29 | 648 | 0 - 0,30 |
| Inspectiesleuf 30 | 1959 | 0,15 - 0,35 |
| Inspectiesleuf 31 | 4488 | 0 - 0,30 |

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden bleek dat sprake is van een tweetal soorten plaatmateriaal, namelijk bruin en zwart plaatmateriaal, beiden met een honingraatstructuur. Een representatief deel van beide soorten plaatmateriaal uit inspectiegat 26 is als verzamelmonster geanalyseerd. De analyseresultaten van het materiaal(verzamel)monster (de grove fractie) zijn opgenomen in tabel 7.

Tijdens de uitvoering van het verkennend onderzoek is geen asbestverdachte materiaal aangetroffen in de asfaltgranulaatlaag. Tijdens het nader onderzoek asbest is ter plaatse van de inspectiesleuven 29 en 31 wel asbestverdachtmateriaal aangetroffen. Het plaatmateriaal blijkt volledig gebroken in kleine stukjes, waardoor het asbest deels vermengd is geraakt met het onderste deels van het asfaltgranulaat. Ter plaatse van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Tabel 7: Analyseresultaten plaatmateriaal

| Monstercode | 12 | 13 |
|-----------------------------|------------|------------|
| Massa (g) | 53,26 | 52,66 |
| Soort asbest | chrysotiel | chrysotiel |
| Asbestgehalte (%) | 12,5 | 12,5 |
| Hechtgebondenheid | H | H |
| Gehalte asbest (mg/kg d.s.) | 6,66 | 6,58 |
| Ondergrens (mg/kg d.s.) | 5,33 | 5,27 |
| Bovengrens (mg/kg d.s.) | 7,99 | 7,90 |

12 26 (15-40): verzamelmonster bruine stukjes plaatmateriaal

13 26 (15-40): verzamelmonster zwarte stukjes plaatmateriaal

Uit tabel 7 blijkt dat beide soorten asbestverdachte materiaal chrysotiel in hechtgebonden vorm bevat in een gehalte van 12,5%. Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek zijn ter indicatie de asbestgehalten ter plaatse van inspectiegat 25 en 26 bepaald. Hantering van het bovenstaande asbestpercentage leidt op basis van de grove fracties voor inspectiegat 26 tot een gehalte van 236 mg/kg d.s. en voor inspectiegat 25 tot een gehalte van 147 mg/kg d.s. Voor de berekening wordt verwezen naar bijlage B.

Hantering van het bepaalde asbestpercentage leidt tot de volgende gehalten voor sleuf 27 t/m 31 en voor het gemiddelde over de vijf sleuven. Voor de berekening wordt verwezen naar bijlage B.

Tabel 8: Gehalten asbest (gewogen) (mg/kgds) in grove fractie

| Inspectiesleuf (traject in m-mv) | 27 (0-0,30) | 28 (0-0,30) | 29 (0-0,30) | 30 (0-0,35) | 31 (0-0,30) | Gemiddelde over 5 sleuven |
|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------|
| Massa (g) | 0 | 855 | 648 | 1959 | 4488 | |
| Gehalte asbest (gewogen) | 0 | 330 | 250 | 648 | 1731 | 592 |
| Ondergrens | 0 | 264 | 200 | 518 | 1385 | 473 |
| Bovengrens | 0 | 396 | 300 | 777 | 2078 | 710 |

De analyseresultaten van de grond (fijne fractie) zijn opgenomen in tabel 9.

Tabel 9: Analyseresultaten asbest (gewogen) fijne fractie

| Monsteromschrijving eenheid | Fijne fractie * halfverharding mg/kgds |
|--------------------------------|--|
| Aangeleverd (kg) | 11,36 |
| Gemeten asbestconcentratie | 3400 |
| Gewogen asbestconcentratie | 3400 |
| Ondergrens (95% betr. interv.) | 2300 |
| Bovengrens (95% betr. interv.) | 4800 |
| Gemeten serpentijngehalte | 3400 |
| Gemeten amfiboolgehalte | <0,1 |
| Gemeten bepalingsgrens | n.v.t. |
| Niet hechtgebonden asbest (-) | nee |

* Het monster 'fijne fractie halfverharding' is opgebouwd uit de vrijkomende fijne fractie van de asbestinspectiesleuven 27 t/m 31 van de laag van 0,10-0,35 m-mv (de halfverharding exclusief de asfaltgranulaatlaag)

Op basis van de inspectie van de grove fractie van de proefsleuven (tabel 6 t/m 8 en de analyseresultaten van de fijne fractie (tabel 9)) is het gemiddelde gehalte aan asbest berekend. Voor de berekeningen wordt tevens verwezen naar bijlage B. In de onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven en getoetst.

Tabel 10: Berekende gemiddelde gehalten aan asbest (mg/kgds)

| | asbest gewogen | o.g. | b.g. |
|--------------------|----------------|-------------|-------------|
| Maaiveldinspectie* | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. |
| Grove fractie | 592 | 473 | 710 |
| Fijne fractie | 3400 | 2300 | 4800 |
| Totaal | 3992 | 2773 | 5510 |

- maaiveldinspectie is niet uitgevoerd doordat de asbestverdachte laag volledig is afgedekt met asfaltgranulaat

Uit tabel 10 blijkt dat in de onderzochte halfverharding het gehalte aan asbest (gewogen) de grenswaarde in ruime mate overschrijdt. Bij beschouwing van het analysecertificaat blijkt dat asbest (in gehalten boven de grenswaarde) zich zowel in de grove, maar vooral in de fijne fractie bevindt. Zowel in de grove als in de fijne fractie is sprake van hechtgebonden asbest.

Gezien het oppervlakte van circa 624 m² (208 m lang x 3 m breed) en de dikte van het traject van 32 cm is de omvang van de met asbest verontreinigde halfverharding circa 200 m³.

6 CONCLUSIE EN ADVIES

In opdracht van Gemeente Barneveld, Afdeling Milieu & Reiniging is een verkennend bodemonderzoek en een verkennend en nader onderzoek asbest aan de Thorbeckelaan 135 te Barneveld uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld.

6.1 Conclusie deellocatie A: Overig terrein

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van de onderzoekslocatie (niet inbegrepen de halfverharding) niet of slechts licht verontreinigd is en derhalve de hypothese 'grootschalig onverdacht' geldt.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond van het zuidwestelijke terreindeel het gehalte aan koper de achtergrondwaarde overschrijdt. In het grondwater ter plaatse van vier peilbuizen overschrijdt het gehalte aan barium de streefwaarde. In één van deze peilbuizen ligt het gehalte boven de toetsingswaarde voor nader bodemonderzoek. Tevens overschrijdt in één peilbuis het gehalte aan zink en in één peilbuis het gehalte aan nikkel de streefwaarde. Tot slot overschrijdt in twee peilbuizen het gehalte aan xylenen de streefwaarde.

Hoewel het gehalte aan barium eenmalig is aangetroffen in een gehalte boven de toetsingswaarde voor nader bodemonderzoek is nader onderzoek of andere vervolgacties niet noodzakelijk. Uit eerder door ons uitgevoerde onderzoeken én uit telefonisch overleg met de gemeente Barneveld blijkt dat vergelijkbare gehalten vaker worden aangetroffen in deze omgeving en doorgaans een natuurlijke oorzaak hebben.

De aangetroffen lichte verhogingen en het aangetroffen gehalte aan barium in het grondwater zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'grootschalig onverdacht' gehandhaafd blijft.

6.2 Conclusie deellocatie B: Halfverharding

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de halfverharding ter plaatse van het weggetje mogelijk asbesthoudend is en derhalve de hypothese 'verdachte locatie' geldt.

De bovenlaag van de halfverharding bestaat uit een laag asfaltgranulaat. Tijdens de veldwerkzaamheden is vastgesteld dat het materiaal homogeen van samenstelling lijkt. Uit onderzoek door middel van een PAK-marker blijkt dat het materiaal teerarm is. Uit de analyseresultaten blijkt dat het asfaltgranulaat niet teerhoudend is en daarmee op basis van indicatief onderzoek wat teerhoudendheid betreft herbruikbaar is.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de onderzochte halfverharding het gehalte aan asbest (gewogen) de grenswaarde in ruime mate overschrijdt. Bij beschouwing van het analysecertificaat

blijkt dat asbest (in gehalten boven de grenswaarde) zich zowel in de grove, maar vooral in de fijne fractie bevindt. Zowel in de grove als in de fijne fractie is sprake van hechtgebonden asbest.

Opgemerkt wordt dat aan de oostzijde van het pad geen asbest verdacht materiaal is aangetroffen. Gezien de opbouw van het weggetje, kan de aanwezigheid van asbest echter niet worden uitgesloten. Tevens blijkt dat ter plaatse van een aantal inspectiesleuven het asbest tevens deels is opgemengd met het onderste gedeelte van de bovenliggende asfaltgranulaatlaag. Hierdoor wordt de gehele halfverharding als asbesthoudende beschouwd. Gezien het oppervlakte van circa 624 m² en de dikte van het traject van gemiddeld 32 cm is de omvang van de met asbest verontreinigde halfverharding circa 200 m³.

6.3 Aanbevelingen

In hoeverre de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen transactie is afhankelijk van het (voorlopig) koopcontract.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de geplande bestemmingswijziging en de verlening van een bouwvergunning.

Voor de grond geldt dat deze mag worden hergebruikt op het perceel. Buiten het perceel gelden samenstellingseisen met betrekking tot verschillende mogelijkheden voor hergebruik conform het Besluit bodemkwaliteit.

Ten aanzien van de asbesthoudende halfverharding geldt dat geadviseerd wordt dit weggetje in het kader van de herontwikkeling selectief te verwijderen. Mogelijk is het oostelijke uiteinde niet asbesthoudend, waardoor een klein deel van het materiaal wel voor hergebruik in aanmerking komt.

BIJLAGE A
Toetsingstoelichting

TOETSINGSTOELICHTING

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op de toetsingswaarden die binnen het Nederlands bodembeleid worden gebruikt om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te beoordelen.

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen interpreteren zijn toetsingswaarden opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb) dan wel hieronder vallende Besluiten en Amvb's. Bodem omvat zowel vaste bodem (grond) als grondwater en waterbodem (slib). Bodemonderzoek kan zich richten op één of meerdere van deze compartimenten. De toetsingswaarden voor de vaste bodem, het grondwater en waterbodem zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397.

Er wordt onderscheid gemaakt in landelijke achtergrondwaarden (AW2000-project) voor grond en waterbodem en streefwaarden voor grondwater en in interventiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Daarnaast wordt bij de interpretatie van analyseresultaten gebruik gemaakt van de tussenwaarde of het criterium voor nader onderzoek, die wordt berekend als het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond en de streef- en interventiewaarde in geval van grondwater. Ten slotte zijn voor enkele stoffen zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgelegd.

Voor de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de vaste bodem en waterbodem geldt een bodemtypecorrectie.

Achtergrondwaarde (AW 2000)

De achtergrondwaarde komt overeen met de achtergrondconcentraties van verschillende stoffen in de Nederlandse bodem. Een achtergrondwaarde kan worden beschouwd als een indicatief concentratieniveau, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

Criterium voor nader onderzoek

Het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde, gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) wordt gebruikt als hulpmiddel om te bepalen of de aangetroffen gehalten aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarbij sprake kan zijn van ernstige verontreiniging, waardoor de bodem niet, of mogelijk niet meer, geschikt is voor elke vorm van bodemgebruik. De interventiewaarden zijn onderbouwd met gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en dier. Hierbij is uitgegaan van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR): het gehalte waarboven ontoelaatbare effecten voor mens, plant of dier kunnen gaan optreden. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte in minimaal 25 m³ vaste bodem of in het grondwater van ten minste 100 m³ bodemvolume hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor enkele verontreinigende stoffen zijn gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en/of dier voorhanden, maar niet genoeg om een interventiewaarde vast te stellen, of ontbreken gestandaardiseerde analysemethoden. Voor deze stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarde. Overschrijding ervan leidt niet zonder meer tot het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat niet altijd met zekerheid vastgesteld kan worden dat er sprake is van mogelijk risico voor mens, plant en/of dier.

Asbest

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld. Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodem. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest

(gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's (Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM rapport 711701034/2003, Bilthoven, 2003).

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Chrysotiel (wit asbest) is een serpentijn asbest. Amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), anthophylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest) behoren tot de groep van amfibool asbest. Amfibool asbest vormt een groter risico voor de gezondheid omdat de asbestvezels van deze soort asbest gemakkelijk in de lengte splijten, waarbij steeds dunnere vezels ontstaan.

Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken is het eerder genoemde volume-criterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen.

BIJLAGE B
Analyseresultaten

Projectnaam M09.0025
 Projectcode M09.0025

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

| Monstercode | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | | |
|---|-------|----------|----------|-----------------------|----------|----------|----|--|
| Bodemtype ¹⁾ | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | | |
| droge stof(gew.-%) | 85,5 | -- 84,8 | -- 83,9 | -- 84,3 | -- 81,9 | -- 80,8 | -- | |
| gewicht artefacten(g) | <1 | -- <1 | -- <1 | -- 14 | -- <1 | -- <1 | -- | |
| aard van de artefacten(g) | Geen | -- Geen | -- Geen | -- Div. materialen | -- Geen | -- Geen | -- | |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS) | 2,8 | -- - | 1,3 | -- - | - | 1,6 | -- | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | |
| lutum (bodem)(% vd DS) | 2,6 | -- - | <2 | -- - | - | 3,5 | -- | |
| METALEN | | | | | | | | |
| barium ⁺ | - | - | - | 23 | <20 | <20 | | |
| barium ⁺ | 20 | 20 | <20 | - | - | - | | |
| cadmium | - | - | - | <0,35 | <0,35 | <0,35 | | |
| cadmium | <0,35 | <0,35 | <0,35 | - | - | - | | |
| kobalt | <3 | <3 | <3 | - | - | - | | |
| kobalt | - | - | - | <3 | <3 | <3 | | |
| koper | 14 | 22 | * <10 | - | - | - | | |
| koper | - | - | - | 17 | <10 | <10 | | |
| kwik | <0,10 | <0,10 | <0,10 | - | - | - | | |
| kwik | - | - | - | <0,10 | <0,10 | <0,10 | | |
| lood | 20 | <13 | <13 | - | - | - | | |
| lood | - | - | - | 18 | <13 | <13 | | |
| molybdeen | <1,5 | <1,5 | <1,5 | - | - | - | | |
| molybdeen | - | - | - | <1,5 | <1,5 | <1,5 | | |
| nikkel | 6,3 | <5 | <5 | - | <5 | - | | |
| nikkel | - | - | - | 6,9 | <5 | 7,1 | | |
| zink | - | - | - | 52 | <20 | <20 | | |
| zink | 44 | 46 | <20 | - | - | - | | |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | |
| naftaleen | <0,01 | -- <0,01 | -- <0,01 | -- <0,01 | -- <0,01 | -- <0,01 | -- | |
| fenantreen | 0,04 | -- 0,02 | -- <0,01 | -- 0,02 | -- <0,01 | -- <0,01 | -- | |
| antraceen | <0,01 | -- <0,01 | -- <0,01 | -- <0,01 | -- <0,01 | -- <0,01 | -- | |
| fluoranteen | 0,08 | -- 0,03 | -- 0,02 | -- 0,08 | -- <0,01 | -- <0,01 | -- | |
| benzo(a)antraceen | 0,04 | -- 0,03 | -- <0,01 | -- 0,05 | -- <0,01 | -- 0,01 | -- | |
| chryseen | 0,03 | -- 0,02 | -- <0,01 | -- 0,04 | -- <0,01 | -- <0,01 | -- | |
| benzo(k)fluoranteen | 0,03 | -- 0,02 | -- <0,01 | -- 0,04 | -- <0,01 | -- <0,01 | -- | |
| benzo(a)pyreen | 0,03 | -- 0,02 | -- <0,01 | -- 0,05 | -- <0,01 | -- <0,01 | -- | |
| benzo(ghi)peryleen | 0,03 | -- 0,02 | -- <0,01 | -- 0,04 | -- <0,01 | -- <0,01 | -- | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | 0,03 | -- 0,02 | -- <0,01 | -- 0,05 | -- <0,01 | -- <0,01 | -- | |
| pak-totaal (10 van VROM) | 0,32 | -- 0,19 | -- <0,1 | -- 0,37 | -- <0,1 | -- <0,1 | -- | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | 0,33 | 0,20 | 0,08 | 0,38 | 0,07 | 0,07 | | |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | |
| PCB 28(µg/kgds) | - | - | - | <1 | -- <1 | -- <1 | -- | |
| PCB 28(µg/kgds) | <2 | -- <2 | -- <2 | -- - | -- - | -- - | -- | |
| PCB 52(µg/kgds) | - | - | - | <1 | -- <1 | -- <1 | -- | |
| PCB 52(µg/kgds) | <2 | -- <2 | -- <2 | -- - | -- - | -- - | -- | |
| PCB 101(µg/kgds) | <2 | -- <2 | -- <2 | -- - | -- - | -- - | -- | |
| PCB 101(µg/kgds) | - | - | - | <1 | -- <1 | -- <1 | -- | |
| PCB 118(µg/kgds) | <2 | -- <2 | -- <2 | -- - | -- - | -- - | -- | |
| PCB 118(µg/kgds) | - | - | - | <1 | -- <1 | -- <1 | -- | |
| PCB 138(µg/kgds) | <2 | -- <2 | -- <2 | -- - | -- - | -- - | -- | |
| PCB 138(µg/kgds) | - | - | - | <1 | -- <1 | -- <1 | -- | |
| PCB 153(µg/kgds) | <2 | -- <2 | -- <2 | -- - | -- - | -- - | -- | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|
| PCB 153(µg/kgds) | - | - | - | - | <1 | -- | <1 | -- | <1 | -- |
| PCB 180(µg/kgds) | <2 | -- | <2 | -- | <2 | -- | - | -- | - | -- |
| PCB 180(µg/kgds) | - | - | - | - | - | - | <1 | -- | <1 | -- |
| som PCB (7)(µg/kgds) | <14 | -- | <14 | -- | <14 | -- | - | -- | - | -- |
| som PCB (7)(µg/kgds) | - | - | - | - | <7 | -- | <7 | -- | <7 | -- |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) | - | - | - | - | 4,4 | ^a | 4,5 | ^a | 4,5 | ^a |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) | 9,8 | ^a | 9,8 | ^a | 9,8 | ^a | - | - | - | - |

MINERALE OLIE

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|
| fractie C10 - C12 | <5 | -- | <5 | -- | <5 | -- | <5 | -- | <5 | -- |
| fractie C12 - C22 | <5 | -- | <5 | -- | <5 | -- | <5 | -- | <5 | -- |
| fractie C22 - C30 | <5 | -- | <5 | -- | <5 | -- | <5 | -- | <5 | -- |
| fractie C30 - C40 | <5 | -- | <5 | -- | <5 | -- | <5 | -- | <5 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | <20 | -- | <20 | -- | <20 | -- | <20 | -- | <20 | -- |

Monstercode en monsterafbeelding:

| | | | | | | | | | | | |
|---------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------|
| ⁰¹ | 11493428-001 | 6 (0-50) | 9 (0-50) | 5 (0-50) | 1 (0-50) | 2 (0-50) | 3 (0-50) | 4 (0-50) | 7 (0-50) | 8 (0-50) | 10 (0-50) |
| ⁰² | 11493428-002 | 19 (0-40) | 11 (0-50) | 13 (0-50) | 14 (0-50) | 16 (0-50) | 17 (0-50) | 18 (0-50) | 20 (0-50) | 21 (0-50) | 22 (0-50) |
| ⁰³ | 11493428-003 | 23 (70-100) | 23 (100-150) | 19 (100-150) | 15 (100-150) | 12 (100-130) | 6 (100-150) | 9 (100-130) | 5 (90-130) | | |
| ⁰⁴ | 11501896-001 | 32 (0-50) | 33 (0-50) | 37 (0-50) | 36 (0-50) | 34 (0-50) | 35 (0-50) | | | | |
| ⁰⁵ | 11501896-002 | 32 (60-110) | 37 (70-120) | | | | | | | | |
| ⁰⁶ | 11501896-003 | 27 (60-80) | 28 (120-160) | 30 (50-100) | | | | | | | |

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1 lutum 2.6% ; humus 2.8%
2 lutum 2% ; humus 1.3%
4 lutum 3.5% ; humus 1.6%

Projectnaam M09.0025
 Projectcode M09.0025

Tablel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

| Monster Monstercode | 07 5-1-1 ¹ | 08 6-1-1 ² | 09 15-1-1 ³ | 10 19-1-1 ⁴ | 11 23-1-1 ⁵ | | |
|---|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--|--------------|
| METALEN | | | | | | | |
| barium | 80 | * 170 | * 340 | ** 55 | * 50 | | |
| cadmium | <0,8 | ^a <0,8 | ^a <0,8 | ^a <0,8 | ^a <0,8 | | ^a |
| kobalt | <5 | <5 | <5 | <5 | 13 | | |
| koper | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | | |
| kwik | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | | |
| lood | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | | |
| molybdeen | <3,6 | <3,6 | <3,6 | <3,6 | 4,9 | | |
| nikkel | <15 | <15 | <15 | <15 | 23 | | * |
| zink | <60 | 140 | * <60 | <60 | <60 | | |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | | | |
| benzeen | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | | |
| tolueen | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | | |
| ethylbenzeen | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | | |
| o-xyleen | <0,1 | -- <0,1 | -- <0,1 | -- 0,22 | -- <0,1 | | -- |
| p- en m-xyleen | <0,2 | -- 0,21 | -- <0,2 | -- 2,0 | -- <0,2 | | -- |
| xyleen | <0,3 | -- <0,3 | -- <0,3 | -- 2,2 | -- <0,3 | | -- |
| xyleen (0.7 factor) | 0,21 | ^a 0,28 | * 0,21 | ^a 2,2 | * 0,21 | | ^a |
| styreen | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | | |
| naftaleen | <0,05 | ^a <0,05 | ^a <0,05 | ^a <0,60 | *# ^b <0,05 | | ^a |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | | |
| 1,2-dichloorethaan | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | | |
| 1,1-dichlooretheen | <0,1 | ^a <0,1 | ^a <0,1 | ^a <0,1 | ^a <0,1 | | ^a |
| cis-1,2-dichlooretheen | <0,1 | -- <0,1 | -- <0,1 | -- <0,1 | -- <0,1 | | -- |
| trans-1,2-dichlooretheen | <0,1 | -- <0,1 | -- <0,1 | -- <0,1 | -- <0,1 | | -- |
| som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen | <0,2 | -- <0,2 | -- <0,2 | -- <0,2 | -- <0,2 | | -- |
| som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor) | 0,14 | ^a 0,14 | ^a 0,14 | ^a 0,14 | ^a 0,14 | | ^a |
| dichloormethaan | <0,2 | ^a <0,2 | ^a <0,2 | ^a <0,2 | ^a <0,2 | | ^a |
| 1,1-dichloorpropaan | <0,25 | -- <0,25 | -- <0,25 | -- <0,25 | -- <0,25 | | -- |
| 1,2-dichloorpropaan | <0,25 | -- <0,25 | -- <0,25 | -- <0,25 | -- <0,25 | | -- |
| 1,3-dichloorpropaan | <0,25 | -- <0,25 | -- <0,25 | -- <0,25 | -- <0,25 | | -- |
| som dichloorpropanen | <0,75 | -- <0,75 | -- <0,75 | -- <0,75 | -- <0,75 | | -- |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | | |
| tetrachlooretheen | <0,1 | ^a <0,1 | ^a <0,1 | ^a <0,1 | ^a <0,1 | | ^a |
| tetrachloormethaan | <0,1 | ^a <0,1 | ^a <0,1 | ^a <0,1 | ^a <0,1 | | ^a |
| 1,1,1-trichloorethaan | <0,1 | ^a <0,1 | ^a <0,1 | ^a <0,1 | ^a <0,1 | | ^a |
| 1,1,2-trichloorethaan | <0,1 | ^a <0,1 | ^a <0,1 | ^a <0,1 | ^a <0,1 | | ^a |
| trichlooretheen | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | | |
| chloroform | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | | |
| vinylchloride | <0,1 | ^a <0,1 | ^a <0,1 | ^a <0,1 | ^a <0,1 | | ^a |
| tribroommethaan | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | | |
| MINERALE OLIE | | | | | | | |
| fractie C10 - C12 | <25 | -- <25 | -- <25 | -- <25 | -- <25 | | -- |
| fractie C12 - C22 | <25 | -- <25 | -- <25 | -- <25 | -- <25 | | -- |
| fractie C22 - C30 | <25 | -- <25 | -- <25 | -- <25 | -- <25 | | -- |
| fractie C30 - C40 | <25 | -- <25 | -- <25 | -- <25 | -- <25 | | -- |
| totaal olie C10 - C40 | <100 | ^a <100 | ^a <100 | ^a <100 | ^a <100 | | ^a |

Monstercode en monstertraject:

| | | |
|---------------|--------------|------------------|
| ⁰⁷ | 11495783-001 | 5-1-1 (120-220) |
| ⁰⁸ | 11495783-002 | 6-1-1 (140-240) |
| ⁰⁹ | 11495783-003 | 15-1-1 (120-220) |
| ¹⁰ | 11495783-004 | 19-1-1 (110-210) |
| ¹¹ | 11495783-005 | 23-1-1 (140-240) |

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

| Toetsingswaarden ¹⁾ | AW | 1/2(AW+I) | I | AS3000 eis |
|---|------|-----------|------|------------|
| METALEN | | | | |
| barium | | | 255 | 53 |
| cadmium | 0,36 | 4,1 | 7,9 | 0,36 |
| kobalt | 4,5 | 31 | 58 | 4,5 |
| koper | 20 | 58 | 96 | 20 |
| kwik | 0,11 | 13 | 25 | 0,11 |
| lood | 33 | 189 | 345 | 33 |
| molybdeen | 1,5 | 96 | 190 | 1,5 |
| nikkel | 13 | 24 | 36 | 13 |
| zink | 62 | 190 | 319 | 62 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) | 1,5 | 21 | 40 | 1,5 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | 1,5 | 21 | 40 | 1,0 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | |
| som PCB (7)(µg/kgds) | 5,6 | 143 | 280 | 20 |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) | 5,6 | 143 | 280 | 14 |
| MINERALE OLIE | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | 53 | 727 | 1400 | 53 |

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1 lutum 2.6%; humus 2.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

| Toetsingswaarden ¹⁾ | AW | 1/2(AW+I) | I | AS3000 eis |
|---|------|-----------|------|------------|
| METALEN | | | | |
| barium | | | 237 | 49 |
| cadmium | 0,35 | 4,0 | 7,6 | 0,35 |
| kobalt | 4,3 | 29 | 54 | 4,3 |
| koper | 19 | 56 | 92 | 19 |
| kwik | 0,10 | 13 | 25 | 0,10 |
| lood | 32 | 184 | 337 | 32 |
| molybdeen | 1,5 | 96 | 190 | 1,5 |
| nikkel | 12 | 23 | 34 | 12 |
| zink | 59 | 181 | 303 | 59 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) | 1,5 | 21 | 40 | 1,5 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | 1,5 | 21 | 40 | 1,0 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | |
| som PCB (7)(µg/kgds) | 4,0 | 102 | 200 | 14 |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) | 4,0 | 102 | 200 | 9,8 |
| MINERALE OLIE | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | 38 | 519 | 1000 | 38 |

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

2 lutum 2%; humus 1.3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

| Toetsingswaarden ¹⁾ | AW | 1/2(AW+I) | I | AS3000 eis |
|---|------|-----------|------|------------|
| METALEN | | | | |
| barium | | | 282 | 58 |
| cadmium | 0,36 | 4,0 | 7,7 | 0,36 |
| kobalt | 5,0 | 34 | 63 | 5,0 |
| koper | 20 | 58 | 97 | 20 |
| kwik | 0,11 | 13 | 26 | 0,11 |
| lood | 33 | 189 | 346 | 33 |
| molybdeen | 1,5 | 96 | 190 | 1,5 |
| nikkel | 14 | 26 | 39 | 14 |
| zink | 64 | 195 | 327 | 64 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) | 1,5 | 21 | 40 | 1,5 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | 1,5 | 21 | 40 | 1,0 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | |
| som PCB (7)(µg/kgds) | 4,0 | 102 | 200 | 14 |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) | 4,0 | 102 | 200 | 9,8 |
| MINERALE OLIE | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | 38 | 519 | 1000 | 38 |

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

4 lutum 3.5%; humus 1.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

| Toetsingswaarden ¹⁾ | S | 1/2(S+I) | I | AS3000 |
|--|-------|----------|------|--------|
| METALEN | | | | |
| barium | 50 | 338 | 625 | 50 |
| cadmium | 0,40 | 3,2 | 6,0 | 0,80 |
| kobalt | 20 | 60 | 100 | 20 |
| koper | 15 | 45 | 75 | 15 |
| kwik | 0,050 | 0,18 | 0,30 | 0,050 |
| lood | 15 | 45 | 75 | 15 |
| molybdeen | 5,0 | 152 | 300 | 5,0 |
| nikkel | 15 | 45 | 75 | 15 |
| zink | 65 | 432 | 800 | 65 |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | |
| benzeen | 0,20 | 15 | 30 | 0,20 |
| tolueen | 7,0 | 504 | 1000 | 7,0 |
| ethylbenzeen | 4,0 | 77 | 150 | 4,0 |
| xylenen | 0,20 | 35 | 70 | 0,30 |
| xylenen (0.7 factor) | 0,20 | 35 | 70 | 0,21 |
| styreen | 6,0 | 153 | 300 | 6,0 |
| naftaleen | 0,01 | 35 | 70 | 0,050 |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | 7,0 | 454 | 900 | 7,0 |
| 1,2-dichloorethaan | 7,0 | 204 | 400 | 7,0 |
| 1,1-dichlooretheen | 0,01 | 5,0 | 10 | 0,10 |
| dichloormethaan | 0,01 | 500 | 1000 | 0,20 |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen | 0,01 | 10 | 20 | 0,20 |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | 0,01 | 10 | 20 | 0,20 |
| som dichloorpropanen | 0,80 | 40 | 80 | 0,75 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | 0,80 | 40 | 80 | 0,52 |
| tetrachlooretheen | 0,01 | 20 | 40 | 0,10 |
| tetrachloormethaan | 0,01 | 5,0 | 10 | 0,10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | 0,01 | 150 | 300 | 0,10 |
| 1,1,2-trichloorethaan | 0,01 | 65 | 130 | 0,10 |
| trichlooretheen | 24 | 262 | 500 | 24 |
| chloroform | 6,0 | 203 | 400 | 6,0 |
| vinylchloride | 0,01 | 2,5 | 5,0 | 0,20 |
| tribroommethaan | | | 630 | 2,0 |
| MINERALE OLIE | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | 50 | 325 | 600 | 100 |

¹⁾ S *streefwaarde*
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
versie 3,25 juni 2008.*

Opdrachtgever: **Gemeente Barneveld**
 Project: **M09.0025 Thorbeckelaan 135 te Barneveld**

| RE: | | Sleufnr: 26 | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|------------------------------------|-------------|--------------------------|------|------------------|--------|--------|
| Lengte (m) | 1,25 | Stortgewicht (kg/dm ³) | 2 | | | | | |
| Breedte (m) | 0,35 | Droge stof (%) | 90 | | | | | |
| Diepte (m) | 0,25 | | | | | | | |
| Volume (m ³) | 0,11 | Mlok (kg) | 196,88 | | | | | |
| Type | Aantal st. | Gewicht (g) | Asbesttype | Asbest (%) | | Asbest (mg/kgds) | | |
| | | | | o.g. | b.g. | o.g. | b.g. | gem. |
| | | 371 | Chrysotiel | 10 | 15 | 188,44 | 282,67 | 235,56 |
| | | | Amosiet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Crocidoliet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Chrysotiel | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Amosiet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Crocidoliet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Chrysotiel | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Amosiet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Crocidoliet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | | Concentratie | | Totaal | o.g. | b.g. |
| | | | | Serpentijn (mg/kgds) | | 235,56 | 188,44 | 282,67 |
| | | | | Amfibool (mg/kgds) | | 0 | 0 | 0 |
| | | | | Asbest gewogen (mg/kgds) | | 235,56 | 188,44 | 282,67 |
| Gewogen asbestconcentratie | | | | 235,56 mg/kgds | | | | |
| Bovengrens | | | | 282,67 mg/kgds | | | | |
| Ondergrens | | | | 188,44 mg/kgds | | | | |

| RE: | | Sleufnr: 25 | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|------------------------------------|-------------|--------------------------|------|------------------|--------|--------|
| Lengte (m) | 1,25 | Stortgewicht (kg/dm ³) | 2 | | | | | |
| Breedte (m) | 0,35 | Droge stof (%) | 90 | | | | | |
| Diepte (m) | 0,14 | | | | | | | |
| Volume (m ³) | 0,06 | Mlok (kg) | 110,25 | | | | | |
| Type | Aantal st. | Gewicht (g) | Asbesttype | Asbest (%) | | Asbest (mg/kgds) | | |
| | | | | o.g. | b.g. | o.g. | b.g. | gem. |
| | | 130 | Chrysotiel | 10 | 15 | 117,91 | 176,87 | 147,39 |
| | | | Amosiet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Crocidoliet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Chrysotiel | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Amosiet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Crocidoliet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Chrysotiel | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Amosiet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Crocidoliet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | | Concentratie | | Totaal | o.g. | b.g. |
| | | | | Serpentijn (mg/kgds) | | 147,39 | 117,91 | 176,87 |
| | | | | Amfibool (mg/kgds) | | 0 | 0 | 0 |
| | | | | Asbest gewogen (mg/kgds) | | 147,39 | 117,91 | 176,87 |
| Gewogen asbestconcentratie | | | | 147,39 mg/kgds | | | | |
| Bovengrens | | | | 176,87 mg/kgds | | | | |
| Ondergrens | | | | 117,91 mg/kgds | | | | |

Opdrachtgever: **Gemeente Barneveld**
 Project: **M09.0025 Thorbeckelaan 135 te Barneveld**

| RE: | | Sleufnr: 28 | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|-----------------------|-------------|--------------------------|------|------------------|--------|--------|
| Lengte (m) | 2 | Stortgewicht (kg/dm³) | 2 | | | | | |
| Breedte (m) | 0,3 | Droge stof (%) | 90 | | | | | |
| Diepte (m) | 0,3 | | | | | | | |
| Volume (m³) | 0,18 | Mlok (kg) | 324 | | | | | |
| Type | Aantal st. | Gewicht (g) | Asbesttype | Asbest (%) | | Asbest (mg/kgds) | | |
| | | 855 | Chrysotiel | o.g. | b.g. | o.g. | b.g. | gem. |
| | | | Amosiet | 10 | 15 | 263,89 | 395,83 | 329,86 |
| | | | Crocidoliet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Chrysotiel | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Amosiet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Crocidoliet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Chrysotiel | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Amosiet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Crocidoliet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | | Concentratie | | Totaal | o.g. | b.g. |
| | | | | Serpentijn (mg/kgds) | | 329,86 | 263,89 | 395,83 |
| | | | | Amfibool (mg/kgds) | | 0 | 0 | 0 |
| | | | | Asbest gewogen (mg/kgds) | | 329,86 | 263,89 | 395,83 |
| Gewogen asbestconcentratie | | | | 329,86 mg/kgds | | | | |
| Bovengrens | | | | 395,83 mg/kgds | | | | |
| Ondergrens | | | | 263,89 mg/kgds | | | | |

| RE: | | Sleufnr: 29 | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|-----------------------|-------------|--------------------------|------|------------------|------|------|
| Lengte (m) | 2 | Stortgewicht (kg/dm³) | 2 | | | | | |
| Breedte (m) | 0,3 | Droge stof (%) | 90 | | | | | |
| Diepte (m) | 0,3 | | | | | | | |
| Volume (m³) | 0,18 | Mlok (kg) | 324 | | | | | |
| Type | Aantal st. | Gewicht (g) | Asbesttype | Asbest (%) | | Asbest (mg/kgds) | | |
| | | 648 | Chrysotiel | o.g. | b.g. | o.g. | b.g. | gem. |
| | | | Amosiet | 10 | 15 | 200 | 300 | 250 |
| | | | Crocidoliet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Chrysotiel | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Amosiet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Crocidoliet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Chrysotiel | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Amosiet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Crocidoliet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | | Concentratie | | Totaal | o.g. | b.g. |
| | | | | Serpentijn (mg/kgds) | | 250 | 200 | 300 |
| | | | | Amfibool (mg/kgds) | | 0 | 0 | 0 |
| | | | | Asbest gewogen (mg/kgds) | | 250 | 200 | 300 |
| Gewogen asbestconcentratie | | | | 250 mg/kgds | | | | |
| Bovengrens | | | | 300 mg/kgds | | | | |
| Ondergrens | | | | 200 mg/kgds | | | | |

Opdrachtgever: **Gemeente Barneveld**
 Project: **M09.0025 Thorbeckelaan 135 te Barneveld**

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|--------------------------|-------------|-------------------------|-------------|-------------|
| RE: | | Sleufnr: 30 | | | | | | |
| Lengte (m) | 2 | Stortgewicht (kg/dm ³) | 2 | | | | | |
| Breedte (m) | 0,3 | Droge stof (%) | 90 | | | | | |
| Diepte (m) | 0,35 | | | | | | | |
| Volume (m ³) | 0,21 | Mlok (kg) | 378 | | | | | |
| Type | Aantal st. | Gewicht (g) | Asbesttype | Asbest (%) | | Asbest (mg/kgds) | | |
| | | | | o.g. | b.g. | o.g. | b.g. | gem. |
| | 1959 | | Chrysotiel | 10 | 15 | 518,25 | 777,38 | 647,82 |
| | | | Amosiet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Crocidoliet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Chrysotiel | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Amosiet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Crocidoliet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Chrysotiel | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Amosiet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Crocidoliet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | | Concentratie | | Totaal | o.g. | b.g. |
| | | | | Serpentijn (mg/kgds) | | 647,82 | 518,25 | 777,38 |
| | | | | Amfibool (mg/kgds) | | 0 | 0 | 0 |
| | | | | Asbest gewogen (mg/kgds) | | 647,82 | 518,25 | 777,38 |
| Gewogen asbestconcentratie | | | | 647,82 mg/kgds | | | | |
| Bovengrens | | | | 777,38 mg/kgds | | | | |
| Ondergrens | | | | 518,25 mg/kgds | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|--------------------------|-------------|-------------------------|-------------|-------------|
| RE: | | Sleufnr: 31 | | | | | | |
| Lengte (m) | 2 | Stortgewicht (kg/dm ³) | 2 | | | | | |
| Breedte (m) | 0,3 | Droge stof (%) | 90 | | | | | |
| Diepte (m) | 0,3 | | | | | | | |
| Volume (m ³) | 0,18 | Mlok (kg) | 324 | | | | | |
| Type | Aantal st. | Gewicht (g) | Asbesttype | Asbest (%) | | Asbest (mg/kgds) | | |
| | | | | o.g. | b.g. | o.g. | b.g. | gem. |
| | 4488 | | Chrysotiel | 10 | 15 | 1385,19 | 2077,78 | 1731,48 |
| | | | Amosiet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Crocidoliet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Chrysotiel | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Amosiet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Crocidoliet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Chrysotiel | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Amosiet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | Crocidoliet | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | | Concentratie | | Totaal | o.g. | b.g. |
| | | | | Serpentijn (mg/kgds) | | 1731,48 | 1385,19 | 2077,78 |
| | | | | Amfibool (mg/kgds) | | 0 | 0 | 0 |
| | | | | Asbest gewogen (mg/kgds) | | 1731,48 | 1385,19 | 2077,78 |
| Gewogen asbestconcentratie | | | | 1731,48 mg/kgds | | | | |
| Bovengrens | | | | 2077,78 mg/kgds | | | | |
| Ondergrens | | | | 1385,19 mg/kgds | | | | |

BIJLAGE C
Analysecertificaten



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : M09.0025
Uw projectnummer : M09.0025
ALcontrol rapportnummer : 11493428, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 95ZAIZWV

Rotterdam, 26-10-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M09.0025. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam M09.0025
 Projectnummer M09.0025
 Rapportnummer 11493428 - 1

Orderdatum 20-10-2009
 Startdatum 20-10-2009
 Rapportagedatum 26-10-2009

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|---|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 85.5 | 84.8 | 83.9 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | g | S | Geen | Geen | Geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 2.8 | | 1.3 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | | 2.6 | | <2 |
| METALEN | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 20 | 20 | <20 |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.35 | <0.35 | <0.35 |
| kobalt | mg/kgds | S | <3 | <3 | <3 |
| koper | mg/kgds | S | 14 | 22 | <10 |
| kwik | mg/kgds | S | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| lood | mg/kgds | S | 20 | <13 | <13 |
| molybdeen | mg/kgds | S | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 6.3 | <5 | <5 |
| zink | mg/kgds | S | 44 | 46 | <20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.04 | 0.02 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.08 | 0.03 | 0.02 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.04 | 0.03 | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.03 | 0.02 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.03 | 0.02 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.03 | 0.02 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.03 | 0.02 | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.03 | 0.02 | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM) | mg/kgds | S | 0.32 ¹⁾ | 0.19 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.33 ²⁾ | 0.20 ²⁾ | 0.08 ²⁾ |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <2 | <2 | <2 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <2 | <2 | <2 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <2 | <2 | <2 |

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

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|--|
| 001 | Grond (AS3000) | 01 6 (0-50) 9 (0-50) 5 (0-50) 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 10 (0-50) |
| 002 | Grond (AS3000) | 02 19 (0-40) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) |
| 003 | Grond (AS3000) | 03 23 (70-100) 23 (100-150) 19 (100-150) 15 (100-150) 12 (100-130) 6 (100-150) 9 (100-130) 5 (90-130) |

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam M09.0025
 Projectnummer M09.0025
 Rapportnummer 11493428 - 1

Orderdatum 20-10-2009
 Startdatum 20-10-2009
 Rapportagedatum 26-10-2009

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 118 | µg/kgds | S | <2 | <2 | <2 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | <2 | <2 | <2 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <2 | <2 | <2 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <2 | <2 | <2 |
| som PCB (7) | µg/kgds | S | <14 | <14 | <14 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 9.8 ²⁾ | 9.8 ²⁾ | 9.8 ²⁾ |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | |
| fractie C10 - C12 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 |
| fractie C12 - C22 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 |
| fractie C22 - C30 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 |
| fractie C30 - C40 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 |

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

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|--|
| 001 | Grond (AS3000) | 01 6 (0-50) 9 (0-50) 5 (0-50) 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 10 (0-50) |
| 002 | Grond (AS3000) | 02 19 (0-40) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) |
| 003 | Grond (AS3000) | 03 23 (70-100) 23 (100-150) 19 (100-150) 15 (100-150) 12 (100-130) 6 (100-150) 9 (100-130) 5 (90-130) |

Paraaf :





Projectnaam M09.0025
Projectnummer M09.0025
Rapportnummer 11493428 - 1

Orderdatum 20-10-2009
Startdatum 20-10-2009
Rapportagedatum 26-10-2009

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Analyserapport

Projectnaam M09.0025
 Projectnummer M09.0025
 Rapportnummer 11493428 - 1

Orderdatum 20-10-2009
 Startdatum 20-10-2009
 Rapportagedatum 26-10-2009

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---------------------------------------|----------------|---|
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010 |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4 |
| barium | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961 |
| cadmium | Grond (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grond (AS3000) | Idem |
| koper | Grond (AS3000) | Idem |
| kwik | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961 |
| lood | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961 |
| molybdeen | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |
| naftaleen | Grond (AS3000) | Conform AS3010-9 |
| fenantreen | Grond (AS3000) | Idem |
| antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)antraceen | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6 |
| chryseen | Grond (AS3000) | Conform AS3010-9 |
| benzo(k)fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(ghi)peryleen | Grond (AS3000) | Idem |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| pak-totaal (10 van VROM) | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 28 | Grond (AS3000) | Conform AS3020 |
| PCB 52 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 101 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 118 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 138 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 153 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 180 | Grond (AS3000) | Idem |
| som PCB (7) | Grond (AS3000) | Idem |
| som PCB (7) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-11 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | Y2082440 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 001 | Y2082441 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 001 | Y2082862 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 001 | Y2082897 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 001 | Y2082957 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 001 | Y2083326 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 001 | Y2083332 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 001 | Y2083344 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 001 | Y2083348 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam M09.0025
Projectnummer M09.0025
Rapportnummer 11493428 - 1

Orderdatum 20-10-2009
Startdatum 20-10-2009
Rapportagedatum 26-10-2009

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | Y2083349 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 002 | Y2082167 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 002 | Y2082350 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 002 | Y2082373 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 002 | Y2082431 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 002 | Y2082452 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 002 | Y2082869 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 002 | Y2082940 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 002 | Y2082942 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 002 | Y2082946 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 002 | Y2082953 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 003 | Y2082343 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 003 | Y2082357 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 003 | Y2082434 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 003 | Y2082444 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 003 | Y2082451 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 003 | Y2082947 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 003 | Y2082948 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |
| 003 | Y2083345 | 19-10-2009 | 19-10-2009 | ALC201 |

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : M09.0025
Uw projectnummer : M09.0025
ALcontrol rapportnummer : 11495783, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : D1D6JR2Z

Rotterdam, 29-10-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M09.0025. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam M09.0025
 Projectnummer M09.0025
 Rapportnummer 11495783 - 1

Orderdatum 26-10-2009
 Startdatum 26-10-2009
 Rapportagedatum 29-10-2009

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|--|---------|---|-------|-------|-------|---------------------|-------|
| <i>METALEN</i> | | | | | | | |
| barium | µg/l | S | 80 | 170 | 340 | 55 | 50 |
| cadmium | µg/l | S | <0.8 | <0.8 | <0.8 | <0.8 | <0.8 |
| kobalt | µg/l | S | <5 | <5 | <5 | <5 | 13 |
| koper | µg/l | S | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 |
| kwik | µg/l | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood | µg/l | S | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 |
| molybdeen | µg/l | S | <3.6 | <3.6 | <3.6 | <3.6 | 4.9 |
| nikkel | µg/l | S | <15 | <15 | <15 | <15 | 23 |
| zink | µg/l | S | <60 | 140 | <60 | <60 | <60 |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i> | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| tolueen | µg/l | S | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 |
| ethylbenzeen | µg/l | S | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 |
| o-xyleen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 0.22 | <0.1 |
| p- en m-xyleen | µg/l | S | <0.2 | 0.21 | <0.2 | 2.0 | <0.2 |
| xylenen | µg/l | S | <0.3 | <0.3 | <0.3 | 2.2 | <0.3 |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21 | 0.28 | 0.21 | 2.2 | 0.21 |
| styreen | µg/l | S | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 |
| naftaleen | µg/l | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.60 ¹⁾ | <0.05 |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | S | <0.6 | <0.6 | <0.6 | <0.6 | <0.6 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | S | <0.6 | <0.6 | <0.6 | <0.6 | <0.6 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 |
| dichloormethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| som dichloorpropanen | µg/l | S | <0.75 | <0.75 | <0.75 | <0.75 | <0.75 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.53 | 0.53 | 0.53 | 0.53 | 0.53 |
| tetrachlooretheen | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |

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

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | 5-1-1 5 (120-220) |
| 002 | Grondwater (AS3000) | 6-1-1 6 (140-240) |
| 003 | Grondwater (AS3000) | 15-1-1 15 (120-220) |
| 004 | Grondwater (AS3000) | 19-1-1 19 (110-210) |
| 005 | Grondwater (AS3000) | 23-1-1 23 (140-240) |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam M09.0025
 Projectnummer M09.0025
 Rapportnummer 11495783 - 1

Orderdatum 26-10-2009
 Startdatum 26-10-2009
 Rapportagedatum 29-10-2009

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|-----------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| tetrachloormethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| trichlooretheen | µg/l | S | <0.6 | <0.6 | <0.6 | <0.6 | <0.6 |
| chloroform | µg/l | S | <0.6 | <0.6 | <0.6 | <0.6 | <0.6 |
| vinylchloride | µg/l | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| tribroommethaan | µg/l | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | | | |
| fractie C10 - C12 | µg/l | | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| fractie C12 - C22 | µg/l | | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| fractie C22 - C30 | µg/l | | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| fractie C30 - C40 | µg/l | | <25 | <25 | <25 | <25 | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 |

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

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|---------------------|---------------------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | 5-1-1 5 (120-220) |
| 002 | Grondwater (AS3000) | 6-1-1 6 (140-240) |
| 003 | Grondwater (AS3000) | 15-1-1 15 (120-220) |
| 004 | Grondwater (AS3000) | 19-1-1 19 (110-210) |
| 005 | Grondwater (AS3000) | 23-1-1 23 (140-240) |

Paraaf :





Projectnaam M09.0025
Projectnummer M09.0025
Rapportnummer 11495783 - 1

Orderdatum 26-10-2009
Startdatum 26-10-2009
Rapportagedatum 29-10-2009

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Projectnaam M09.0025
 Projectnummer M09.0025
 Rapportnummer 11495783 - 1

Orderdatum 26-10-2009
 Startdatum 26-10-2009
 Rapportagedatum 29-10-2009

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|--|---------------------|--|
| barium | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium | Grondwater (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grondwater (AS3000) | Idem |
| koper | Grondwater (AS3000) | Idem |
| kwik | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852 |
| lood | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grondwater (AS3000) | Idem |
| zink | Grondwater (AS3000) | Idem |
| benzeen | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| tolueen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| ethylbenzeen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| o-xyleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| p- en m-xyleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| xylene | Grondwater (AS3000) | Idem |
| xylene (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| styreen | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| naftaleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,2-dichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| cis-1,2-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| trans-1,2-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem |
| dichloormethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichloorpropan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,2-dichloorpropan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,3-dichloorpropan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| som dichloorpropanen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tetrachlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tetrachloormethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1,1-trichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1,2-trichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| trichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| chloroform | Grondwater (AS3000) | Idem |
| vinylchloride | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tribroommethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monsternummer | Verpakking |
|---------|----------|-------------|---------------|------------|
| 001 | B0941406 | 27-10-2009 | 26-10-2009 | ALC204 |
| 001 | G5943947 | 27-10-2009 | 26-10-2009 | ALC236 |
| 001 | G5943962 | 27-10-2009 | 26-10-2009 | ALC236 |
| 002 | B0941402 | 27-10-2009 | 26-10-2009 | ALC204 |

Paraaf :





Projectnaam M09.0025
Projectnummer M09.0025
Rapportnummer 11495783 - 1

Orderdatum 26-10-2009
Startdatum 26-10-2009
Rapportagedatum 29-10-2009

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002 | G5943926 | 27-10-2009 | 26-10-2009 | ALC236 |
| 002 | G5943960 | 27-10-2009 | 26-10-2009 | ALC236 |
| 003 | B0941397 | 27-10-2009 | 26-10-2009 | ALC204 |
| 003 | G5943952 | 27-10-2009 | 26-10-2009 | ALC236 |
| 003 | G5943961 | 27-10-2009 | 26-10-2009 | ALC236 |
| 004 | B0941394 | 27-10-2009 | 26-10-2009 | ALC204 |
| 004 | G5943916 | 27-10-2009 | 26-10-2009 | ALC236 |
| 004 | G5943942 | 27-10-2009 | 26-10-2009 | ALC236 |
| 005 | B0941414 | 27-10-2009 | 26-10-2009 | ALC204 |
| 005 | G5943932 | 27-10-2009 | 26-10-2009 | ALC236 |
| 005 | G5943954 | 27-10-2009 | 26-10-2009 | ALC236 |



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : M09.0025
Uw projectnummer : M09.0025
ALcontrol rapportnummer : 11496342, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : LXZ5XNYG

Rotterdam, 30-10-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M09.0025. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam M09.0025
 Projectnummer M09.0025
 Rapportnummer 11496342 - 1

Orderdatum 27-10-2009
 Startdatum 27-10-2009
 Rapportagedatum 30-10-2009

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|------------------------------------|---------|---|---------------|---------------|
| <i>ASBESTONDERZOEK</i> | | | | |
| aangeleverd materiaal | g | | 53.26 | 52.68 |
| <i>ASBEST IN MATERIAALMONSTERS</i> | | | | |
| amosiet | % (m/m) | Q | <0.1 | <0.1 |
| actinoliet | % (m/m) | Q | <0.1 | <0.1 |
| tremoliet | % (m/m) | Q | <0.1 | <0.1 |
| crocidoliet | % (m/m) | Q | <0.1 | <0.1 |
| chrysotiel | % (m/m) | Q | 12.5 | 12.5 |
| anthophylliet | % (m/m) | Q | <0.1 | <0.1 |
| hechtgebondenheid | | Q | Hechtgebonden | Hechtgebonden |

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

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---|
| 001 | Asbestverdacht | Inspectiesleuf 26 (15-40), bruine stukjes plaatmateriaal (honingraat) |
| 002 | Asbestverdacht | Inspectiesleuf 26 (15-40), zwarte stukjes plaatmateriaal (honingraat) |

Paraaf :





VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam M09.0025
Projectnummer M09.0025
Rapportnummer 11496342 - 1

Orderdatum 27-10-2009
Startdatum 27-10-2009
Rapportagedatum 30-10-2009

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

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monsternaam | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | P5012374 | 28-10-2009 | 26-10-2009 | ALC295 |
| 002 | P5004549 | 28-10-2009 | 26-10-2009 | ALC295 |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam M09.0025
 Projectnummer M09.0025
 Rapportnummer 11496342 - 1

Orderdatum 27-10-2009
 Startdatum 27-10-2009
 Rapportagedatum 30-10-2009

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen: Inspectiesleuf 26 (15-40), bruine stukjes plaatmateriaal (honingraat)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrollnummer: 11496342-001 Projectnummer: M09.0025
 Datum analyse: 10/29/2009 Projectnaam: M09.0025
 Monsteromschrijving: Inspectiesleuf 26 (15-40), bruine stukjes plaatmateriaal (honingraat)

| Monster omschrijving | Massa (g) | Soort asbest * | Asbestgehalte (% m/m) | Hechtgebondenheid ** | Gehalte asbest (g) | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|----------------------|-----------|----------------|-----------------------|----------------------|--------------------|----------------|----------------|
| >8 Plaat | 53.26 | chrysotiel | 12.50 | H | 6.66 | 5.33 | 7.99 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

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

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

| | | | | | | |
|---------|--------------|--|--|------|------|------|
| Totalen | Serpentijnen | | | 6.66 | 5.33 | 7.99 |
| | Amfibolen | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Opmerkingen:

1. Geen.



VINK MILTECH.ADV.BUREAU
R.M. Druijff

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam M09.0025
Projectnummer M09.0025
Rapportnummer 11496342 - 1

Orderdatum 27-10-2009
Startdatum 27-10-2009
Rapportagedatum 30-10-2009

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: Inspectiesleuf 26 (15-40), zwarte stukjes plaatmateriaal (honingraat)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11496342-002

Projectnummer: M09.0025

Datum analyse: 10/29/2009

Projectnaam: M09.0025

Monsteromschrijving: Inspectiesleuf 26 (15-40), zwarte stukjes plaatm

| Monster omschrijving | Massa (g) | Soort asbest * | Asbestgehalte (% m/m) | Hechtgebondenheid ** | Gehalte asbest (g) | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|----------------------|-----------|----------------|-----------------------|----------------------|--------------------|----------------|----------------|
| 4 Plaat | 52.68 | chrysotiel | 12.50 | H | 6.58 | 5.27 | 7.90 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

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

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

| | | | | | | |
|---------|--------------|--|--|------|------|------|
| Totalen | Serpentijnen | | | 6.58 | 5.27 | 7.90 |
| | Amfibolen | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Opmerkingen:

1. Geen.



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : M09.0025
Uw projectnummer : M09.0025
ALcontrol rapportnummer : 11501895, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : YY6ACCQF

Rotterdam, 12-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M09.0025. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam M09.0025
Projectnummer M09.0025
Rapportnummer 11501895 - 1

Orderdatum 10-11-2009
Startdatum 10-11-2009
Rapportagedatum 12-11-2009

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

malen asfalt monster -

droge stof gew.-% 95.6

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

| | | |
|--------------------------|---------|---------------------|
| naftaleen | mg/kgds | <0.84 ¹⁾ |
| fenantreen | mg/kgds | <0.84 ¹⁾ |
| antraceen | mg/kgds | <0.84 ¹⁾ |
| fluoranteen | mg/kgds | 0.90 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | <0.84 ¹⁾ |
| chryseen | mg/kgds | <0.84 ¹⁾ |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | <0.84 ¹⁾ |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | <0.84 ¹⁾ |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | <0.84 ¹⁾ |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | <0.84 ¹⁾ |
| pak-totaal (10 van VROM) | mg/kgds | <8.4 ²⁾ |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
|--------|--------------|---------------------|

| | | |
|-----|--------|-----------------------|
| 001 | Asfalt | Asfalt granulaat 0-10 |
|-----|--------|-----------------------|

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU
R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam M09.0025
Projectnummer M09.0025
Rapportnummer 11501895 - 1

Orderdatum 10-11-2009
Startdatum 10-11-2009
Rapportagedatum 12-11-2009

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.

Paraaf :



Projectnaam M09.0025
Projectnummer M09.0025
Rapportnummer 11501895 - 1

Orderdatum 10-11-2009
Startdatum 10-11-2009
Rapportagedatum 12-11-2009

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|--------------------------|--------------|--|
| droge stof | Asfalt | Conform NEN-ISO 11465 / CMA/2/II/A.1 |
| naftaleen | Asfalt | Eigen methode, dichloormethaan extractie, analyse m.b.v. GC-MS |
| fenantreen | Asfalt | Idem |
| antraceen | Asfalt | Idem |
| fluoranteen | Asfalt | Idem |
| benzo(a)antraceen | Asfalt | Idem |
| chryseen | Asfalt | Idem |
| benzo(k)fluoranteen | Asfalt | Idem |
| benzo(a)pyreen | Asfalt | Idem |
| benzo(ghi)peryleen | Asfalt | Idem |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | Asfalt | Idem |
| pak-totaal (10 van VROM) | Asfalt | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | Y2082198 | 11-11-2009 | 10-11-2009 | ALC201 |

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : M09.0025
Uw projectnummer : M09.0025
ALcontrol rapportnummer : 11501901, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : YTCQ1FGV

Rotterdam, 17-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M09.0025. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam M09.0025
 Projectnummer M09.0025
 Rapportnummer 11501901 - 1

Orderdatum 10-11-2009
 Startdatum 10-11-2009
 Rapportagedatum 17-11-2009

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

ASBESTONDERZOEK

| | | | |
|-----------------------------|----|---|-------|
| aangeleverd materiaal grond | kg | Q | 11.36 |
|-----------------------------|----|---|-------|

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

| | | | |
|--|---------|---|---------------------|
| gemeten asbestconcentratie | mg/kgds | | 3400 |
| gewogen asbestconcentratie | mg/kgds | Q | 3400 |
| ondergrens (95% betrouwbaar interval) | mg/kgds | Q | 2300 |
| bovengrens (95% betrouwbaar interval) | mg/kgds | Q | 4800 |
| gemeten serpentijn concentratie | mg/kgds | Q | 3400 |
| gemeten amfibool concentratie | mg/kgds | Q | <0.1 |
| gemeten bepalingsgrens niet-hechtgebonden asbest | mg/kgds | Q | Niet van toepassing |
| | - | Q | Nee |

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

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|------------------------------|
| 001 | Asbestverdacht | Fijne fractie halfverharding |

Paraaf :



Projectnaam M09.0025
Projectnummer M09.0025
Rapportnummer 11501901 - 1

Orderdatum 10-11-2009
Startdatum 10-11-2009
Rapportagedatum 17-11-2009

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

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | E0708292 | 11-11-2009 | 10-11-2009 | ALC291 |

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam M09.0025
 Projectnummer M09.0025
 Rapportnummer 11501901 - 1

Orderdatum 10-11-2009
 Startdatum 10-11-2009
 Rapportagedatum 17-11-2009

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen: Fijne fractie halfverharding

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11501901-001 Datum analyse: 13-11-2009
 Totaal gewicht na drogen(g): 10541 Projectnummer: M09.0025
 Totaal gewicht voor drogen(g): 11360 Projectnaam: M09.0025
 Droge stof(%): 92,8 Monsteromschrijving: Fijne fractie halfverharding

Rapportage resultaten

| | Gemeten concentraties | | | | Gewogen concentraties * | | |
|-----------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|
| | Concentratie (mg/kg.d.s) | Ondergrens (mg/kg.d.s) | Bovengrens (mg/kg.d.s) | Bepalingsgrens (mg/kg.d.s) | Concentratie (mg/kg.d.s) | Ondergrens (mg/kg.d.s) | Bovengrens (mg/kg.d.s) |
| Serpentijn** | 3400 | 2300 | 4800 | N.v.t. | 3400 | 2300 | 4800 |
| Amfibool** | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | N.v.t. | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| Totaal asbest* | 3400 | 2300 | 4800 | N.v.t. | 3400 | 2300 | 4800 |

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventie waarde.

Analyse resultaten

| Soort materiaal | Materiaal hechtgebonden (j/n)*** | Chrysotiel % (mm) | Amosiet % (mm) | Crocidoliet % (mm) | Anthofylliet % (mm) | Tremoliet % (mm) | Actinoliet % (mm) |
|-----------------|----------------------------------|-------------------|----------------|--------------------|---------------------|------------------|-------------------|
| 1 Plaat | j | 12,5 | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |

| Fractie (mm) | Massa zee fractie (g) | Percentage onderzocht (mm) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthofylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes in onderzochte fractie | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kg.d.s) | Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.d.s) | Ondergrens (mg/kg.d.s) | Bovengrens (mg/kg.d.s) | Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)**** |
|--------------|-----------------------|----------------------------|------------|---------|-------------|--------------|-----------|------------|-----------------|--|---|--|---|------------------------|------------------------|--------------------------------|
| > 32 | 0 | 100 | | | | | | | | | | -- | -- | -- | -- | -- |
| 16 - 32 | 447 | 100 | X | | | | | | Plaat | 8 | 30,76 | 364,762 | -- | 291,810 | 437,715 | -- |
| 8 - 16 | 1239 | 63 | X | | | | | | Plaat | 52 | 69,05 | 1306,428 | -- | 946,396 | 1749,917 | -- |
| 4 - 8 | 1493 | 14 | X | | | | | | Plaat | 54 | 11,27 | 988,121 | -- | 620,439 | 1498,293 | -- |
| 2 - 4 | 1013 | 5 | X | | | | | | Plaat | 86 | 3,036 | 671,064 | -- | 435,181 | 984,366 | -- |
| 1 - 2 | 767 | 2,8 | X | | | | | | Plaat | 61 | 0,1969 | 83,072 | -- | 51,272 | 127,254 | -- |
| 0,5 - 1 | 1363 | 5,3 | X | | | | | | Plaat | 29 | 0,0116 | 2,612 | -- | 1,436 | 4,429 | -- |
| < 0,5 | 4030 | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabel 3: Analyse resultaten m.b.v. stevelepolymerte.

| Gevonden vezels m.b.v. stevelepolymerte | Losse vezel (bundels) | 0 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. |
|---|-----------------------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Gevonden vezels m.b.v. SEM | Vezels | -- | n.v.t. | n.v.t. | -- | -- | -- | -- |

Tabel 4: Analyse resultaten fractie < 0,5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde: VROM, 03-03-04.
- ** 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.

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : M09.0025
Uw projectnummer : M09.0025
ALcontrol rapportnummer : 11501896, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 3MIQ13QQ

Rotterdam, 18-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M09.0025. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam M09.0025
 Projectnummer M09.0025
 Rapportnummer 11501896 - 1

Orderdatum 10-11-2009
 Startdatum 10-11-2009
 Rapportagedatum 18-11-2009

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|---|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 84.3 | 81.9 | 80.8 |
| gewicht artefacten | g | S | 14 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | g | S | Div. materialen | Geen | Geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | | | 1.6 |
| <i>KORRELGROOTTEVERDELING</i> | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | | | 3.5 |
| <i>METALEN</i> | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 23 | <20 | <20 |
| cadmium | mg/kgds | S | <0.35 | <0.35 | <0.35 |
| kobalt | mg/kgds | S | <3 | <3 | <3 |
| koper | mg/kgds | S | 17 | <10 | <10 |
| kwik | mg/kgds | S | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| lood | mg/kgds | S | 18 | <13 | <13 |
| molybdeen | mg/kgds | S | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 6.9 | <5 | 7.1 |
| zink | mg/kgds | S | 52 | <20 | <20 |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.02 | <0.01 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.08 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.05 | <0.01 | 0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.04 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.04 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.05 | <0.01 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.04 | <0.01 | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.05 | <0.01 | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM) | mg/kgds | S | 0.37 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ | <0.1 ¹⁾ |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.38 ²⁾ | 0.07 ²⁾ | 0.07 ²⁾ |
| <i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i> | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 |

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

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|--|
| 001 | Grond (AS3000) | 04 32 (0-50) 33 (0-50) 37 (0-50) 36 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) |
| 002 | Grond (AS3000) | 05 32 (60-110) 37 (70-120) |
| 003 | Grond (AS3000) | 06 27 (60-80) 28 (120-160) 30 (50-100) |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam M09.0025
 Projectnummer M09.0025
 Rapportnummer 11501896 - 1

Orderdatum 10-11-2009
 Startdatum 10-11-2009
 Rapportagedatum 18-11-2009

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|--------------------------|---------|---|-----|-----|-----|
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 |
| som PCB (7) | µg/kgds | S | <7 | <7 | <7 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.4 | 4.5 | 4.5 |
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | |
| fractie C10 - C12 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 |
| fractie C12 - C22 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 |
| fractie C22 - C30 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 |
| fractie C30 - C40 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 |

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

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|--|
| 001 | Grond (AS3000) | 04 32 (0-50) 33 (0-50) 37 (0-50) 36 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) |
| 002 | Grond (AS3000) | 05 32 (60-110) 37 (70-120) |
| 003 | Grond (AS3000) | 06 27 (60-80) 28 (120-160) 30 (50-100) |

Paraaf :





Projectnaam M09.0025
Projectnummer M09.0025
Rapportnummer 11501896 - 1

Orderdatum 10-11-2009
Startdatum 10-11-2009
Rapportagedatum 18-11-2009

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Analyserapport

Projectnaam M09.0025
 Projectnummer M09.0025
 Rapportnummer 11501896 - 1

Orderdatum 10-11-2009
 Startdatum 10-11-2009
 Rapportagedatum 18-11-2009

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---------------------------------------|----------------|---|
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| barium | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting) |
| cadmium | Grond (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grond (AS3000) | Idem |
| koper | Grond (AS3000) | Idem |
| kwik | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting) |
| lood | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting) |
| molybdeen | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |
| naftaleen | Grond (AS3000) | Conform AS3010-9 |
| fenantreen | Grond (AS3000) | Idem |
| antracene | Grond (AS3000) | Idem |
| fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)antracene | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6 |
| chryseen | Grond (AS3000) | Conform AS3010-9 |
| benzo(k)fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(ghi)peryleen | Grond (AS3000) | Idem |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| pak-totaal (10 van VROM) | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 28 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8 |
| PCB 52 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 101 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 118 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 138 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 153 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 180 | Grond (AS3000) | Idem |
| som PCB (7) | Grond (AS3000) | Idem |
| som PCB (7) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-11 |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010 |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monsternamen | Verpakking |
|---------|----------|-------------|--------------|------------|
| 001 | Y2082139 | 11-11-2009 | 10-11-2009 | ALC201 |
| 001 | Y2082299 | 11-11-2009 | 10-11-2009 | ALC201 |
| 001 | Y2082857 | 11-11-2009 | 10-11-2009 | ALC201 |
| 001 | Y2082865 | 11-11-2009 | 10-11-2009 | ALC201 |
| 001 | Y2082868 | 11-11-2009 | 10-11-2009 | ALC201 |
| 001 | Y2082870 | 11-11-2009 | 10-11-2009 | ALC201 |
| 002 | Y2082222 | 11-11-2009 | 10-11-2009 | ALC201 |
| 002 | Y2082852 | 11-11-2009 | 10-11-2009 | ALC201 |
| 003 | Y2082842 | 11-11-2009 | 10-11-2009 | ALC201 |

Paraaf :





VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam M09.0025
Projectnummer M09.0025
Rapportnummer 11501896 - 1

Orderdatum 10-11-2009
Startdatum 10-11-2009
Rapportagedatum 18-11-2009

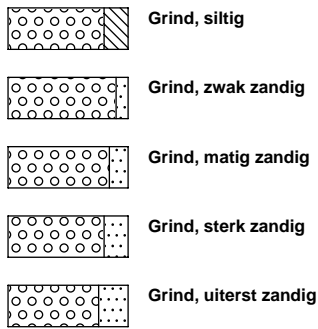
| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003 | Y2082864 | 11-11-2009 | 10-11-2009 | ALC201 |
| 003 | Y2082874 | 11-11-2009 | 10-11-2009 | ALC201 |

Paraaf :

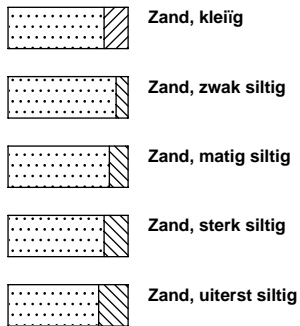
BIJLAGE D
Profielbeschrijving

Legenda (conform NEN 5104)

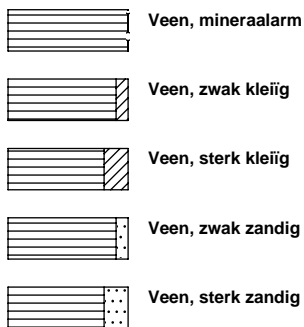
grind



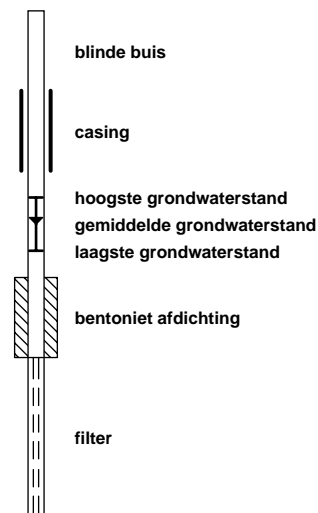
zand



veen



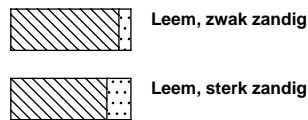
peilbuis



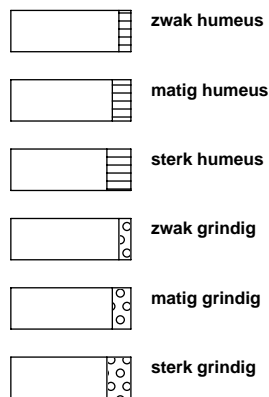
klei



leem



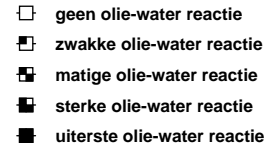
overige toevoegingen



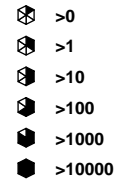
geur



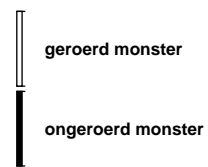
olie



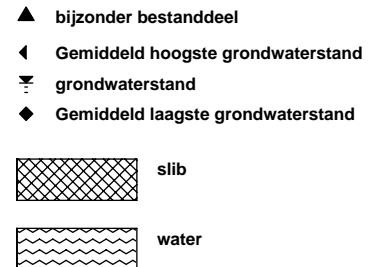
p.i.d.-waarde

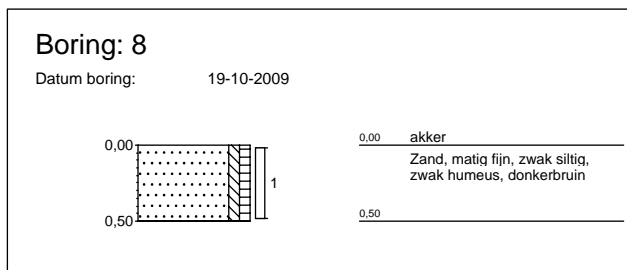
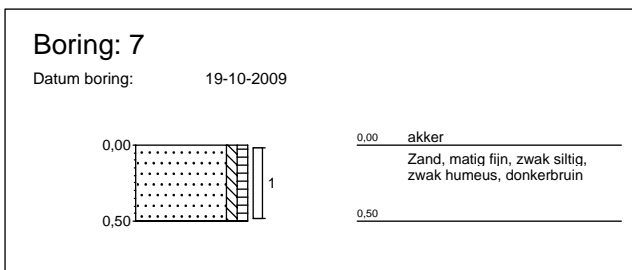
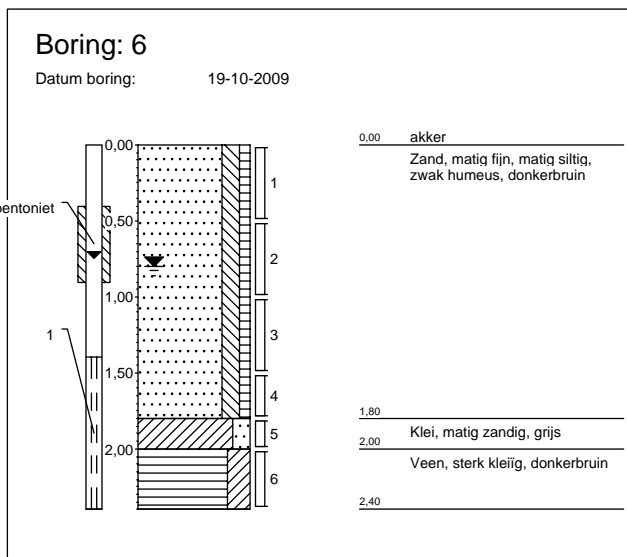
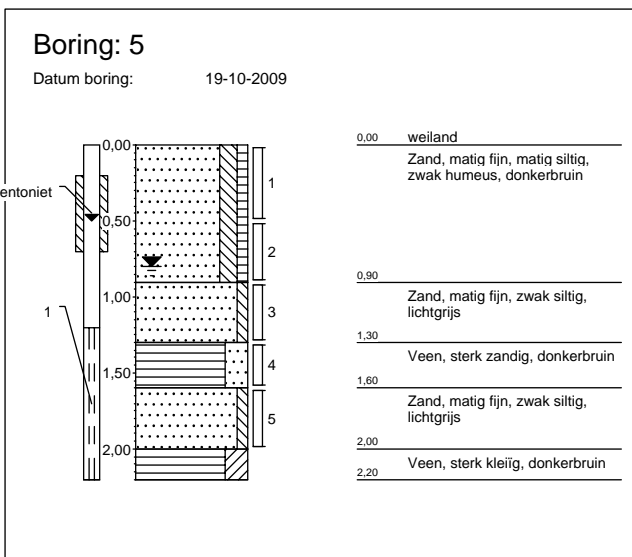
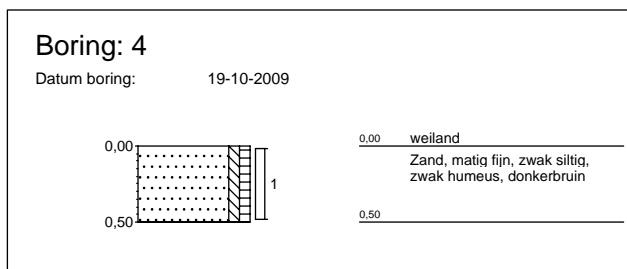
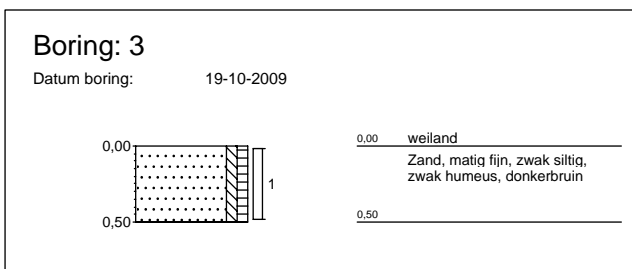
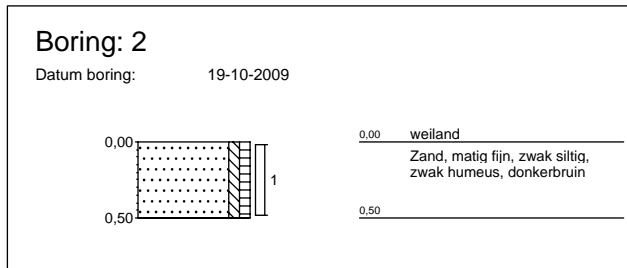
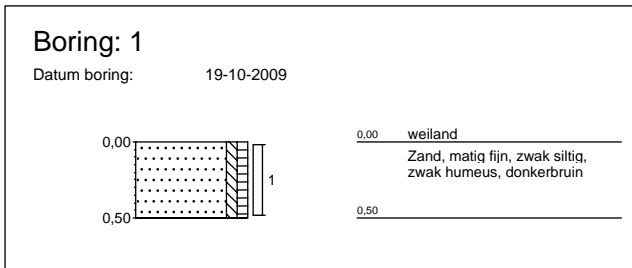


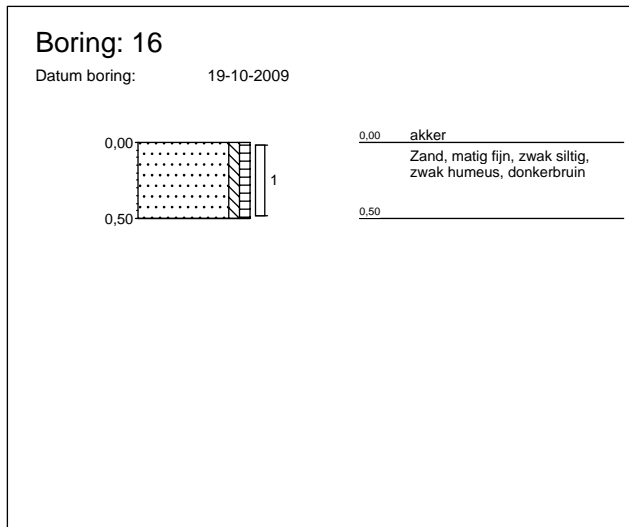
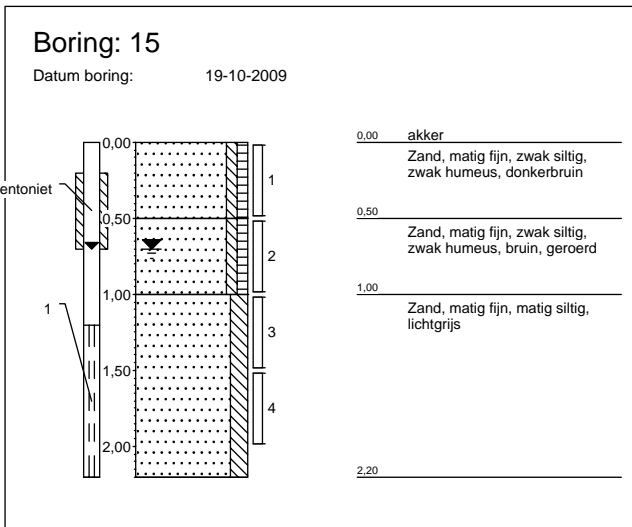
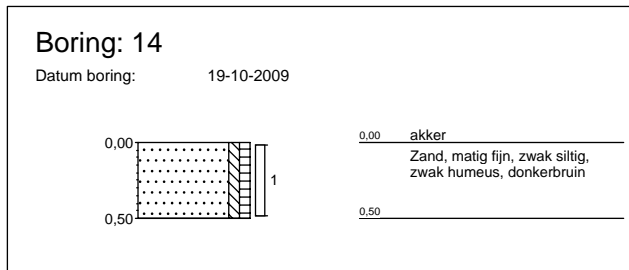
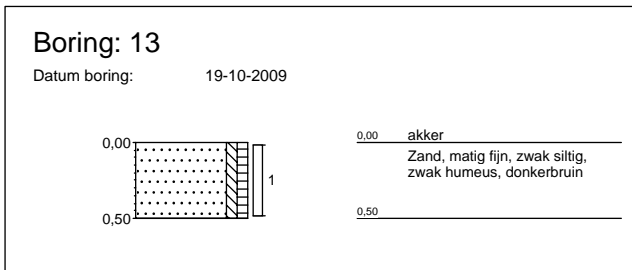
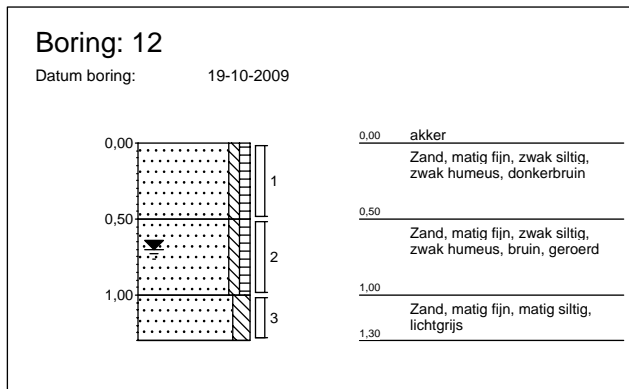
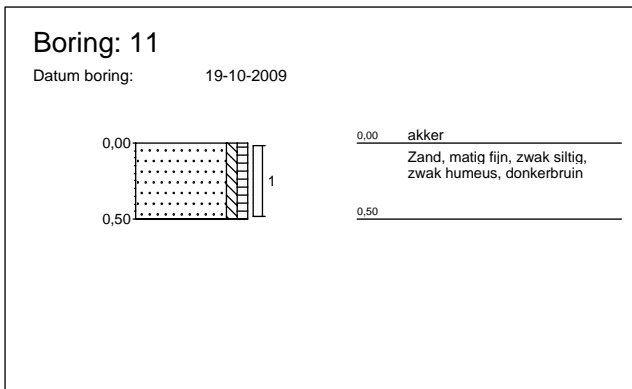
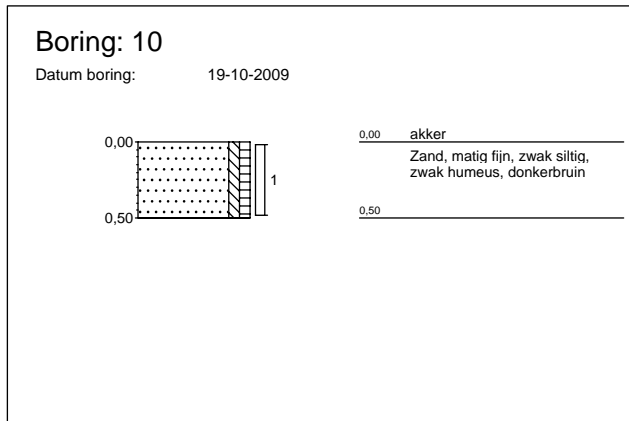
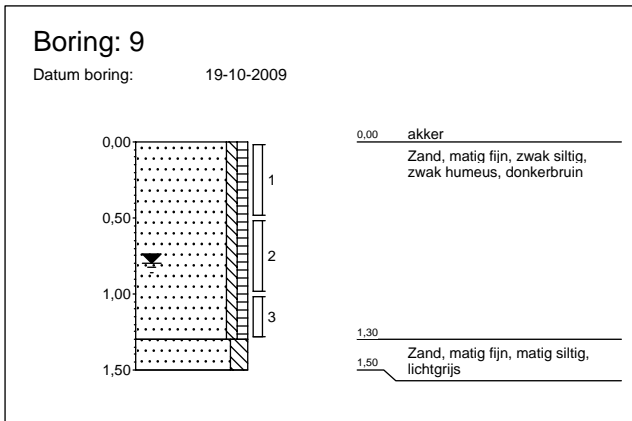
monsters

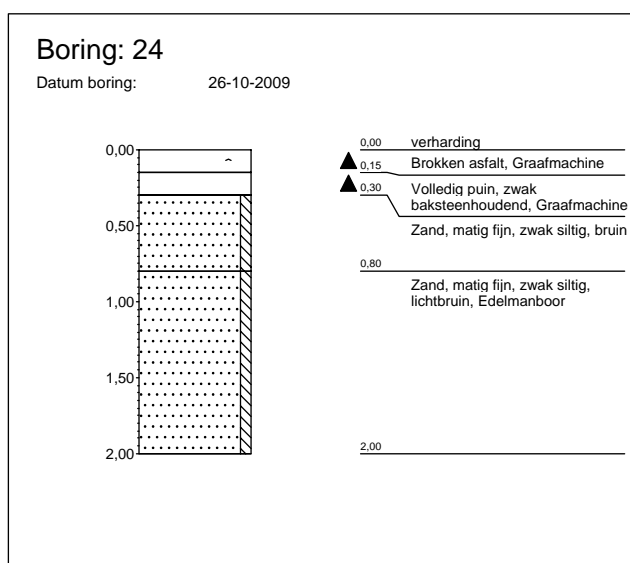
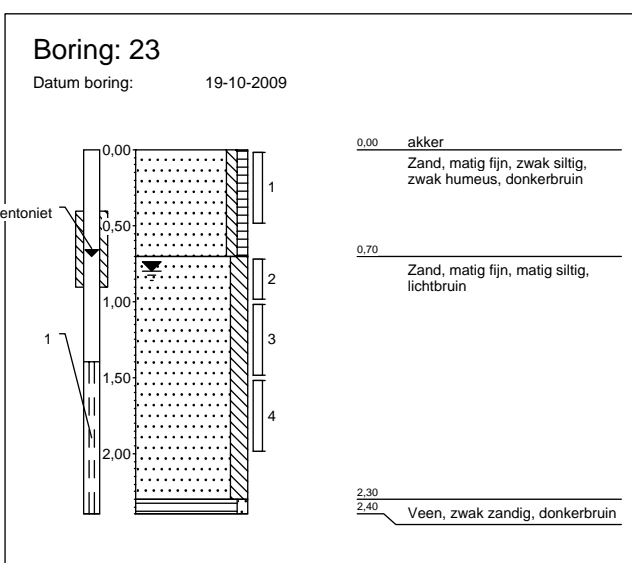
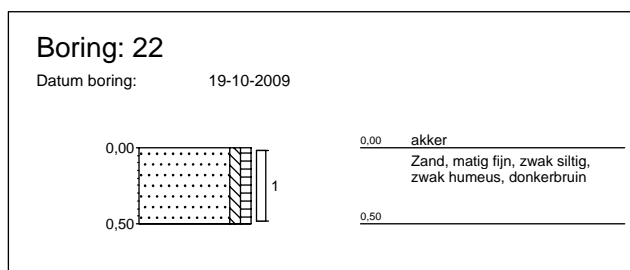
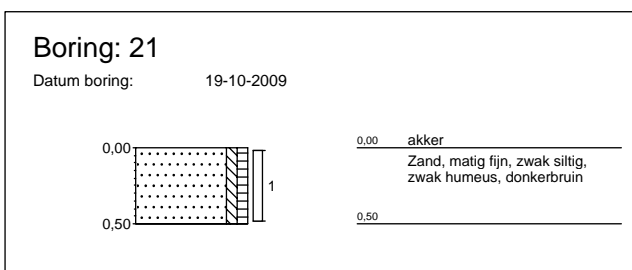
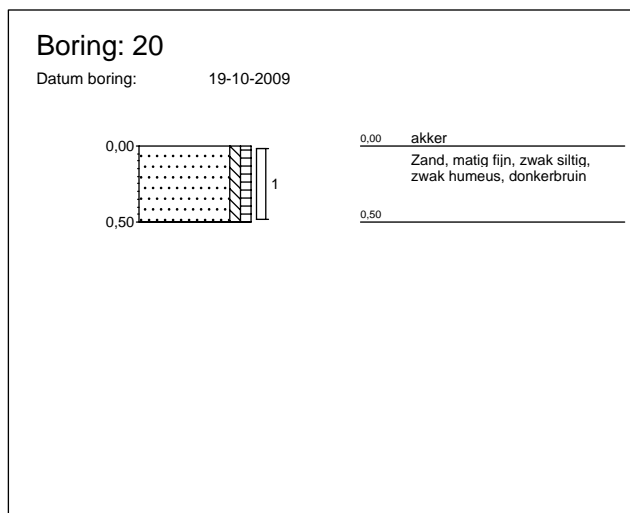
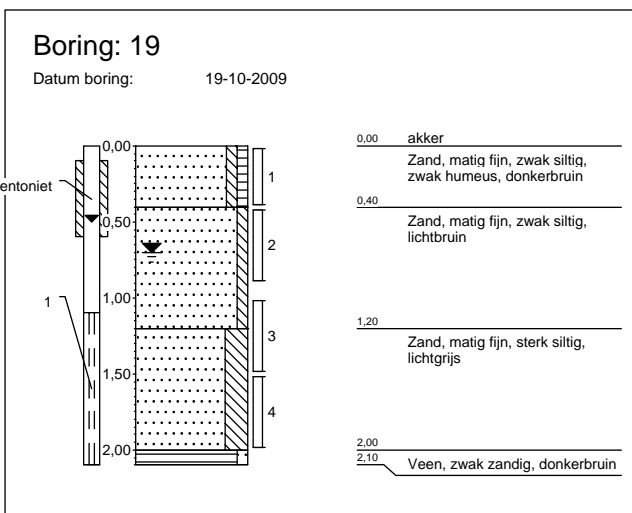
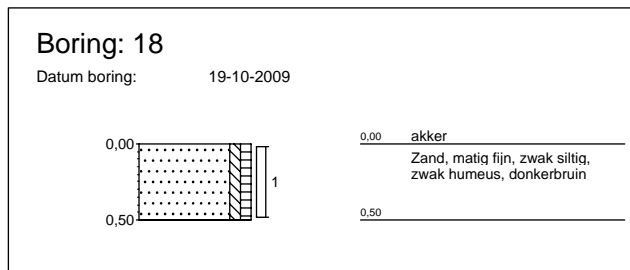
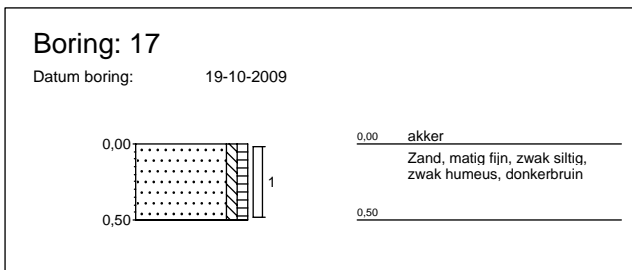


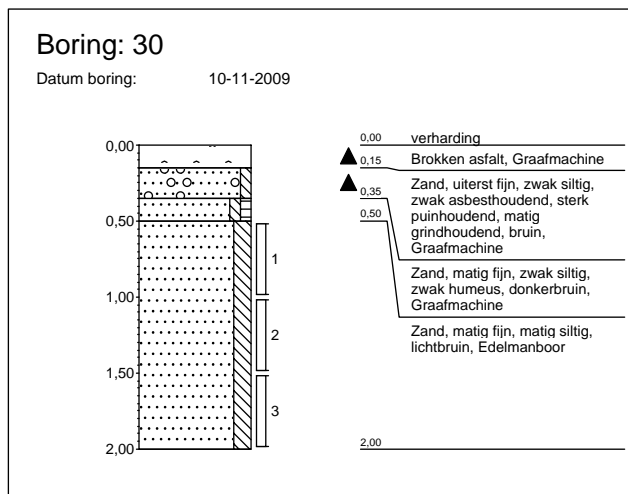
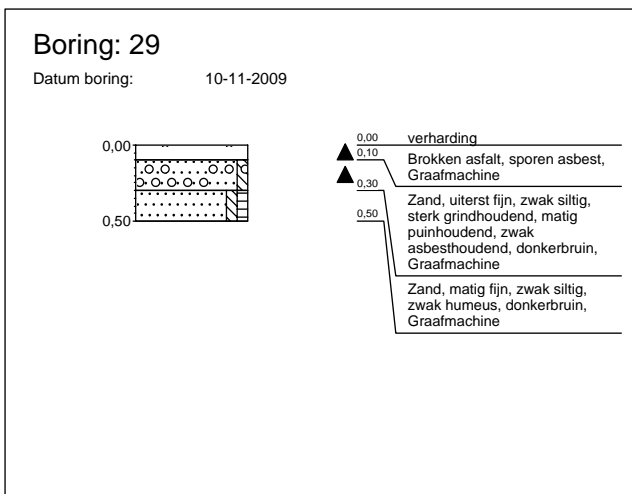
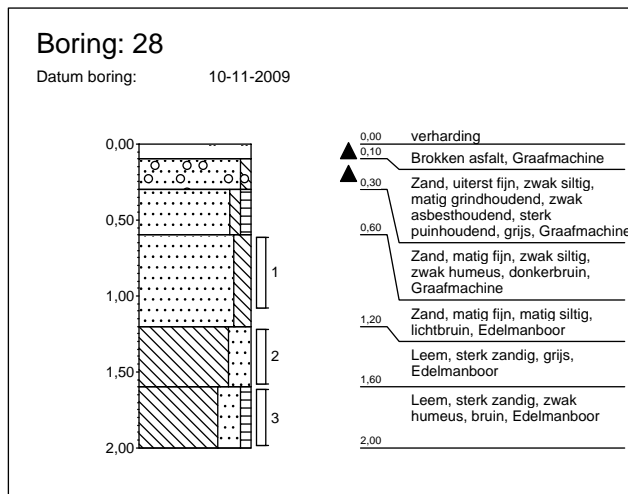
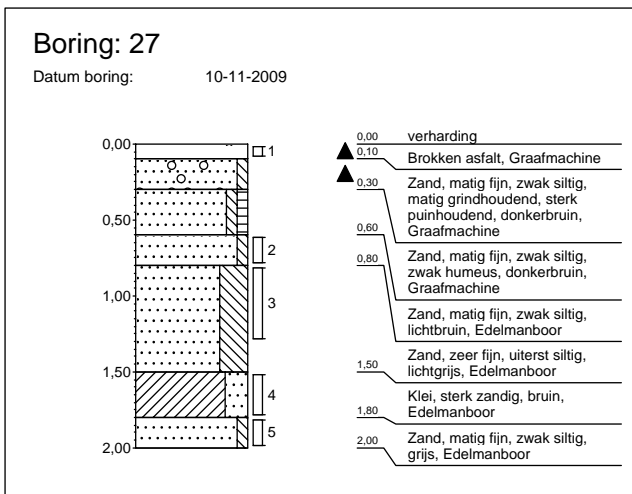
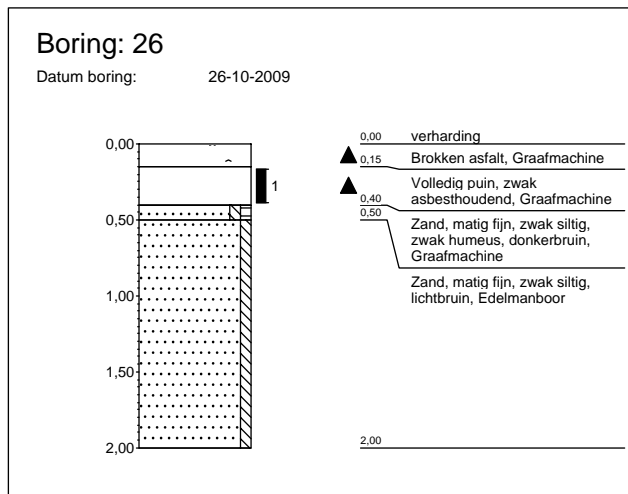
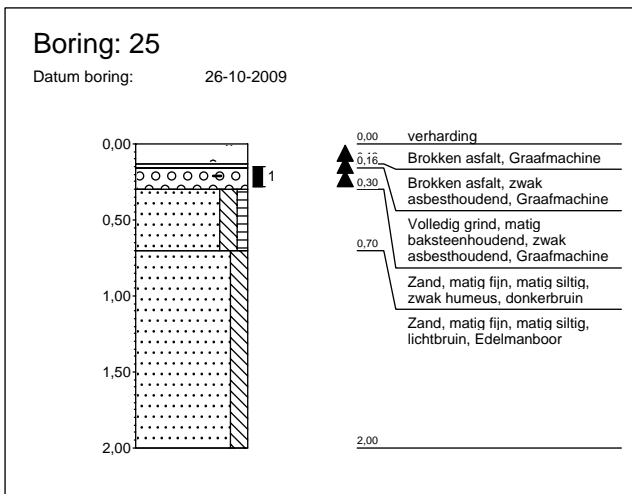
overig

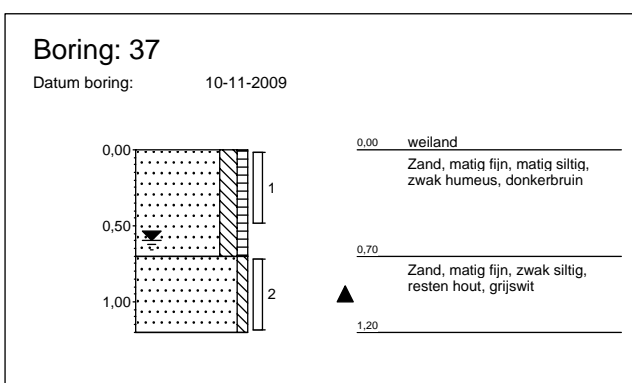
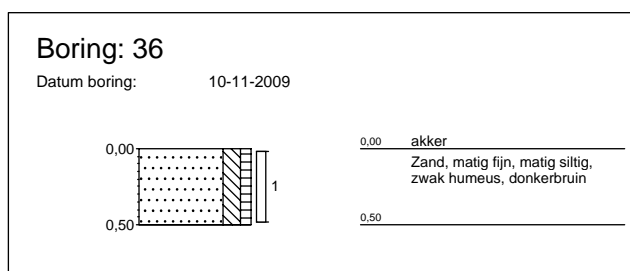
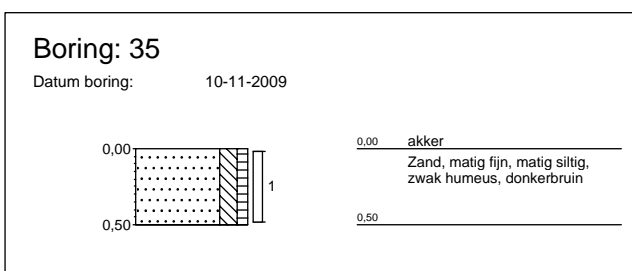
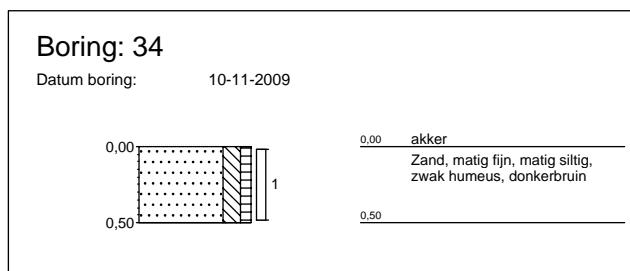
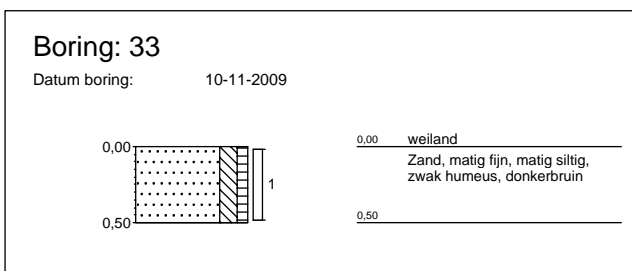
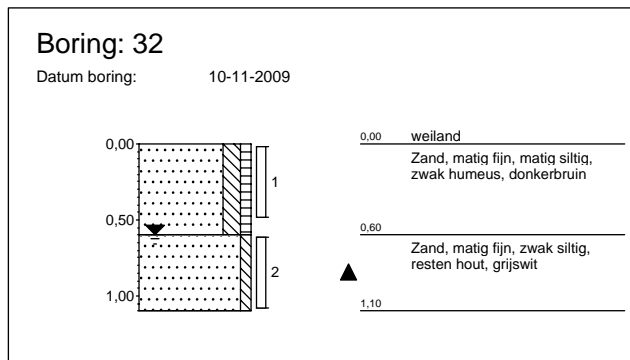
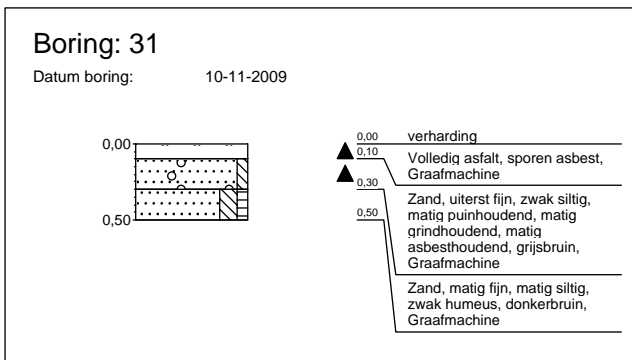




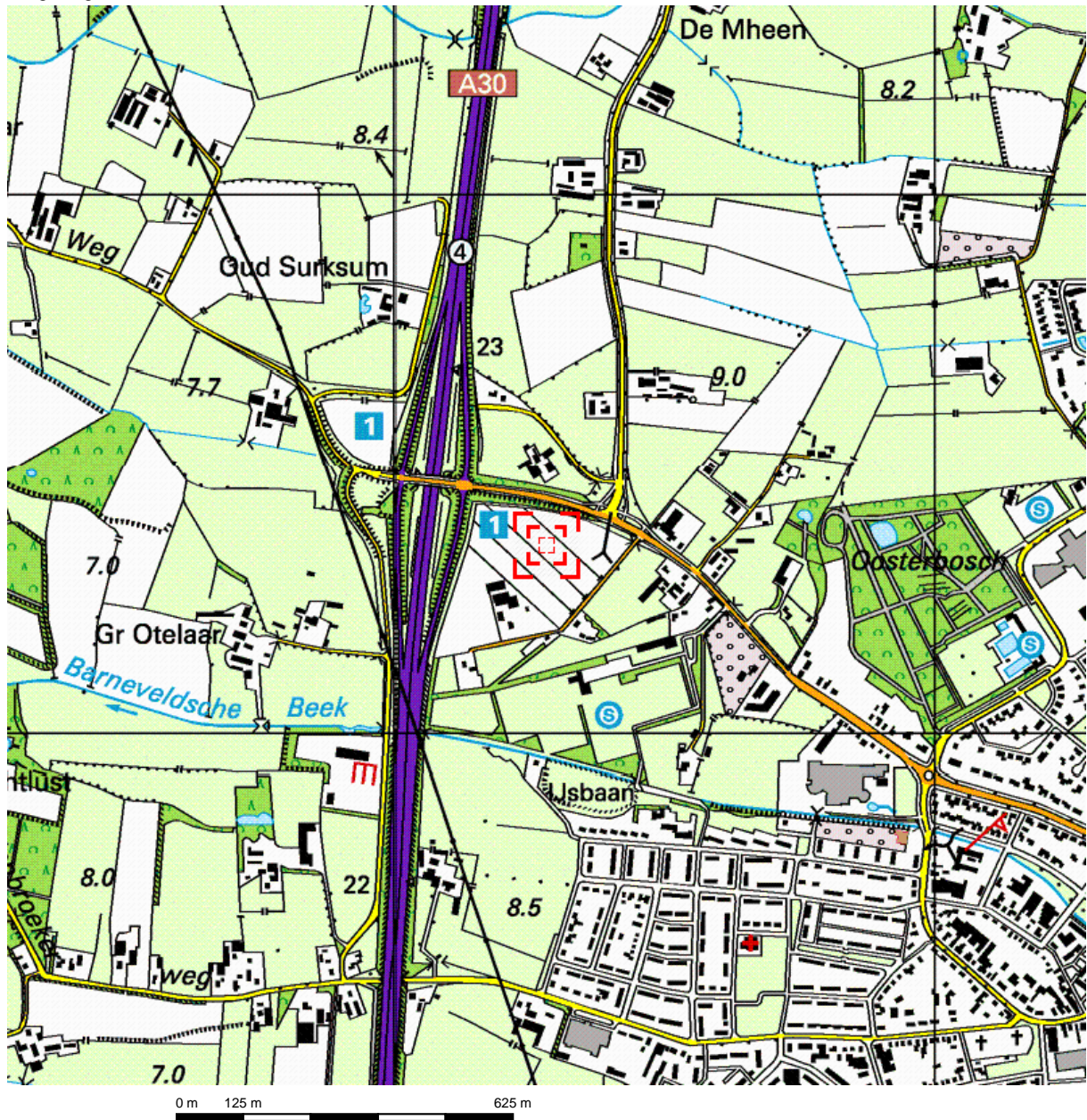








KAARTBIJLAGEN



Deze kaart is noordgericht.

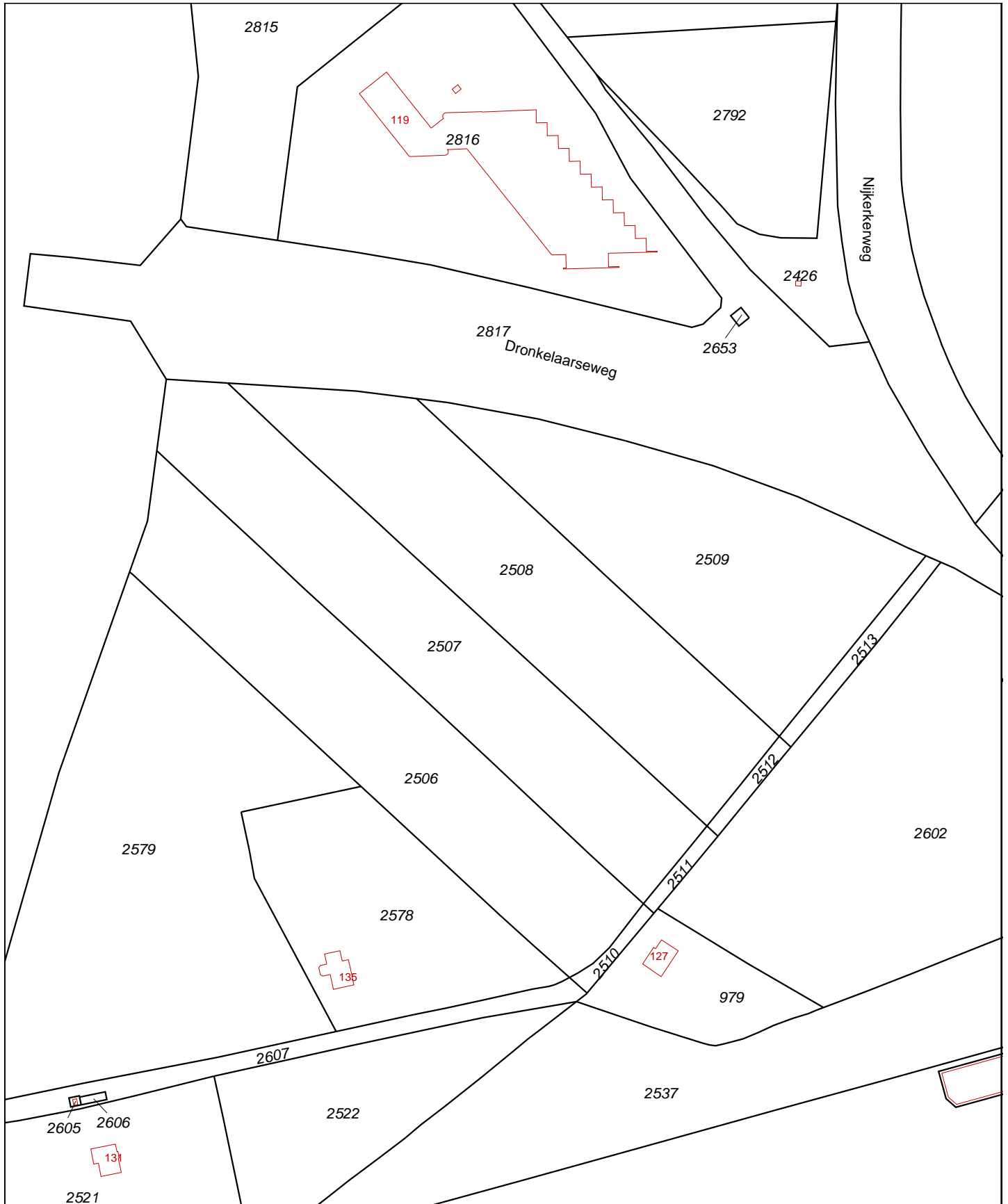
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BARNEVELD A 2508
Thorbeckelaan , BARNEVELD

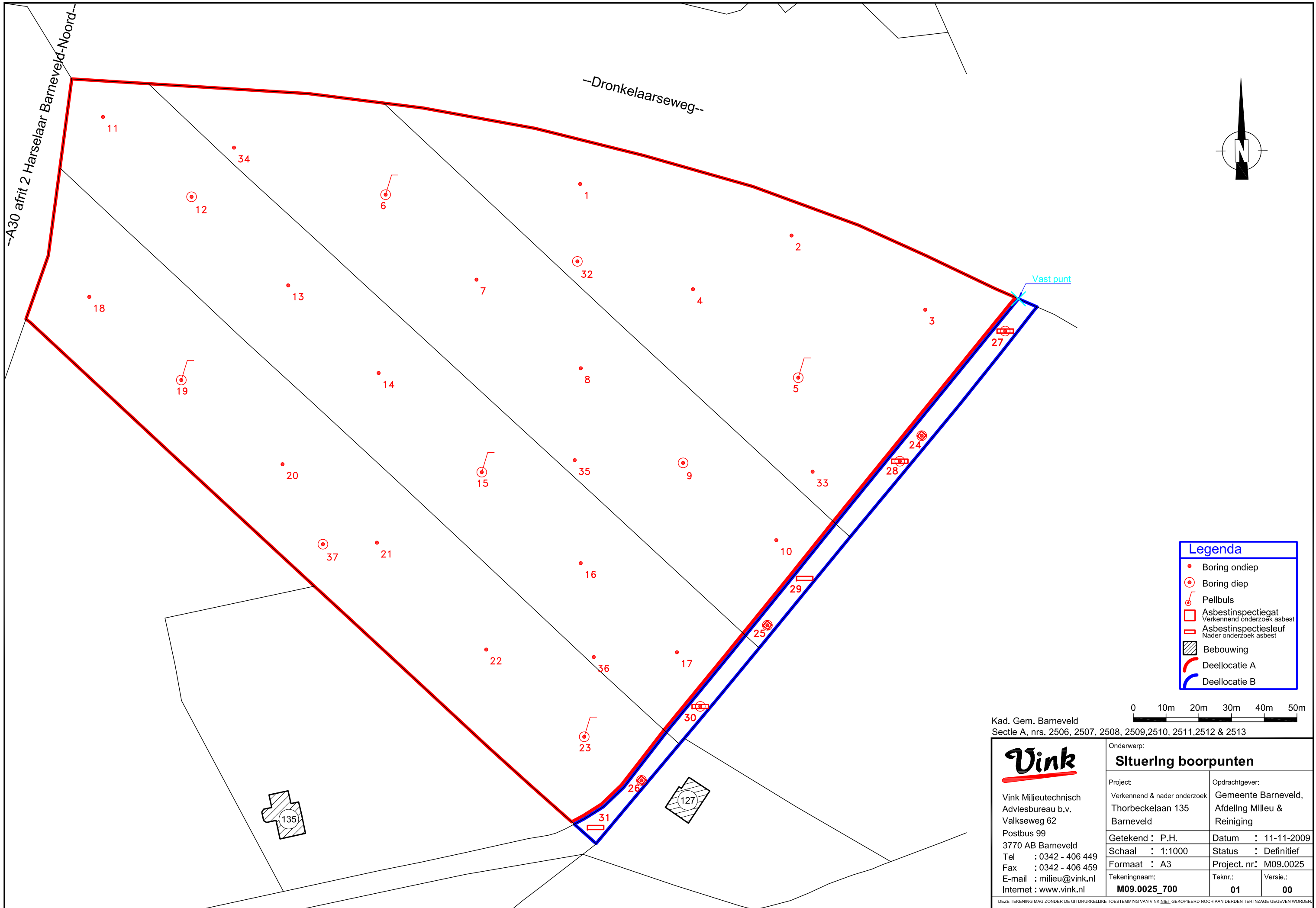
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



| | | |
|---|---|--|
| <p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p> | <p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: drijsporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p> | <p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p> |
|---|---|--|

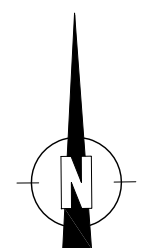


| | | | | |
|--|--------------------|---------------------|-----------|--|
| Deze kaart is noordgericht | | Schaal 1:2000 | | |
| 12345 | Perceelnummer | Kadastrale gemeente | BARNEVELD | |
| 25 | Huisnummer | Sectie | A | |
| — | Kadastrale grens | Perceel | 2508 | |
| — | Voorlopige grens | | | |
| — | Bebouwing | | | |
| — | Overige topografie | | | |
| <p>Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 13 januari 2010 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>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.</p> | | | | |



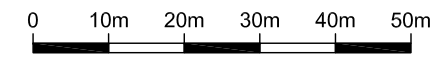
--A30 afrit 2 Harselaar Barneveld-Noord--

--Dronkelaarseweg--



Vast punt

| Legenda | |
|---|---|
| • | Boring ondiep |
| ⊙ | Boring diep |
| ┌┐ | Peilbuis |
| | Asbestinspectiegat Verkennd onderzoek asbest |
| | Asbestinspectiesleuf Nader onderzoek asbest |
| | Bebouwing |
| ┌┐ | Deellocatie A |
| ┌┐ | Deellocatie B |



Kad. Gem. Barneveld
Sectie A, nrs. 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512 & 2513



Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
Postbus 99
3770 AB Barneveld
Tel : 0342 - 406 449
Fax : 0342 - 406 459
E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vink.nl

| Onderwerp: Situering boorpunten | | |
|--|---|-----------------------|
| Project: Verkennd & nader onderzoek Thorbeckelaan 135 Barneveld | Opdrachtgever: Gemeente Barneveld, Afdeling Milieu & Reiniging | |
| Getekend : P.H. | Datum : 11-11-2009 | |
| Schaal : 1:1000 | Status : Definitief | |
| Formaat : A3 | Project. nr.: M09.0025 | |
| Tekeningnaam: M09.0025_700 | Teknr.: 01 | Versie.: 00 |

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN.

© Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. AutoCAD Release 2004